ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Απτικά καταγραφικά συστήματα για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης: Ιστορική, θεωρητική και τεχνική τεκμηρίωση, προτάσεις για την αξιοποίησή τους στη σύγχρονη πραγματικότητα

π. Θεόδωρος Τσαμπατζίδης

Κέρκυρα, 2024

Τριμελής Επιτροπή

Μακρής Ευστάθιος, Επιβλέπων Καθηγητής, Αναπληρωτής Καθηγητής, Αντιπρύτανης Οικονομικών, Διοικητικών Υποθέσεων και Προγραμματισμού, Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Διονυσίου Ζωή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, ΤΜΣ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Ετμεκτσόγλου Ιωάννα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, ΤΜΣ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Επταμελής Επιτροπή Υποστήριξης

Μακρής Ευστάθιος, Επιβλέπων

π. Κυριάκος-Νεκτάριος Πάρης, Καθηγητής ΤΜΕΤ, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Αργυρόπουλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής, ΠΤΕΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ετμεκτσόγλου Ιωάννα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΤΜΣ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Διονυσίου Ζωή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΤΜΣ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Ακογιούνογλου Δήμητρα-Χρυσάνθη, Επίκουρη Καθηγήτρια ΤΜΣ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Πατρώνας Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής ΤΜΕΤ, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Στη σύζυγό μου, Φεβρωνία πρεσβυτέρα,

και στα παιδιά μας, Γεώργιο και Νικόλαο, που μας χάρισε ο Θεός

Περίληψη

Η παρούσα διατριβή επικεντρώνεται στην εισαγωγή και συνεισφορά απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να συμβάλλουν στην ισότιμη εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης.

Καρπός της μελέτης αποτελεί η συστηματική χαρτογράφηση των εν χρήσει εξάστιγμων χαρακτήρων αναγλυπτογραφίας της βυζαντινής ψαλτικής τέχνης με βάση τις μεθόδους Δημητρίου Χρυσαφίδη και Δοσιθέου μοναχού. Καταγράφεται η εφαρμογή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής και παρουσιάζεται πρόταση απτικής αποτύπωσης χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής σε μορφή Braille. Επιπρόσθετα, καταγράφεται τρόπος απτικής ενσωμάτωσης του ισοκρατήματος στη βασική μελισματική γραμμή του ψαλτικού κειμένου.

Ακολούθως, κατατίθενται προτάσεις αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής και οι προοπτικές που ανοίγονται με τη χρήση και εφαρμογή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής στη σύγχρονη πραγματικότητα.

Λέξεις κλειδιά: *Απτικά καταγραφικά συστήματα, βυζαντινή μουσική, προβλήματα όρασης, Braille βυζαντινής μουσικής, ειδική αγωγή.*

Abstract

This doctoral dissertation focuses on the introduction and contribution of tactile recording systems in the teaching environment of Byzantine music, as well as how they can contribute to the equal education of visually impaired students.

Systematic mapping of the six dots braille codes of Byzantine chant, based on the methods of Dimitrios Chrysafidis and the monk Dositheos, is detailed presented. The application of the eBraille Byzantine music code and transcribing paleography of Byzantine music into braille are also included.

Additionally, methods for the tactile integration of Byzantine chant isokratima into Braille are described. Subsequently, proposals for the utilization of tactile writing systems in the environment of Byzantine music, along with perspectives opened by the use and application of eBraille Byzantine music code in modern reality, are presented.

Keywords: *Tactile recording systems, Byzantine music, visual impairment, Byzantine music Braille code, special education.*

Ευχαριστίες

Αισθήματα βαθύτατης ευγνωμοσύνης, ειλικρινών και εγκαρδίων ευχαριστιών επιθυμώ να εκφράσω για την ολοκλήρωση της παρούσας διατριβής σε όσους συνέβαλαν με κάθε τρόπο προς τον σκοπό αυτό.

Πρωτίστως, ευχαριστώ ολόθερμα τον Σεβασμιώτατο Μητροπολίτη Νέας Κρήνης και Καλαμαριάς, κ. Ιουστίνο, για την πατρική του αγάπη, την εμπιστοσύνη, την θερμή παρότρυνση για τη συγγραφή, αλλά και τη συμβολή του για την παροχή, ώστε να διεξαχθεί η έρευνα στα αρχεία της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδος και στην Ιερά Μονή Μεγίστης Λαύρας Αγίου Όρους.

Μεγάλη ευγνωμοσύνη επιθυμώ να εκφράσω προς τον αείμνηστο Δημήτριο Αναγνωστόπουλο, Διευθυντή επί σειρά ετών του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης (1998-2010), ο οποίος υπήρξε η αφορμή να αγαπήσω και να ασχοληθώ ως εκπαιδευτικός με καινοτόμες δράσεις και ευρωπαϊκά προγράμματα στην ειδική αγωγή και μουσική εκπαίδευση, καθώς και προς όλους τους συναδέλφους και τους μαθητές μου στο Μουσικό Σχολείο για την άριστη συνεργασία.

Για την πολύτιμη επιστημονική καθοδήγηση και συμβολή στην τελική διαμόρφωση της παρούσας μελέτης εγκαρδίως ευχαριστώ όλα τα διατελέσαντα μέλη της επταμελούς επιτροπής και συγκεκριμένα τους/τις Ακογιούνογλου Δήμητρα-Χρυσάνθη, Αργυρόπουλο Βασίλειο, Γιαννέλο Δημήτριο, Διονυσίου Ζωή, Ετμεκτσόγλου Ιωάννα, Καρτασίδου Λευκοθέα, π. Κυριάκο-Νεκτάριο Πάρη και Πατρώνα Γεώργιο.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω να εκφράζω στους π. Σάββα Κενανίδη, π. Χρυσόστομο Νάσση, π. Στυλιανό Τσιπούρα, και στις ερίτιμες Κατσανεβάκη Αθηνά και Φωτιάδου Φωτεινή για την πολυτίμητη στήριξη και συμβολή τους στην ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης.

Εγκάρδιες ευχαριστίες αναβλύζουν μέσα από την καρδιά μου προς όλους τους δασκάλους μου στον θαυμαστό χώρο της μουσικής τέχνης, όπως τον Πολυχρόνη Παπαμόσχο και τους αείμνηστους πρωτοψάλτες και μουσικοδιδασκάλους Λυκούργο Πετρίδη, Δημήτριο Σουρλαντζή, Θρασύβουλο Παπανικολάου, Γεώργιο Καραμάνη και Αναστάσιο Τζέκο.

Δεν θα μπορούσα να κατατοπιστώ επακριβώς πάνω σε θέματα που αφορούν στη μεταφορά της σημειογραφίας της βυζαντινής μουσικής, χωρίς την πολύτιμη βοήθεια του Μανώλη Μπασιά, εκλεκτού συνεργάτη, αγαπητού φίλου και Προέδρου του Φάρου Τυφλών και του Συλλόγου Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική».

Για τη συγκέντρωση σημαντικού ερευνητικού υλικού εκφράζω θερμές ευχαριστίες στους συναδέλφους Sally Zimmermann από το Βασιλικό Ινστιτούτο Τυφλότητας στο Λονδίνο, Bill McCann από τις Η.Π.Α., Κώστα Καρπασίτη και Χαρίκλεια Στρούθου από τη Σχολή Τυφλών "Άγιος Βαρνάβας" στη Λευκωσία, στην κ. Αικατερίνη Αθανασιάδου από το Παράρτημα ΚΕΑΤ στη Θεσσαλονίκη, στον αείμνηστο Γιάννη Αλεξάνδρου από τον Φάρο Τυφλών, στον μουσικολογιώτατο κ. Γεώργιο Γιαννακόπουλο και προς το Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης.

Ευγνώμονες ευχαριστίες μέσα από τα βάθη της καρδιάς μου επιθυμώ να εκφράσω στον πολυσέβαστο και σεπτό επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Μακρή Ευστάθιο, ο οποίος με αγκάλιασε με πολλή αγάπη από τα πρώτα μου ακαδημαϊκά βήματα και συνέδραμε στην ολοκλήρωση μεταπτυχιακών σπουδών μου, στο Βρετανικό Πανεπιστήμιο Middlesex, για τις οποίες έλαβα υποτροφία από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος.

Τέλος, ολοψύχως υπερευχαριστώ την οικογένειά μου, την πολυαγαπητή μου σύζυγο Φεβρωνία πρεσβυτέρα και τα παιδιά μου, τον Γιώργο και τον Νικόλαο, που στέκονται πάντα δίπλα μου συμπορευόμενοι και συναγωνιζόμενοι με τη βοήθεια του Θεού. Χωρίς την αγάπη και την υπομονή τους, θα ήταν αδύνατη η ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης.

Περιεχόμενα

Περίληψη 4

Abstract 5

Ευχαριστίες 6

Ευρετήρια 12

Α. Κατάλογος Πινάκων 12

Β. Κατάλογος Εικόνων 15

Γ. Συντομογραφίες 17

Εισαγωγή 18

i) Το ερευνητικό πλαίσιο 18

ii) Σκοπός της έρευνας 21

iii) Ερευνητικά ερωτήματα 22

iv) Περιορισμοί της έρευνας 22

v) Μεθοδολογία 23

vi) Διάρθρωση της εργασίας 25

ΜΕΡΟΣ Α΄ Μουσική εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης

Θεωρητική Θεμελίωση- Βιβλιογραφική Επισκόπηση

1. Αναγλυπτογραφία και μουσική εκπαίδευση των μαθητών με προβλήματα όρασης 28

1.1 Αναγλυπτογραφία και μουσική σημειογραφία 28

1.2 Το σύστημα ανάγνωσης και γραφής Braille 37

1.3 Το διεθνές μουσικό σύστημα Braille 43

1.4 Το ελληνικό σύστημα γραφής Braille 44

1.4.1 Η συμβολή του Παλατιανού 44

1.4.2 Η ίδρυση του Οίκου Τυφλών και η συμβολή της Ειρήνης Λασκαρίδου 46

1.4.3 Η καθιέρωση του ελληνικού κώδικα Braille 53

1.5 Η διδασκαλία της μουσικής σε Σχολές και Ιδρύματα Τυφλών 58

1.5.1 Το μαθησιακό περιβάλλον στον Οίκο Τυφλών μέχρι το 1922 58

1.5.2 Το μαθησιακό περιβάλλον στον Οίκο Τυφλών μετά το 1922 64

1.5.3 Η μουσική εκπαίδευση στην Σχολή Τυφλών “Ο Ήλιος” στη Θεσσαλονίκη 67

1.6 Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με οπτική αναπηρία στα ωδεία, μουσικές σχολές και συλλόγους 70

1.7 Η συμβολή των Μουσικών Σχολείων και το εκπαιδευτικό περιβάλλον για τους μαθητές με προβλήματα όρασης 75
1.8 Δυσκολίες και εμπόδια στο μαθησιακό περιβάλλον 80
1.9 Η εξέλιξη του κώδικα Braille ψαλτικής τέχνης: Φάσεις, στάδια και προοπτικές 82

ΜΕΡΟΣ Β΄ Απτικά καταγραφικά συστήματα για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης
Ειδικό-Ερευνητικό Μέρος

2. Ο κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής Χρυσαφίδη 84
2.1 Ιστορική επισκόπηση 84
2.2 Χαρτογράφηση του κώδικα 91
2.2.1 Βασικοί εξάστιγμοι κωδικοί 93
2.2.2 Καταγραφή περιοχής ψαλμώδησης 94
2.2.3 Χρονικοί χαρακτήρες 96
2.2.4 Απτική καταγραφή πεταστής, αφώνων και αχρόνων υποστάσεων 98
2.2.5 Σημεία αλλοίωσης 99
2.2.6 Φθορικά σημεία 99
2.2.7 Χρόες 101
2.2.8 Χρονική αγωγή 101
2.3 Μεταφορά χαρακτήρων υμνολογικού κειμένου 102
2.4 Ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη 106
2.4.1 Βασικοί κωδικοί μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη 107
2.4.2 Καταγραφή περιοχής ψαλμώδησης στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής 108
2.4.3 Καταγραφή πεταστής, αφώνων και αχρόνων υποστάσεων 109
2.4.4 Καταγραφή σημείων αλλοίωσης 110
2.4.5 Καταγραφή φθορικών σημείων 111
2.4.6 Καταγραφή χροών 112
2.4.7 Καταγραφή σημείων χρονικής αγωγής 112
2.4.8 Μεταφορά υμνολογικού κειμένου στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής 113
2.4.9 Πλεονεκτήματα χρήσης κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής 116
3. Ο κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής Δοσιθέου μοναχού 118
3.1 Ιστορική επισκόπηση 118
3.2 Χαρτογράφηση του κώδικα 125
3.2.1 Μαρτυρικά σημεία 128

3.2.2 Βασικοί φωνητικοί χαρακτήρες....135
3.2.3 Πλοκές και συνδυασμοί χαρακτήρων....138
3.2.4 Χρονικοί χαρακτήρες....144
3.2.5 Σημεία παύσεων....149
3.2.6 Καταγραφή αφώνων και αχρόνων υποστάσεων....151
3.2.7 Σημεία αλλοίωσης....152
3.2.8 Φθορικά σημεία....154
3.2.9 Διαρκή σημεία αλλοίωσης....156
3.2.10 Χρόες....156
3.2.11 Σημεία χρονικής αγωγής....157
3.3 Μεταφορά υμνολογικού κειμένου στη μέθοδο Δοσιθέου....158
3.4 Εφαρμογή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής στη μέθοδο Δοσιθέου....161
3.5 Σύγκριση των μεθόδων Χρυσαφίδη και Δοσιθέου....162
3.6 Μεταφορά χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille....165
4. Συνηχητικές σχέσεις και ισοκράτημα στο σύστημα Braille....168
4.1 Μεταφορά συνηχητικών σχέσεων στο μουσικό σύστημα Braille....168
4.1.1 Γραμμική παράθεση - Line over Line....168
4.1.2. Κατά σύστημα πενταγράμμων μεταφορά - Bar over Bar....169
4.1.3 Κάθετη παρτιτούρα Braille σε μία γραμμή - Vertical Score....172
4.2 Η καταγραφή του ισοκρατήματος....174
4.3 Το ισοκράτημα στο σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής....175
4.3.1 Υπερκείμενο ισοκράτημα Braille....176
4.3.2 Αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille....178
4.3.3 Ενσωμάτωση ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή....180

ΜΕΡΟΣ Γ΄ Συμπεράσματα και προτάσεις αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης

5. Συζήτηση των Αποτελεσμάτων....184
5.1 Πρώτο ερευνητικό ερώτημα....184
5.2 Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα....188
5.3 Τρίτο ερευνητικό ερώτημα....192
5.4 Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα....192
5.5 Πέμπτο ερευνητικό ερώτημα....197
6. Συμπεράσματα και Προτάσεις....200

6.1 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση 205

6.2 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση 212

6.3 Αξιοποίηση λογισμικών ψηφιακής αποτύπωσης παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής από μαθητές με προβλήματα όρασης 217

6.4 Αξιοποίηση καταγραφικών συστημάτων για την αυτοματοποιημένη μεταγραφή παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής σε απτική μορφή 220

6.5 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στη χορωδιακή πράξη για μαθητές με προβλήματα όρασης 223

6.6 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση 224

6.7 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στο ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής 228

ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 232

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 292

Α. Άδεια διεξαγωγής Έρευνας 292

Β. Χρονοδιάγραμμα εξελικτικής πορείας διεθνούς μουσικού συστήματος Braille 293

Γ. Πίνακας εύρεσης εξάστιγμων κωδικών Braille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη 298

Δ. Πίνακας εύρεσης εξάστιγμων κωδικών Braille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού 302

Ε. Παραδείγματα μεταγραφής κειμένων βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille 311

Στ. Έγγραφα που αφορούν στην έγκριση ΑΚΣ βυζαντινής μουσικής 315

i) Εισηγητική γνωμοδότηση έγκρισης μεθόδου Χρυσαφίδη 315

ii) Έγκριση μεθόδου Χρυσαφίδη 319

iii) Εισηγητική έκθεση έγκρισης μεθόδου Δοσιθέου μοναχού 320

iv) Έγκριση μεθόδου Δοσιθέου μοναχού 324

Ζ. Παραδείγματα αξιοποίησης project με χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής 325

i) Project I: Δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης με δυνατότητα πρόσβασης σε μαθητές με προβλήματα όρασης 325

ii) Project II: Etwinning Music Library 343

iii) Project III: Δημιουργία ψηφιακού βίντεο με τίτλο Απόστολος Παύλος-Απόστολος της Ελλάδος-Απόστολος των Εθνών από μαθητές με προβλήματα όρασης 360

Ευρετήρια

Α. Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Πλήρης κατάλογος των 63 συνδυασμών συστήματος Braille 39

Πίνακας 2 Το λατινικό αλφάβητο Braille 40

Πίνακας 3 Το ελληνικό αλφάβητο Braille..... 54

Πίνακας 4 Οι δίφθογγοι στο σύστημα Braille..... 54

Πίνακας 5 Τα σημεία στίξης και οι τονισμοί στο σύστημα Braille 55

Πίνακας 6 Μεταφορά αριθμητικών συμβόλων σύμφωνα με τον κώδικα Nemeth 56

Πίνακας 7 Τα βασικά μαθηματικά σύμβολα Braille 56

Πίνακας 8 Βασικοί εξάστιγμοι κωδικοί πολυτονισμού 57

Πίνακας 9 Κατάλογος υποβληθέντων μουσικών απτικών κειμένων από τον Χρυσαφίδη στην Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος 87

Πίνακας 10 Βασικό μουσικό σύστημα Braille 91

Πίνακας 11 Δείκτες οκτάβας Braille..... 92

Πίνακας 12 Βασικοί χαρακτήρες εξάστιγμων κωδικών μεθόδου Χρυσαφίδη 93

Πίνακας 13 Δείκτες επισήμανσης οκτάβας στη μέθοδο Χρυσαφίδη 95

Πίνακας 14 Μεταφορά πεταστής και αφώνων υποστάσεων στο σύστημα Χρυσαφίδη 98

Πίνακας 15 Μεταφορά σημείων αλλοιώσεων στο σύστημα Χρυσαφίδη 99

Πίνακας 16 Μεταφορά φθορικών σημείων στο σύστημα Χρυσαφίδη 100

Πίνακας 17 Μεταφορά χροών στο σύστημα Χρυσαφίδη 101

Πίνακας 18 Μεταφορά σημείων χρονικής αγωγής στο σύστημα Χρυσαφίδη 102

Πίνακας 19 Η παύλα ως διαχωριστικό σύμβολο στη μέθοδο Χρυσαφίδη 103

Πίνακας 20 Βασικοί κωδικοί μεταφοράς σημειογραφίας στο ηλεκτρονικό σύστημα Braille, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 107

Πίνακας 21 Χαρακτήρες καταγραφής περιοχής ψαλμώδησης στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 108

Πίνακας 22 Καταγραφή πεταστής, αφώνων και αχρόνων υποστάσεων στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 109

Πίνακας 23 Καταγραφή σημείων αλλοίωσης στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 110

Πίνακας 24 Καταγραφή φθορικών σημείων στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 111

Πίνακας 25 Καταγραφή χροών στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 112

Πίνακας 26 Καταγραφή σημείων χρονικής αγωγής στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 113

Πίνακας 27 Ηλεκτρονικοί κωδικοί Braille αποτύπωσης ελληνικών χαρακτήρων 114

Πίνακας 28 Ηλεκτρονικοί κωδικοί Braille αποτύπωσης δίψηφων φωνηέντων 115

Πίνακας 29 Διδασκαλικός Πίνακας Δοσιθέου μοναχού 126

Πίνακας 30 Δείκτες επισήμανσης περιοχής ψαλμώδησης στη μέθοδο Δοσιθέου 129

Πίνακας 31 Επισήμανση φθόγγων μαρτυρικών σημείων στη μέθοδο Δοσιθέου 130

Πίνακας 32 Μαρτυρίες μεσοειδούς περιοχής διατονικού γένους στη μέθοδο Δοσιθέου 131

Πίνακας 33 Μαρτυρίες νητοειδούς περιοχής διατονικού γένους στη μέθοδο Δοσιθέου 132

Πίνακας 34 Μαρτυρίες υπατοειδούς περιοχής διατονικού γένους στη μέθοδο Δοσιθέου 132

Πίνακας 35 Μαρτυρικά σημεία στην μαλακή κλίμακα του δευτέρου ήχου 134

Πίνακας 36 Μαρτυρικά σημεία στην κλίμακα του πλαγίου του δευτέρου 135

Πίνακας 37 Ο χαρακτήρας ίσον στη μέθοδο Δοσιθέου 136

Πίνακας 38 Βασικοί χαρακτήρες ανάβασης και κατάβασης στη μέθοδο Δοσιθέου 138

Πίνακας 39 Χαρακτήρες ανάβασης μέχρι επτά φωνές στη μέθοδο Δοσιθέου 142

Πίνακας 40 Καταγραφή χαρακτήρων κατάβασης στη μέθοδο Δοσιθέου 144

Πίνακας 41 Απτικοί χαρακτήρες με χρήση χρονικών σημείων 146

Πίνακας 42 Χρονικοί χαρακτήρες που διαιρούν το χρόνο στη μέθοδο Δοσιθέου 147

Πίνακας 43 Απτική σήμανση για το συνεχές ελαφρόν στη μέθοδο Δοσιθέου..... 148

Πίνακας 44 Απτική επισήμανση χαρακτήρων παύσεων στη μέθοδο Δοσιθέου 150

Πίνακας 45 Μεταφορά αφώνων υποστάσεων στη μέθοδο Δοσιθέου 151

Πίνακας 46 Επισήμανση πεταστής στη μέθοδο Δοσιθέου. 152

Πίνακας 47 Απτικοί χαρακτήρες αλλοιώσεων στη μέθοδο Δοσιθέου 153

Πίνακας 48 Μεταφορά φθορικών σημείων στη μέθοδο Δοσιθέου..... 154

Πίνακας 49 Επισήμανση διαρκών σημείων αλλοίωσης στη μέθοδο Δοσιθέου 156

Πίνακας 50 Απτικά σύμβολα χροών στη μέθοδο Δοσιθέου 157

Πίνακας 51 Καταγραφή σημείων χρονικής αγωγής στη μέθοδο Δοσιθέου 158

Πίνακας 52 Απτική αποτύπωση χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής 166

Πίνακας 53 Τρόπος μεταφοράς των συνηχητικών διαστηματικών σχέσεων στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille..... 170

Πίνακας 54 Εξάστιγμος κωδικός music parenthesis 181

Β. Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Το απτικό αλφάβητο Moon 36

Εικόνα 2 Το εξάστιγμο σύστημα κελλιών Braille 38

Εικόνα 3 Αντιστοίχιση κωδικών Braille με χαρακτήρες πληκτρολογίου ASCII 40

Εικόνα 4 Το πρώτο απτικό βιβλίο παρουσίασης του κώδικα Braille 41

Εικόνα 5 Περίπατος στον Οίκο Τυφλών 50

Εικόνα 6 Ελληνικός κώδικας Braille της Ειρήνης Λασκαρίδου 51

Εικόνα 7 Εξωτερική όψη Σχολής Τυφλών-Περιφερειακή Υπηρεσία ΚΕΑΤ Θεσσαλονίκης 68

Εικόνα 8 Μεταφορά φθογγοσήμων κλίμακας πλ. Δ΄ ήχου με τη μέθοδο Χρυσαφίδη 94

Εικόνα 9 Παράδειγμα χρήσης δεικτών περιοχής στη μέθοδο Χρυσαφίδη 96

Εικόνα 10 Παράδειγμα χρήσης χρονικών χαρακτήρων στη μέθοδο Χρυσαφίδη 97

Εικόνα 11 Μεταγραφή Κεκραγαρίου Α΄ ήχου Πέτρου Πελοποννησίου στο σύστημα Χρυσαφίδη 104

Εικόνα 12 Κεκραγάριο Α΄ ήχου στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής βάσει του συστήματος Χρυσαφίδη 116

Εικόνα 13 Κεκραγάριο Α΄ ήχου Πέτρου Πελοποννησίου στη μέθοδο Δοσιθέου 160

Εικόνα 14 Μεταφορά Κεκραγαρίου Α΄ ήχου Πέτρου Πελοποννησίου στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Δοσιθέου 161

Εικόνα 15 Παράδειγμα γραμμικής παράθεσης δίφωνου μουσικού κειμένου Braille 169

Εικόνα 16 Παράδειγμα κατά σύστημα πενταγράμμων μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων με χρήση κωδικών διαστημάτων Braille 171

Εικόνα 17 Παράδειγμα μεταφοράς αντιστικτικών συνηχητικών σχέσεων στο σύστημα Braille 171

Εικόνα 18 Παράδειγμα μεταφοράς μουσικού κειμένου με τη μέθοδο Bar over Bar 172

Εικόνα 19 Παράδειγμα κάθετης παρτιτούρας Braille-Vertical Score 173

Εικόνα 20 Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με επισήμανση υπερκείμενου ισοκρατήματος Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη 177

Εικόνα 21 Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με επισήμανση υπερκείμενου ισοκρατήματος Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου 178

Εικόνα 22 Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με χρήση αναλυτικής γραμμής Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη 179

Εικόνα 23 Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με χρήση αναλυτικής γραμμής Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου 180

Εικόνα 24 Παράδειγμα ενσωμάτωσης ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη 181

Εικόνα 25 Παράδειγμα ενσωμάτωσης ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου 182

Εικόνα 26 Διάτρητες θήκες έξι θέσεων με μαγνητικές ψηφίδες 208

Εικόνα 27 Braille Kit με ανάγλυφα τουβλάκια lego 209

Εικόνα 28 Χάρτινες αβγοθήκες με μπαλάκια πινκ-πογκ προς εκμάθηση κώδικα Braille 209

Εικόνα 29 Παράδειγμα μεταφοράς βυζαντινής μουσικής βάσει της εφαρμογής BZQ 218

Γ. Συντομογραφίες

ΑΠΚ Απτικά Καταγραφικά Συστήματα

BANA Braille Authority of North America

ΕΚΠΑ Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΕΛΙΑ-ΜΙΕΤ Ελληνικό Λογοτεχνικό & Ιστορικό Αρχείο Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης

ΕΠΕ Εξατομικευμένο Πρόγραμμα Εκπαίδευσης

ΗΠΑ Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

ICT Information and Communications Technology

JAWS Job Access With Speech

ΚΔΑΥ Κέντρο Διάγνωσης Αξιολόγησης και Υποστήριξης

ΚΕΑΤ Κέντρο Εκπαίδευσης και Αποκατάστασης Τυφλών

NIB National Institute for the Blind

OCR Optical Character Recognition

RNBI Royal National Institute of Blind People

ΤΕ Τμήμα Ένταξης

ΤΠΕ Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας

Εισαγωγή

«Πάντ' ανοιχτά, πάντ' άγρυπνα, τα μάτια της ψυχής μου»
Διονύσιος Σολωμός, 1844
Ελεύθεροι Πολιορκημένοι, Σχεδίασμα Β΄

i) Το ερευνητικό πλαίσιο

Ερευνώντας από τον Αρχαίο Ελληνικό Πολιτισμό, από τα χρόνια του Ομήρου μέχρι και σήμερα, διακρίνουμε στο μουσικό στερέωμα της παγκόσμιας μουσικής επιστήμης και τέχνης εμβληματικές μορφές και εξέχουσες προσωπικότητες, με κάποιου είδους αναπηρία, πρόσκαιρη ή συγγενούς αιτιολογίας. Στον χώρο της ψαλτικής τέχνης αρκεί ενδεικτικά να αναφερθούμε στον Θεόδωρο Φωκαέα, ο οποίος χάνει την όραση του σε ηλικία δεκαπέντε περίπου ετών, γύρω στο 1805. Η πάθησή του διαρκεί εννέα ολόκληρα χρόνια, χωρίς να έχει επηρεάσει τον μελουργικό του πλούτο και την μελοποιητική του δεινότητα (Στάθης, χ.χ.).

Η εξαιρετική συμβολή και προσφορά προσώπων με προβλήματα όρασης στο ψαλτικό γίγνεσθαι καταδεικνύεται με την επί σειρά ετών ανάθεση σύνταξης των λειτουργικών τυπικών διατάξεων στα Δίπτυχα της Εκκλησίας της Ελλάδος στον αείμνηστο πρωτοψάλτη με οπτική αναπηρία, μουσικοδιδάσκαλο, υμνογράφο και θεολόγο Απόστολο Παπαχρήστου από το Αγρίνιο, ο οποίος ασχολήθηκε ιδιαιτέρως με εκδόσεις βιβλίων, με τη διδασκαλία της ψαλτικής, την εκκλησιαστική μελοποιΐα και την υμνογραφία (Ιερά Μητρόπολις Αιτωλίας και Ακαρνανίας, 2013). Από το έτος 1996 μέχρι το 2013 εξέδιδε την Τυπική Διάταξη των Ιερών Ακολουθιών της Εκκλησίας και μετείχε ως μέλος στη Συνοδική Υποεπιτροπή επί της εκδόσεως των Διπτύχων της Εκκλησίας της Ελλάδος, στη σύνταξη της Τυπικής Διατάξεως στην έκδοση των Διπτύχων της Ιεράς Μονής Σινά, καθώς και στο σπουδαίο ιεραποστολικό έργο καταγραφής ψηφιακών δίσκων με μεταφράσεις της Θείας Λειτουργίας στην ιταλική, γαλλική και αγγλική γλώσσα, ψάλλοντας ο ίδιος τα λειτουργικά κείμενα.

Τη συστηματική διδασκαλία της εκκλησιαστικής μουσικής αναλαμβάνει, από τις αρχές του 18ου αιώνα το κέντρο της Ορθοδοξίας, το Οικουμενικό Πατριαρχείο στην Κωνσταντινούπολη,

ιδρύοντας δέκα μουσικές σχολές, από το 1727 μέχρι το 1887, συγκροτώντας μουσικές επιτροπές και εκδίδοντας ειδικές εγκυκλίους, με σκοπό τη διατήρηση και διάσωση της γνησιότητας της μουσικής εκκλησιαστικής παράδοσης, του αυθεντικού και ιεροπρεπούς εκκλησιαστικού μέλους (Ματθαίου, 2021· Παπαδόπουλος, 1904· Χατζημιχελάκης, 2014). Πλήθος άλλων μαρτυριών ωθούν στο συμπέρασμα ότι η εκκλησιαστική μουσική εντάσσεται στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα και διδάσκεται παράλληλα με τα ελληνικά γράμματα από ιερείς και ιεροψάλτες, ακόμα και από μουσικοδιδασκάλους με αδυναμία όρασης (Χατζόπουλος, 2000).

Ο καινοτομικός και συστηματικός τρόπος εφεύρεσης ανάγλυφων κωδικών μεταφοράς κειμένου σε απτική μορφή σηματοδοτείται το 1821 (Morse, 2017· Κατσούλης & Χαλικιά, 2007) με την επαναστατική επινόηση εξάστιγμων απτικών συμβόλων από τον δωδεκάχρονο Louis Braille που φέρνει τη δύναμη του γραμματισμού σε γενιές προσώπων με αδυναμία όρασης και αλλάζει ριζικά τη ζωή των ανθρώπων με οπτική αναπηρία (Jiménez et al., 2009· Kugelmass, 1954). Ο Louis Braille, δωδεκάχρονος Γάλλος μαθητής χωρίς δυνατότητα όρασης, σπουδαστής της Σχολής Τυφλών στο Παρίσι, δέχεται το πρώτο ερέθισμα και ξεκινά τη δημιουργία του εξάστιγμου ανάγλυφου συστήματος γραφής και ανάγνωσης Braille για τους ανθρώπους με προβλήματα όρασης, το οποίο ξεκινά αρχικά για μεταφορά και καταγραφή μουσικής (Παπαδόπουλος, 2005). Το σύστημα Braille επιφέρει τεράστια αλλαγή στον χώρο της εκπαίδευσης προσώπων με προβλήματα όρασης, και σταδιακά προσαρμόζεται και εφαρμόζεται στη διδασκαλία γνωστικών αντικειμένων, όπως μαθηματικά, χημεία, λογοτεχνία και σε διαφορετικά επίπεδα διαβάθμισης, όπως ο λογοτεχνικός κώδικας Braille πρώτης και δεύτερης βαθμίδας με συντμήσεις λέξεων και καταλήξεων (McCall, 1997).

Στον διεθνή κώδικα μουσικής Braille έχουν καθορισθεί με ακρίβεια εξάστιγμοι κώδικες-σύμβολα Braille, τα οποία καθορίζουν κάθε λεπτομέρεια, όπως το τονικό ύψος, τις αξίες, τον μετρικό ρυθμό, τις εναλλαγές των μουσικών κλειδιών, τις μεταβολές δυναμικής, χρωματισμού και έκφρασης, τις επαναλήψεις, τα μουσικά στολίδια και οδηγίες εκτέλεσης, όπως για παράδειγμα τους δακτυλισμούς στο πιάνο κ.ά. (Jenkins,1960· Rark & Kim, 2014). Μέσω εξάστιγμων κωδικών μπορεί να γίνει μεταγραφή μιας απλής μελωδικής γραμμής, ενός πολυφωνικού έργου μουσικής ή ακόμα και ολόκληρης παρτιτούρας ορχήστρας σε απτικό μουσικό κώδικα.

Στον χώρο της ψαλτικής τέχνης, το πρώτο μεγάλο βήμα στη διδασκαλία και μεταφορά της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille γίνεται με τη μέθοδο διδασκαλίας του Δημητρίου Χρυσαφίδη (Tsampatzidis, 2012). Λίγο αργότερα, αναπτύσσεται η μέθοδος μεταγραφής βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille του Δοσιθέου μοναχού, κατά κόσμο Παρασκευαΐδη. Ο Δοσίθεος επινοεί εξάστιγμους κωδικούς-σύμβολα, προκειμένου να μεταφερθεί με ακρίβεια κάθε σημειογραφικός χαρακτήρας της ψαλτικής στο σύστημα Braille (Γκρέκας 2020· Μπασιάς, 1998).

Ο Οίκος Τυφλών στην Αθήνα και η Σχολή Τυφλών στη Θεσσαλονίκη λειτουργούν και ως τα πρώτα φυτώρια εκπαίδευσης και ανάδειξης καλλίφωνων ιεροψαλτών και δασκάλων της ψαλτικής με αδυναμία όρασης, οι οποίοι αναλόγια εκκλησιών σε Ιερές Μητροπόλεις (Τσαβαλιά, 2015· Τσακιρίδης, 2008). Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης από τα ειδικά εκπαιδευτικά ιδρύματα και Κέντρα Εκπαίδευσης Τυφλών, μέσα από τη δυνατότητα παράλληλης στήριξης και λειτουργίας Τμημάτων Ένταξης, εισάγεται και στα Μουσικά Σχολεία, όπου η ελληνική παραδοσιακή μουσική αποτελεί βασικό μάθημα στο Πρόγραμμα Σπουδών (Διονυσίου, 2002). Με την ένταξη της βυζαντινής μουσικής στο Πρόγραμμα Σπουδών των Μουσικών Σχολείων αρχίζει σταδιακά να αναδεικνύεται ότι η ψαλτική τέχνη δεν μπορεί να λογίζεται σαν ένα ξεχασμένο έκθεμα μουσειακής αξίας, αλλά αντίθετα είναι σημαντικό αντιμετωπίζεται με τη δέουσα σοβαρότητα και ως αδιαπραγμάτευτη αισθητική αξία μιας άυλης κληρονομιάς (Κωνσταντινίδης, 2018).

Η πρώτη προσπάθεια έρευνας, σε επίπεδο σχολικής μονάδας, ξεκινά το 2007 με τη δημιουργία της πρώτης ψηφιακής μουσικής βιβλιοθήκης, στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, με δυνατότητα πρόσβασης σε μαθητές με προβλήματα όρασης που εκπονήθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος ηλεκτρονικής αδελφοποίησης σχολικών μονάδων eTwinning. Για πρώτη φορά στην Ελλάδα σε εκπαιδευτικό επίπεδο, μέσα από eTwinning συνεργασία, δόθηκε η δυνατότητα πρόσβασης και επεξεργασίας ηλεκτρονικών αρχείων μουσικής Braille σε μαθητές με προβλήματα όρασης με χρήση ειδικού ηλεκτρονικού κώδικα, προκειμένου να μεταγραφούν τα κείμενα ευρωπαϊκής μουσικής, ελληνικής παραδοσιακής και βυζαντινής μουσικής σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου Braille. Ο τρόπος μεταφοράς ψαλτικού μουσικού κειμένου στο ηλεκτρονικό σύστημα γραφής Braille δημοσιεύτηκε από τον ερευνητή στο Επιστημονικό Περιοδικό *Γρηγόριος ο Παλαμάς* (Τσαμπατζίδης, 2007) και παρουσιάστηκε στο

πλαίσιο της Α΄ Διεθνούς Ημερίδας του Τμήματος Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας για τη βυζαντινή μουσική με τίτλο: «Η βυζαντινή μουσική στον 21ο αιώνα. Προβληματισμοί και προοπτικές». Επιπρόσθετα, το εκπονηθέν εκπαιδευτικό υλικό αναρτήθηκε σε ψηφιακό αποθετήριο-ψηφιακή βιβλιοθήκη με δυνατότητα πρόσβασης σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, όπως προβλήματα όρασης και διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές (Tsampatzidis, 2021a).

ii) Σκοπός της έρευνας

Σκοπό της παρούσας διδακτορικής διατριβής, μέσα από τον πολυδιάστατο κλάδο της Βυζαντινής Μουσικολογίας που εντάσσεται, αποτελεί η διερεύνηση ανάπτυξης και χρήσης απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη μεταγραφή κειμένων βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας. Η έρευνα εστιάζει στην αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Το ενδιαφέρον του ερευνητή για το συγκεκριμένο θέμα πηγάζει από τις προσωπικές του παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια της πολυετούς ενασχόλησής του ως εκπαιδευτικού βυζαντινής μουσικής στα Τμήματα Ένταξης και Παράλληλης Στήριξης μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης, καθώς και στη Σχολή Βυζαντινής Μουσική της Ιεράς Μητροπόλεως Νέας Κρήνης και Καλαμαριάς.

Η διατριβή προσπαθεί να καλύψει ένα σημαντικό επιστημονικό κενό ενισχύοντας το ισότιμο συμπεριληπτικό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης χωρίς αποκλεισμούς. Η μελέτη επικεντρώνεται σε προσεγγίσεις χρήσης και εφαρμογής απτικών καταγραφικών συστημάτων βάσει του απτικού κώδικα Braille στην τυπική εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών στα Μουσικά Σχολεία και με βάση το Βασιλικό Διάταγμα 229/1957 στην ωδειακή εκπαίδευση και στις Σχολές Μουσικής.

Μέσα από τη συστηματική ανάλυση της χρήσης απτικών καταγραφικών συστημάτων, καθώς με την κατάθεση προτάσεων αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων στο

μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με αδυναμία όρασης, η διατριβή αποσκοπεί στη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας που μπορεί να συμβάλει στην αποτελεσματική και ποιοτική εκπαίδευση στη βυζαντινή ψαλτική τέχνη για τους εν λόγω μαθητές.

iii) Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν είναι τα εξής:

1) Ποια Απτικά Καταγραφικά Συστήματα (ΑΚΣ) αναπτύχθηκαν για τη μεταφορά του σημειογραφικού συστήματος της βυζαντινής μουσικής;

2) Ποια η σχέση ανάμεσα στα απτικά καταγραφικά συστήματα βυζαντινής μουσικής και εάν υπάρχει διαφοροποίηση ή και σύγκρουση ανάμεσά τους;

3) Είναι δυνατή η απτική καταγραφή συνηχητικών σχέσεων, όπως οι ισοκρατηματικοί φθόγγοι της βυζαντινής μουσικής;

4) Με τα απτικά καταγραφικά συστήματα, μπορεί να επιτευχθεί ισότιμη πρόσβαση στη γνώση της βυζαντινής μουσικής;

5) Ποια είναι η συμβολή της ψηφιακής τεχνολογίας στο περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε συνδυασμό με τη χρήση ΑΚΣ;

iv) Περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα μελέτη περιορίστηκε στη συγκέντρωση ερευνητικών δεδομένων που αφορούν τα απτικά καταγραφικά συστήματα βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας, με στόχο την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και προσέγγιση μαθητών με σοβαρά προβλήματα όρασης, που φοιτούν σε εκπαιδευτικές μονάδες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Σημειώνεται πώς στην μελέτη δεν συμπεριλήφθηκαν μαθητές με υπολειμματική όραση ή αμβλυωπία, για τους οποίους μπορεί να γίνει χρήση εκπαιδευτικού υλικού με μεγαλογράμματους χαρακτήρες, καθώς και μαθητές με συσχετιζόμενες με την όραση πολλαπλές αναπηρίες, όπως τυφλοκώφωση.

Στην παρούσα διατριβή, εξετάζεται η βυζαντινή μουσική ως ψαλτική τέχνη που αναπτύχθηκε στον Ελληνορθόδοξο χώρο της Ανατολικής Ορθοδόξου Εκκλησιαστικής μουσικής, με κυρίαρχο χαρακτηριστικό τον μονοφωνικό χαρακτήρα. Είναι σημαντικό να επισημανθεί πως δεν γίνεται λεπτομερής ανάλυση της δυνατότητας μεταφοράς πολυφωνικών συνηχητικών σχέσεων, αλλά καταγράφεται μόνο πρόταση μεταφοράς και ενσωμάτωσης του ισοκρατήματος στη μελωδική γραμμή του απτικού κειμένου Braille.

Η καταγραφή και χαρτογράφηση τρόπου μεταγραφής μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου Braille, τόσο για τη μέθοδο Χρυσαφίδη, όσο και για τη μέθοδο Δοσιθέου, περιορίζεται σε αναφορά για μεταφορά υμνολογικών κειμένων στην Ελληνική γλώσσα. Σημειώνεται ότι η προσέγγιση αυτή μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί και να χρησιμοποιηθεί για άλλες γλώσσες, όπου χρησιμοποιείται η βυζαντινή μουσική στις Ορθόδοξες Εκκλησίες.

ν) Μεθοδολογία

Για την ανάπτυξη ενός σαφούς και πλήρους κατανόησης των διαστάσεων του θέματος και της ανάπτυξης του θεωρητικού πλαισίου προβληματισμών που σχετίζονται με το εκπαιδευτικό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής και τα απτικά καταγραφικά συστήματα για μαθητές με προβλήματα όρασης, στην παρούσα διατριβή χρησιμοποιήθηκε η βιβλιογραφική μέθοδο έρευνας ως τη βασική αφετηρία (Αθανασίου, 1997· Λατινόπουλος, 2010· Τσιπλητάρης & Μπαμπάλης, 2011).

Η βιβλιογραφική μέθοδος, η μελέτη και σύγκριση απτικών χειρογράφων και κειμένων που αφορούν στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης μέσω απτικών συστημάτων καταγραφής, αναδεικνύεται ως αποτελεσματικό ερευνητικό εργαλείο για την κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης των ελάχιστων μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί στον τομέα της βυζαντινής μουσικής και της εκπαίδευσης μαθητών με προβλήματα όρασης. Η ανάλυση της βιβλιογραφίας αποσκοπεί στο να εντοπίσει τυχόν κενά, αντιφάσεις ή ανεπαρκείς εκτιμήσεις, προκειμένου να καθορίσει το πεδίο εφαρμογής της παρούσας έρευνας. Ελάχιστες είναι οι μελέτες που αναλύουν τα προβλήματα που

αντιμετωπίζουν μαθητών με προβλήματα όρασης για τη μουσική τους εκπαίδευση, ειδικά όσον αφορά στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής, καταδεικνύοντας την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα στον τομέα αυτόν.

Στο πλαίσιο σφαιρικότερης κατανόησης του θέματος και για την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων για τη βελτίωση του περιβάλλοντος διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης έγινε από τον ερευνητή πολυετή συστηματική έρευνα:

- Στο Αρχειακό υλικό της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδος
- Στις Αρχειοθήκες της Ιεράς Μονής Μεγίστης Λαύρας Αγίου Όρους όπου ανήκε ο Δοσίθεος ως Κατουνακιώτης μοναχός
- Στο Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης (ΕΛΙΑ-ΜΙΕΤ)
- Στο αρχειακό υλικό της Κεντρικής Υπηρεσίας του ΚΕΑΤ στην Καλλιθέα
- Σε φωτογραφικό υλικό και απτικά βιβλία βυζαντινής μουσικής από το Παράρτημα ΚΕΑΤ-Πρώην Σχολή Τυφλών στη Θεσσαλονίκη
- Σε απτικά βιβλία και χειρόγραφα του Συλλόγου Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα παρασημαντική»
- Σε μαθησιακό υλικό διδασκαλίας βυζαντινής μουσικής του ερευνητή στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης με εφαρμογή της μεθόδου Δημητρίου Χρυσαφίδη
- Σε μαθησιακό υλικό διδασκαλίας βυζαντινής μουσικής από τον ερευνητή στη Σχολή Βυζαντινής μουσικής της Ιεράς Μητροπόλεως Νέας Κρήνης και Καλαμαριάς «Πέτρος ο Πελοποννήσιος» με εφαρμογή της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού
- Σε διαδικτυακές πηγές με σημαντικότερη αυτή της Ιεράς Μονής Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα, όπου παρέχεται χρήσιμο εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με τη μέθοδο μεταγραφής βυζαντινής μουσικής σε απτικό σύστημα Braille του Δοσιθέου μοναχού, καθώς και σε πρόταση μεταφοράς βυζαντινών μουσικών κειμένων παλαιογραφίας σε απτική μορφή.

Οι πηγές που αναφέρθηκαν αποτέλεσαν τη βάση για τη συγκριτική ανάλυση και την εκτίμηση του διαθέσιμου υλικού, ενισχύοντας τη σφαιρική κατανόηση του θέματος και παρέχοντας ένα πλούσιο υπόβαθρο για την περαιτέρω ανάπτυξη της διατριβής.

Επίσης, μέσω της καταγραφής προτάσεων αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων στο τρίτο μέρος της παρούσας διδακτορικής διατριβής επιχειρήθηκε η ανάλυση των προκλήσεων και η ανάδειξη δυνατοτήτων που προκύπτουν από την χρήση ψηφιακού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής στη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης για μαθητές με προβλήματα όρασης.

vi) Διάρθρωση της εργασίας

Στην Εισαγωγή της παρούσας διατριβής, τίθεται το ερευνητικό πλαίσιο αναδεικνύοντας τον σκοπό της έρευνας, ενώ ταυτόχρονα προβάλλονται οι περιορισμοί στους οποίους υπόκειται η μελέτη. Επιπλέον, παρέχεται σύντομη επισκόπηση των ερευνητικών ερωτημάτων και περιγράφεται εν συντομία η βασική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ολοκλήρωση της διατριβής.

Η μελέτη χωρίζεται σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος, το οποίο περιλαμβάνει το πρώτο κεφάλαιο, αποτελεί το βασικό θεωρητικό πλαίσιο σχετικά με τη εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση εστιάζει στην εισαγωγή της αναγλυπτογραφίας στη μουσική εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης. Γίνεται αναφορά στο διεθνές μουσικό σύστημα Braille και στις πρώτες προσπάθειες δημιουργίας απτικών καταγραφικών συστημάτων για την διδασκαλία μουσικής μέσω του συστήματος Braille στον ελληνικό χώρο. Ακολούθως, γίνεται συνοπτική αναφορά στην εξέλιξη του κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής και στην εξέλιξη του απτικού κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής.

Το δεύτερο μέρος της διατριβής ξεκινά με το δεύτερο κεφάλαιο. Παρουσιάζονται αναλυτικά ερευνητικά δεδομένα που αφορούν στις εγκεκριμένες από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος μεθόδους μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille του Δημητρίου Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου Κατουνακιώτου μοναχού.

Ειδικότερα, στο δεύτερο κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από έρευνά μας αναφορικά με τη μέθοδο μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille με βάση την εγκεκριμένη από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος μέθοδο Δημητρίου Χρυσαφίδη. Γίνεται συστηματική καταγραφή και χαρτογράφηση των εν χρήσει εξάστιγμων κωδικών-χαρακτήρων αναγλυπτογραφίας της ψαλτικής τέχνης στο σύστημα του Χρυσαφίδη. Με βάση τη μέθοδο του Χρυσαφίδη καταγράφεται και ο ηλεκτρονικός κώδικας μεταφοράς της σημαδογραφίας της βυζαντινής μουσικής σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου eBraille βυζαντινής μουσικής για εκπαιδευτική χρήση από μαθητές με οπτική αναπηρία. Για την παρουσίαση και σύνοψη των αποτελεσμάτων παρατίθενται ειδικοί πίνακες και τονίζονται τα πλεονεκτήματα χρήσης και εφαρμογής του ψηφιακού κώδικα eBraille στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε βιογραφικά στοιχεία και στη μέθοδο του Δοσιθέου Κατουνακιώτου μοναχού, ο οποίος επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς μεταφοράς ψαλτικού κειμένου στο σύστημα Braille κατά πληρέστερο και ολοκληρωμένο τρόπο. Τους εξάστιγμους κωδικούς, ο Δοσίθεος, καταγράφει και συστηματοποιεί σε ειδικό διδασκαλικό πίνακα, μέσα από τον οποίο παρέχεται μέγιστη συνεργασία με τους βλέποντες και ενισχύεται το συμπεριληπτικό περιβάλλον μάθησης. Τέλος, καταγράφεται πρόταση εφαρμογής και μεταφοράς χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής σε μορφή απτικού κειμένου Braille.

Στη συνέχεια και βάσει της μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων και σύμφωνα με τον διεθνή κώδικα Braille μουσικής, καταγράφονται στο τέταρτο κεφάλαιο τρεις προτεινόμενοι τρόποι ενσωμάτωσης του ισοκρατήματος βυζαντινής μουσικής στο απτικό μουσικό σύστημα.

Στο τρίτο μέρος της διατριβής και συγκεκριμένα στο πέμπτο κεφάλαιο εξάγονται τα αποτελέσματα της έρευνας με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα, ενώ στο έκτο κεφάλαιο μαζί με τα συμπεράσματα της έρευνας καταγράφονται προτάσεις αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων στο περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας

Η μελέτη ολοκληρώνεται με τη βιβλιογραφία και τα παραρτήματα που επισυνάπτονται, στα οποία παρουσιάζονται έγγραφα που αφορούν στην άδεια διεξαγωγής έρευνας, χρονονοδιάγραμμα εξελεκτικής πορείας του διεθνούς μουσικού κώδικα Braille, πίνακες εύρεσης

εξάστιγμων κωδικών Braille βυζαντινής μουσικής βάσει των μεθόδων του Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου μοναχού, παραδείγματα μεταφοράς ψαλτικού μέλους στο σύστημα Braille και έγγραφα από αρχειακό υλικό της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδος που αφορούν στην έγκριση μεθόδων μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille. Επιπρόσθετα, στο Παράρτημα καταγράφονται τρία ενδεικτικά εκπαιδευτικά προγράμματα - project αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων σημειογραφίας βυζαντινής μουσικής.

Μέρος Α΄

Μουσική εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης
Θεωρητική Θεμελίωση- Βιβλιογραφική Επισκόπηση

1. Αναγλυπτογραφία και μουσική εκπαίδευση των μαθητών με προβλήματα όρασης

1.1 Αναγλυπτογραφία και μουσική σημειογραφία

Η χρήση του όρου «αναγλυπτογραφία» γίνεται, για πρώτη φορά το 1784, από τον Γάλλο Valentin Haüy, τον πατέρα της εκπαίδευσης των μαθητών με αδυναμία όρασης, όπως θεωρείται, προκειμένου να γίνει η περιγραφή εκτύπωσης των χαρακτήρων σε χαρτί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να προεξέχουν και να γίνονται διακριτοί μέσω της αφής (French, 1932· Hatlen, 2009· Παπαδόπουλος, 2005). Η προσπάθεια αυτή βασίστηκε στην αποτύπωση με ανάγλυφα γράμματα του τυπικού αλφαβήτου. Τα ανάγλυφα αυτά στοιχεία είχαν τη μορφή ενός τύπου γραφής κατασκευασμένου από μεγεθυμένους, ανάγλυφους, κινούμενους χαρακτήρες πάνω στο χαρτόνι. Ο Haüy ανοίγει την πόρτα στη σύγχρονη εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης, όπως τη γνωρίζουμε σήμερα, με τις πρώτες ενέργειες καθορισμού εκπαιδευτικού πλαισίου για την εκπαίδευση προσώπων με αδυναμία όρασης. Επιπρόσθετα, το απτικό σύστημα του Haüy αποτέλεσε πρωτοποριακή μέθοδο ανάγνωσης για εκπαιδευτική χρήση (Παπαδόπουλος, 2005).

Ο Haüy ιδρύει το 1785, το πρώτο σε παγκόσμιο επίπεδο, ειδικό σχολείο για μαθητές με αδυναμία όρασης στο Παρίσι, την πρώτη επίσημη εκπαιδευτική μονάδα για σπουδαστές με προβλήματα όρασης, εγκαινιάζοντας την απαρχή μιας νέας πορείας για την εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης (Lowenfeld, 1956). Το επόμενο έτος, ο ίδιος εξέδωσε το

μνημειώδες έργο του *Δοκίμιο περί της εκπαιδεύσεως των τυφλών*. Πριν από αυτή τη χρονολογία, ένας πολύ μικρός αριθμών παιδιών με σοβαρά προβλήματα όρασης λάμβανε, στα τοπικά σχολεία, την τυπική εκπαίδευση μαζί με μαθητές τυπικής μάθησης. Στη Σχολή, που ιδρύει ο Haüy στο Παρίσι, εγγράφεται ο Louis Braille το 1819. Η αναγλυπτογραφία, ως δυνατότητα ανάγνωσης μέσω της αφής και καταγραφής, μέσα από απτικά καταγραφικά συστήματα πληροφοριών, διαδραματίζει έναν εξαιρετικά ιδιαίτερο και καθοριστικό ρόλο για τα πρόσωπα με οπτική αναπηρία.

Ο όρος «αναγλυπτογραφία» χρησιμοποιείται για πρώτη φορά στην Ελλάδα από τον Κερκυραίο ιατρό και πολιτικό Αντώνιο Παλατιανό (Βούλγαρις, 1893), τον μεγάλο οραματιστή της εκπαίδευσης ατόμων με οπτική αναπηρία στην Ελλάδα (Τσαβαλιά, 2015).

Η αναγλυπτογραφία, ως απτικός σημειογραφικός κώδικας για πρόσωπα με αδυναμία όρασης συνδέεται με στην επιστήμη της Σημειολογίας, η οποία εξετάζει τον τρόπο παραγωγής, λειτουργίας και προσλήψεως των διαφόρων σημειακών συστημάτων, που επιτρέπουν την επικοινωνία ανάμεσα σε άτομα ή και σε ομάδες (Αλεξάνδρου, 2017).

Η Σημειολογία ή Σημειωτική, σύμφωνα με την Χαλεβάκη (2010), είναι μια επιστήμη και ταυτόχρονα μεθοδολογία που μελετά τα διάφορα σημεία του περιβάλλοντος κόσμου, με ρίζες στην αρχαία ελληνική σκέψη και τον πολιτισμό, και, στη νεότερη μορφή της, έχει τουλάχιστον έναν αιώνα παρουσίας με πολλούς κλάδους και εξειδικεύσεις: οπτική σημειωτική, ζωο-σημειωτική, βιο-σημειωτική, σημειωτική του θεάτρου, του κινηματογράφου ή της μουσικής (Nattiez, 1990), σημειωτική του χώρου κ.λπ. Ο σημειολόγος Charles Pierce, παρουσιάζοντας τις διάφορες κατηγορίες σημείων και τη σχέση μεταξύ του σημείου και του αντικειμένου αναφοράς του, στα κριτήρια ταξινόμησης, περιγράφει την τριαδική διαίρεση του σημείου σε εικόνες, ενδείκτες και σύμβολα, δηλαδή τους τρεις τρόπους παράστασης, παράσταση μέσα από σύμβολα-symbols, μέσα από εικόνες-icons, μέσα από ενδείξεις-indexes (Hoopes, 1991· Liszka, 1996· Misak 2004).

Ειδικότερα, η εξελικτική πορεία των γραπτών μουσικών κειμένων αποτελεί κατεξοχήν πεδίο μελέτης του κλάδου της Παλαιογραφίας. Η Παλαιογραφία, σύμφωνα με την Αλεξάνδρου (2017α), έχει ως αντικείμενο την ανάγνωση, τη χρονολόγηση και τον προσδιορισμό της προέλευσης των γραπτών κειμένων παλαιότερων εποχών, τα οποία σώζονται σε παπύρους,

περγαμηνές ή χαρτί. Η Παλαιογραφία της βυζαντινής μουσικής, που αποτελεί βασικό κλάδο των Βυζαντινών Μουσικών Σπουδών, ασχολείται με τα χειρόγραφα της βυζαντινής μουσικής και μελετά τις διάφορες παλαιές μορφές της βυζαντινής παρασημαντικής και την εξελικτική τους πορεία, από την πρώτη χιλιετία μ.Χ., στην εισαγωγή της λεγομένης Νέας Μεθόδου αναλυτικής μουσικής γραφής το 1814/1815, η οποία διαδόθηκε μέσω μουσικής τυπογραφίας από το 1820 και μετά (Χατζηθεοδώρου, 1998).

Από την πρώτη χριστιανική χιλιετία επιβίωσαν λιγοστά τεκμήρια πρακτικών πηγών ελληνικής μουσικής, κυρίως αποσπάσματα ή μικρότερης γεωγραφικής εμβέλειας μνημεία, τα οποία, όμως, δείχνουν τις ρίζες από τις οποίες γεννήθηκε η μεγάλη παράδοση μελωδικών σημειογραφιών της δεύτερης χιλιετίας (Bouris et al., 2018). Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τον Χαλδαιάκη (2015), η ανάδειξη της εγγενούς «ελαστικότητας» της βυζαντινής μουσικής αποτελεί ένα κεφαλαιώδες συστατικό στοιχείο της, αναδεικνύοντας τη δυναμική διάσταση όλων των επιμέρους παραμέτρων της, όπως η σημειογραφία και οι απεριόριστες προοπτικές της φύσης και λειτουργίας της ίδιας μουσικής.

Η διδασκαλία της ψαλτικής βασίζεται στην προφορική μετάδοση (Πάρης, 2003· Πατρώνας, 2020· Σπυράκου, 2008· Στάθης, 1978). Η βαρύτητα της προφορικής παράδοσης στην ψαλτική τέχνη αποτυπώνεται χαρακτηριστικά στον πρόλογο της έκθεσης της Μουσικής Πατριαρχικής Επιτροπής, στο περίφημο δοκίμιο *Στοιχειώδης Διδασκαλία της Εκκλησιαστικής Μουσικής*, όπου διατυπώνεται ότι "η φωνητική παράδοσις δια της μακράς τριβής ενετύπου εις το ους του διδασκομένου τους τόνους μείζονα, ελάσσονα και ελάχιστον του διατονικού γένους, τας υφέσεις και διέσεις του χρωματικού, και τα διαστήματα του εναρμονίου" (Μουσική Επιτροπή Οικουμενικού Πατριαρχείου, 1888, σ. 11).

Αξιοσημείωτο γεγονός που εντοπίσαμε κατά τη διάρκεια της συγγραφής είναι ότι το Οικουμενικό Πατριαρχείο, θεματοφύλακας της Ορθόδοξης παράδοσης κατά την πρώτη Πατριαρχεία Ιωακείμ του Γ΄, ορίζει βασικό μέλος και αργότερα Πρόεδρο της συγκροτηθείσας Πατριαρχικής Μουσικής Επιτροπής του 1881 τον Αρχιμανδρίτη Γερμανό Αφθονίδη, ο οποίος είχε οπτική αναπηρία (Πάσπαλλης, 1887, όπως αναφέρεται στο Χατζόπουλος, 2000). Ο Αρχιμανδρίτης Αφθονίδης ήταν γνώστης και της γαλλικής γλώσσας και διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην ενημέρωση του Γάλλου μουσικολόγου Louis Albert Bourgault Ducoudray

για μουσικοθεωρητικά ζητήματα της ψαλτικής (Δεσπότης, 2010). Η εξαιρετική συμβολή του Αρχιμανδρίτη Αφθονίδη καταδεικνύεται από το γεγονός ότι, κατά μία άποψη, η Πατριαρχική Επιτροπή του 1881 προήλθε από την Εκπαιδευτική Επιτροπή του Ελληνικού Μουσικού Συλλόγου της Κωνσταντινούπολης, της οποίας μέλος ήταν ήδη ο Αφθονίδης (Χατζόπουλος, 2000).

Διερευνώντας την εξελικτική πορεία της βυζαντινής μουσικής, διακρίνουμε δύο μεγάλες κατηγορίες συστημάτων καταγραφής, την εκφωνητική σημειογραφία και τις μελωδικές σημειογραφίες. Η εκφωνητική σημειογραφία αποτελεί μνημοτεχνική ένδειξη για την εμμελή απαγγελία περικοπών της Αγίας Γραφής αλλά και άλλων κειμένων και οι μελωδικές σημειογραφίες που αφορούν στη μουσική καταγραφή τροπαρίων και ύμνων της ορθόδοξης χριστιανικής λατρείας. Η καταγραφή υμνολογίας με σημειογραφία και η παράδοσή της με χειρόγραφους κώδικες, σύμφωνα με τον Στάθη (1979), αρχίζει στα μέσα του 10ου αιώνα ή και λίγο νωρίτερα ως αποκύημα του βυζαντινού πνεύματος και πολιτισμού που αποτελεί σύστημα, στην κυριολεξία ένα ηχητικό αλφάβητο, απότοκο του ελληνικού αλφαβήτου των γραμμάτων. Σύμφωνα με τον ίδιο, η περίοδος πριν την εμφάνιση του γραπτού συστήματος σημαδογραφίας, μπορεί να οριστεί ως προσημειογραφική. Την προσεγγίζουμε κυρίως μέσα από φιλολογικές και πατρολογικές πηγές και μαρτυρίες. Η σημειογραφική περίοδος, από τα μέσα του 10 αιώνα, μέχρι σήμερα, περνά από τέσσερα στάδια εξέλιξης, που ορίζουν τέσσερις περιόδους με βάση τις αλλαγές της σημειογραφίας που αφορούν εσωτερικές διεργασίες και εσωτερικά κριτήρια της σημειογραφίας, όπως η εμφάνιση και ο αριθμός των σημαδιών, η ενέργεια των σημαδιών, η αχρήστευση και η βαθμιαία εξαφάνιση κάποιων σημαδιών, και η μεταγραφή του σχήματος κάποιων σημαδιών.

Οι περίοδοι αυτές, σύμφωνα με τον Στάθη (1979), είναι:

α) Η περίοδος της πρώιμης βυζαντινής σημειογραφίας από το μέσα 10ου αιώνα έως το 1177.

β) Η περίοδος της μέσης- πλήρους βυζαντινή σημειογραφίας από το 1177 - 1670 περίπου.

γ) Η περίοδος της μεταβυζαντινής εξηγητικής σημειογραφίας από το 1670, περίπου έως το 1814.

δ) Η περίοδος της αναλυτικής σημειογραφίας της Νέας Μεθόδου, η οποία χρησιμοποιείται από το 1814 μέχρι σήμερα.

Διάφορες αρχέγονες σημειογραφίες τεκμηριώνονται σε παλαιοχριστιανικούς παπύρους (Αλεξάνδρου, 2017β· Ευταξίου, 1907). Ο περίφημος Πάπυρος Οξυρρύγχου αρ. 1786 με αρχαιοελληνική αλφαβητική φωνητική παρασημαντική, χρονολογείται στο β΄ μισό του 3ου αι. μ.Χ. και περιέχει απόσπασμα ύμνου προς την Αγία Τριάδα, γραμμένος στη λόγια ελληνική γλώσσα. Πάνω από τα λόγια του ποιητικού κειμένου, σε μεγαλογράμματη γραφή, διακρίνονται σύμβολα, τα λεγόμενα σημεία μουσικά ή η μουσική στίξις μιας αρχαιοελληνικής παρασημαντικής. Αποτελεί το πρώτο διασωθέν τεκμήριο χριστιανικής μουσικής, αλλά ταυτόχρονα και το τελευταίο της αρχαιοελληνικής μουσικής. Ο αριθμός των διασωθέντων χειρογράφων βυζαντινής μουσικής υπολογίζεται σήμερα ανάμεσα στα 7.300 και 10.000. Από αυτά, περίπου τα 1.200-1.500 προέρχονται από τα χρόνια της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας από τον 10ο αιώνα μέχρι την Άλωση της Κωνσταντινούπολης, ενώ τα υπόλοιπα είναι μεταβυζαντινά που χρονολογούνται από 1453 έως τον 19ο αιώνα. Ο υπόλοιπος μεγάλος αριθμός χειρογράφων είναι του 18ου-19ου αιώνα.

Η Παλαιογραφία βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με την Αλεξάνδρου (2016), αναδεικνύεται σε χρυσό κλειδί όχι μόνο για την επιστημονική έρευνα της ιστορίας, μορφολογίας και ανάλυσης της βυζαντινής μουσικής και υμνογραφίας, αλλά και για την πρακτική μελέτη της ψαλτικής τέχνης, δίνοντας πρόσβαση σε μουσικούς θησαυρούς αποκαλύπτοντας γύρω στα χίλια πρόσωπα και χιλιάδες έργα μελωδών, υμνογράφων και μελουργών-συνθετών της βυζαντινής και μεταβυζαντινής εποχής.

Γενικότερα, η γραφή θεωρείται μια από τις πιο σημαντικές κατακτήσεις της ανθρωπότητας. Εκφράζει τον πόθο του ανθρώπου να υπερβαίνει τον χρόνο και τον χώρο, να ξεφύγει από τη λήθη και να στραφεί προς την αλήθεια (Gadamer, 1993). Για τα πρόσωπα με οπτική αναπηρία η κατάκτηση της γνώσης, λόγω της αισθητηριακής απώλειας της όρασης, που αποτελεί τη βασική αντιληπτική ικανότητα (Κυρούση, 2017· Νικολόπουλος, 2016) αντισταθμίζεται μέσω άλλων αισθήσεων και, κυρίως, μέσω της ακουστικής και απτικής ικανότητας (Μπάντιος, 2009· Παπαδόπουλος, 2000). Μέσα στο βάθος των αιώνων διακρίνουμε μια σειρά προσπαθειών ανάπτυξης απτικών μεθόδων ανάγνωσης, μέχρι την εποχή του μεγάλου

δημιουργού και εφευρέτη Louis Braille, που φέρνει τη δύναμη του γραμματισμού σε γενιές προσώπων με προβλήματα όρασης και αλλάζει ριζικά τη ζωή των ανθρώπων με οπτική αναπηρία (Jiménez et al., 2009· Kugelmass, 1954).

Το γεγονός ότι είναι κανείς ανάπηρος, ασφαλώς δεν σημαίνει ότι είναι και ανίκανος. Από τον Όμηρο, μέχρι τον σύγχρονο επιστήμονα Stephen Hawking, επιβεβαιώνεται αυτός ο κανόνας με πολλά παραδείγματα που το αποδεικνύουν (Ganzarolli, 2016). Ο μεγάλος εκκλησιαστικός συγγραφέας και φιλόσοφος Δίδυμος ο τυφλός (313-398 μ.Χ.) ή Δίδυμος Αλεξανδρεύς, όπως είναι γνωστός, θεωρείται ως το πρώτο πρόσωπο με αναπηρία όρασης που επινόησε σύστημα απτικής γραφής 1500 χρόνια πριν από την εφεύρεση του συστήματος Braille και χρησιμοποίησε μια μορφή απτικής ανάγνωσης κατασκευάζοντας αλφάβητο χαραγμένο σε ξύλο (French, 1932· Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.). Αν και η τύφλωση του Διδύμου επήλθε σε ηλικία μόλις πέντε μόλις χρόνων, κατόρθωσε να αποκτήσει σημαντική φιλοσοφική, μουσική και θεολογική κατάρτιση και δίδαξε για εξήντα, περίπου, χρόνια στην Σχολή της Αλεξάνδρειας, την οποία και διηύθυνε (Φλορόφσκυ, 2011).

Ο Louis W. Rodenberg και αργότερα ο Fred Kersten μελετώντας την εξέλιξη του ανάγλυφου κώδικα μουσικής, καταγράφουν επτά ιστορικές περιόδους-εποχές (Kersten, 1997):

α) Η πρώτη, την οποία ονομάζουν «σκοτεινή εποχή» για τα άτομα με οπτική αναπηρία που τερματίζει στις αρχές του 16ου αιώνα, όταν ο Giolama Carden εικάζει ότι τα πρόσωπα με προβλήματα όρασης θα μπορούσαν να μάθουν να διαβάζουν μουσική μέσω της αφής. Πριν από αυτήν την ημερομηνία, η χρήση μουσικής σημειογραφίας στην καθημερινή μουσική πράξη ήταν σχεδόν ανύπαρκτη, με ελάχιστες εξαιρέσεις. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα μουσικοί με προβλήματα όρασης και μουσικοί χωρίς προβλήματα όρασης να είναι στο ίδιο επίπεδο. Σε πολλές περιπτώσεις, μάλιστα, μουσικοί με προβλήματα όρασης, λόγω της συνεχούς εξάρτησης και εξάσκησης της από μνήμης μελέτης, φαίνεται να είναι και σε πλεονεκτική θέση. Με την ανάπτυξη και διάδοση συστημάτων μουσικής σημειογραφίας, μουσικοί με οπτική αναπηρία έχασαν αυτό το πλεονέκτημα και μετήλθαν σε δεινή θέση, αναγκαζόμενοι ακόμα και στο να στραφούν στην επαιτεία και να χαρακτηρίζονται ως μουσικοί του δρόμου. Χωρίς ένα σύστημα σημειογραφίας ήταν αδύνατη η συνεργασία με βλέποντες μουσικούς και συνθέτες, όπως η μουσική εκτέλεση ρεπερτορίου με υψηλές δεξιοτεχνικές απαιτήσεις. Σύμφωνα με τα παραπάνω, η εφεύρεση της τυπογραφίας έφερε σε δυσκολότερη θέση και τους σπουδαστές της

εκκλησιαστικής μουσικής, οι οποίοι δεν μπορούσαν να συμβαδίσουν με όσους είχαν πρόσβαση σε εκτυπωμένα κείμενα του βυζαντινού ρεπερτορίου.

β) Η δεύτερη περίοδος (1500-1784), η περίοδος «διατύπωσης εικασιών» για δημιουργία μουσικού μεθόδων ανάπτυξης απτικού μουσικού συστήματος, σύμφωνα με τους οραματισμούς του Rameau και του Diderot.

γ) Η τρίτη περίοδος (1784-1871), η περίοδος «πειραματισμού» με τις σημαντικές προσπάθειες εφαρμογής απτικών καταγραφικών συστημάτων από τους Valentin Haüy, Charles Barbier, Louis Braille στη Γαλλία, Louis Gall και William Moon στη Βρετανία, Samuel Howe, John Russ και William Wait στις Η.Π.Α, και Gabriel Abrew στην Ισπανία.

δ) Η τέταρτη περίοδος (1871-1892), η περίοδος «κωδικοποίησης» με τις συστηματικές καταγραφές του Thomas Armitage (1824-1890), ιδρυτή του Βασιλικού Εθνικού Ινστιτούτου Τυφλότητας στη Βρετανία.

ε) Η πέμπτη περίοδος (1892-1908), η περίοδος «καταλογογράφησης» που συνδέεται με την εφεύρεση στερεογράφου-ειδικής μηχανής Braille με δυνατότητα μαζικής εκτύπωσης βιβλίων για χρήστες με αδυναμία όρασης από τον Frank Hall, έφορο του Jacksonville School for the Blind των Η.Π.Α.

στ) Η έκτη περίοδος (1908-1922), η περίοδος «σύγκρουσης μεθόδων» με αρκετές προκλήσεις, δοκιμές και πειραματισμούς, όπως σε σχέση με τη μέθοδο που ανέπτυξε ο Wait.

ζ) Η έβδομη περίοδος (1922-σήμερα), η περίοδος «σταθεροποίησης της ορολογίας» με τις προσπάθειες αποδοχής κοινού κώδικα σε διεθνές επίπεδο μέσα από διασκέψεις, συγκρότηση επιτροπών και συνέδρια.

Τα πρώιμης μορφής συστήματα ανάγλυφης γραφής, που εφαρμόστηκαν, αποτέλεσαν επινοήσεις και προσπάθειες των ίδιων των δημιουργών τους στην προσπάθεια επίλυσης προβλημάτων καθημερινής διαβίωσης, εξαιτίας της οπτικής αναπηρίας ή της μειωμένης όρασης. Τα απτικά αυτά συστήματα είχαν κύριο στόχο την απόκτηση δεξιοτήτων ανάγνωσης, την καταγραφή και αποθήκευση υλικού που δεν μπορούσαν εύκολα να απομνημονεύσουν (Harley et al., 1997· Παπαδόπουλος 2005).

Ως χαρακτηριστικά παραδείγματα επινόησης μιας πρώτης μορφής συστημάτων απτικής επικοινωνίας καταγράφονται:

α) γράμματα χαραγμένα με γραφίδα σε πλάκες καλυμμένες με κερί

β) αλληλουχία κόμπων σε διαφορετικό μέγεθος

γ) κομμένα χάρτινα γράμματα

δ) μικρές ράβδοι με χαραγμένες εγκοπές

ε) χαραγμένα ξύλινα γράμματα

στ) γράμματα που σχηματίζονται με τρυπήματα καρφίτσας σε χαρτί

ζ) πλάκες με επίστρωση μαλακού κεριού κ.ά.

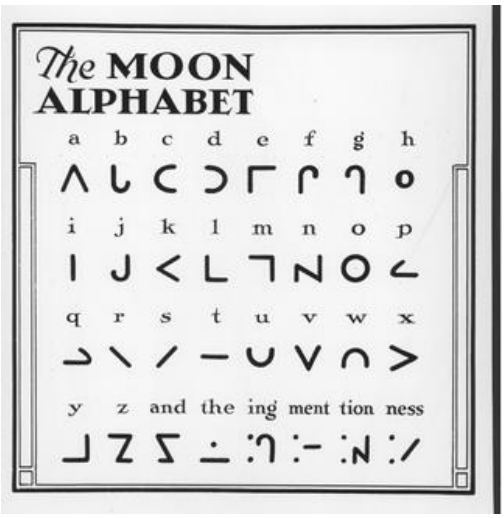
Οι ανάγλυφοι αυτοί κώδικες καταγραφής και επικοινωνίας είχαν περιορισμένη διάδοση (Παπαδόπουλος, 2005).

Η ίδρυση ειδικών σχολείων για μαθητές με προβλήματα όρασης, από τον Valentin Haüy το 1784, εισαγάγει το γραμματισμό για τους μαθητές με προβλήματα όρασης με την επίσημη καθιέρωση της αναγλυπτογραφίας στην εκπαίδευση. Το σύνολο των εκπαιδευτηρίων που ιδρύονται τα επόμενα χρόνια είχαν πάντα ως πρότυπο το έργο του Haüy, αν και δεν έλειψαν οι διαμάχες και συγκρούσεις, μέχρι την καθιέρωση ενιαίου συστήματος απτικού κώδικα γραφής (McCall, 2011· Παπαδόπουλος, 2005).

Ένας άλλος απτικός κώδικας, που εφευρέθηκε το 1847, πριν τη διεθνή καθιέρωση του κώδικα Braille, είναι ο ανάγλυφος κώδικας Moon που επινοήθηκε από τον Άγγλο κληρικό William Moon και διαδόθηκε στην Αγγλία, στην Αυστραλία και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Βασίζεται σε μία απλουστευμένη ανάγλυφη έκδοση του ρωμαϊκού αλφαβήτου και αποτελείται από μικρό αριθμό βασικών σχημάτων, τα οποία περιστρέφονται για να αποδώσουν διαφορετικούς χαρακτήρες, όπως καταγράφεται στην Εικόνα 1 (Moon alphabet, χ.χ.).

Εικόνα 1

Το απτικό αλφάβητο Moon



Πηγή: Moon alphabet, California Historical Society Collection, 1860-1960, https://calisphere.org/item/7f8a086a06f9fdbc93d3714b74592917/

Ο ανάγλυφος αυτός κώδικας χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα και υποστηρίζεται από το Βασιλικό Εθνικό Ινστιτούτο Τυφλών και από την Εθνική Βιβλιοθήκη Τυφλών, στο Ηνωμένο Βασίλειο. Χρησιμοποιείται ως μέσο ανάγνωσης, κυρίως των ανθρώπων που έχασαν την όραση σε μεγάλη ηλικία, λόγω δυσκολίας να αναπτύξουν καλή αίσθηση αφής ή παιδιών με προβλήματα όρασης και μαθησιακές δυσκολίες, που δεν μπορούν να μάθουν και να χρησιμοποιούν τον κώδικα Braille (Κουλικούρδη, 2009· Παπαδόπουλος, 2005).

Οι περισσότεροι κώδικες αναγλυπτογραφίας, οι οποίοι αναπτύχθηκαν μετά την εποχή του Haüy και μέχρι την καθιέρωση του κώδικα Braille, στηρίζονταν σε ανάγλυφες εκδόσεις του τυπωμένου αλφάβητου ή αυθαίρετους νέους σχεδιασμούς που έσπευδαν να υιοθετήσουν αγνοώντας τις διαθέσιμες προσπάθειες, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις καταγράφεται μια ανταγωνιστική στάση υποστήριξης διαφόρων συστημάτων ανάγλυφης γραφής (McCall, 2011). Αναμφισβήτητα, όμως, η τέχνη της αναγλυπογραφίας κορυφώνεται με τη συμβολή του Louis Braille, ο οποίος αφήνει μια πολύτιμη παρακαταθήκη, ένα ανυπολόγιστης αξίας κληροδότημα για τους ανθρώπους χωρίς όραση, ένα απτικό αλφάβητο για όλες τις γλώσσες, για όλες τις επιστήμες, για όλες τις μουσικές του κόσμου, σπάζοντας τις αλυσίδες της τύφλωσης, ανοίγοντας

νέους δρόμους και ορίζοντες, προσφέροντας στην ανθρωπότητα ένα ολοκληρωμένο και εύκολα προσβάσιμο απτικό σύστημα ανάγνωσης και γραφής.

1.2 Το σύστημα ανάγνωσης και γραφής Braille

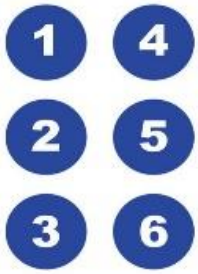
Ο Louis Braille (1809-1852) είναι ο μεγάλος δημιουργός και εφευρέτης του ομώνυμου συστήματος ανάγλυφης γραφής για τα πρόσωπα με οπτική αναπηρία που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα (Jiménez et al., 2009· Kugelmass, 1954). Ο δωδεκάχρονος Louis, πολυτάλαντος σπουδαστής και υπότροφος στο Institut National des Jeunes Aveugles, δεν ήταν ευχαριστημένος, γιατί το σύστημα ανάγνωσης που χρησιμοποιούσαν ήταν δύσχρηστο και προσπαθούσε να δημιουργήσει ένα καινούργιο ειδικό αλφάβητο για άτομα με οπτική αναπηρία (Jiménez et al., 2009· Kersten, 1977).

Καταλυτικό ρόλο, πηγή έμπνευσης για τη νέα μεγάλη εφεύρεση, που αλλάζει την ιστορία για τον κόσμο των ανθρώπων με προβλήματα όρασης, αποτέλεσε η επίσκεψη του Charles Barbier de la Serre που πραγματοποιείται το 1821 (Morse, 2017· Κατσούλης & Χαλικιά, 2007). Ο Barbier ήταν ανώτερος Γάλλος στρατιωτικός, ο οποίος δημιούργησε μία μέθοδο νυχτερινής γραφής για τον στρατό του Ναπολέοντα βασισμένη στο Τετράγωνο-Σκακιέρα του Πολύβιου (Jiménez et al., 2009· Τσαμπατζίδης, 2023γ) . Τον κώδικα αυτό χρησιμοποιούσαν οι στρατιώτες για να στέλνουν μηνύματα ο ένας στον άλλο σε απόλυτο σκοτάδι, μέσω ενός συστήματος υπερυψωμένων κουκίδων. Το σύστημα του Barbier αποτελούνταν από χαρακτήρες οκτώ ανάγλυφων κουκίδων σε μορφή ορθογωνίου, έξι κουκίδων στο ύψος και δύο κουκίδων στο πλάτος που αντιπροσωπεύουν γράμματα του αλφάβητου, αντί για ήχους. Ο δωδεκάχρονος Louis εργάζεται ακούραστα, προσπαθώντας να βελτιώσει αυτό το νέο σύστημα. Σε σύντομο χρονικό διάστημα, μέχρι την ηλικία των δεκατριών χρόνων, αναπτύσσει τους δικούς του κωδικούς.

Ο κώδικας του Braille χρησιμοποίησε λιγότερες κουκκίδες από το σύστημα του Barbier, καθιστώντας ευκολότερη την εκμάθηση. Τα στοιχεία των εξάστιγμων χαρακτήρων του κώδικα Braille ήταν αρκετά μικρά, ώστε να μπορούν να γίνουν αντιληπτά και με το άκρο ενός μόνο δακτύλου. Το γεγονός αυτό καθιστά εύκολη την προσβασιμότητα και την ταχύτητα ανάγνωσης σε σχέση με τους βλέποντες. Με βάση το σύστημα Braille κάθε ομάδα των έξι κουκίδων ονομάζεται κελί, έχει ύψος τριών κουκίδων και πλάτος δύο κουκίδων, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα 2 (Παπαδόπουλος, 2005).

Εικόνα 2

Το εξάστιγμο σύστημα κελλιών Braille



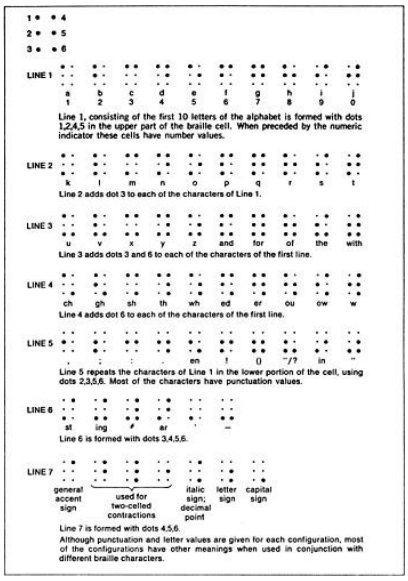
Πηγή: The Braille cell, https://www.perkins.org/how-the-braille-alphabet-works/

Ο κώδικας σχεδιάστηκε με κάποια λογική που τον καθιστά απλό και προσιτό. Υπάρχει η δυνατότητα εξήντα τριών διαφορετικών συνδυασμών που μπορούν να αποτυπώσουν, με ανάγλυφους εξάστιγμους κωδικούς, οπτικά σύμβολα, όπως γράμματα, αριθμούς, σημεία στίξης, μαθηματικά σύμβολα και μουσική σημειογραφία. Στοιχείο του κώδικα, θεωρείται και ο κενός χαρακτήρας, χωρίς καμία κουκίδα, που χρησιμοποιείται για να δηλώσει το κενό ανάμεσα στις λέξεις ή όπου αλλού απαιτείται (Κατσούλης, χ.χ.· Παπαδόπουλος, 2000).

Ο Louis Braille σχεδιάζει τους εξάστιγμους κωδικούς με λογική σειρά που καθιστά τον κώδικα αρκετά απλό προς εκμάθηση και χρήση με καταλογράφηση των 63 συνδυασμών σε 7 σειρές, όπως καταγράφεται στον Πίνακα 1 (Language of the Fingers, 2023).

Πίνακας 1

Πλήρης κατάλογος των 63 συνδυασμών συστήματος Braille



Πηγή: Language of the Fingers, https://www.afb.org/online-library/unseen-minority-0/chapter-8

Οι χαρακτήρες της πρώτης σειράς προκύπτουν από συνδυασμούς κουκίδων 1, 2, 4 και 5 και αντιστοιχούν στα δέκα πρώτα γράμματα του λατινικού αλφαβήτου.

Οι χαρακτήρες της δεύτερης σειράς προκύπτουν εάν στους χαρακτήρες της πρώτης σειράς προστεθεί η κουκίδα 3 και αντιστοιχούν στα επόμενα δέκα γράμματα του λατινικού αλφαβήτου.

Οι χαρακτήρες της τρίτης σειράς προκύπτουν εάν στους χαρακτήρες της δεύτερης σειράς προσθέσουμε την κουκίδα 6 και αντιστοιχούν στα τελευταία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου, εκτός από το χαρακτήρα w που αντιστοιχεί στον τελευταίο χαρακτήρα της τέταρτης σειράς.

Οι χαρακτήρες της τέταρτης σειράς προκύπτουν εάν αφαιρεθεί η κουκίδα 3 από τους χαρακτήρες της τρίτης σειράς από τις επτά σειρές συνδυασμών.

Οι χαρακτήρες της πέμπτης σειράς προκύπτουν, εάν μετακινηθούν οι κουκίδες της πρώτης σειράς μια θέση χαμηλότερα και χρησιμοποιούνται, κυρίως ως σημεία στίξης και τονισμού.

Οι χαρακτήρες της έκτης σειράς σχηματίζονται από συνδυασμούς κουκίδων 2, 3, 5 και 6, ενώ οι χαρακτήρες της έβδομης σειράς σχηματίζονται από συνδυασμούς κουκίδων 4, 5, 6. Με αυτόν τον τρόπο προκύπτει το λατινικό αλφάβητο που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα, όπως στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2

Το λατινικό αλφάβητο Braille

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z				

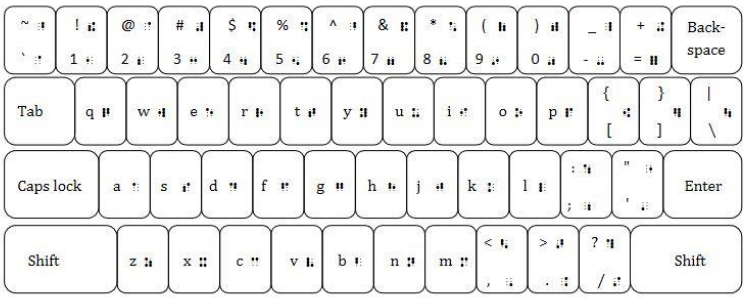
Πηγή: The Braille aplhabet. *http://www.brailleauthority.org/learn/braillebasic.pdf*

Με τους συνδυασμούς των υπόλοιπων εξάστιγμων κωδικών μεταφέρονται τα υπόλοιπα σημεία στίξης, τονισμού και διάφοροι δείκτες (Παπαδόπουλος, 2005).

Στην Εικόνα 3 καταγράφονται η αντιστοίχιση των βασικών χαρακτήρων πληκτρολογίου ASCII Keybord με τους χαρακτήρες του συστήματος Braille (Teaching Students with Visual Impairments, χ.χ.).

Εικόνα 3

Αντιστοίχιση κωδικών Braille με χαρακτήρες πληκτρολογίου ASCII



Πηγή: https://www.teachingvisuallyimpaired.com/uploads/1/4/1/2/14122361/2_aroga_ueb_braille_chart.pdf

Είναι αξιοσημείωτο ότι, πριν σχεδιάσει ο Braille τους εξάστιγμους κώδικες για το αλφάβητο, ξεκινά ως ένα σύστημα απτικής καταγραφής μουσικής σημειογραφίας (Παπαδόπουλος, 2005). Το σύστημα του Braille έγινε αμέσως αποδεκτό από τους άλλους μαθητές της σχολής, οι οποίοι διαπίστωσαν τη μεγάλη του ευχρησία. Όταν, όμως, ο Braille παρουσίασε το νέο του αλφάβητο στους δασκάλους του, αυτοί προέβαλαν τη δικαιολογία ότι θα δημιουργούνταν προβλήματα. Οι καθηγητές χωρίς προβλήματα όρασης δεν θα είχαν προσβασιμότητα και δε θα μπορούσαν να διαβάζουν αυτά τα απτικά βιβλία (Farrell, 1956).

Το 1829, ο Braille δημοσιεύει το πρώτο του βιβλίο απτικής μορφής, το οποίο τιτλοφορείται *Procédé pour écrire les paroles, la musique et le plain-chant au moyen de point*, δηλαδή "Διαδικασία για να γράψει κανείς λέξεις, μουσική και απλά τραγούδια με κουκίδες".

Στην Εικόνα 4 αποτυπώνεται απόσπασμα από εσωτερικό του απτικού βιβλίου (Perkins School for the Blind, χ.χ.).

Εικόνα 4

Το πρώτο απτικό βιβλίο παρουσίασης του κώδικα Braille

Πηγή: https://www.perkins.org/brailles-most-famous-book/

Στο Εθνικό Ινστιτούτο που σπούδασε, διορίζεται ο ίδιος ως καθηγητής. Ούτε το Ινστιτούτο ούτε η εθνική κυβέρνηση ενθουσιάστηκαν ιδιαίτερα με την καινοτομία του Braille. Παρά το γεγονός ότι ο Braille παρουσίασε το σύστημα με τις κουκίδες στον Βασιλιά Louis-Philippe I της Γαλλίας, το 1834, και αγωνίστηκε ακόμα να πείσει την κυβέρνηση να αποδεχθεί το σύστημά του, δεν τα κατάφερε. Ο Braille πεθαίνει από φυματίωση στις 6 Ιανουαρίου 1852,

σε ηλικία σαράντα τριών χρόνων, χωρίς να έχει εκτιμηθεί, όπως έπρεπε το τεράστιας αξίας έργο του.

Εκτός από την επινόηση του συστήματος αυτού, διακρίθηκε ως ταλαντούχος τσελίστας και οργανίστας (Jiménez et al., 2009· Morse, 2017· Τσαμπατζίδης, 2007). Αν και ο κώδικας δημοσιεύτηκε το 1829, η επίσημη υιοθέτησή του από το Ινστιτούτο, όπου δίδασκε, έγινε το 1854, δύο χρόνια μετά το θάνατο του Braille. Η Γαλλική κυβέρνηση ενέκρινε, τελικά, το σύστημα των υπερυψωμένων κουκίδων, το παγκοσμίως σήμερα γνωστό σύστημα ανάγνωσης και γραφής Braille. Το 1858, εκπρόσωποι των περισσότερων ευρωπαϊκών χωρών συναντήθηκαν στο Παγκόσμιο Συνέδριο των Τυφλών και ψήφισαν, ώστε το σύστημα Braille να αποτελέσει το σύστημα ανάγνωσης και γραφής των προσώπων με αδυναμία όρασης σε όλο τον κόσμο (Παπαδόπουλος, 2005).

Στη μεγάλη Βρετανία χρησιμοποιήθηκε, επίσημα, το 1870 (McCall, 2011), ενώ το 1869, στην Αμερική. Το Missouri School for the Blind έγινε το πρώτο σχολείο των Η.Π.Α. που υιοθέτησε τον κώδικα Braille (Irwin, 1932). Η UNESCO, το 1950 υιοθετεί επίσημα το σύστημα Braille ως ένα παγκόσμιο σύστημα ανάγνωσης και γραφής για τα άτομα με οπτική αναπηρία. Κατά την εφαρμογή του στις διάφορες γλώσσες, διαπιστώνεται ότι έχουν γίνει πολλές διαφοροποιήσεις, λόγω των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζει η κάθε γλώσσα.

Το σύστημα Braille επιφέρει τεράστια αλλαγή και αποτελεί επανάσταση στον χώρο της εκπαίδευσης και της καθημερινής ζωής των προσώπων με προβλήματα όρασης. Σταδιακά προσαρμόστηκε και εφαρμόστηκε ο κώδικας στη διδασκαλία των γνωστικών αντικειμένων, όπως μαθηματικά, χημεία, λογοτεχνία και σε διάφορα επίπεδα - grades (McCall, 2011).

Το ελληνικό σύστημα Braille πιλοτικά εφαρμόζεται από το 1907 και εγκρίνεται επίσημα το 1950 (Κατσούλης & Χαλικιά, 2007· Παπαδόπουλος, 2005).

Η σημαντική κληρονομιά που άφησε στη γη ο Louis Braille, στην οποία παρέμεινε για μόλις 43 χρόνια, σήμερα ονομάζεται σύστημα Braille, μια εφεύρεση που τον έχει αιώνια στην ιστορία της ανθρωπότητας. Το σύνολο των προσώπων με τύφλωση οφείλει τόσα πολλά στον Louis Braille, όσο και η ανθρωπότητα στον Gutenberg. Επάξια και δίκαια τιμήθηκε με τις λέξεις

“Louis Braille, έξι κουκίδες, δύο εποχές”, από τον καθηγητή Edison Ribeiro Lemos (1928-2004) με αφορμή την 150η επέτειο της εφεύρεσης του συστήματος Braille (Bullock, 2009).

1.3 Το διεθνές μουσικό σύστημα Braille

Στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας διατριβής, θεωρούμε ότι η διερεύνηση της εξελικτικής πορείας του διεθνούς μουσικού κώδικα Braille συμβάλλει στην κατανόηση των προσπαθειών που καταβλήθηκαν για την εύρεση τρόπων απτικής μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής. Η πρώτη μέθοδος μεταφοράς βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο σύστημα Braille, που αναπτύχθηκε από τον Δημήτριο Χρυσαφίδη στον Οίκο Τυφλών, στην Αθήνα στις αρχές του εικοστού αιώνα, βασίστηκε στο διεθνές αναγνωρισμένο σύστημα Braille (Τσακιρίδης, 2008· Τσαμπατζίδης, 2007).

Διερευνώντας την εξέλιξη του μουσικού συστήματος Braille, παρατηρούμε μια εξελικτική πορεία, μέχρι την καθιέρωση ενός μουσικού συστήματος με κοινή αποδοχή σε παγκόσμιο επίπεδο. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε διάφορους παράγοντες και παραμέτρους, όπως, για παράδειγμα, οι συνεχείς βελτιώσεις και αναθεωρήσεις, οι νέες προσθήκες, η καθυστέρηση αναγνώρισης και ευρείας αποδοχής του μουσικού κώδικα του Louis Braille, η παράλληλη χρήση διαφόρων συστημάτων μεταγραφής της μουσικής στο απτικό σύστημα, γλωσσικές διαφοροποιήσεις στο απτικό αλφάβητο ανάμεσα στα διάφορα κράτη και η επί σειρά ετών παγιωμένη χρήση και εφαρμογή τεχνικών προσαρμογής και μεταφοράς του κώδικα Braille από διάφορους οργανισμούς, που ασχολούνται με θέματα εκπαίδευσης των προσώπων με οπτική αναπηρία (Braille Authority of North America, 2016· Kersten, 1997· Rodenberg, 1931· Παπαδόπουλος, 2005).

Με βάση τις βιβλιογραφικές πηγές και υλικό που συγκεντρώθηκε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διατριβής και σε συνεργασία με τη Sally-Anne Zimmermann, μουσική Σύμβουλο Royal National Institute of Blind People, στο Λονδίνο, καταγράφονται στο Παράρτημα Β΄ της παρούσας διατριβής αναλυτικό χρονοδιάγραμμα με τα σημαντικότερα γεγονότα που αφορούν στην εξέλιξη του μουσικού κώδικα Braille από την πρώτη δημοσίευση του Louis Braille, μέχρι

την καθιέρωση ενός ενιαίου κώδικα σημειογραφίας Braille, όπως παρουσιάζεται στο The New International Manual of Braille Music Notation, το οποίο αποτελεί το βασικό εγχειρίδιο για τη μουσική σημειογραφία Braille με διεθνή και ευρεία αποδοχή (Krolick, 1996). Τα περισσότερα στοιχεία που καταγράφονται στο χρονοδιάγραμμα συγκεντρώθηκαν στο πλαίσιο υλοποίησης Ευρωπαϊκού εργαστηρίου Grundtvig που υλοποιήθηκε το 2012 από το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, με τίτλο *ICT and special music education-Music Braille code and special worksheets for people with developmental disorders* με συμμετοχή 20 εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής (Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, 2011).

1.4 Το ελληνικό σύστημα γραφής Braille

1.4.1 Η συμβολή του Παλατιανού

Η πρώτη αναφορά του όρου «αναγλυπτογραφία» στον ελληνικό χώρο γίνεται στην Κέρκυρα, το 1882, από τον Κερκυραίο ιατρό και πολιτικό Αντώνιο Παλατιανό (Βούλγαρις, 1893). Ο Παλατιανός γεννήθηκε στις 21 Φεβρουαρίου του 1833. Αποτελεί τον πρώτο εμπνευστή και μεγάλο οραματιστή της εκπαίδευσης ατόμων με οπτική αναπηρία στην Ελλάδα (Αλεξόπουλος, 2021· Τσαβαλιά, 2015). Εκλέγεται βουλευτής το 1879. Κατά τη διάρκεια της βουλευτικής του θητείας, νόσησε από σοβαρή ασθένεια των οφθαλμών και αναγκάστηκε να πραγματοποιήσει πολλαπλές εγχειρήσεις στην Ιταλία και το Παρίσι, ώστε να σώσει την όρασή του. Η προσωπική του αυτή περιπέτεια ήταν το βασικό κίνητρο ώθησης για να επιδοθεί και να ασχοληθεί συστηματικά με τα θέματα ατόμων με οπτική αναπηρία και των κωφαλάλων στην Ελλάδα. Το 1884 εκλέγεται αντιπρόεδρος στην Εταιρία που έφερε τον τίτλο «Φιλελεήμων Εταιρία Άγιος Σπυρίδων» με πρόεδρο τον Αρχιεπίσκοπο Κερκύρας, που στόχο είχε την περίθαλψη των φτωχών και την παροχή στοιχειώδους εκπαίδευση σε άπορα παιδιά (Ιερά Μητρόπολη Κερκύρας, 2017).

Υπήρξε ο πρώτος Έλληνας βουλευτής που ασχολήθηκε με τα θέματα που αφορούν στην εκπαίδευση ατόμων με οπτική αναπηρία και κωφαλάλων (Βόμβα, 2012). Καθώς ήταν γνώστης των εξελίξεων στην εκπαίδευση ατόμων με οπτική αναπηρία, που συντελούνταν στην Ευρώπη, θέλησε να μεταλαμπαδεύσει και στην αγαπημένη του πατρίδα τις νέες αντιλήψεις. Το 1882,

εκδίδει το πρώτο του βιβλίο με τίτλο *Τυφλοί και κωφάλαλοι εν Ελλάδι*, το οποίο παρουσιάζει την κατάσταση ατόμων με οπτική αναπηρία και κωφαλάλων στην Ελλάδα. Αναφέρει χαρακτηριστικά "δύο τάξεις δυστυχών όντων εισίν έτι μάλλον δυστυχείς δια μόνον λόγον ότι γεννώνται εν Ελλάδι, οι τυφλοί και οι κωφάλαλοι'' (Παλατιανός, 1882α, σ.3). Στο ίδιο έργο, συσχετίζοντας δεδομένα από άλλες χώρες, προσδιορίζει ότι στην Ελλάδα τα άτιμα με οπτική αναπηρία είναι περίπου 2.000 και οι κωφάλαλοι 4.000, επισημαίνοντας ότι ούτε η πολιτεία ούτε ο δήμος ούτε η κοινωνία έχουν αναλάβει πρωτοβουλία για να τους προσφέρουν στήριξη και ότι η κατάσταση είναι χειρότερη στις τάξεις των εργατών και των φτωχών, καθώς καμία μέριμνα δεν λαμβάνεται από την οικογένειά τους. Θεωρεί την κατάσταση αυτή ντροπιαστική τονίζοντας ότι " η Ελλάς, ήτις και δικαίως έχει την αξίωσιν να προΐσταται του πολιτισμού εν τη Ανατολή, οφείλει και κατά τούτον τον κλάδον, ως πράττει και εις άλλους, να μιμήται τα πεπολιτισμένα έθνη του παλαιού και νέου κόσμου" (Παλατιανός, 1882α, σ. 4). Παρουσιάζοντας στο ίδιο έργο μια σειρά από στοιχεία προς απόδειξη των λεγομένων του, μέσα από μια ιστορική αναδρομή, σκιαγραφεί την ιστορία της εκπαίδευσης των ατόμων με οπτική αναπηρία από τις πρώτες προσπάθειες του Valentin Haüy, τον πρώτο εφευρέτη της αναγλυπτογραφίας, μέχρι τις μέρες του με τα διάφορα εκπαιδευτήρια σπουδαστών με οπτική αναπηρία σε πολλές χώρες. Παράλληλα, καταγράφει δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των σπουδαστών με οπτική αναπηρία, την ηλικία τους, τα δίδακτρα, τη χρηματοδότηση, τα μαθήματα, την επαγγελματική εκπαίδευση και αποκατάσταση των τυφλών που φοιτούν σε δημόσια εκπαιδευτήρια στην Γαλλία, στην Ιταλία και την Αγγλία υποστηρίζοντας ότι τα πλεονεκτήματα της εκπαίδευσης των ατόμων με οπτική αναπηρία έχουν γίνει ήδη εμφανή, καθώς και από τις δύο αυτές τάξεις ανθρώπων έχουν προέλθει διαπρεπείς επιστήμονες, βιομήχανοι και καλλιτέχνες.

Η εισαγωγή της γραφής Braille στην Ελλάδα είναι το επόμενο μεγάλο βήμα και επιδίωξη. Ο Παλατιανός γνώριζε ότι σε εκπαιδευτήριο στην Αγγλία διδάσκονταν σε γόνους ευγενών με οπτική αναπηρία τα αρχαία ελληνικά επισημαίνοντας και το γεγονός ότι τυπώθηκε σε αυτήν η Καινή Διαθήκη και κείμενα αρχαίων συγγραφέων (Τσαβαλιά, 2015). Υποστηρίζει ότι η εφαρμογή απέβη ατελής "μη λαμβάνουσα υπόψιν τους τόνους" (Παλατιανός, 1882α, σ. 15) και ότι γίνονται προσπάθειες τελειοποίησης. Το 1882 δημοσιεύει το περίφημο *Δοκίμιον περί εφαρμογής εις την ελληνικήν γλώσσαν της αναγλυπτογραφίας Βράιλ προς εκπαίδευσιν των τυφλών*, με το οποίο κάνει ευρύτερα γνωστό το σύστημα Braille στον ελληνικό χώρο και τις προσπάθειες προσαρμογής του κώδικα στην ελληνική γλώσσα (Παλατιανός, 1882β).

Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο Παλατιανός δίδασκε ο ίδιος μαθητή με αδυναμία όρασης ηλικίας τεσσάρων χρόνων “ακολουθώντας το πρότυπο του Valentin Haüy” (Τσαβαλιά, 2015, σ. 46). Δίδασκε γραφή, ανάγνωση και στοιχειώδεις γενικές γνώσεις. Παράλληλα, επιδιώκοντας να τονίσει την ωφέλεια σύστασης Σχολείου των Τυφλών, χορήγησε υποτροφία στον παραπάνω μαθητή σε εκπαιδευτήριο σπουδαστών με οπτική αναπηρία στη Νάπολη, στο οποίο ο μαθητής είχε άριστες επιδόσεις, αλλά εξαιτίας νόσου πέθανε, προκαλώντας μεγάλη λύπη και απογοήτευση στον ίδιο.

Οι μεγάλες προσπάθειές του Παλατιανού, μέχρι τις 13 Φεβρουαρίου 1893, ημερομηνία θανάτου του, δεν απέδωσαν τους καρπούς που περίμενε για τη δημιουργία σχολείου για μαθητές με οπτική αναπηρία, όπως οραματιζόταν. Σίγουρα, όμως, έθεσαν τα θεμέλια για το μέλλον της εκπαίδευσης των ατόμων με οπτική αναπηρία και κωφαλάλων μαθητών στην Ελλάδα. Ο ίδιος προνόησε και άφησε στη διαθήκη του πλούσιο κληροδότημα και μετοχές για υποτροφίες σε σπουδαστές με οπτική αναπηρία “όπως διά μόνων των τόκων εκπαιδεύωνται νέοι τυφλοί Κερκυραίοι, ορθόδοξοι, νοήμονες, πολίται Έλληνες, εις τι εκπαιδευτήριον εις το Εξωτερικόν ή προτιμότερον εις συσταθησόμενον εν Ελλάδι. Αν τυχόν εν Κέρκυρα δεν υπάρχουν τοιούτοι νέοι τυφλοί, θέλει εκπαιδεύονται νέοι τυφλοί εξ άλλων επαρχιών της Ελευθέρας Ελλάδος” (Τσαβαλιά, 2015, σ. 47). Επιπρόσθετα, στη διαθήκη του προέβαλε αφενός το αρχικό κεφάλαιο να παραμείνει άθικτο και αφετέρου η διαχείρισή του να γίνεται από τον εκάστοτε αρχιεπίσκοπο Κερκύρας, τον δήμαρχο της νήσου, και ένα συγγενικό του πρόσωπο (Σοφιανός, 1988). Το κληροδότημα αυτό αξιοποιήθηκε και αργότερα, με την ίδρυση του Οίκου Τυφλών. Το όνομά του μεγάλου αυτού Κερκυραίου πολιτικού αναγράφεται τιμητικά στους Μεγάλους Ευεργέτες στον Οίκο Τυφλών, σημερινό ΚΕΑΤ, στην Αθήνα.

1.4.2 Η ίδρυση του Οίκου Τυφλών και η συμβολή της Ειρήνης Λασκαρίδου

Η ίδρυση του Οίκου Τυφλών, ως Εταιρεία προς Εκπαίδευσιν και προστασίαν των Τυφλών, το έτος 1906, σηματοδοτεί την αρχή μια νέας σημαντικής πορείας στον χώρο της εκπαίδευσης και της ειδικής αγωγής προσώπων με προβλήματα όρασης. Εκεί στεγάζεται και

λειτουργεί η πρώτη εκπαιδευτική μονάδα για παιδιά με προβλήματα όρασης που ξεκινά το 1907, με διευθύντρια την παιδαγωγό Ειρήνη Λασκαρίδου (Τσαβαλιά, 2015). Ο Οίκος Τυφλών, με βάση το καταστατικό, αναγνωρίζεται ως φιλανθρωπικό σωματείο, με Πρόεδρο τον εκάστοτε Αρχιεπίσκοπο Αθηνών και διανύει μια μακροχρόνια πορεία πολυσχιδών δράσεων, ως το 1979. Τη χρονιά εκείνη μετονομάζεται σε Κέντρο Εκπαιδεύσεως και Αποκαταστάσεως Τυφλών (ΚΕΑΤ), όπως είναι γνωστό μέχρι και σήμερα και λειτουργεί ως Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 265/17-04-79, ΦΕΚ 74/17-04-1979.

Δύο σπουδαία πρόσωπα συνδέονται με την ίδρυση του Οίκου Τυφλών, ο Δημήτριος Βικέλας και ο δημοφιλής ποιητής και πεζογράφος Γεώργιος Δροσίνης, διευθυντής του περιοδικού και αργότερα της εφημερίδας *Εστία*, ιδρυτής και του εκπαιδευτικού περιοδικού *Εθνική Αγωγή*. Ο Βικέλας και ο Δροσίνης, πρόεδρος και γραμματέας αντίστοιχα του φιλεκπαιδευτικού «Συλλόγου προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων» κινητοποιούν τον δραστήριο σύλλογο, με τα δεκάδες μέλη και τις υψηλές διασυνδέσεις, για την ίδρυση του Οίκου Τυφλών. Η ενέργεια αυτή εντάσσεται στην έντονη κίνηση σωματείων, κατά το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα, με σκοπό τη διάδοση της εκπαίδευσης, εντός και εκτός των συνόρων του ελληνικού κράτους ως παράγοντα εθνικής αποκατάστασης (Μπελιά,1999).

Η αφόρμηση για την έναρξη ενός γόνιμου διαλόγου και προβληματισμού που θα οδηγούσε, τελικά, στην ίδρυση της πρώτης εκπαιδευτικής μονάδας για μαθητές με οπτική αναπηρία, στην Ελλάδα, δόθηκε μέσα από μια έκθεση του Εκπαιδευτικού Μουσείου του Συλλόγου προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων, που πραγματοποιήθηκε το 1905. Η λειτουργία του Εκπαιδευτικού Μουσείου είχε ξεκινήσει από τον Σύλλογο το 1903, μαζί με σχολική βιβλιοθήκη και παράλληλη συλλογή πινάκων εποπτικής διδασκαλίας, με στόχο να συγκεντρωθούν όλα τα σύγχρονα εποπτικά μέσα διδασκαλίας, που χρησιμοποιούνταν σε προηγμένες χώρες (Τσαβαλιά, 2015).

Το 1904, μεταφέρονται ως μόνιμη δωρεά στο Εκπαιδευτικό Μουσείο εκθέματα από το Ειδικό Σχολείο Τυφλών του Ιλλτζάχ της Αλσατίας. Τα εκθέματα αποτελούσαν πίνακες και βιβλία για ανάγνωση ατόμων με οπτική αναπηρία και είχαν αποσταλεί στην Ελλάδα για να παρουσιαστούν, στο πλαίσιο του πρώτου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου, που συνδιοργάνωσαν ο «Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων», ο «Σύλλογος για τη Διάδοση των Ελληνικών

Γραμμάτων» και ο «Παρνασσός». Όπως αναφέρεται στα πρακτικά του Συνεδρίου, καταγράφεται πρόταση ίδρυσης σχολείων τυφλών και κωφαλάλων (Μπελιά, 1999).

Καθοριστικό ρόλο για την ίδρυση της πρώτης εκπαιδευτικής μονάδας μαθητών με προβλήματα όρασης, στην Ελλάδα, διαδραματίζουν η κυκλοφορία του βιβλίου του Γεώργιου Δροσίνη με τίτλο *Οι τυφλοί* και οι δημοσιεύσεις σειράς άρθρων στον τύπο με ζητήματα των ατόμων με οπτική αναπηρία, όπως το θέμα της επαιτείας στους δρόμους της Αθήνας (Γεωργιάδης, 1926, όπως αναφέρεται στο Τσαβαλιά, 2015, σ. 72). Βασική θέση του Δροσίνη είναι η αντίληψη ότι ο βαθμός πολιτισμού ενός κράτους και μιας κοινωνίας συναρτάται με τη μέριμνα που έδειχνε για τα άτομα με οπτική αναπηρία, όπως διατυπώνει το 1906. Τα δημοσιεύματα αυτά είχαν μεγάλη απήχηση στο ευρύ κοινό, πολλοί επισκέπτονται τον Σύλλογο, συνδράμοντας για την υλοποίηση της ιδέας.

Ο Δημήτριος Βικέλας, όπως αναφέρεται σε λογοδοσία του Συλλόγου Προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων, το καλοκαίρι του 1905, με σκοπό τη συγκέντρωση πληροφοριών προς συστηματοποίηση των προσπαθειών του Συλλόγου για την ίδρυση εκπαιδευτηρίου μαθητών με οπτική αναπηρία, επισκέπτεται μια σειρά από σχολές και άσυλα Τυφλών στην Γαλλία, την Αγγλία και την Ελβετία (Τσαβαλιά, 2015). Εκεί, συλλέγει πληροφορίες που αφορούν στην ιστορία των ιδρυμάτων, τα μαθήματα που παρέχουν, τα εργαστήρια που διατηρούσαν, τους σπουδαστές και τον τρόπο βιοπορισμού ατόμων με οπτική αναπηρία. Ακολουθεί επίσκεψη του Βικέλα στην ελληνική κοινότητα στο Κάιρο. Εκεί δίνει διάλεξη αποκλειστικά για τα άτομα με οπτική αναπηρία και τα σχέδια του Συλλόγου για την εκπαίδευσή τους, τονίζοντας ότι, πριν από έναν αιώνα, δεν υπήρχαν σχολεία για μαθητές με οπτική αναπηρία και ότι, σε όλη την Ευρώπη, άτομα με οπτική αναπηρία συναθροίζονταν στις πύλες των εκκλησιών ζητώντας ελεημοσύνη, καθώς συμβαίνει, δυστυχώς, εις τα μέρη μας (Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων, 1997, σ. 206). Ωστόσο, όπως τονίζει, η φιλανθρωπία δεν άργησε να κατανοήσει ότι η πραγματική ελεημοσύνη προς τα άτομα με οπτική αναπηρία είναι η παροχή μόρφωσης και η ανύψωση του ηθικού τους, για την απόκτηση ηθικής και υλικής ανεξαρτησίας και καταλήγει υποστηρίζοντας την αναγκαιότητα η Ελλάδα να αποκτήσει σχολείο για το ένα τέταρτο των ατόμων με οπτική αναπηρία που βρίσκονται σε σχολική ηλικία, δηλαδή για 100 περίπου παιδιά με σοβαρά προβλήματα όρασης (Βικέλας, 1997). Γενικότερα, η ίδρυση και γενικότερα η λειτουργία του Οίκου Τυφλών βασίστηκε σε δωρεές ευεργετών, όπως μαρτυρούν και οι

κατάλογοι ευεργετών του Οίκου, όπως ευπόρων Ελλήνων της Αιγύπτου και άλλων επωνύμων μεγάλων ευεργετών.

Την περίοδο εκείνη, η Ειρήνη Λασκαρίδου, τρίτη κατά σειρά κόρη της διακεκριμένης παιδαγωγού Αικατερίνης Λασκαρίδου, στέλνεται ως υπότροπος σε ευρωπαϊκές σχολές εκπαίδευσης σπουδαστών με οπτική αναπηρία, προετοιμάζοντας το έδαφος για να λάβει τη θέση της πρώτης Διευθύντριας της Σχολής. Στη συνεδρίαση του Συλλόγου προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων που πραγματοποιείται στις 22 Οκτωβρίου 1905, αποφασίζεται να μπει σε τελική ευθεία η πρωτοβουλία για σύσταση Σχολής Τυφλών (Τσαβαλιά, 2015). Στη συνεδρίαση του Συλλόγου της 1ης Νοεμβρίου 1906, ο Δημήτριος Βικέλας ανακοινώνει ότι η Ειρήνη Λασκαρίδου προτίθεται να αναλάβει τη διεύθυνση του Οίκου Τυφλών (Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφέλιμων Βιβλίων, 1939). Η ιδρυτική πράξη του Οίκου Τυφλών γίνεται στις 7 Μαΐου 1906. Σύμφωνα με το καταστατικό, Πρόεδρος του Οίκου Τυφλών ορίζεται ο εκάστοτε Αρχιεπίσκοπος Αθηνών και το Ίδρυμα διοικείται από Εφορεία και Κοσμητεία κυριών. Η ανάληψη της προεδρίας από τον εκάστοτε Αρχιεπίσκοπο συνέδραμε στη δημιουργία ενός κλίματος εμπιστοσύνης απέναντι στους δωρητές σχετικά με την καλή διαχείριση των προσφορών τους για τη δημιουργία εκπαιδευτικών δομών (Βόμβα, 2012). Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο του πολυσχιδούς φιλανθρωπικού έργου της εκκλησίας, σημαντική ήταν και απόφαση του Αρχιεπισκόπου Αθηνών για τη διενέργεια ετήσιας δισκοφορίας σε όλες τις εκκλησίες, κατά την Κυριακή τού Τυφλού, προς της ενίσχυση της δράσης του Οίκου Τυφλών.

Το 1907, πραγματοποιούνται και τα εγκαίνια του Οίκου Τυφλών. Η Ειρήνη Λασκαρίδου μετά την ολοκλήρωση «ανά την Εσπερίαν τυφλολογικών σπουδών» (Τσαβαλιά, 2015, σσ. 108-19), αναλαμβάνει επίσημα τη Διεύθυνση της Σχολής. Όπως παρατηρούμε, και μέχρι το 1952, οι μαθητές με προβλήματα όρασης φοιτούσαν, κυρίως, μόνο στο Δημοτικό σχολείο, αφού δεν είχαν τη δυνατότητα, λόγω των τότε συνθηκών που επικρατούσαν στην Ελλάδα, να φοιτήσουν στο Γυμνάσιο (Τσακιρίδης, 2008).

Στην Εικόνα 5, από το Φωτογραφικό Αρχείο που παραχωρήθηκε από το Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο του Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης ΕΛΙΑ-ΜΙΕΤ, καταγράφεται το κτίριο και ο περιβάλλον χώρος του Οίκου Τυφλών.

Εικόνα 5

Περίπατος στον Οίκο Τυφλών

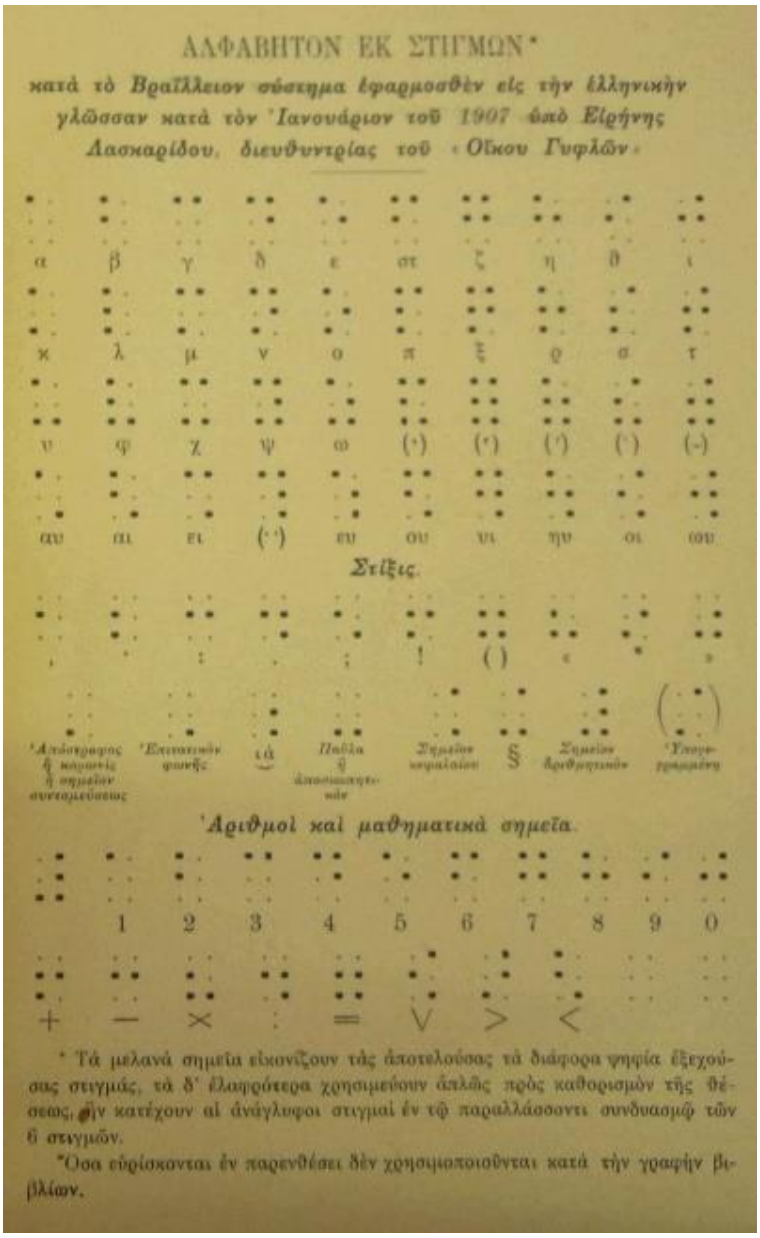
Πηγή: Φωτογραφικό Αρχείο Ελληνικού Λογοτεχνικού και Ιστορικού Αρχείου Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης (ΕΛΙΑ-ΜΙΕΤ).

Η Ειρήνη Λασκαρίδου, με την ίδρυση της Σχολής διαμορφώνει και εισάγει προς εκπαιδευτική χρήση ένα προσαρμοσμένο σύστημα γραφής και ανάγνωσης των τυφλών Braille στα ελληνικά.

Αυτό το σύστημα, το ονομάζει “αλφάβητο εκ στιγμών κατά το Βραΐλλειον σύστημα εφαρμοσθέν εις την ελληνικήν γλώσσαν” (Τσαβαλιά, 2015), όπως αποτυπώνεται και στην Εικόνα 6, όπου αντλούμε χρήσιμο πληροφοριακό υλικό σχετικά με την προσπάθεια προσαρμογής του διεθνούς συστήματος Braille στην ελληνική γραφή.

Εικόνα 6

Ελληνικός κώδικας Braille της Ειρήνης Λασκαρίδου



Πηγή: Εικόνα από έρευνα της Τσαβαλιά (2015) στο αρχείο της Ειρήνης Λασκαρίδου. Η εικόνα εμπεριέχεται στη Λογοδοσία Οίκου Τυφλών έτους 1907, από το Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο του Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης (ΕΛΙΑ-ΜΙΕΤ), σ.114.

Το σύστημα αυτό αποτελεί τον πρόδρομο του ελληνικής γραφής Braille. Όπως παρατηρούμε, υπάρχει διαφοροποίηση σε σχέση με τον ισχύοντα σήμερα κώδικα. Εφαρμόζεται διαφορετική στρατηγική προσαρμογής και κωδικοποίησης των χαρακτήρων Braille του γαλλικού συστήματος. Οι διαφορές επικεντρώνονται στα παρακάτω κυρίως σημεία:

- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος γ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1 και 3, όπως στο γράμμα c και όχι όπως το g.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος ζ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 2, 4 και 6, όπως στο γράμμα g.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος η γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 2 και 5, όπως στο γράμμα h.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος θ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 2 και 4, όπως στο γράμμα i.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος ι γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 2, 4 και 5, όπως στο γράμμα j.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος ξ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 2, 3, 4 και 5.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος υ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3 και 6, όπως στο γράμμα u.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος φ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6, όπως στο λατινικό γράμμα v.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος χ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 4 και 6, όπως στο γράμμα x.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος ψ γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 4, 5 και 6, όπως στο γράμμα y.
- Η αντιστοίχιση του ελληνικού γράμματος ω γίνεται με χρήση εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 5 και 6, όπως στο γράμμα z (Χαλικιά & Κατσούλης, 2007).

Επιπρόσθετα, η Ειρήνη Λασκαρίδου προσαρμόζει και καταγράφει τους εξάστιγμους κωδικούς που αφορούν στα σημεία στίξης, σύμφωνα και με το πολυτονικό σύστημα, τον κεφαλαιοδείκτη ως σημείο εισαγωγής κεφαλαίου χαρακτήρα, τον αριθμοδείκτη ως σημείο εισαγωγής αριθμού και τα βασικά μαθηματικά σημεία.

1.4.3 Η καθιέρωση του ελληνικού κώδικα Braille

Το απτικό σύστημα ανάγνωσης και γραφής Braille που χρησιμοποιούμε στην Ελλάδα σήμερα προσαρμόστηκε σταδιακά από το γαλλικό σύστημα του Louis Braille για τις ανάγκες των Ελλήνων με αδυναμία όρασης, με βάση τον κώδικα μεταφοράς αρχαίας ελληνικής γλώσσας της Λειψίας (Κατσούλης, 2007). Υπήρχαν σε Ευρωπαϊκά κέντρα αξιόλογες προσπάθειες μελέτης, μετατροπής και μεταφοράς κειμένων της ελληνικής γλώσσας και, κυρίως, της Καινής Διαθήκης στο σύστημα Braille. Ο κώδικας της Λειψίας εφαρμόστηκε στην Ελλάδα λίγο μετά το 1948, μετά από κρίση μιας πενταμελούς επιτροπής, η οποία είχε συσταθεί γι' αυτό τον σκοπό, αντικαθιστώντας δύο γράμματα του αλφαβήτου, ορισμένους διφθόγγους και κάποια σημεία στίξης (Παπαδόπουλος, 2005).

Το Σωματείο «Φάρος Τυφλών Ελλάδος», το οποίο λειτουργεί από το 1946 ως Φιλανθρωπικό Σωματείο Προστασίας των Τυφλών, αλλά και ως κέντρο ανάπτυξης σπουδαίων πολιτιστικών και εκπαιδευτικών δράσεων, λαμβάνει μέρος το 1949 στο Ιδρυτικό Συνέδριο του Παγκοσμίου Συμβουλίου Τυφλών της Οξφόρδης. Κατόπιν οδηγιών, «επεξεργάστηκε και προσάρμοσε το Ελληνικό αλφάβητο Braille, σύμφωνα με τις οδηγίες της Unesco (Θεοδωρή, 2013, σ. 52) Το σύστημα αυτό εγκρίνεται σε ειδικό Συνέδριο το 1950 στο Παρίσι, εγκρίνεται από το Ελληνικό Υπουργείο Παιδείας και καθιερώνεται ως το επίσημο αλφάβητο για την εκπαίδευση των Ελλήνων τυφλών (Κατσούλης & Χαλικιά, 2007· Παπαδόπουλος, 2005).

Από τους συνδυασμούς των έξι στιγμών του βασικού κελιού χαρακτήρα Braille, δημιουργούνται οι 63 συνδυασμοί που συνθέτουν τον κώδικα. Από τους συνδυασμούς αυτούς δημιουργείται το ελληνικό αλφάβητο Braille, όπως καταγράφεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3

Το ελληνικό αλφάβητο Braille

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω
⠁	⠃	⠛	⠙	⠑	⠵	⠱	⠹	⠊	⠅	⠇	⠍	⠝	⠭	⠕	⠏	⠗	⠎	⠞	⠥	⠋	⠯	⠽	⠺

Πηγή: Κατσούλης, Φ., & Χαλικιά, Ι. (2007). *Διαναπηρικός οδηγός εξειδίκευσης: Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης*. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, σ. 39. https://www.openbook.gr/eisagwgi-stin-ekpaideysi-twn-mathitwn-me-meriki-i-oliki-apwleia-orasis/

Με εξάστιγμους κωδικούς καταγράφονται οι δίφθογγοι, όπως στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4

Οι δίφθογγοι στο σύστημα Braille

αι	ει	οι	υι	αυ	ευ	ηυ	ου
⠴	⠢	⠔	⠦	⠖	⠆	⠲	⠳

Πηγή: Κατσούλης, Φ., & Χαλικιά, Ι. (2007). *Διαναπηρικός οδηγός εξειδίκευσης: Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης*. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, σ. 39. https://www.openbook.gr/eisagwgi-stin-ekpaideysi-twn-mathitwn-me-meriki-i-oliki-apwleia-orasis/

Με άλλους εξάστιγμους κωδικούς καταγράφονται τα σημεία στίξης και οι τονισμοί. Τα σημεία στίξης σχηματίζονται από συνδυασμούς των κουκίδων 2, 3, 5 και 6, χωρίς να παρεμβάλλεται κενό διάστημα μεταξύ αυτών και των λέξεων, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα 5 (Κατσούλης & Χαλικιά, 2007, σ. 40).

Πίνακας 5

Τα σημεία στίξης και οι τονισμοί στο σύστημα Braille

Κόμμα	Τόνος	Άνω τελεία	Άνω και κάτω Τελεία	τελεία	θαυμαστικό	Παρενθέσεις ( )	Εισαγωγικά «»	ενωτικό	απόστροφος	ερωτηματικό	Παύλα διαλόγου	αποσιωπητικά
⠂	⠄	⠱	⠰	⠲	⠖	⠶ ⠶	⠦ ⠴	⠤	⠄	⠦	⠐ ⠂	⠄⠄⠄

Πηγή: Κατσούλης, Φ., & Χαλικιά, Ι. (2007). Διαναπηρικός οδηγός εξειδίκευσης: Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, σ. 40. https://www.openbook.gr/eisagwgi-stin-ekpaideysi-twn-mathitwn-me-meriki-i-oliki-apwleia-orasis/

Ως σημείο τονισμού χρησιμοποιείται η κουκίδα 5. Για οικονομία χώρου στο εκτυπωμένο κείμενο, ο τόνος μπορεί και να παραληφθεί, αλλά είναι σημαντικό και απαραίτητο να σημειώνεται για εκπαιδευτική χρήση (Κουρουπέτρογλου, 2003).

Λόγω του περιορισμένου αριθμού συνδυασμών, για να γίνει μεταφορά κεφαλαίων γραμμάτων, χρησιμοποιείται ο κεφαλαιοδείκτης ως εξάστιγμος κωδικός 4 και 6, ενώ για την καταγραφή αριθμών, χρησιμοποιείται ο αριθμοδείκτης, ως εξάστιγμος κωδικός 3, 4, 5 και 6 (Κατσούλης & Χαλικιά, 2007). Ειδικοί συνδυασμοί χρησιμοποιούνται για καταγραφή της μουσικής, των μαθηματικών συμβόλων και για στενογραφία (Παπαδόπουλος, 2005· Στυλιανόπουλος, 1963).

Το 2003 από το Υπουργείο Παιδείας εγκρίθηκε η χρήση του διεθνούς κώδικα Braille μαθηματικών και επιστημών Nemeth (Κατσούλης, χ.χ.). Γίνεται χρήση του αριθμοδείκτη-εξάστιγμου κωδικού 3, 4, 5 και 6. Τα σύμβολα του κώδικα Nemeth σχηματίζονται συνδυάζοντας κουκίδες του κάτω τετράστιγμου, όπως στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6

Μεταφορά αριθμητικών συμβόλων σύμφωνα με τον κώδικα Nemeth

Αριθμοδείκτης	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
⠼	⠁	⠃	⠉	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚

Πηγή: Παπαδόπουλος, Κ. Σ. (2005). *Τύφλωση και ανάγνωση: Διαβάζοντας με την αφή,* σ. 90. Ζήτη

Τα σύμβολα των πράξεων αναπαρίστανται, όπως φαίνεται στον Πίνακα 7 (Κατσούλης & Χαλικιά, 2007, σ. 41).

Πίνακας 7

Τα βασικά μαθηματικά σύμβολα Braille

συν	πλην	επί	δια	ίσον	παρενθέσεις	αγκύλες	μεγαλύτερο	μικρότερο
⠬	⠤	⠡	⠸⠌	⠨⠅	⠷ ⠾	⠈⠷ ⠈⠾	⠨⠂	⠐⠅

Πηγή: Κατσούλης, Φ., & Χαλικιά, Ι. (2007). Διαναπηρικός οδηγός εξειδίκευσης: Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, σ. 41. https://www.openbook.gr/eisagwgi-stin-ekpaideysi-twn-mathitwn-me-meriki-i-oliki-apwleia-orasis/

Η χρήση και εφαρμογή του πολυτονικού κειμένου Braille είναι απαραίτητη για τους μαθητές με ολική απώλεια όρασης που χρησιμοποιούν το σύστημα Braille προκειμένου να έχουν πρόσβαση σε κείμενα που χρησιμοποιούν το πολυτονικό σύστημα. Στο πλαίσιο διδασκαλίας της ψαλτικής σε μαθητές χωρίς όραση η γνώση του απτικού συστήματος πολυτονισμού βοηθά στην εντρύφηση πρωτότυπων υμνολογικών κειμένων και όχι στη μουσική σημειογραφία της ψαλτικής.

Στον Πίνακα 8 καταγράφονται οι εν χρήσει βασικοί εξάστιγμοι κωδικοί Braille για τονισμό του κειμένου με πολυτονικά σημεία, πνεύματα και τόνους (Κατσούλης & Κουρουπέτογλου, χ.χ.).

Πίνακας 8

Βασικοί εξάστιγμοι κωδικοί πολυτονισμού

Οπτικός Χαρακτήρας Πολυτονισμού	Μορφή Braille	Αριθμημένες κουκίδες	Όνομα Χαρακτήρα
`	⠈	4	Βαρεία
´	⠐	5	Οξεία
~	⠘	6	Περισπωμένη
‘	⠦	1236	Δασεία
’	⠁	1	Ψιλή
”	⠬	23456	Ψιλή & Βαρεία
”	⠔	356	Ψιλή & Οξεία
~’	⠖	256	Ψιλή & Περισπωμένη
“	⠦	12356	Δασεία & Βαρεία
‘´	⠢	26	Δασεία & Οξεία
~‘	⠒	235	Δασεία & Περισπωμένη
~	⠘	6	Περισπωμένη
'	⠔	35	Υπογεγραμμένη

Σημείωση. Στον πίνακα καταγράφεται συνοπτικά ο τρόπος πολυτονισμού σε απτικό κείμενο βάσει των των Κατσούλη, Φ., & Κουρουπέτογλου, Γ. (χ.χ.). *Πολυτονική γραμματοσειρά του Ελληνικού Αλφάβητου στον κώδικα Braille*. http://www.pi-schools.gr/special_education_new/ftp/orasi/politoniko_braille.doc

Οι εξάστιγμοι κωδικοί πολυτονισμού τοποθετούνται πριν από το χαρακτήρα που επενεργούν, εκτός από την υπογεγραμμένη που τοποθετείται μετά. Στην έντυπη πολυτονική γραφή χρησιμοποιείται η ψιλή και η δασεία, ενώ στη γραφή Braille για εξοικονόμηση χώρου χρησιμοποιείται μόνο η δασεία. Επίσης, η δασεία χρησιμοποιείται σε όλες τις δασυνόμενες λέξεις, εκτός από αυτές που αρχίζουν από ύψιλον, επειδή όλες οι λέξεις που αρχίζουν από ύψιλον δασύνονται (Στυλιανόπουλος, 1963).

1.5 Η διδασκαλία της μουσικής σε Σχολές και Ιδρύματα Τυφλών

1.5.1 Το μαθησιακό περιβάλλον στον Οίκο Τυφλών μέχρι το 1922

Πολύτιμα στοιχεία σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας και το εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Σχολής του Οίκου Τυφλών, του πρώτου ειδικού εκπαιδευτηρίου μαθητών με προβλήματα όρασης που εγκαινιάζεται το 1907, αντλούμε από τις ετήσιες λογοδοσίες και τον κανονισμό λειτουργίας της Σχολής, από το Αρχείο της Ειρήνης Λασκαρίδου. Οι πρώτοι μαθητές, κατά το πρώτο έτος λειτουργίας του Οίκου Τυφλών, ήταν τέσσερα αγόρια και δύο κορίτσια, ηλικίας από 6 έως 11 ετών (Τσαβαλιά, 2015). Βασικές εκπαιδευτικές αρχές, σύμφωνα με την πρώτη διευθύντρια της Σχολής Ειρήνη Λασκαρίδου, ήταν ότι ο παιδαγωγός πρέπει να καταλάβει ποια είναι τα πράγματα που δεν εμπίπτουν στην κατανόηση ενός παιδιού με οπτική αναπηρία και αποκτώνται μέσω των λοιπών αισθήσεών του και να τα διδάξει με τρόπο, ώστε να γίνουν οικεία σε αυτό.

Ο Οίκος Τυφλών περιλάμβανε Σχολή τυφλών για αγόρια και κορίτσια, άσυλο με εργαστήριο για γυναίκες οπτική αναπηρία, άσυλο με εργαστήριο για άνδρες με οπτική αναπηρία και άσυλο για τους ανίκανους προς εργασία γέρους και ανάπηρους. Τα τέσσερα ιδρύματα αλληλοσυνδέονταν και μεριμνούσαν για τα πρόσωπα με προβλήματα όρασης από την παιδική τους ηλικία, μέχρι το τέλος της ζωής τους. Στη Σχολή γίνονταν δεκτά παιδιά με προβλήματα όρασης ηλικίας από έξι έως το πολύ δώδεκα ετών, τα οποία μπορούσαν να αποφοιτήσουν στα δεκαοκτώ τους χρόνια και, στη συνέχεια είτε θα επέστρεφαν στις οικογένειές τους είτε θα εισέρχονταν στο Άσυλο των Τυφλών για να εργαστούν και να κερδίζουν τα του βίου τους. Επιπρόσθετα, η Σχολή περιλάμβανε τυπογραφείο και δανειστική βιβλιοθήκη (Θεοδωρή, 2013).

Υποχρεωτικά μαθήματα που διδάσκονταν ήταν τα θρησκευτικά και η εκκλησιαστική μουσική, τα ελληνικά, η ανάγνωση και η γραφή, η αριθμητική, η ιστορία, η πατριδογραφία, η γεωγραφία, η φυσιογνωσία, η γεωμετρία, η πραγματογνωσία, η πλαστική, η σχολική χειροτεχνία, η γυμναστική, η ωδική, η μουσική θεωρία, η υγιεινή, τα εργόχειρα, η εκμάθηση ενός τουλάχιστον επαγγέλματος και η κηπουρική. Τα προαιρετικά μαθήματα που διδάσκονταν ήταν οι ξένες γλώσσες, γαλλικά, γερμανικά ή αγγλικά, και η οργανική μουσική, όπως πιάνο και βιολί.

Γι’ αυτά τα μαθήματα καταβάλλονταν επιπρόσθετα δίδακτρα και λάμβαναν χώρα μόνο με υπόδειξη και συγκατάθεση της διευθύντριας. Μετά από δοκιμασία και παρέλευση λίγων μηνών, η διευθύντρια έκρινε ποια παιδιά διέθεταν το απαραίτητο χάρισμα και την κλίση για να συνεχίσουν με επιτυχία. Το καθημερινό πρόγραμμα της Σχολής ήταν παρόμοιο με το πρόγραμμα για τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης αντίστοιχης ηλικιακής ομάδας (Τσαβαλιά, 2015, σ. 113).

Σύμφωνα με τον κανονισμό τού Οίκου Τυφλών, επιτρεπόταν επισκέψεις φιλανθρωπικού χαρακτήρα μία φορά την εβδομάδα, κάθε Πέμπτη, προκειμένου να μη διαταράσσεται το εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Επίσης, δεν επιτρεπόταν να δίδονται δώρα απευθείας στα παιδιά, για να μη τους γεννηθεί η ιδέα ότι, εφόσον μπορούν να αποκτήσουν χρήματα χωρίς κόπο, δεν είναι απαραίτητο το να μάθουν να εργάζονται. Σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας, κατά τις επισκέψεις προσώπων γινόταν έκκληση προς τους επισκέπτες να μην εκφράζουν εμφανώς τον οίκτο τους προς τα παιδιά με προβλήματα όρασης και να μην τα ρωτούν πού και πώς τυφλώθηκαν, διότι υπάρχουν πολλά μικρά παιδιά, τα οποία δεν έχουν ακόμα αντιληφθεί πως διαφέρουν από τους υπόλοιπους ανθρώπους κι ότι στερούνται τη δυνατότητα όρασης (Τσαβαλιά, 2015).

Κατά το 1908, οι μαθητές ανέρχονται σε 16, 10 αγόρια και 6 κορίτσια ηλικίας από 8 έως 14 χρόνων. Όπως αναφέρει η Διευθύντρια Ειρήνη Λασκαρίδου στη Λογοδοσία του έτους, τα παιδιά διαβιώνουν μέσα σε ένα ευχάριστο περιβάλλον, χαίρονται ιδιαίτερα την παραμονή τους και την παρακολούθηση του προγράμματος στον Οίκο Τυφλών. Είναι πλάσματα γεμάτα ζωή, που χαίρονται και γελούν, παίζουν παιχνίδια όπως και τα άλλα παιδιά, διοργανώνουν μικρά πανηγύρια, παίζουν πόλεμο με ξύλινα όπλα, χάρτινες σημαίες και περικεφαλαίες, μοιράζουν προσκλήσεις, προκειμένου να βαφτίσουν τις κούκλες τους, χορεύουν, παίζουν μικρές θεατρικές κωμωδίες και δοκιμάζουν να συντάξουν εφημερίδα. Αξιοσημείωτο είναι, ότι από τις αγαπημένες ενασχολήσεις τους κατά τις μέρες αυτές, ήταν η ανάγνωση βιβλίων και η αλληλογραφία με τους οικείους τους.

Ο Οίκος Τυφλών τίθεται από το 1909 και μετά υπό την προστασία της πριγκίπισσας Μαρίας, η οποία κάνει δωρεά, κατά το έτος αυτό, ύψους 500 δραχμών και 1420 χρυσών φράγκων για την αγορά ενός τυπογραφείου. Το 1911, οι μαθητές αυξάνονται σε είκοσι. Στην

περιουσία του Οίκου Τυφλών προστέθηκε και το κληροδότημα του Παναγή Χαροκόπου ύψους 3000 δραχμών ετησίως. Επίσης, η πριγκίπισσα Μαρία κάνει δωρεά 1000 δραχμών καθώς και ένα κλειδοκύμβαλο (Λογοδοσίες Οίκου Τυφλών ετών 1909-11, όπως αναφέρεται στο Τσαβαλιά, 2015).

Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής καταλαμβάνει σημαντική θέση στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Σχολής, εντασσόμενη στο μάθημα των Θρησκευτικών. Περιλάμβανε δια ακροάσεως ερμηνεία τροπαρίων και ύμνων, ανάλογα με τη εκκλησιαστική περίοδο. Η πρωινή και βραδινή προσευχή ήταν μέρος του καθημερινού προγράμματος και εκκλησιασμός των μαθητών γινόταν κάθε Κυριακή (Θεοδωρή, 2013, σ. 97)

Τα βασικά μουσικά όργανα που διδάσκονταν οι μαθητές ήταν, κυρίως, ακορντεόν και το πιάνο, ενώ υπήρχε δυνατότητα να μάθουν και άλλα όργανα όπως κιθάρα, βιολί, μαντολίνο κ.ά. Η Ειρήνη Λασκαρίδου στη λογοδοσία της το 1911, προκειμένου να αποδείξει τα αποτελέσματα της παρεχόμενης εκπαίδευσης επί τέσσερα έτη στον Οίκο Τυφλών και την αλματώδη εξέλιξη παιδιών, παραθέτει χαρακτηριστική επιστολή μαθήτριας που απευθύνεται στους γονείς και τα αδέλφια της. Στην επιστολή αυτή καταγράφει:

> Την παρελθούσαν εορτήν των Χριστουγέννων, ην προ πολλού ανεμένομεν, διήλθομεν εν πλήρει ευχαριστήσει. Από της παραμονής της εορτής ταύτης ήρξατο μέγιστη κίνησις και ζωηρότης, μετά χαράς δε παραλαμβάναμεν τα γλυκίσματα και δώρα των πολλών φιλόστοργων προστατών μας. Την δε επομένην το απόγευμα εκλήθημεν πάντες εις την οικείαν της κυρίας Διευθυντρίας μας, όπου εψάλλαμεν επίκαιρους Εκκλησιαστικούς ψαλμούς, ηκούσαμεν ωραία διηγήματα και διεσκεδάσαμεν... Ωσαύτως και τας ημέρας του νέου έτους επεκράτησεν εν τη Σχολή μας μεγαλυτέρα έτι φαιδρότης. Την παραμονήν εκάμαμεν μια μικράν εορτήν ες ην εψάλλαμεν και απηγγείλαμεν ποιήματα ιδικά μας επαίξαμεν εις ορχήστραν και τέλος και μίαν κωμωδίαν παιζομένην υπό πέντε προσώπων (Λογοδοσία Οίκου Τυφλών έτους 1911, όπως αναφέρεται στο Τσαβαλιά, 2015).

Η βιβλιοθήκη της Σχολής του Οίκου Τυφλών εμπλουτιζόταν διαρκώς. Περιλάμβανε και βιβλία που αφορούσαν Ιερές ακολουθίες, όπως το Μικρό Απόδειπνο. Υπήρχαν και άλλα μουσικά βιβλία που χρησιμοποιούνταν στον τότε Οίκο Τυφλών Καλλιθέας, τα περισσότερα

μεταγεγραμμένα στη γραφή Braille, στα οποία συμπεριλαμβάνονταν μέθοδοι βυζαντινής μουσικής, Θεωρία της μουσικής, Σολφέζ, μέθοδοι για ακορντεόν, κ.ά. (Τσακιρίδης, 2008). Η αύξηση του αριθμού βιβλίων οφείλεται και στη δυνατότητα αναπαραγωγής και αντιγραφής από τους ίδιους τους σπουδαστές της Σχολής (Τσαβαλιά, 2015).

Το 1912, μετά από προσφορά των κληρονόμων του Νικολάου Άμπετ, χτίζεται το «Αμπέτειον Μέλαθρον», μεταφέρεται η διεύθυνση και στεγάζονται τα οικοτροφεία, οι σχολές και τα εργαστήρια του Οίκου Τυφλών (Θεοδωρή, 2013).

Στις 26 Δεκεμβρίου 1913, οι σπουδαστές του Οίκου Τυφλών δίνουν παράσταση υπέρ του Οίκου στην Αίθουσα του Συλλόγου «Παρνασσός» που περιλάμβανε εκκλησιαστικούς ύμνους, χορωδιακά τραγούδια, ορχήστρα και μουσικά σύνολα αποτελούμενα από πιάνο, βιολί, μαντολίνο, κιθάρα και αυλούς. Στο έντυπο πρόγραμμα της εκδήλωσης αναγράφεται αναλυτικά το παρουσιαζόμενο καλλιτεχνικό μουσικό πρόγραμμα. Η εκδήλωση ξεκινά με ψαλμώδηση τροπαρίων των Χριστουγέννων. Στην παρουσίαση του εξαποστειλαρίου “Επεσκέψατο ημάς εξ ύψους ο Σωτήρ ημών” αναγράφεται χορωδία μετά συνοδείας αρμονίου που σημαίνει ότι γινόταν χρήση και μουσικής οργανικής συνοδείας, κατά τη διδασκαλία και εκτέλεση των βυζαντινών ύμνων (Τσαβαλιά, 2015).

Το 1914, ο αριθμός των μαθητών ανέρχεται σε 32 και προσέρχεται στη Σχολή ο Δημήτριος Χρυσαφίδης από τα Καλάβρυτα, προερχόμενος από εύπορη οικογένεια. Ο Δημήτριος Χρυσαφίδης είναι αυτός που επί σειρά ετών θα διδάξει βυζαντινή μουσική στον Οίκο Τυφλών χρησιμοποιώντας το πρώτο ειδικό σύστημα μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille (Τσακιρίδης, 2008· Τσαμπατζίδης, 2007). Το σύστημα αυτό βασίζεται στη μεταφορά του μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο, με την προσθήκη εξάστιγμων κωδικών, που αφορούν χαρακτήρες ποιότητας, φθορικά σημεία, χρόες και άλλους χαρακτήρες που πρέπει να επισημανθούν. Φαίνεται ξεκάθαρα η επιρροή του από τη χρήση μουσικής συνοδείας κατά την εκμάθηση της ψαλτικής στη Σχολή. Η τρόπος διδασκαλίας του βυζαντινού μέλους φαίνεται ότι γινόταν με παράλληλη μουσική οργανική συνοδεία, ως ένας τρόπος αυτοματοποιημένης μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο ευρωπαϊκό, δυτικό σύστημα μουσικής γραφής, με βάση το πεντάγραμμο. Την ίδια χρονιά προσφέρεται ως δωρεά στη Σχολή ένας φωνόγραφος με πολλούς δίσκους και μία βάρβιτος (Τσαβαλιά, 2015).

Στη λογοδοσία του 1915 η διευθύντρια Ειρήνη Λασκαρίδου κάνει έκκληση σε όσους ενδιαφέρονται να προσφέρουν μουσικά όργανα, όπως κλειδοκύμβαλο, βιολοντσέλο μεσαίο, βιολί, μαντόλα.

Στη λογοδοσία του 1916, παρόλη την οικονομική δυσπραγία της εποχής, η Λασκαρίδου, θέλοντας να αποδείξει το υψηλό επίπεδο μόρφωσης γράφει χαρακτηριστικά:

> Παρά την Καλλιθέαν εγείρεται κτίριον επιβλητικόν, του οποίου η επιγραφή κινεί την περιέργειαν των διαβατών: "Οίκος Τυφλών". Συνώνυμον προς Οίκον σκότους, θλίψεως, απελπισίας, θρήνου, διηνεκούς μαρτυρίου! Οι διαβάται πλησιάζουν με οίκτον το κιγκλίδωμα, αλλά μετ' ολίγον απερίγραπτος έκπληξις ζωγραφίζεται επί της μορφής των: ακούουν ευφυολογήματα, γέλωτας, άσματα· πόθεν προέρχονται; ακούουν τελείαν ορχήστραν μουσικών οργάνων· ποίοι τα παίζουν; Βλέπουν παιδία εργαζόμενα εν σπουδή, άλλα με όψεις ανθηράς, τρέχοντα και παίζοντα ελευθέρως! Είναι πράγματι τυφλά τα χαιρέστατα εκείνα πλάσματα; Ποία άραγε δύναμις ηδυνήθη ν' ανάψη τόσην φλόγα ζωής, εκεί όπου και η αμυδροτέρα λάμψις φωτός είναι άγνωστος; Εισέλθετε εις την Σχολήν μας αγαθοί διαβάται και βεβαιωθήτε, ότι η δύναμις εκείνη, ήτις ηδυνήθη να εξεύρη τρόπους θαυμαστούς, όπως πραγματοποιήση τα φαινομενικώς αδύνατα είναι η της χριστιανικής αλληλεγγύης. Πόσα περισσότερα των βλεπόντων μαθητών τού Δημοτικού Σχολείου μανθάνουν τα μικρά τυφλά μας! Αλλά πώς αφού δεν βλέπουν; Αυτό είναι το μυστήριον του συστήματος, της υπομονής και της αφοσιώσεώς μας. Δεν βλέπουν, αλλ' έχουν διάνοιαν, ήτις άπαξ αφυπνισθείσα γνωρίζει να μεταχειρίζηται τας χείρας των, αίτινες ψηλαφίζουσαι αντιλαμβάνονται των πάντων. Με πόσην ευχαρίστησιν πλουτίζουν τας γνώσεις των, αναγινώσκουν ελευθέρως, ψαύοντα δια των δακτύλων εξεχούσας τινάς στιγμάς επί χονδρού χάρτου, γράφουν τα μαθήματά των επί ειδικών πινακίδων, αλληλογραφούν, ευρίσκουν επί ειδικών γεωγραφικών χαρτών πάσαν γωνίαν γης και συζητούν επί παντοίων θεμάτων. Εν συντόμω, λαμβάνουν ανατροφήν τελείαν, δυναμένην να καταστήση τούτους παράγοντας χρησίμους και παραδειγματικούς της κοινωνίας (Λογοδοσία Οίκου Τυφλών έτους 1916, όπως αναφέρεται στο Τσαβαλιά, 2015).

Τα χρόνια 1914-17 με τους Βαλκανικούς πολέμους και τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, ο Οίκος Τυφλών περιέρχεται σε οικονομική δυσπραγία, οι δαπάνες αυξάνονται δραματικά, ενώ οι εισπράξεις ελαττώνονται. Για τον λόγο αυτόν, η Εφορεία, ως Διοίκηση της Σχολής, προχωρεί στη σύμπτυξη της Σχολής και στην περιστολή των δαπανών, χωρίς να διακόψει τη λειτουργία της και συνεχίζει με λιγότερους μαθητές. Πολλοί από τους μαθητές επιστρέφουν στις οικίες, εφόσον, με κάποιον τρόπο, θεωρήθηκε ότι είχαν περατώσει τις σπουδές τους, άλλοι τοποθετούνται οικότροφοι στην Αθήνα. Το γεγονός αυτό συνέβαλε θετικά στην επαγγελματική μουσική κατάρτιση των σπουδαστών της Σχολής. Όσοι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να τελειοποιηθούν στις μουσικές σπουδές, φιλοξενούμενοι σε οικογένειες, παρακολουθούν μαθήματα στο Ωδείο Αθηνών. Στη Σχολή μένουν τελικά δώδεκα σπουδαστές και πέντε ως οικότροφοι στην Αθήνα (Λογοδοσία Οίκου Τυφλών έτους 1917, όπως αναφέρεται στο Τσαβαλιά, 2015).

Το 1921, οι σπουδαστές αυξάνονται και ανέρχονται σε τριάντα τρεις. Το Υπουργείο Περιθάλψεως αναλαμβάνει υποτροφίες για πρόσφυγες μαθητές προερχόμενους από τις αλησμόνητες πατρίδες (Θεοδωρή, 2013). Η Εφορεία της Σχολής, για πρώτη φορά, παίρνει θέση, ώστε η εκπαίδευση μαθητών με οπτική αναπηρία να τεθεί υπό την αιγίδα τού αρμόδιου υπουργείου, ώστε να εκπληρωθεί η υποχρέωση της Πολιτείας για εκπαίδευση, όπως προς όλα τα ελληνόπουλα. Το ίδιο έτος, η Ειρήνη Λασκαρίδου δωρίζει στον Οίκο Τυφλών, για μελέτη και τέρψη των τροφίμων, πιανόλα αξίας 10.000 δραχμών. Παράλληλα, η ίδια επικεντρώνεται ιδιαίτερα στην ιδέα να τελειοποιηθούν εκπαιδευτικά οι ίδιοι οι μαθητές με οπτική αναπηρία, ώστε να γίνουν μελλοντικοί δάσκαλοι στη Σχολή, ασκώντας ένα βιοποριστικό επάγγελμα.

1.5.2 Το μαθησιακό περιβάλλον στον Οίκο Τυφλών μετά το 1922

Από τον Οκτώβριο του 1922, οι σπουδαστές αυξήθηκαν κατά πολύ, λόγω των προσφύγων από τη Μικρασιαστική Καταστροφή. Τα δύο δημοτικά σχολεία της Καλλιθέας επιτάσσονται, ενώ οι σπουδαστές κοιμούνται σε διαδρόμους και στα εργαστήρια της Σχολής. Είναι η χρονιά που εγγράφεται στη Σχολή ο Δοσίθεος Παρασκευαΐδης, ο μετέπειτα δημιουργός του συστήματος Braille βυζαντινής μουσικής (Μπασιάς, 1998).

Από το 1924, η κατάσταση γίνεται καλύτερη ως προς την επαγγελματική αποκατάσταση των ατόμων με οπτική αναπηρία, αποφοίτων του ιδρύματος (Θεοδωρή, 2013). Στο γεγονός αυτό συμβάλλει και ο Κανονισμός της Σχολής που όριζε το εξής: «Ιδιαίτεραι συμφωνίαι γίνονται μεθ' όσων τυφλών, και κατόπιν επιτυχούς περατώσεως των τάξεων του Εκπαιδευτηρίου, επιθυμούν να τελειοποιηθούν προς απόκτησιν διπλώματος Ωδείου, διδασκαλείου, γυμνασίου και πανεπιστημίου» (Κανονισμός Οίκου Τυφλών 1926, όπως αναφέρεται στο Θεοδωρή, 2013). Πολλοί απόφοιτοι του Ωδείου με αδυναμία όρασης εργάζονταν ως πιανίστες, άλλοι ασχολούνταν με πώληση και εμπορία διαφόρων χειροτεχνικών κατασκευών που επιμελούνταν. Πολλοί απόφοιτοι της Σχολής, όπως αναφέρει η Λασκαρίδου, βιοπορίζονταν από το επάγγελμα του ιεροψάλτη. Παράλληλα, ξεκινά και μια προσπάθεια με ανάληψη πρωτοβουλίας από τον Τρύφωνα Νίνου, εκπαιδευτικό χωρίς όραση, για τη δημιουργία και άλλων σχολείων για μαθητές με οπτική αναπηρία χωρίς να καρποφορήσει (Τσαβαλιά, 2015).

Το 1928 «συστηματοποιείται η διδασκαλία ενόργανης μουσικής» (Θεοδωρή, 2013, σ. 43) για ταλαντούχος μαθητές. Το 1932, ιδρύεται ο «Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τυφλών», ο πρώτος και μακροβιέστερος φορέας αυτοοργάνωσης ατόμων με οπτική αναπηρία στη χώρα μας, αλλά και όλων των ατόμων με αναπηρίες. Από την αρχή της ίδρυσής του διεκδικούνται, με αποφασιστικό τρόπο, το δικαίωμα στην εργασία, την ίση συμμετοχή στη ζωή και στην ειδική εκπαίδευση και γενικότερα στην ισότιμη συμμετοχή στην κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική ζωή, σύμφωνα με το Ελληνικό Σύνταγμα (Θεοδωρή, 2013).

Το 1937, τοποθετείται στον Οίκο Τυφλών, ως διευθύντρια, η αριστούχος διδάκτωρ Φιλολογίας, Ευφροσύνη Λιοναράκη-Ταμπάκη. Στο προσωπικό της Σχολής ενσωματώνονται εκπαιδευτικοί χωρίς όραση, πέντε δασκάλες ανάγνωσης, γαλλικών, απαγγελίας και ειδικές τυπογράφοι και τρεις δάσκαλοι, ένας εκκλησιαστικής - βυζαντινής μουσικής, ένας θεωρίας της

μουσικής και ένας για το μάθημα της ωδικής, αντίστοιχα (Λογοδοσία Οίκου Τυφλών έτους 1938, όπως αναφέρεται στο Τσαβαλιά, 2015).

Στις 21 Νοεμβρίου 1946 επισκέφθηκε τον Οίκο Τυφλών η διακεκριμένη συγγραφέας και μεγάλη ανθρωπίστρια τυφλόκωφη Αμερικανίδα Έλεν Κέλλερ, συμβάλλοντας σημαντικά στην ίδρυση ειδικού τμήματος εκπαίδευσης τυφλοκωφών (Δημητρίου, 2017). Το ίδιο έτος, το 1946, ιδρύεται το Σωματείο «Φάρος Τυφλών Ελλάδος», το οποίο λειτουργεί ως Φιλανθρωπικό Σωματείο Προστασίας των Τυφλών, αλλά και ως κέντρο ανάπτυξης σπουδαίων πολιτιστικών και εκπαιδευτικών δράσεων. Από το 1973, σύμφωνα με το Βασιλικό Διάταγμα υπ' αριθμόν 38, της 16-1-73 «Περί συστάσεως Ιδρύματος εν Αθήναις», φέρει την επωνυμία «Ίδρυμα Προσαρμογής και Αποκαταστάσεως Τυφλών» και λειτουργεί ως Ίδρυμα Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου, εποπτευόμενο από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Ο Φάρος Τυφλών, μέσα από ένα πολυσχιδές έργο και πεδίο δράσεων, προωθεί την θέσπιση νομοθεσίας για τα άτομα με οπτική αναπηρία, ανοίγει τον δρόμο για τη μέση και ανώτερη εκπαίδευση των μαθητών με προβλήματα όρασης, επιμελείται την παραγωγή βιβλίων με την ίδρυση του πρώτου στην Ελλάδα τυπογραφείου γραφής Braille και οργανώνει πρώτο εξοπλισμένο studio ηχογράφησης ομιλούντων βιβλίων- talking books (Θεοδωρή, 2013).

Στα τακτικά μέλη τού Ιδρύματος, κατά το 1948, συγκαταλέγεται ο Δημήτριος Χρυσαφίδης, ο πρώτος εμπνευστής του συστήματος μεταγραφής της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille (Τσαμπατζίδης, 2007). Ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς μουσικής που δίδαξαν σε μαθητές της Σχολή του Οίκου Τυφλών καταγράφονται ο Θαναηλίδης Πέτρος ως δάσκαλος πιάνου και ακορντεόν, ο Ζαχόπουλος Αντώνιος ως δάσκαλος βιολιού, ο Πέτσαλης Σταύρος ως δάσκαλος ωδικής, πιάνου και θεωρητικών ευρωπαϊκής και βυζαντινής μουσικής, ο Χρυσαφίδης Δημήτριος ως δάσκαλος βυζαντινής μουσικής, ο Σερέτης Χρήστος ως δάσκαλος θεωρητικών μαθημάτων και βυζαντινής μουσικής, ο Σγούρος Θεόδωρος ως δάσκαλος βυζαντινής μουσικής, ο Καλεσάκης Γεώργιος ως δάσκαλος βυζαντινής μουσικής και θεωρητικών, ο Λαμπρινάκος Παναγιώτης ως δάσκαλος θεωρητικών και ο Τσιμπίδας Κωνσταντίνος ως δάσκαλος θεωρητικών ευρωπαϊκής μουσικής (Τσακιρίδης, 2008).

Σπουδαίοι μουσικοί αποφοίτησαν από τη Σχολή του Οίκου Τυφλών, όπως ο Δημήτριος Κρεμμύδας, βιολιστής και συνθέτης, οι ακορντεονίστες Πάρης Αγιασώτης και Κωνσταντίνος

Σταματάκης, οι οποίοι στις δεκαετίες του ’50 και του ’60 συνεργάστηκαν με γνωστούς λαϊκούς καλλιτέχνες της εποχής. Μια σπουδαία μορφή για τον χώρο των προσώπων με αδυναμία όρασης υπήρξε ο Στέλιος Χρυσίνης, μια μουσική μεγαλοφυΐα, ο οποίος μπορούσε να παίξει βιολί, πιάνο, κιθάρα, λαούτο, μαντόλα, μαντολίνο, μπουζούκι και μπαγλαμά. Συνόδευε παίζοντας ζωντανή μουσική στους κινηματογράφους, στις προβολές των βουβών ταινιών. Ξεχώριζε για την ικανότητά του να αναπαράγει με πιστότητα οποιοδήποτε είδος μουσικής. Όταν έπαιζε μουσική σε κέντρα διασκέδασης περίμεναν ουρά από έξω για να τον ακούσουν (Μπαλαχούτης, 2010).

Στη Σχολή του Οίκου Τυφλών φοίτησαν σπουδαίοι και αξιόλογοι ιεροψάλτες, όπως ο Λεωτσάκος και ο Μανώλης Μπασιάς, ο οποίος είναι σήμερα επικεφαλής της προσπάθειας διατήρησης και διάδοσης του σπουδαίου έργου μεταφοράς της βυζαντινής στο σύστημα Braille, με βάση τον κώδικα του Δοσιθέου μοναχού.

Από το 1950 και μετά παρατηρείται μια σταδιακή ανάληψη κρατικών πρωτοβουλιών πάνω σε θέματα που αφορούσαν πρόσωπα χωρίς όραση στην Ελλάδα.

Το 1951, ψηφίζεται ο πρώτος Νόμος εκπαιδευτικού περιεχομένου για την εκπαίδευση μαθητών με αναπηρίες. Με τον Νόμο 1904, της 28ης Ιουλίου 1951, «Περί προστασίας και αποκαταστάσεως των τυφλών», καλύπτεται πλήθος εκπαιδευτικών θεμάτων. Στο 3ο άρθρο προβλέπεται η υποχρεωτική εγγραφή των παιδιών με οπτική αναπηρία σε ειδικά σχολεία, τα οποία σε ολόκληρη τη χώρα δεν μπορούν να είναι περισσότερα των τεσσάρων και, προκειμένου να λειτουργήσουν, δεν επιτρέπεται να έχουν λιγότερους των 50 μαθητών. Σύμφωνα με το ίδιο άρθρο, οι γονείς μαθητών με οπτική αναπηρία, που αδιαφορούν για την εγγραφή σε σχολείο, θα υφίστανται κυρώσεις. Επιπλέον, το απολυτήριο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δηλαδή του ειδικού δημοτικού καθορίζεται ισότιμο με αυτό των λοιπών δημόσιων σχολείων. Επιπρόσθετα, ο Νόμος κάνει λόγο για την επαγγελματική αποκατάσταση των ατόμων με οπτική αναπηρία και ότι η πολιτεία αναλαμβάνει τη μέριμνα για την κατάρτιση σε επάγγελμα ή τέχνη των ικανών προς εργασία ατόμων με οπτική αναπηρία και προβλέπει την παροχή οικονομικού βοηθήματος σε όσους θεωρούνταν ανίκανοι προς εργασία.

Στις 14 Ιουνίου 1952, ψηφίζεται ο Νόμος «περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως των διατάξεων των αφορωσών εις τας εγγραφάς, μετεγγραφάς και εξετάσεις των μαθητών σχολείων Μέσης εκπαίδευσης», ένας νέος νόμος σταθμός στο εκπαιδευτικό σύστημα που επιτρέπει τη φοίτηση μαθητών με οπτική αναπηρία στη μέση και αργότερα στην ανώτατη εκπαίδευση. Στο άρθρο 2 αναφέρεται ότι «Μαθηταί τυφλοί, επιθυμούντες να συνεχίσωσι σπουδάς εις Σχολεία Μέσης Εκπαιδεύσεως, υφίστανται τας εξετάσεις των μόνον προφορικώς, συντασσομένου προς τούτο σχετικού πρακτικού υπό του Συλλόγου των Διδασκόντων. Η περίπτωσις αυτή ισχύει και διά μαθητάς καταστάντας αναπήρους, συνέπεια παθήσεως της δεξιάς χειρός, μονίμου ή παροδικής, οι οποίοι δεν δύνανται να χρησιμοποιήσωσι την ετέραν χείρα προς γραφήν δοκιμίων των εξετάσεων». Είναι αξιοσημείωτο ότι μέχρι το 1952 δεν επιτρεπόταν σε όλους τους μαθητές με οπτική αναπηρία η φοίτηση στα Γυμνάσια, καθώς υπήρχε η θεώρηση ότι αυτά τα παιδιά δεν θα κατάφερναν να αυτοεξυπηρετηθούν.

1.5.3 Η μουσική εκπαίδευση στην Σχολή Τυφλών "Ο Ήλιος" στη Θεσσαλονίκη

Το 1947 ιδρύεται το Ίδρυμα Προστασίας Τυφλών Βορείου Ελλάδος «Ο Ήλιος», με πρωτοβουλία του φιλανθρωπικού σωματείου «Οργάνωση Προστασίας Τυφλών» και, με την υπ' αριθμ. 1782 της 29 Ιουλίου 1948 απόφαση του πρωτοδικείου Θεσσαλονίκης, εγκρίνεται το καταστατικό του (Κέντρον Εκπαιδεύσεως και Αποκαταστάσεως Τυφλών, 2016). Αρχιτέκτων του νεοκλασικιστικού κτηρίου είναι ο Ξενοφών Παιονίδης, έργα του οποίου αποτυπώνουν το χαρακτηριστικό αρχιτεκτονικό ύφος της εποχής στη Θεσσαλονίκη (Κολοβού, 2018). Στην Εικόνα 7 αποτυπώνεται η εξωτερική όψη του κτηρίου.

Εικόνα 7

Εξωτερική όψη Σχολής Τυφλών-Περιφερειακή Υπηρεσία ΚΕΑΤ Θεσσαλονίκης

Πηγή: Φωτογραφικό Αρχείο Περιφερειακής Υπηρεσίας ΚΕΑΤ Θεσσαλονίκης, 2021.

Η Σχολή, κατά τα πρώτα της βήματα, λειτουργεί με ελάχιστο προσωπικό βασιζόμενη σε εθελοντική προσφορά και στηρίζει πρόσωπα κάθε ηλικίας καλύπτοντας πλήθος αναγκών, όπως η ορφάνια και η οικονομική ανέχεια (Τσαβαλιά, 2015). Σε αντίθεση με τη Σχολή της Καλλιθέας στην Αθήνα, οι μαθητές με οπτική αναπηρία, στη Θεσσαλονίκη, λόγω έλλειψης οικονομικών πόρων και έλλειψης εξειδικευμένου διδακτικού προσωπικού, δεν είχαν τη δυνατότητα επιλογής μουσικής κατάρτισης σε άλλα όργανα, εκτός από το πιάνο. Ελάχιστοι μαθητές μόνο διδάσκονταν ακορντεόν, κιθάρα, βιολί ή κρουστά. Όσοι ασχολήθηκαν κατά καιρούς με κάποιο άλλο όργανο ήταν κυρίως αυτοδίδακτοι (Τσακιρίδης, 2008). Παρ' όλες τις αντιξοότητες, η μουσική εκπαίδευση των μαθητών με προβλήματα όρασης στη Σχολή Τυφλών Θεσσαλονίκης αναπτύχθηκε σε υψηλό επίπεδο με τις αξιέπαινες προσπάθειες της διεύθυνσης και των εκπαιδευτικών μουσικής που δίδαξαν στη Σχολή Τυφλών της Θεσσαλονίκης (Θεοδωρή, 2013· Τσακιρίδης, 2008).

Αξιόλογοι εκπαιδευτικοί μουσικής, με απώλεια όρασης οι περισσότεροι, δίδαξαν στη Σχολή Τυφλών Θεσσαλονίκης, όπως η Μαρίκα Μιχαηλίδου, ο Θωμάς Τζιμουράκας, ο Παναγιώτης Μαυρομάτης, ο Απόστολος Αρμενάκης και ο Θεόδωρος Σγούρος. Εκτός από τα θεωρητικά μαθήματα ευρωπαϊκής και βυζαντινής μουσικής, οι μαθητές της Σχολής συγκροτούν

χορωδιακά σύνολα, με έντονη δραστηριότητα. Τους παρέχεται ειδικό εκπαιδευτικό υλικό και συμμετέχουν ενεργά σε πολλές σχολικές γιορτές και διάφορες εκδηλώσεις (Τσακιρίδης, 2008).

Οι μαθητές της Σχολής, εκτός από την εκμάθηση του συστήματος Braille, έχουν τη δυνατότητα φοίτησης σε Ειδικά Σχολεία και παρακολούθησης μαθημάτων μουσικής με ειδικούς εκπαιδευτικούς και σε Τμήματα Ένταξης. Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο εξωσχολικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, οι μαθητές της Σχολής Τυφλών συγκροτούν αξιόλογα μουσικά σύνολα, όπως το σύνολο παραδοσιακής μουσικής, με δάσκαλο τον Χαροκόπο Βασίλειο και παρουσιάζουν αξιόλογες καλλιτεχνικές εκδηλώσεις με παραδοσιακά τραγούδια και άλλες δράσεις πολιτισμού, σε συνεργασία με διάφορους φορείς (Θεοδωρή, 2013· Τσακιρίδης, 2008).

Οι μαθητές της Σχολής Τυφλών Θεσσαλονίκης διδάσκονταν βυζαντινή μουσική, με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη, και συμμετείχαν ενεργά στις ιερές ακολουθίες στην Εκκλησία της Σχολής, αφιερωμένη στη Μεταμόρφωση του Σωτήρος, συγκροτώντας πολυμελή ψαλτικό χορό. Από τις αρχές του 2000, σύμφωνα με τον Τσακιρίδη (2008), ο αριθμός των συμμετεχόντων στον ψαλτικό χορό μειώνεται, περιορίζεται η διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης και μειώνεται και ο αριθμός των σπουδαστών. Παρόλα αυτά, η υπάρχουσα εκκλησιαστική χορωδία πραγματοποιεί τις δικές της ξεχωριστές πρόβες από αυτές της ευρωπαϊκής χορωδίας και συμμετέχει σε εκδηλώσεις, όπως σε θεία λειτουργία στον Ιστορικό Ιερό Ναό Αγίου Νικολάου του Ορφανού. Παράλληλα, ταλαντούχοι στη μουσική, χαρισματικοί μαθητές της Σχολής Τυφλών Θεσσαλονίκης συνεχίζουν μουσικές σπουδές σε Τμήματα Ένταξης στα Μουσικά Σχολεία, σε Ωδεία, Μουσικές Σχολές και σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

Στην όλη την πορεία της Σχολής Τυφλών Θεσσαλονίκης, σημαντική πάντα ήταν η συνδρομή του Κέντρου Εκπαίδευσης και Αποκατάστασης Τυφλών Καλλιθέας (ΚΕΑΤ), παρέχοντας εκπαιδευτικά συγγράμματα και μουσικά βιβλία στη Σχολή Τυφλών Θεσσαλονίκης, από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της Σχολής, μέχρι να δημιουργηθεί το τυπογραφείο της σχολής. Από το 2011, με το Νόμο 3918/2011, συγχωνεύθηκε με το ΚΕΑΤ και λειτουργεί ως Περιφερειακή Υπηρεσία-Παράρτημα.

Στον βασικό προγραμματισμό εκπαιδευτικού έργου του ΚΕΑΤ, η προετοιμασία των μαθητών με οπτική αναπηρία για τη συμμετοχή σε εξετάσεις εισαγωγής σε Μουσικά Σχολεία αποτελεί σήμερα έναν από τους σημαντικούς στόχους του ΚΕΑΤ, στο πεδίο της μουσικής.

Γενικότερα, κατά τα τελευταία χρόνια, καταγράφεται μια πορεία στροφής στην εκπαιδευτική πράξη που εστιάζει στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων από τους μαθητές της Σχολής, προς στην ελληνική παραδοσιακή μουσική και όχι αμιγώς στην εκκλησιαστική ψαλτική τέχνη.

1.6 Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με οπτική αναπηρία στα ωδεία, μουσικές σχολές και συλλόγους

Από τις αρχές του 20ου αιώνα, τα ωδεία και οι μουσικές σχολές αποτελούν τους βασικότερους φορείς μουσικής εκπαίδευσης στον ελλαδικό χώρο. Σημαντική υπήρξε η ιστορική συμβολή του Ωδείου Αθηνών στη διδασκαλία και καλλιέργεια της βυζαντινής μουσικής, μέσα από την ίδρυση της πρώτης Σχολής Βυζαντινής Μουσικής στην Ελλάδα (Μαργαζιώτης, 1958· Ρωμανού, 1996). Η Σχολή Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής του Ωδείου Αθηνών ιδρύεται το 1903, με απόφαση του Μουσικού και Δραματικού Συλλόγου, ύστερα από εισήγηση του τότε Διευθυντή του Ωδείου Αθηνών Γεωργίου Νάζου και με προτροπή του τότε Μητροπολίτη Αθηνών Θεοκλήτου, στο πλαίσιο γενικότερης απαίτησης της Εκκλησίας, αλλά και της κοινωνίας για σοβαρή και συστηματική διδασκαλία της βυζαντινής ως κατ' εξοχήν μουσικής της ορθόδοξης θείας λατρείας (Ωδείον Αθηνών, χ.χ.).

Στο Ωδείο των Αθηνών αναλαμβάνει ως Διευθυντής τη συγκρότηση του τμήματος Βυζαντινής μουσικής ο Κωνσταντίνος Ψάχος, με πρωτοβουλία του Καλλιτεχνικού Διευθυντή Γεωργίου Νάζου και με βασικό στόχο την ανάπτυξη της εκκλησιαστικής μουσικής, τη διάδοση και ανάπτυξη της μουσικής παράδοσης στον Ελλαδικό χώρο, σύμφωνα πάντα με τις παραδόσεις των Πατριαρχικών Μουσικών Σχολών του Πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως. Η Σχολή αυτή αναγνωρίζεται αργότερα, το 1936, ως η μόνη επίσημος της Εκκλησίας και του Κράτους Σχολή Βυζαντινής Μουσικής. Στο Εθνικό Ωδείο διδάσκουν μουσικές προσωπικότητες διεθνούς εμβέλειας, όπως ο Σπύρος Σαμάρας, ο Δημήτρης Μητρόπουλος, ο Νίκος Σκαλκώτας, η Μαρία Κάλλας και εκπαιδεύονται μια σειρά από πλήθος αξιόλογων μουσικών καλλιτεχνών

και ιεροψαλτών. Η Βυζαντινή εκκλησιαστική μουσική εντάσσεται στην επίσημη ωδειακή μουσική παιδεία, από τις αρχές του 20ου αιώνα (Διονυσίου, 2002).

Μαθητές με προβλήματα όρασης είχαν τη δυνατότητα να διδαχθούν την ψαλτική, στο πλαίσιο των μαθημάτων της Σχολής του Οίκου Τυφλών με τον εκπαιδευτικό μουσικής ή και με εξειδικευμένο καθηγητή εκκλησιαστικής μουσικής. Η θεωρία και πράξη της μουσικής μπορούσε να γίνει κοντά σε κάποιο δάσκαλο ιεροψάλτη, πολλές φορές ακόμα και σε δάσκαλο ψάλτη χωρίς όραση. Με τη λειτουργία των πρώτων ωδείων χαράσσεται ένα νέος δρόμος στη μουσική εκπαίδευση και για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Με τις πολλαπλές αυτές ευκαιρίες, ανοίγονται ακόμα περισσότεροι δρόμοι και τρόποι εξασφάλισης επαγγελματικής αποκατάστασης. Πολλοί από τους μαθητές της Σχολής του Οίκου Τυφλών δράττονται της ευκαιρίας να τελειοποιηθούν πάνω στις μουσικές σπουδές παρακολουθώντας μαθήματα στο Ωδείο Αθηνών. Τα έξοδα καλύπτονταν από τις οικογένειες των μαθητών ή με χορήγηση υποτροφίας (Τσαβαλιά, 2015).

Πολλοί μαθητές της Σχολής, εκτός από την με ακρόαση διδασκαλία, χρησιμοποιούν ειδικές γραφομηχανές απτικού τύπου για να κρατήσουν σημειώσεις ή να μεταγράψουν τα μουσικά κείμενα. Κάποιοι σπουδαστές είχαν μαζί τους μαγνητόφωνα, στα οποία ηχογραφούσαν τα μαθήματα, ώστε να μπορέσουν να τα μελετήσουν (Τσακιρίδης, 2002).

Πολλοί μουσικοί διαπρέπουν, όπως ο Αντώνιος Ζαχόπουλος που φοιτούσε στη Σχολή, ο οποίος λαμβάνει δίπλωμα στο βιολί από το Ωδείο Αθηνών, με βαθμό άριστα παμψηφεί, και διορίζεται καθηγητής βιολιού στον Οίκο Τυφλών. Επίσης, η σπουδάστρια της Σχολής του Οίκου Τυφλών Ευαγγελία Φενερλίδου εγγράφεται στην τάξη φωνητικής μουσικής του Εθνικού Ωδείου. Η ολοκλήρωση διαδικασιών εγγραφής πραγματοποιείται με μεγάλη δυσκολία, διότι όπως αναφέρει η Διευθύντρια της Σχολής Λασκαρίδου “το μεν Ωδείο Αθηνών αρνήθηκε παντελώς, το δε Εθνικό αφού προέβαλε ισχυρές ενστάσεις ως προς τις ικανότητες των τυφλών να σπουδάσουν σε αυτό, εν τέλει, μετά από υποδείξεις ως προς τη διδασκαλία, επείσθηκε και δέχτηκε την μαθήτρια” (Τσαβαλιά, 2015, σ. 171). Από το 1947, το ίδρυμα της Σχολής του Οίκου Τυφλών φαίνεται να φροντίζει και να μεριμνά ιδιαίτερα για την αποκατάσταση των αποφοίτων. Με δαπάνες της Σχολής αγοράζεται και προσφέρεται πιάνο στον Νικόλαο Μητσόπουλο, ακορντεόν στον Παναγιώτη Μπουκουβάλα, στον Γεώργιο Τσάβο επιτρέπεται η συνέχιση

σπουδών στο βιολί και στη βυζαντινή μουσική στο ίδρυμα, ενώ πολλές φορές εγκρίνεται καταβολή διδάκτρων για σπουδές μαθητών του Οίκου Τυφλών στα ωδεία (Τσαβαλιά, 2015, 173).

Αξιοσημείωτο είναι ότι με τη βοήθεια της Εταιρείας των Αμερικανών Φίλων των Τυφλών Ελλάδος που σκοπό είχε την εξύψωση του επιπέδου τής ζωής των Ελλήνων ατόμων με οπτική αναπηρία, χορηγήθηκαν υποτροφίες για την αποστολή σπουδαστών της Σχολής σε Πανεπιστήμια στην Αμερική. Ως σχετικό χαρακτηριστικό παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η παροχή υποτροφίας προς τον Ιωάννη Παπάζογλου για τελειοποίηση σπουδών στο πιάνο στην Βοστώνη (Τσαβαλιά, 2015, σ. 175). Επιπρόσθετα, μαθητές με ολική τύφλωση και προβλήματα όρασης μπορούν να σπουδάζουν την ψαλτική τέχνη με ιδιωτικά μαθήματα, κυρίως μέσω της προφορικής παράδοσης και της διακονίας στα ιεροψαλτικά αναλόγια εκκλησιών και κοντά σε μουσικοδιδασκάλους ιεροψάλτες (Μπασιάς, 1998).

Το 1914, με απόφαση του τότε Πρωθυπουργού Ελευθέριου Βενιζέλου, ιδρύεται το “Ωδείο Θεσσαλονίκης” υπό τη διοικητική εποπτεία του Υπουργείου Θρησκευμάτων και Εθνικής Παιδείας. Με Βασιλικό Διάταγμα του 1957, που δημοσιεύεται στο ΦΕΚ 229/11-11-1957-περί κυρώσεως του εσωτερικού κανονισμού του Ωδείου Θεσσαλονίκης, σημερινό Κρατικό Ωδείο Θεσσαλονίκης, καθορίζεται το βασικό πλαίσιο της μουσικής ωδειακής εκπαίδευσης στη χώρα μας. Η διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης για τους σπουδαστές με προβλήματα όρασης σε ωδειακό περιβάλλον διεξάγεται από ειδικό καθηγητή βυζαντινής μουσικής, γνώστη του συστήματος μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille ή με βοήθεια εκπαιδευτικού υλικού απτικής μορφής που παρέχει το ΚΕΑΤ και Μουσικοί Σύλλογοι Προσώπων με οπτική αναπηρία, όπως ο Σύλλογος Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική».

Σημαντικό σημείο αναφοράς αποτελεί και η προσπάθεια του Συλλόγου προς Διάδοσιν της Εθνικής Μουσικής του Σίμωνος Καρά (Στάθης, 2001). Η καθοριστική συμβολή του Συλλόγου καταδεικνύεται με την εισηγητική πρόταση έγκρισης και εισαγωγής προς διδασκαλία του συστήματος μεταφοράς της Βυζαντινής μουσικής σημαδογραφίας στο σύστημα Braille του Δοσιθέου μοναχού και μουσικοδιδασκάλου. Η εισηγητική πρόταση, μαζί με “δείγμα γραφής Βυζαντινής μουσικής δια τυφλούς” και απόσπασμα πρακτικού του Συλλόγου της 21ης

Φεβρουαρίου 1959, αποστέλλεται στην Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος και στις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας "όπως αποδεχόμενοι το σύστημα του Πατρός Δοσιθέου συστήσωσι την εισαγωγήν εις τας διαφόρους Σχολάς Τυφλών εις τας οποίας γίνεται διδασκαλία της Εκκλησιαστικής και της εν γένει Εθνικής ημών Μουσικής". Η Ιερά Σύνοδος με το υπ. Αριθμ. Πρωτ. 798/7-6-1960 εγκρίνει την εισαγωγή της σημαδογραφίας στις Σχολές που διδάσκεται η βυζαντινή μουσική σε σπουδαστές με οπτική αναπηρία.

Σημαντική είναι και η συμβολή του "Φροντιστηρίου" της Ιεράς Μητροπόλεως Θεσσαλονίκης, της σημερινής "Σχολής Βυζαντινής μουσικής", η οποία ιδρύεται με πρωτοβουλίες των διακεκριμένων πρωτοψαλτών, Χρυσάνθου Θεοδοσόπουλου, Αθανασίου Καραμάνη, Χαριλάου Ταλιαδώρου και του θεωρητικού Αβραάμ Ευθυμιάδη καλύπτοντας τις ανάγκες της ανύπαρκτης επίσημης ωδειακής παιδείας στη Θεσσαλονίκης επί σειρά ετών (Κωνσταντινίδης, 2009).

Παράλληλα, και οι Ιερές Μητροπόλεις ιδρύουν Σχολές Βυζαντινής Μουσικής, όπου σπουδαστές με οπτική αναπηρία μπορούν να ολοκληρώσουν τον προβλεπόμενο κύκλο μαθημάτων και εξετάσεων και να λάβουν Πτυχίο ή Δίπλωμα Βυζαντινής Μουσικής. Τα διδακτικά βιβλία της Βυζαντινής Εκκλησιαστικής μουσικής, όπως αναφέρονται στο Βασιλικό διάταγμα είναι το Αναστασιματάριον, το Ειρμολόγιον του Πέτρου Λαμπαδαρίου του Πελοποννησίου, η Μουσική Κυψέλη του Στεφάνου Λαμπαδαρίου, η τετράτομος Ανθολογία Πανδέκτη, το Καλοφωνικό Ειρμολόγιο, το Αργό Δοξαστάριο του Ιακώβου Πρωτοψάλτου. Σπουδαστές με οπτική αναπηρία μπορούν να έχουν πρόσβαση στα βιβλία αυτά από τις εκδόσεις του ΚΕΑΤ, του Φάρου Τυφλών και άλλων Συλλόγων, που επιμελήθηκαν τη μεταφορά στο απτικό σύστημα με βάση τις μεθόδους Χρυσαφίδη και Δοσιθέου μοναχού (Μπασιάς, 1998· Τσαμπατζίδης, 2007).

Επιπρόσθετα, Ιερές Μητροπόλεις, στο πλαίσιο λειτουργίας των Σχολών Βυζαντινής Μουσικής ή άλλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων για ιεροψάλτες, μαθητές, στελέχη της Εκκλησίας παρέχουν τη δυνατότητα χορήγησης Πτυχίου Ιεροψάλτου, ως ένα πιστοποιητικό σπουδών. Το εκπαιδευτικό πλαίσιο σπουδών και οι προϋποθέσεις χορήγησης του τίτλου αυτού καθορίζεται από κανονισμό λειτουργίας των Σχολών Βυζαντινής Μουσικής των Ιερών Μητροπόλεων που εγκρίνει η Ιερά Σύνοδος της Εκκλησίας της Ελλάδος, σύμφωνα με τον Νόμο 570/1977 «Περί του Καταστατικού Χάρτου της Εκκλησίας της Ελλάδος».

Είναι αξιοσημείωτο, επίσης, να καταγραφεί και η σημασία λειτουργίας απογευματινών εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις Σχολές Τυφλών που προσφέρουν την ευκαιρία σε μαθητές και μαθήτριες με οπτική αναπηρία να εκπαιδευτούν σε εξειδικευμένα μαθήματα ή παρέχουν υποστηρικτική ενισχυτική διδασκαλία στους μαθητές στο γνωστικό αντικείμενο της μουσικής ή άλλα αντικείμενα, όπως στο Παράρτημα ΚΕΑΤ στη Θεσσαλονίκης, όπου λειτουργεί Τμήμα Παραδοσιακής μουσικής.

Τα τελευταία χρόνια καταγράφεται και μια έντονη προσπάθεια συμπερίληψης μαθητών με προβλήματα όρασης σε ωδειακό περιβάλλον μάθησης, καθώς και η προκήρυξη σχετικών διαγωνισμών από φορείς με συμμετοχή μαθητών με οπτική αναπηρία τονίζοντας την σημαντική ευεργετική επίδραση της μουσικής στα άτομα με αναπηρία (Μουσική τέχνη για όλους, 2021, Ωδείο ΑΜΕΑ, χ.χ.).

Τέλος, αξιοσημείωτη είναι η συμβολή των ιστορικών Συλλόγων και Φορέων προσώπων με προβλήματα όρασης, όπως ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τυφλών, ο Φάρος Τυφλών Ελλάδος στην Καλλιθέα, ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τυφλών, ο Σύλλογος Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική» με σπουδαίο καλλιτεχνικό και εκπαιδευτικό έργο, όπως η συγκρότηση χορωδιών με διακεκριμένους τους ιεροψάλτες Ιωάννη Αλεξάνδρου και Μανώλη Μπασιά. Ιδιαίτερης σημασίας αποτελεί η εξιδιασμένη γνώση, εμπειρία και το επιστημονικό έργο διατήρησης, συμπλήρωσης και καταγραφής με βάση το σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής Δοσιθέου μοναχού του συνόλου μουσικού ρεπερτορίου της βυζαντινής μουσικής από τον Μανώλη Μπασιά, ο οποίος μέσω του Φάρου Τυφλών και του ιδρυθέντος Συλλόγου Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική» μεταλαμπαδεύει σε παγκόσμια κλίμακα την εκκλησιαστική μουσική παράδοση σε κάθε πρόσωπο που επιθυμεί να εντρυφήσει πάνω στη ψαλτική τέχνη μέσω παροχής βιβλίων απτικού μουσικού κώδικα και μέσω συστηματικής καταγραφής ψηφιακών αρχείων με υλικό από την εκκλησιαστική μουσική παράδοση.

1.7 Η συμβολή των Μουσικών Σχολείων και το εκπαιδευτικό περιβάλλον για τους μαθητές με προβλήματα όρασης

Το 1988 ιδρύονται τα πρώτα Μουσικά Σχολεία στην Ελλάδα, τα οποία αποτελούν κορωνίδα της δημόσιας μουσικής εκπαίδευσης, φάρο πολιτισμού για τις κοινωνίες που τα φιλοξενούν (Γραμμένος, 2020· Διονυσίου 2002· Δεληγιάννη, 1998). Ανήκουν στον χώρο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, λειτουργούν ως Γυμνάσια με Λυκειακές τάξεις. Η εισαγωγή μαθητών γίνεται κατόπιν εξετάσεων που φοιτούν στην τελευταία τάξη του Δημοτικού Σχολείου, χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερες γνώσεις μουσικής παιδείας. Η εισαγωγή της παραδοσιακής μουσικής στην ελληνική δημόσια εκπαίδευση αντικατοπτρίζει το πρόσφατο ενδιαφέρον της σύγχρονης ελληνικής κοινωνίας για τις παραδοσιακές τέχνες και δημιουργεί νέους τομείς έρευνας στη μουσική παιδαγωγική (Dionyssiou, 2002).

Ένας από τους βασικότερους λόγους, που συντέλεσε στην ίδρυση και τη λειτουργία των μουσικών σχολείων στην Ελλάδα, είναι το ότι μέσω αυτών διατηρούνται, καλλιεργούνται και μεταλαμπαδεύονται ιδιαίτερα στοιχεία που αφορούν την εθνική μας μουσική πολιτιστική ταυτότητα (Διονυσίου, 2002· Κωνσταντινίδης, 2009). Η πολιτιστική μας κληρονομιά, με τη διδασκαλία της ελληνικής μουσικής παράδοσης και της βυζαντινής ψαλτικής τέχνης που διδάσκονται συστηματικά, μεταδίδει αξίες, συνεχίζοντας μια ζωντανή αδιάκοπη μουσική παράδοση και πορεία, που έχει ρίζες και βάθος χρόνου (Αλεξάνδρου, 2017α). Επιπρόσθετα, επιτυγχάνεται σε έναν μεγάλο βαθμό και η ανάπτυξη της πολιτιστικής ζωής των περιοχών που τα φιλοξενούν, μέσα από τις δράσεις που υλοποιούνται (Gamarnicowa & Green, 2003).

Τα μαθήματα μουσικής παιδείας διακρίνονται σε πρωτεύοντα και δευτερεύοντα, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση που αφορά στη λειτουργία των μουσικών σχολείων και δημοσιεύεται στο Φ.Ε.Κ 658/01-07-98. Η Βυζαντινή μουσική, ως γνωστικό αντικείμενο στα μουσικά σχολεία, εντάσσεται στα βασικά υποχρεωτικά μαθήματα. Διδάσκεται στο πλαίσιο του μαθήματος της Ελληνικής παραδοσιακής μουσικής. Μέσα από τη λειτουργία των μουσικών σχολείων αναβαθμίζεται και η μουσική εκπαίδευση που παρέχεται στους μαθητές με προβλήματα όρασης, μέσω μιας ουσιαστικότερης επαφής με τις τέχνες και ειδικά σε ό,τι αφορά στον τομέα της μουσικής. Τα μουσικά σχολεία, επιπρόσθετα, παρέχουν τις βάσεις που είναι απαραίτητες, ώστε οι σπουδαστές τους να έχουν τη δυνατότητα να ενταχθούν στη συνέχεια στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και να ενισχύσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους, ενώ σημαντικό

γεγονός αποτελεί η έμφαση που δίνεται στη διδασκαλία της βυζαντινής και της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής (Γραμμένος, 2020). Όπως σημειώνει ο Κωνσταντινίδης (2009), “το Αναστασηματάριο βρέθηκε να κρατιέται σαν αλφαβητάρι, στα χέρια δεκάδων χιλιάδων πλέον μαθητών” (σ. 152).

Η ίδρυση των μουσικών σχολείων σηματοδοτεί νέες προοπτικές στη μουσική εκπαίδευση της Ελλάδας, μεταξύ των οποίων και την εισαγωγή της διδασκαλίας της παραδοσιακής μουσικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, μια κίνηση που επέφερε ριζική ανανέωση στην παγιωμένη έως τότε δυτική μουσική παιδεία των σχολείων και μουσικών εκπαιδευτηρίων. Όλοι οι μαθητές των μουσικών σχολείων, παράλληλα με τα μαθήματα γενικής παιδείας που παρακολουθούν, έρχονται σε επαφή με την ψαλτική τέχνη και την ελληνική παραδοσιακή μουσική, καθ’ όλη τη διάρκεια της φοίτησής τους στη σχολική μονάδα. Στα μουσικά σχολεία, παράλληλα, διδάσκονται μουσικά θεωρητικά μαθήματα, μαθήματα ατομικών μουσικών οργάνων, καθώς και μουσικά σύνολα. Σύμφωνα με τον ιδρυτικό νόμο 3345/2-9-1988, στόχος των μουσικών σχολείων είναι η προετοιμασία και η κατάρτιση των νέων που επιθυμούν να ακολουθήσουν την επαγγελματική κατεύθυνση της μουσικής, χωρίς να υστερούν σε γενική παιδεία, έχοντας πάντα, με τον τρόπο αυτόν, την επιλογή να μεταβούν σε όποιον επιστημονικό τομέα επιθυμούν. Στα μουσικά σχολεία προβλέπεται η οργάνωση μαθημάτων προαιρετικής παρακολούθησης ως προπαρασκευαστικά μαθήματα για μαθητές δημοτικών σχολείων, με σκοπό την ανίχνευση των κλίσεων και ενδιαφερόντων στη μουσική μαθητών δημοτικού.

Οι μαθητές, μέσα από ένα ευρύ πεδίο παρεχόμενης γνώσης, έχουν τη δυνατότητα να καλλιεργήσουν τα μουσικά τους ταλέντα και να παρουσιάσουν στο ευρύ κοινό πρωτότυπες και καινοτόμες καλλιτεχνικές δράσεις υψηλού επιπέδου. Αρκετοί μαθητές με προβλήματα όρασης, ολοκληρώνοντας τη φοίτηση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, συμμετέχουν σε εισαγωγικές εξετάσεις και συνεχίζουν σπουδές στα Μουσικά Σχολεία. Η προετοιμασία για τις εξετάσεις αυτές αποτελεί μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος του μαθήματος της μουσικής για τους μαθητές που φοιτούν στην τελευταία τάξη του Δημοτικού στο ΚΕΑΤ.

Πολλοί ιδιαίτερα χαρισματικοί μαθητές με προβλήματα όρασης φοιτούν στα μουσικά σχολεία με εξαιρετικές επιδόσεις. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι μαθητές με προβλήματα όρασης των μουσικών σχολείων έχουν τη δυνατότητα επιλογής φοίτησης σε Τμήμα Ένταξης ή να ζητήσουν τη χορήγηση παράλληλης στήριξης σε συγκεκριμένα βασικά μαθήματα, σύμφωνα με το Νόμο 3699/2008.

Γενικότερα, η αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών και προσώπων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες γίνεται από προγράμματα ειδικής εκπαιδευτικής στήριξης. Με το Νόμο 2817/2000 και αργότερα με το Νόμο 3699/2008, καθιερώθηκε για πρώτη φορά υποχρεωτικός δημόσιος και δωρεάν χαρακτήρας της ειδικής αγωγής, ο οποίος στηρίζεται λειτουργικά στην εφαρμογή της συνεκπαίδευσης. Παρέχεται, με τον τρόπο αυτό, ισότητα ευκαιριών, εξειδικευμένη γνώση και βελτιώνεται η ποιότητα της δημόσιας εκπαίδευσης. Μαθητές με αναπηρία ή άλλες εκπαιδευτικές ανάγκες δεν υποχρεούνται να φοιτούν αποκλειστικά σε Ειδικό Σχολείο, αλλά μπορούν να φοιτούν στο Γενικό Σχολείο, με την υποστήριξη κατάλληλα εξειδικευμένου εκπαιδευτικού προσωπικού. Με βάση την εκπαιδευτική αυτή πολιτική, δημιουργήθηκαν νέοι εκπαιδευτικοί θεσμοί και εξατομικευμένα προγράμματα. Επιπρόσθετα, στο Γενικό Σχολείο υφίσταται η δυνατότητα παροχής παράλληλης στήριξης σε μαθητές με εκπαιδευτικές ανάγκες ή μαθησιακές δυσκολίες από Ειδικό Εκπαιδευτικό εντός της σχολικής τάξης.

Τα Τμήματα Ένταξης λειτουργούν ως ξεχωριστές τάξεις για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Οι μαθητές των Τμημάτων Ένταξης συμμετέχουν στο ειδικό αυτό ξεχωριστό τμήμα για συγκεκριμένο αριθμό ωρών. Αποτελούν το μοναδικό μοντέλο σχολικής ένταξης στην Ελλάδα (Χαντόλιας, 2019).

Η παράλληλη στήριξη αποτελεί μια μορφή συνεργατικής διδασκαλίας. Η συνδιδασκαλία (co-teaching) αποτελεί μια σύγχρονη τάση των διεθνών εκπαιδευτικών συστημάτων στην προσπάθεια μιας αποτελεσματικής συμπερίληψης των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στα τυπικά περιβάλλοντα μάθησης (Ψύρρα, 2017). Μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία μπορούν να φοιτούν σε σχολική τάξη του γενικού σχολείου υποστηριζόμενοι από ειδικό εκπαιδευτικό.

Στο πλαίσιο του μαθήματος της βυζαντινής μουσικής, στα Μουσικά Σχολεία, μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να φοιτούν σε ειδικά οργανωμένο Τμήμα Ένταξης υπό την προϋπόθεση να έχουν λάβει σχετική γνωμάτευση και να λειτουργεί ΤΕ στη Σχολική Μονάδα. Επίσης, παρέχεται και η δυνατότητα να αιτηθούν την παροχή παράλληλης στήριξης από ειδικό καθηγητή μέσα στην τάξη (Μαυροπαλιάς, 2013).

Στην πρώτη περίπτωση φοίτησης σε Τμήμα Ένταξης, το παρεχόμενο μαθησιακό περιβάλλον, στο γνωστικό πεδίο της βυζαντινής μουσικής, έχει εξατομικευμένο χαρακτήρα, λειτουργεί κατά το πλαίσιο του προγράμματος σπουδών ατομικού οργάνου επιλογής. Το εξατομικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα προσαρμόζεται στις

ανάγκες του μαθητή. Σε κάθε Τμήμα Ένταξης υπάρχει κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό και υλικοτεχνικός εξοπλισμός, υπολογιστής με ειδικό λογισμικό και εφαρμογές ανάλογα με το είδος της εκπαιδευτικής ανάγκης. Η εκπαιδευτική αυτή παρέμβαση συμβάλλει στη δημιουργία ενός κατάλληλου εκπαιδευτικού μαθησιακού περιβάλλοντος που είναι κατά ένα μεγάλο βαθμό προσαρμοσμένο στις μουσικές δεξιότητες και δυνατότητες των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και οδηγεί σε βελτίωση της σχολικής επίδοσης, ενώ παράλληλα μειώνεται η μαθητική διαρροή (Χριστινάκη, 2011). Επιπρόσθετα, κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, μπορεί να γίνει χρήση και συμβατικής μηχανής απτικής μορφής τύπου Perkins, εάν διαθέτει ο μαθητής. Η γραφομηχανή αυτή έχει υψηλά επίπεδα θορύβου και είναι αρκετά ενοχλητική για να χρησιμοποιηθεί σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον στην σχολική τάξη (Ralejoe, 2019).

Στην περίπτωση έγκρισης διδασκαλίας του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής - βυζαντινής μουσικής για μαθητή με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, όπως η οπτική αναπηρία, με παράλληλη στήριξη, η διδασκαλία γίνεται στη συνήθη σχολική τάξη με συνδιδασκαλία - συμμετοχή ειδικού εκπαιδευτικού. Η συνδιδασκαλία που πραγματοποιείται στον θεσμό της Παράλληλης Στήριξης είναι μια πολλά υποσχόμενη θετική ενταξιακή πρακτική με θετικά και αρνητικά στοιχεία (McDuffie et al., 2007). Γενικότερα, η φοίτηση των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στη γενική τάξη, μαζί με μαθητές τυπικής ανάπτυξης, επιφέρει οφέλη στις γνωστικές και κοινωνικές τους δεξιότητες (Anderson et al., 2007). Μειώνει το στιγματισμό και την περιθωριοποίηση, φαινόμενα που δημιουργούνται με την απομάκρυνση του παιδιού μέσα από την τάξη, ενώ επιτρέπει τη συμμετοχή σε ομαδική ψαλμωδία και συγκρότηση ψαλτικού χορού. Επιπρόσθετα, αυξάνεται και η αυτοπεποίθησή τους αλληλοεπιδρώντας και αναπτύσσοντας φιλίες με συνομηλίκους τους (Walther-Thomas, 1997), ενώ η βελτίωση των γνωστικών επιδόσεων των παιδιών μπορεί και να σχετίζεται με την ύπαρξη δύο εκπαιδευτικών μέσα στην τάξη (Χαντόλια, 2019).

Τα Μουσικά Σχολεία, στα οποία λειτουργούν Τμήματα Ένταξης για μαθητές με προβλήματα όρασης, διαθέτουν ειδικό εξοπλισμό, ειδικούς εκτυπωτές ανάγλυφης μορφής και ειδικά λογισμικά μεταφοράς κειμένου στο σύστημα γραφής Braille. Στο πλαίσιο του μαθήματος της βυζαντινής μουσικής, ο εκπαιδευτικός του Τμήματος Ένταξης μπορεί να προετοιμάσει τις σημειώσεις του μαθήματος, που αφορούν στο θεωρητικό μέρος, να τις επεξεργαστεί κατάλληλα, ώστε να είναι σε προσβάσιμη μορφή για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Στην περίπτωση κατά την οποία στο Τμήμα Ένταξης φοιτούν μαθητές με ολική οπτική αναπηρία, η εκτύπωση

γίνεται σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής. Ο εκπαιδευτικός, με τη χρήση ειδικού λογισμικού, προσαρμόζει το αρχικό κείμενο σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου Braille, πριν γίνει η τελική εκτύπωση σε απτική μορφή. Η προσαρμογή αυτή αφορά τη δομή του κειμένου, τη μεταφορά τυχόν πινάκων ή άλλων παραπομπών, ώστε να υπάρχει ευκολία στην πρόσβαση από τους μαθητές μετά την εκτύπωση του μαθησιακού υλικού. Πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι ενας συμβατικός πίνακας στοιχείων για ένα μαθητή χωρίς πρόβλημα όρασης δίνει συνοπτικά και περιγραφικά πληροφορίες, οι οποίες γίνονται αμέσως αντιληπτές, κάτι που δεν είναι αυτονόητο για ένα μαθητή με προβλήματα όρασης.

Παρόλο που τα μουσικά σχολεία συμπλήρωσαν 38 χρόνια λειτουργίας, διαπιστώνεται μεγάλο κενό ως προς τη συγγραφή σχολικών εγχειριδίων για το μάθημα της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής και τη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης. Τα τελευταία χρόνια έγινε μια προσπάθεια αξιολόγησης και εκπόνησης Προγραμμάτων Σπουδών και Οδηγών για τον Εκπαιδευτικό για τα Μουσικά και Καλλιτεχνικά Γυμνάσια και Λύκεια στο πλαίσιο της Πράξης «Νέο Σχολείο - Σχολείο 21ου αιώνα – Νέο πρόγραμμα σπουδών» που υλοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής το 2015 και δημοσιεύτηκε τον ίδιο χρόνο στο ΦΕΚ 2858/28-12-2015. Στο Πρόγραμμα Σπουδών πάνω στο θεματικό πεδίο της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, κατά τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διατριβής, αποτέλεσε ένα πρώτο βήμα προς την συγγραφή των ειδικών σχολικών εγχειριδίων με βάση το Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα για τις έξι τάξεις των Μουσικών Σχολείων.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί, ότι το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο εκπόνησε το 2004 το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ), προκειμένου, μέσα από μια ποιοτική αναβάθμιση, να εναρμονισθούν τα Προγράμματα Σπουδών της γενικής εκπαίδευσης με τα καινούργια δεδομένα της κοινωνίας της πληροφορίας και της γνώσης, της πολυπολιτισμικότητας, αλλά και της αναγνώρισης των ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών των μαθητών και των δικαιωμάτων τους για ένταξη και ισότιμη εκπαίδευση σε ένα ενιαίο σχολείο. Στην εκσυγχρονιστική αυτή προσπάθεια και στον μακρόπνοο σχεδιασμό, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ανταποκρινόμενο στις παραπάνω ανάγκες του χώρου της Ειδικής Αγωγής ανέλαβε την υλοποίηση ενός φιλόδοξου προγράμματος, με σκοπό α) την χαρτογράφηση του χώρου της Ειδικής Αγωγής και β) τη μελέτη, εκπόνηση και προσαρμογή των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών για διαφορετικές κατηγορίες μαθητών με ειδικές ανάγκες. Το Διαφοροποιημένο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και τα Αναλυτικά

Προγράμματα Σπουδών του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για μαθητές με οπτική αναπηρία παρουσιάζουν τις βασικές παιδαγωγικές αρχές και κατευθύνσεις διαφοροποίησης για πρόσωπα με προβλήματα όρασης. Η μεθοδολογία της διαφοροποίησης γίνεται μέσω στρατηγικής εφαρμογών μετατροπής εκπαιδευτικών στόχων σε δημιουργική πράξη με συνεχή ανατροφοδότηση, επαναπροσδιορισμό, αναδιαμόρφωση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και, κυρίως, την επίτευξη ρεαλιστικών στόχων. Γενικότερα, παρατηρούμε ότι οι αρχές της συμπεριληπτικής ενταξιακής εκπαίδευσης και της διαφοροποιημένης παιδαγωγικής προσέγγισης στοχεύουν στη βέλτιστη ανάπτυξη διαφοροποιημένων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, εργαλείων, εκπαιδευτικών υλικών, μέσων και υποστηρικτικών υπηρεσιών, με σκοπό την πρόσβαση όλων των μαθητών (Ευσταθίου, 2015).

Συμπερασματικά, μέσω της εφαρμογής προγραμμάτων ένταξης και παράλληλης στήριξης, στα Μουσικά Σχολεία στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης, οι εξατομικευμένες παρεμβάσεις μπορούν να συμβάλουν στην διαμόρφωση μαθησιακού περιβάλλοντος υψηλού επιπέδου με επιπρόσθετα γνωστικά, κοινωνικά και ψυχοσυναισθηματικά οφέλη στους μαθητές αυτούς.

1.8 Δυσκολίες και εμπόδια στο μαθησιακό περιβάλλον

Η σύγχρονη έρευνα εκπαιδευτικής προσέγγισης μαθητών με προβλήματα όρασης, παρατηρούμε ότι εστιάζει στη παιδαγωγική και κοινωνική οπτική της αναπηρίας, καταγράφοντας προβλήματα και δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης ή άλλες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Baker & Green, 2017· Κατσούλης & Χαλικιά, 2007). Ανάμεσα σε αυτά συγκαταλέγονται οι δυσκολίες πρόσβασης στο σχολικό περιβάλλον, η έλλειψη επαρκών υποδομών και υποστηρικτικού τεχνολογικού εξοπλισμού, το υψηλό κόστος των υποστηρικτικών συσκευών και μέσων, η έλλειψη ειδικού εκπαιδευτικού προσωπικού, τα μειονεκτήματα χρήσης ψηφιακών υποστηρικτικών μέσων, η μη επαρκής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών των γενικών σχολείων στην ειδική αγωγή κ.ά.

Αν και ο Νόμος 3699/2008 για την Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση προβλέπει την προσβασιμότητα των σχολείων ως προϋπόθεση για την εφαρμογή της συνεκπαίδευσης, εντούτοις ο σχολικός χώρος εξακολουθεί να απευθύνεται στον πληθυσμό των μαθητών χωρίς αναπηρίες. Φυσικά εμπόδια, όπως σκαλοπάτια, ανισόπεδη πρόσβαση, ανώμαλες επιφάνειες κ.ά., εξακολουθούν να προκαλούν δυσκολία στις μετακινήσεις των μαθητών με ειδικές ανάγκες εντός και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος (Ζώνιου–Σιδέρη, 2000· Κασσανδρινού, 2018).

Στο πεδίο της βυζαντινής μουσικής εντοπίζονται σειρά εμποδίων που δυσχεραίνουν το περιβάλλον διδασκαλίας για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, όπως η μη συστηματική οργάνωση εκπαιδευτικού υλικού που αφορά στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε ένα πλήρες σύστημα (Πατρώνας, 2014), η χρόνια απουσία σχολικών εγχειριδίων για τη μελέτη της βυζαντινής μουσικής στο πλαίσιο του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής στα μουσικά σχολεία, ο ελάχιστος αριθμός εκπαιδευτικών βυζαντινής μουσικής που είναι πιστοποιημένοι γνώστες και χρήστες του απτικού κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής, η απουσία εκπαιδευτικών δομών διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής στο ΚΕΑΤ και στο Παράρτημα του στη Θεσσαλονίκη, η μη ύπαρξη προσαρμοσμένη αναλυτικού προγράμματος για μαθητές με προβλήματα όρασης, η μέχρι σήμερα απουσία προσβάσιμου υλικού με μεγαλογράμματους χαρακτήρες για αμβλύωπες μαθητές για το μάθημα της μουσικής στις ψηφιακές πλατφόρμες διαδραστικών σχολικών βιβλίων του Υπουργείου Παιδείας, καθώς και η απουσία προγραμμάτων επιμόρφωσης εκπαιδευτικών βυζαντινής μουσικής. Τα σχολικά εγχειρίδια γενικότερα αποτελούν το βασικό και απαραίτητο στοιχείο της μαθησιακής διαδικασίας, ως συνώνυμο της λέξης «σχολείο» (Παπαγιαννόπουλος, 2011).

Επιπρόσθετα, ανάμεσα στα εμπόδια και προβλήματα πρόσβασης στη γνώση και εντρύφηση της περισπούδαστης άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς της βυζαντινής μουσικής εντάσσονται οι δυσκολίες κατανόησης και εξοικείωσης με τη γλώσσα των υμνολογικών κειμένων από τους μαθητές, η περιορισμένη θεσμοθέτηση διδασκαλίας της μουσικής σε τμήματα ένταξης και στο πλαίσιο της παράλληλης στήριξης, καθώς και η παράλληλη ύπαρξη διαφορετικών μεθόδων για τη μεταφορά που μουσικού κειμένου εκκλησιαστικής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille (Tsampatzidis, 2012· Μπασσιάς 1998).

1.9 Η εξέλιξη του κώδικα Braille ψαλτικής τέχνης: Φάσεις, στάδια και προοπτικές

Η πρώτη μορφή κωδικοποίησης και μεταφοράς του συστήματος σημειογραφίας κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille πραγματοποιείται από τον Δημήτριο Χρυσαφίδη, στις αρχές του εικοστού αιώνα, στη Σχολή του Οίκου Τυφλών στην Αθήνα (Τσακίρης, 2008· Τσαμπατζίδης, 2007). Με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη μεταφέρεται το μουσικό κείμενο βυζαντινής μουσικής κατά το τρόπο μεταγραφής της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο πεντάγραμμο, με προσθήκη εξάστιγμων κωδικών που αφορούν χαρακτήρες ποιότητας, φθορικά σημεία, χρόες και άλλους χαρακτήρες που πρέπει να επισημανθούν. Αποτελεί το πρώτο βήμα με εύκολη χρήση από μαθητές που γνωρίζουν τον μουσικό κώδικα Braille. Πολλοί ιεροψάλτες, μουσικοδιδάσκαλοι και εκπαιδευτικοί μουσικής με οπτική αναπηρία, μαθητές μουσικών σχολείων, αλλά και σπουδαστές της ψαλτικής τέχνης με οπτική αναπηρία διδάχθηκαν μέσω αυτής της μεθόδου, γνωρίζουν τον κώδικα του Χρυσαφίδη και, παρόλο τον περιορισμό της κωδικοποιημένης μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο πεντάγραμμο, μπορούν να αποδίδουν με πιστότητα το βυζαντινό μέλος (Μπασιάς, 1998· Φεφές, 1984). Η σημειογραφία οποιασδήποτε μορφής, άλλωστε, είναι το μέσο, ο οδηγός που μαζί με την ενεργητική ακρόαση και την παιδαγωγική καθοδήγηση στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, οδηγεί σε αξιόλογα μαθησιακά επιτεύγματα μάθησης.

Μια δεύτερη προσπάθεια κωδικοποίησης και μεταφοράς του συστήματος βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο απτικό σύστημα Braille ξεκινά από τον Δοσίθεο μοναχό στις αρχές της δεκαετίας του 1930. Με βάση τη μέθοδο Δοσιθέου, μεταφέρεται το μουσικό κείμενο βυζαντινής μουσικής, με ειδικούς εξάστιγμους χαρακτήρες, που αντιστοιχούν στο σύνολο της βυζαντινής σημειογραφίας περιλαμβάνοντας όλους τους χαρακτήρες, φωνητικούς, χρονικούς και έκφρασης, τις μαρτυρίες, τις πλοκές χαρακτήρων, τα φθορικά σημεία και κάθε άλλο εν χρήσει χαρακτήρα. Αποτελεί το δεύτερο σπουδαίο και μεγάλο βήμα για εκπαιδευτική χρήση κατά τρόπο συστηματικό, που παρέχει τη δυνατότητα συνεκπαίδευσης μαθητών με ή χωρίς προβλήματα όρασης (Tsampatzidis, 2012· Μπασιάς, 1998).

Η εισαγωγή και εφαρμογή της ψηφιακής τεχνολογίας στη μουσική εκπαίδευση, κατά τις τελευταίες δεκαετίες, στο εκπαιδευτικό περιβάλλον για τους μαθητές με προβλήματα όρασης οδήγησαν σε γενικότερη αναβάθμιση της ποιότητας εκπαίδευσης (Argyropoulos et al., 2019·

Ramos & Andrade, 2020· Παναγιωτάκου & Παγγέ, 2011). Η εκπαιδευτική τεχνολογία προσέφερε πολύτιμα υποστηρικτικά μέσα και εργαλεία για μια ουσιαστική αλλαγή στον τρόπο μεταφοράς και επεξεργασίας των μουσικών κειμένων (Μποτονάκης, 2015· Παπασάββας, 2020). Η χρήση ηλεκτρονικού κώδικα μεταφοράς της βυζαντινής σημειογραφίας για εκπαιδευτική χρήση σε μαθητές με προβλήματα όρασης, όπως καταγράφεται αναλυτικά στο δεύτερο μέρος της διατριβής, άνοιξε νέες προοπτικές στη μουσική εκπαίδευση προσώπων με αναπηρίες στο αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής. Η χρήση του ηλεκτρονικού κώδικα μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille είναι εξαιρετικά απλή και τα πλεονεκτήματα σημαντικά (Tsampatzidis, 2012). Η εφαρμογή του ηλεκτρονικού κώδικα στο μαθησιακό περιβάλλον παρέχει τη δυνατότητα ψηφιακού γραμματισμού μέσω παροχής εύκολα προσβάσιμων εργαλείων επεξεργασίας μουσικής, όπως ακριβώς ένα αρχείο κειμένου στον υπολογιστή. Η χρήση του κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής μπορεί να γίνει και για τις δύο εν χρήσει μεθόδους μεταφοράς, του Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου μοναχού.

Μέρος Β΄

Απτικά καταγραφικά συστήματα για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης

Ειδικό-Ερευνητικό Μέρος

2. Ο κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής Χρυσαφίδη

2.1 Ιστορική επισκόπηση

Με βάση τις βιβλιογραφικές πηγές, την έρευνα σε απτικά μουσικά βιβλία ψαλτικής και χειρόγραφα, καθώς και την ολοκλήρωση έρευνας στα αρχεία της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδας, η πρώτη μέθοδος μεταφοράς ψαλτικού μέλους στο σύστημα Braille αναπτύσσεται από τον Δημήτριο Χρυσαφίδη στον Οίκο Τυφλών, στην Αθήνα, στις αρχές του εικοστού αιώνα (Μπασιάς, 1998· Τσακιρίδης, 2008· Τσαμπατζίδης, 2007).

Ο Δημήτριος Χρυσαφίδης γεννήθηκε το 1905 στην ιστορική περιοχή των Ρογών Καλαβρύτων προερχόμενος από εύπορη και ευλαβή οικογένεια. Ήταν το μοναδικό αγόρι της οικογένειας, μοναχογιός ανάμεσα σε έξι αδελφές. Σε ηλικία μόλις επτά χρόνων χάνει την όρασή του (Φεφές, 1984) και μετά από δύο χρόνια, το 1912, προσέρχεται ως αυτοσυντήρητος στον Οίκο Τυφλών στην Καλλιθέα (Τσαβαλιά, 2015). Άσβεστος πόθος του υπήρξε η εντρύφηση στην ψαλτική τέχνη. Από μικρή ηλικία ήταν πάντα εντυπωσιασμένος από την ψαλμωδία των πατέρων του Μεγάλου Σπηλαίου που βρισκόταν κοντά στον ιστορικό τόπο καταγωγής του (Φεφές, 1984). Προσπαθεί να σπουδάσει τη βυζαντινή μουσική σε κάποιο ωδείο ή μέσα από ιδιωτικά μαθήματα, αλλά βρίσκει κλειστές πόρτες και λαμβάνει αποκαρδιωτικές πληροφορίες ότι στα ωδεία δεν γίνονται δεκτοί σπουδαστές με αδυναμία όρασης. Αναγκάζεται να γυρίζει πίσω στους Ρωγούς και μελετά τη ψαλτική τέχνη κοντά στον κληρικό π. Χρήστο Κανελλόπουλο, μαζί με τους ψάλτες τους χωριού, στη μικρή εκκλησιά της Αγίας Βαρβάρας και στα γύρω εξωκλήσια.

Κατά το χρονικό διάστημα εκείνο, έντονα τον διακατέχει η σκέψη ότι πρέπει να βρεθεί ένας τρόπος γραφής της βυζαντινής μουσικής για πρόσωπα χωρίς όραση, ένα

σύστημα μεταγραφής των σημαδιών της βυζαντινής μουσικής στην ανάγλυφη γραφή. Έτσι, σε εκείνο το γραφικό χωριό των Ρωγών, επινοεί το πρώτο σύστημα μεταφοράς του σημειογραφικού συστήματος της ψαλτικής σε απτική μορφή. Σημαντική ήταν η βοήθεια από την αδελφή του Παναγιώτα, η οποία μαθαίνει βυζαντινή μουσική για να βοηθήσει τον αδελφό της και για πολλές ώρες του υπαγορεύει μουσικά κείμενα, σημάδι προς σημάδι, προκειμένου να μεταφερθούν στο απτικό σύστημα τα μουσικά κείμενα.

Το 1928, σε ηλικία 23 χρόνων, επιστρέφει μαζί με τρεις από τις αδελφές του στην Αθήνα. Με τη βοήθεια ενός παλαιού του φίλου και σπουδαστή της Σχολής του Οίκου Τυφλών, του Ευαγγέλου Πλουμιστού, συνδέεται με τον Κωνσταντίνο Παπαδημητρίου, τον καθηγητή βυζαντινής στη Ριζάρειο Εκκλησιαστική Σχολή. Ο Παπαδημητρίου αμέσως εκτιμά τα ιδιαίτερα μουσικά χαρίσματα, τον ζήλο και τη μουσική αντίληψη του Χρυσαφίδη. Ο Δημήτριος Χρυσαφίδης, έπειτα από εκείνη τη συνάντηση, ανακτά δυνάμεις, οι πόθοι και τα όνειρα του ανανεώνονται. Το όραμά του να βοηθήσει μαθητές με προβλήματα όρασης και να τους προσφέρει, μέσω της εκκλησιαστικής μουσικής, μια ευγενική ενασχόληση, αλλά και ένα αξιοπρεπές μέσο βιοπορισμού, αρχίζει να γίνεται πραγματικότητα. Συνεχίζει τις σπουδές στη βυζαντινή μουσική και το 1929, σε ηλικία 24 χρόνων, με τη βοήθεια του Παπαδημητρίου, ολοκληρώνει το σύστημα μεταγραφής και μεταφοράς ψαλτικών μουσικών κειμένων στο σύστημα ανάγνωσης και γραφής Braille δημιουργώντας το πρώτο απτικό καταγαραφικό σύστημα βυζαντινής μουσικής (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Tsampatzidis, 2012).

Το σύστημα αυτό βασίζεται στη μεταφορά του μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο, με την προσθήκη και επινόηση ειδικών εξάστιγμων κωδικών, που αφορούν στις άφωνες και άχρονες υποστάσεις, τα φθορικά σημεία, τις χρόες, τα ρυθμικά και χρονικά σημάδια και άλλους χαρακτήρες που πρέπει να επισημανθούν απτικά.

Είναι άξιο υπόμνησης, ότι την εποχή που έζησε ο Χρυσαφίδης καταγράφονται και άλλες προσπάθειες μεταφοράς εκκλησιαστικών ύμνων σε άλλη μορφή σημειογραφίας, που είναι πιο κοντά στη δυτική μουσική, όπως η αρκαδική σημειογραφία, με την αποτύπωση ειδικών σημαδιών-φθογγοσήμων που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο τονικό ύψος, αντί ποσοτικών χαρακτήρων που αναπτύχθηκε από τον Ιωάννη Παναγιωτόπουλο-Κούρο (Κούρος, 2012).

Στη μέθοδο του Χρυσαφίδη φαίνεται η έντονη επιρροή του από τη χρήση μουσικής συνοδείας, κατά την εκμάθηση εκκλησιαστικών ύμνων, στο πλαίσιο του μαθήματος της μουσικής, στον Οίκο Τυφλών. Ο τρόπος διδασκαλίας του βυζαντινού μέλους, με παράλληλη μουσική οργανική συνοδεία, όπως καταγράφεται σε έντυπα προγραμμάτων εκδηλώσεων της Σχολής, φαίνεται ότι λειτουργούσε ως ένας τρόπος αυτοματοποιημένης μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο ευρωπαϊκό, δυτικό σύστημα μουσικής γραφής, με βάση το πενταγραμμικό σύστημα.

Η μέθοδος μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο σύστημα Braille του Χρυσαφίδη, φάνηκε ιδιαίτερα εύκολη στους μαθητές του Οίκου Τυφλών, επειδή γνώριζαν τη δυτική ευρωπαϊκή μουσική σημειογραφία Braille και μπορούσαν, μέσα από μια σχεδόν παρόμοια μουσική απτική γραφή, να προσεγγίσουν κείμενα ευρωπαϊκής και βυζαντινής μουσικής (Μπασιάς, 1998).

Ο Χρυσαφίδης έχαιρε ιδιαίτερης εκτίμησης από τον τότε Αρχιεπίσκοπο Αθηνών Χρυσόστομο. Ο καθηγητής Παπαδημητρίου, θαυμάζοντας το επίτευγμα του Χρυσαφίδη, θεώρησε καθήκον του να ενημερώσει έγκαιρα, από τα πρώτα στάδια αυτής της σπουδαίας προσπάθειας, τον Μακαριώτατο Αρχιεπίσκοπο Αθηνών, ο οποίος αμέσως αντιλαμβάνεται την ευεργετική χρήση της μεθόδου. Ο Αρχιεπίσκοπος συγκροτεί επιτροπή για να εξακριβώσει την σπουδαιότητα της μεθόδου και με το υπ. Αρ. Πρωτ. 1593/02-05-1929 έγγραφό του, επαινεί τον Χρυσαφίδη και, σε επίπεδο Αρχιεπισκοπής, εγκρίνει το εφευρεθέν σύστημα διδασκαλίας.

Στις 20 Ιουνίου του 1931, η μέθοδος του Χρυσαφίδη εγκρίνεται από τη Διαρκή Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος, έπειτα από την από 9 Μαρτίου 1931 σχετική γνωμοδότηση του καθηγητή Παπαδημητρίου Κωνσταντίνου, Διευθυντή του Μουσικού Λυκείου Αθηνών και Καθηγητή μουσικής της Ριζαρείου Εκκλησιαστικής Σχολής.

Η γνωμοδότηση, ως έγγραφο της Ιεράς Συνόδου, φέρει αριθμό πρωτοκόλλου 717 με ημερομηνία 12 Μαρτίου 1931 και πιστοποιεί τη γνησιότητα των ιερών μελών που περιλαμβάνονται στους 18 τόμους που κατέθεσε ο Χρυσαφίδης και πληροφορεί για την “ευφυεστάτην μέθοδον” που επινόησε ο νεαρός Δημήτριος Χρυσαφίδης προ διετίας, δηλαδή στις αρχές του 1929.

Στον Πίνακα 9, καταγράφονται οι 18 τόμοι μουσικών απτικών κειμένων που υποβλήθηκαν προς έγκριση από την Ιερά Σύνοδο με μεταγεγραμμένα μουσικά κείμενα βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 9

Κατάλογος υποβληθέντων μουσικών απτικών κειμένων από τον Χρυσαφίδη στην Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος

Αριθμός έργου	Τίτλος απτικού μουσικού υλικού
Τόμος 1	Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου, τεύχος Α΄
Τόμος 2	Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου, τεύχος Β΄
Τόμος 3	Δοξολογίαι αργαί διαφόρων διδασκάλων
Τόμος 4	Πλήρης ακολουθία θείας λειτουργίας
Τόμος 5	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος Α΄
Τόμος 6	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος Β΄
Τόμος 7	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος Γ΄
Τόμος 8	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος Δ΄
Τόμος 9	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος πλ. Α΄
Τόμος 10	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος πλ. Β΄
Τόμος 11	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος Βαρύς
Τόμος 12	Αναστασιματάριον Π. Πελοποννησίου, ήχος πλ. Δ΄
Τόμος 13	Αναστασιματάριον Σύντομον Ι. Πρωτοψάλτου, τεύχος Α΄
Τόμος 14	Αναστασιματάριον Σύντομον Ι. Πρωτοψάλτου, τεύχος Β΄
Τόμος 15	Παρακλητικοί κανόνες & θ΄ ωδή εορτών Βαΐων, Θωμά και Αναλήψεως
Τόμος 16	Ακολουθία Ακαθίστου Ύμνου, προσόμοια και καθίσματα
Τόμος 17	Πλήρης Ακολουθία Εσπερινού και Όρθρου
Τόμος 18	Τριώδιον, τεύχος Α΄ από Κυριακή Τελώνου μέχρι Κυριακή Τυροφάγου

Πηγή: Εισηγητική γνωμοδότηση Κωνσταντινίνου Δ. Παπαδημητρίου για την έγκριση της μεθόδου Χρυσαφίδη από το Αρχείο Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδος.

Επιπρόσθετα, στη γνωμοδότηση:

α) γίνεται αναφορά σε διμελή επιτροπή που συγκροτήθηκε από την Αρχιεπισκοπή Αθηνών, αποτελούμενη από τον καθηγητή Παπαδημητρίου και τον πρωτοψάλτη της Μητροπόλεως Κανακάκη, που εξέτασαν και αποφάνθηκαν για την πιστότητα της μεθόδου του Χρυσαφίδη,

β) γίνεται ειδική μνεία στην ευαρέσκεια του Μακαριωτάτου Αρχιεπισκόπου Αθηνών, κατά την επίδειξη του έργου του Χρυσαφίδη, τον Ιούνιο του 1930, στο Μουσικό Λύκειο Αθηνών, υπό τη διεύθυνση του Παπαδημητρίου και με τη παρουσία του Διευθυντού Θρησκευμάτων και

γ) καταγράφεται η πρόθεση του καθηγητή Κωνσταντίνου Δυοβουνιώτη για να προβεί σε ειδική σχετική ανακοίνωση στην Ακαδημία Αθηνών.

Στο σχετικό έγγραφο που απευθύνεται από την Ιερά Σύνοδο προς τον κύριον Δημήτριον Χρυσαφίδην, μουσικόν, αναφέρεται:

“Η Ιερά Σύνοδος, λαβούσα υπ’ όψιν την σχετικήν αναφοράν του καθηγητού της Μουσικής Κωνσταντίνου Δ. Παπαδημητρίου συνιστώντος την έγκρισιν του παρά σου εφευρεθέντος τρόπου μεταγραφής εκ της Βυζαντινής Μουσικής εις την γραφήν των τυφλών, ως και την γνωμοδότησιν της επί τούτω ορισθείσης Συνοδικής Επιτροπής εκ των Συνοδικών μελών Σεβ. Μητροπολιτών Κίτρους Παρθενίου και Κυθήρων Δωροθέου, ενέκρινε τον τρόπον τούτον της μεταγραφής, ως επακριβώς και κατά πάντα αποδίδοντα την συνήθη γραφήν της Βυζαντινής Μουσικής και το μέλος αυτής. Συγχαίρουσα δε επί τη επιτυχεστάτη ταύτη και πολυτίμω διά τους τυφλούς εφευρέσει, επευλογεί δαψιλώς το θεάρεστον έργον σου, όπερ αποτελεί απτήν και αναμφίλεκτον διαβεβαίωσιν ότι και νυν *Κύριος σοφεί τυφλούς*”.

Την επιστολή υπογράφουν ο Αρχιεπίσκοπος Αθηνών Χρυσόστομος και οι Συνοδικοί Αρχιερείς.

Το έργο του Χρυσαφίδη παρουσιάζεται από τον Παπαδημητρίου το 1932, στη Αίθουσα του Συλλόγου «Τρεις Ιεράρχαι» και στις 9 Μαρτίου 1933, στην Αίθουσα του Μουσικού Λυκείου. Αμέσως μετά την παρουσίαση του 1932 και ύστερα από πρόταση των Σεβασμιωτάτων Μητροπολιτών Ιωαννίνων και Ακαρνανίας και με την ολοπρόθυμη συγκατάθεση του τότε Αρχιεπισκόπου Αθηνών Χρυσοστόμου Παπαδόπουλου, ο Χρυσαφίδης διορίζεται, την 1η Νοεμβρίου 1932, δάσκαλος βυζαντινής μουσικής στον Οίκο Τυφλών Καλλιθέας. Συγκαταλέγεται

και στα τακτικά μέλη του Ιδρύματος του Οίκου Τυφλών (Τσαβαλιά, 2015). Διδάσκει ανάμεσα σε σπουδαίους εκπαιδευτικούς μουσικής της Σχολής, όπως ο Πέτσαλης Σταύρος, ο Σερέτης Χρήστος, ο Σγούρος Θεόδωρος, ο Καλεσάκης Γεώργιος κ.ά.

Επειδή δεν υπήρχε ιερός ναός στον Οίκο Τυφλών, ο Χρυσαφίδης διορίζεται και ως ιεροψάλτης. Αρχικά για ένδεκα μήνες στον Ιερό Ναό Παμμεγίστων Ταξιαρχών Πεδίου Άρεως, ακολούθως στον Ιερό Ναό Αγίου Βασιλείου της οδού Μετσόβου μέχρι το 1941 και, τέλος, ως πρωτοψάλτης στον Ιερό Ναό Αγίου Δημητρίου, στην Κυψέλη έως το 1981, χρονιά που συνταξιοδοτείται (Φεφές, 1984). Ο Χρυσαφίδης διακρίνεται για την βαθιά κατανυκτική ψαλμωδία που συγκινεί όλο το εκκλησίασμα. Παράλληλα, δημιουργεί μια λαμπρή οικογένεια αποκτώντας τέσσερα παιδιά.

Συνολικά δίδαξε τριάντα έξι συναπτά χρόνια βυζαντινή μουσική στον Οίκο Τυφλών, μέχρι το 1968. Είναι ο πρώτος και ο μοναδικός διδάξας αμιγώς την ψαλτική τέχνη στη Σχολή του Οίκου Τυφλών. Ο Δημήτριος Χρυσαφίδης, ως δάσκαλος βυζαντινής μουσικής επί σειρά ετών στον Οίκο Τυφλών, επιτυγχάνει να εκτυπώσει τα πρώτα απτικά βιβλία ψαλτικής, και αργότερα στον Φάρο Τυφλών, μεταλαμπαδεύοντας την ψαλτική τέχνη και το σύστημά του σε πολλούς ιεροψάλτες και μαθητές με οπτική αναπηρία, σε διάφορα μέρη της Ελλάδας και της Κύπρου. Στη Σχολή Τυφλών "*Ο Άγιος Βαρνάβας*", στη Λευκωσία, χρησιμοποιείται σήμερα εκτενώς η μέθοδος Χρυσαφίδη.

Τα πρώτα του βιβλία που τυπώνονται σε απτική μορφή είναι ολόκληρο το *Αναστασιματάριον* Πέτρου Πελοποννησίου σε τόμους, σύμφωνα με την έκδοση του Ιωάννου Πρωτοψάλτου και η μέθοδος βυζαντινής μουσικής *Μελωδικαί ασκήσεις βυζαντινής μουσικής* του καθηγητή Παπαδημητρίου. Είχε πάντα ως πρότυπο τους μεγάλους διδασκάλους της βυζαντινής μουσικής, τον Χρύσανθο Μητροπολίτη Δυρραχίου, τον Γρηγόριο Πρωτοψάλτη και τον Χουρμούζιο Χαρτοφύλακα.

Τον Ιούλιο του 1954 στο Παρίσι, στο πλαίσιο του Παγκοσμίου Συνεδρίου Ατόμων με Οπτική Αναπηρία της UNESCO, με εισήγηση του τότε Διευθυντή του Φάρου Τυφλών Ελλάδος, Μανώλη Κεφάκη, το απτικό σύστημα Χρυσαφίδη χαρακτηρίζεται ως διεθνές και καταχωρείται στον Παγκόσμιο Κώδικα Καταγραφικών Συστημάτων (Φεφές, 1984).

Στις 30 Μάϊου 1980, ο Χρυσαφίδης τιμήθηκε στην Αθήνα, από το Σύνδεσμο Τυφλών Αναπήρων Πολέμου Αμάχου Πληθυσμού, στην Αίθουσα του Βρετανικού Συμβουλίου.

Στις 7 Νοεμβρίου 1982, ο Σύλλογος "Φίλων της Βυζαντινής Μουσικής Αιγιαλείας οργανώνει ειδική τιμητική εκδήλωση προς τιμήν του Χρυσαφίδη, στον Ιερό Ναό Φανερωμένης, στο Αίγιο.

Στις 25 Μαρτίου 1984, ο Χρυσαφίδης τιμάται σε εκδήλωση που διοργάνωσε ο Φιλανθρωπικός και Πολιτιστικός Σύλλογος «Σήμαντρο», στον Χολαργό Αττικής.

Ο καθηγητής Παπαδημητρίου δεν διστάζει να τον χαρακτηρίσει ως τον «Χρύσανθο των τυφλών» (Φεφές, 1984). Το ήθος και η σεμνοπρέπεια του μεγάλου δασκάλου και εφευρέτη Δημητρίου Χρυσαφίδη αποτυπώνονται χαρακτηριστικά στον ευχαριστήριο λόγο που εξεφώνησε, το 1980, στην εκδήλωση, που έλαβε χώρα στην αίθουσα του Βρετανικού Συμβουλίου. Μετά την απονομή της τιμητικής πλακέτας από τον Αντιπρόεδρο της Ακαδημίας Αθηνών Ιωάννη Καρμίρη, ο Χρυσαφίδης, βαθιά συγκινημένος ευχαριστώντας είπε: “Αι τιμαί δεν ανήκουν εις εμέ. Ανήκουν εις τον Θεόν ο οποίος με βοήθησε εις την προσπάθειάν μου. Πολλάκις ηκούσθη απόψε η φράσις «Το έργον του Χρυσαφίδη». Το ορθόν είναι «Το έργον του Θεού δια του Χρυσαφίδη». Ό,τι έκαμα, το έκαμα με τη δύναμη της προσευχής. Δι εμέ πλέον μια είναι η επιθυμία, να μου δώσει ο Θεός χριστιανικά τέλη και καλήν απολογίαν.” (Φεφές, 1984, σ. 59). Ο Δημήτριος Χρυσαφίδης αφήνει την τελευταία του πνοή παραμονή Χριστουγέννων του 1989. Η εξόδιος ακολουθία τελέστηκε στον Ιερό Ναό Αγίου Δημητρίου στην Κυψέλη, όπου διακόνησε ως πρωτοψάλτης.

Η μέθοδος Χρυσαφίδη αποτελεί το πρώτο σπουδαίο βήμα για την εκμάθησης της βυζαντινής μουσικής μαθητές και σπουδαστές με οπτική αναπηρία. Πολλοί ιεροψάλτες, μουσικοδιδάσκαλοι και εκπαιδευτικοί μουσικής με οπτική αναπηρία, μαθητές μουσικών σχολείων, αλλά και σπουδαστές της ψαλτικής τέχνης με οπτική αναπηρία διδάχθηκαν μέσω αυτής της μεθόδου, γνωρίζουν τον κώδικα του Χρυσαφίδη και, παρόλο τον περιορισμό της κωδικοποιημένης μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο πεντάγραμμα, μπορούν να αποδίδουν τα ψαλτικά μέλη της εκκλησιαστικής μουσικής σε ισχυρό συνδυασμό με την εξ ακοής διδασκαλία.

2.2 Χαρτογράφηση του κώδικα

Η πρώτη μέθοδος μεταφοράς ψαλτικοὐ κειμένου εκκλησιαστικής μουσικής στο σύστημα Braille, που αναπτύχθηκε από τον Δημήτριο Χρυσαφίδη και εγκρίθηκε από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος, βασίζεται στον τρόπο μεταφοράς μουσικής στο πενταγραμμικό σύστημα Braille (Tsampatzidis, 2012· Μπασιάς, 1998). Η μέθοδος Χρυσαφίδη, ως απτικό καταγραφικό σύστημα βυζαντινής μουσικής προϋποθέτει την γνώση του βασικού συστήματος Braille μουσικής.

Σύμφωνα με τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, για την μεταφορά μουσικού κειμένου στο σύστημα Braille χρησιμοποιούνται τα επτά γράμματα του λατινικού αλφαβήτου, ξεκινώντας από το d που συμβολίζει το ντο, το e για το ρε, το f για το μι και ούτω καθ' εξής, που αντιστοιχούν σε φθόγγους ογδόων, όπως αποτυπώνονται στον Πίνακα 10. Με την ενσωμάτωση και προσθήκη συνδυασμών από τις κουκίδες 3 και 6 στους εξάστιγμους κωδικούς των γραμμάτων προσδιορίζονται και οι υπόλοιπες χρονικής διάρκειας αξίες (Braille Authority of North America, 2016).

Πίνακας 10

Βασικό μουσικό σύστημα Braille

	Ντο	Ρε	Μι	Φα	Σολ	Λα	Σι	Παύση
Όγδοο	⠙	⠑	⠋	⠛	⠓	⠊	⠚	⠭
Τέταρτο	⠹	⠱	⠫	⠻	⠳	⠪	⠺	⠧
Μισό	⠝	⠕	⠏	⠟	⠗	⠎	⠞	⠥
Ολόκληρο ή 16°	⠽	⠵	⠯	⠿	⠷	⠮	⠾	⠍

Πηγή: Braille Authority of North America. (2016). Music Braille Code 2015. http://www.brailleauthority.org/music/Music_Braille_Code_2015.pdf

Για τη μεταφορά και καταγραφή φθόγγων ή παύσεων με χρονική διάρκεια 32ου χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι εξάστιγμοι κωδικοί για χρονική διάρκεια μισού (half note).

Για μεταφορά και καταγραφή φθόγγων ή παύσεων με χρονική διάρκεια 64ου χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι εξάστιγμοι κωδικοί για χρονική διάρκεια τετάρτου (quarter).

Κατά την απτική απεικόνιση μουσικής στο σύστημα Braille δεν είναι απαραίτητη η χρήση πενταγράμμου, αλλά απαιτείται η χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών που επισημαίνουν την οκτάβα. Οι κωδικοί αυτοί αποτελούν δείκτες οκτάβας Braille και τοποθετούνται στην αρχή κάθε μελωδικής γραμμής. Ως πρώτη οκτάβα Braille θεωρείται η οκτάβα που περιέχει το χαμηλότερο ντο στο πιάνο. Σε περίπτωση μελωδικής κίνησης σε μουσικό διάστημα τετάρτης ή πέμπτης τοποθετείται δείκτης οκτάβας Braille μόνο στην περίπτωση αλλαγής οκτάβας, ενώ σε μελωδική κίνηση διαστήματος έκτης ή μεγαλύτερο είναι απαραίτητη η επισήμανση της οκτάβας.

Στον Πίνακα 11 καταγράφονται οι δείκτες οκτάβας βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 11

Δείκτες οκτάβας Braille

	<1η	1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	>7η
	⠨⠨	⠨	⠨	⠨	⠨	⠨	⠨	⠨	⠨⠨

Πηγή: Braille Authority of North America. (2016). Music Braille Code 2015. *http://www.brailleauthority.org/music/Music_Braille_Code_2015.pdf*

Για την επισήμανση παρεστιγμένων φθόγγων προστίθεται ο εξάστιγμος κωδικός με την κουκίδα 3 μετά την απτική καταγραφή του φθόγγου. Για τρίηχα χρησιμοποιείται εξάστιγμος κωδικός που αποτελείται από τις κουκίδες 2 και 3, ο οποίος τοποθετείται πριν από τους φθόγγους. Με ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς μεταφέρονται στο μουσικό σύστημα Braille όλα τα σημεία αλλοίωσης, προσωδίας, συζεύξεις, χρωματισμοί, δακτυλισμοί και κάθε λεπτομέρεια που αφορά στο μουσικό έργο (Jenkins, 1960· Krolick, 1996· Τσαμπατζίδης, 2007).

2.2.1 Βασικοί εξάστιγμοι κωδικοί

Οι βασικοί εξάστιγμοι κωδικοί στη μέθοδο Χρυσαφίδη προκύπτουν από την μεταφορά και μεταγραφή του κειμένου βυζαντινής μουσικής στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, όπως ακριβώς γίνεται η μεταφορά βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο. Σύμφωνα με την αντιστοίχιση, προκύπτουν οι παρακάτω εξάστιγμοι κωδικοί, όπως καταγράφονται στον Πίνακα 12 και αποτυπώνουν απτικά τους βασικούς χαρακτήρες που χρησιμοποίησε ο Χρυσαφίδης το 1929.

Πίνακας 12

Βασικοί χαρακτήρες εξάστιγμων κωδικών μεθόδου Χρυσαφίδη

	ΝΗ	ΠΑ	ΒΟΥ	ΓΑ	ΔΙ	ΚΕ	ΖΩ	Παύση
Όγδοο	⠇	⠉	⠏	⠛	⠙	⠑	⠵	⠶
Τέταρτο	⠇	⠉	⠏	⠛	⠙	⠑	⠵	⠶
Μισό	⠇	⠉	⠏	⠛	⠙	⠑	⠵	⠶
Ολόκληρο ή 16ο	⠇	⠉	⠏	⠛	⠙	⠑	⠵	⠶

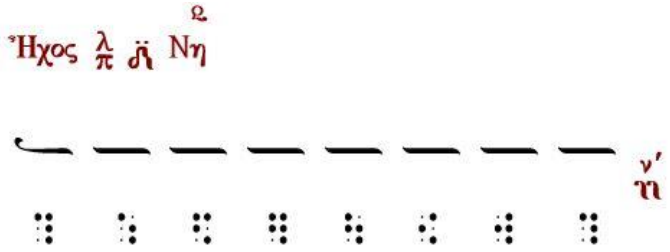
Σημείωση. Σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, η οποία βασίζεται στη μεταγραφή βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο, η χρήση των κουκίδων 1, 2, 4 & 5 γίνεται προκειμένου να μεταφερθούν σε απτική μορφή το είδος του φθόγγου βάσει επτά γραμμάτων του λατινικού αλφαβήτου, ενώ η χρήση ή απουσία των κουκίδων 3 και 6 προσδιορίζει τη χρονική διάρκεια.

Ο Χρυσαφίδης, βασιζόμενος στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, δεν χρησιμοποιεί μαρτυρικά σημεία ούτε επινοεί εξάστιγμους κωδικούς μαρτυριών για εκπαιδευτική χρήση. Στην αρχή του μουσικού κειμένου παρατηρούμε ότι γίνεται η καταγραφή του ονόματος του ήχου, ενώ σε σειρά τροπαρίων δεν είναι απαραίτητη αυτή η επισήμανση.

Στο παρακάτω παράδειγμα, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα 8, παρατηρούμε τον τρόπο μεταφοράς των φθογγοσήμων σκάλας κλίμακας πλαγίου του τετάρτου, με βάση τη μέθοδο του Χρυσαφίδη.

Εικόνα 8

Μεταφορά φθογγοσήμων κλίμακας πλ. Δ΄ ήχου με τη μέθοδο Χρυσαφίδη



Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο]. Σύμφωνα με τη μέθοδο μεταγραφής Χρυσαφίδη χρησιμοποιούνται οι λατινικοί χαρακτήρες c, d, e, f, g, h, i που αποτυπώνουν απτικά τους φθόγγους, ενώ η προσθήκη της κουκίδας 6 προσδιορίζει τη χρονική διάρκεια ενός χρόνου για κάθε φθόγγο.

2.2.2 Καταγραφή περιοχής ψαλμώδησης

Ο Χρυσαφίδης, κατά την απτική απεικόνιση βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, χρησιμοποιεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς-δείκτες οκτάβας που επισημαίνουν την οκτάβα ψαλμώδησης, όταν αυτό είναι απαραίτητο, σύμφωνα με τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille. Οι τρεις δείκτες οκτάβας που χρησιμοποιεί ο Χρυσαφίδης καταγράφονται στον Πίνακα 13 και χρησιμοποιούνται για να προσδιορίζουν την περιοχή ψαλμώδησης:

α) Μεσοειδής περιοχή με χρήση του εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 4 και 5.

β) Νητοειδής περιοχή με χρήση του εξάστιγμου κωδικού που φέρει την κουκίδα 4.

γ) Υπατοειδής περιοχή με χρήση του εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από την κουκίδα 6.

Πίνακας 13

Δείκτες επισήμανσης οκτάβας στη μέθοδο Χρυσαφίδη

Περιοχή ψαλμώδησης		
Μεσοειδής περιοχή	Νητοειδής περιοχή	Υπατοειδής περιοχή
⠇	⠈	⠠

Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο].

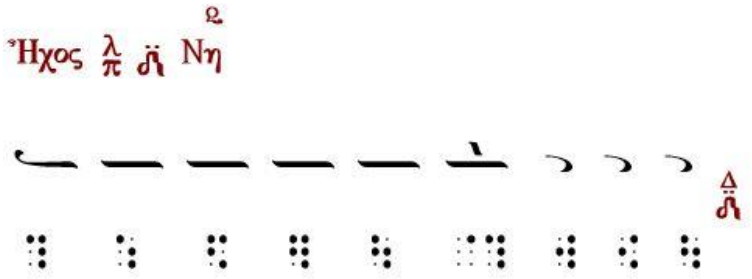
Όπως παρατηρούμε, η αντιστοίχιση, που εφαρμόζει ο Χρυσαφίδης, σχετίζεται με επιλογή εξάστιγμων κωδικών-δεικτών οκτάβας από τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille. Για τη μεταφορά δείκτη μεσοειδούς περιοχής χρησιμοποιεί τον δείκτη της 2ης οκτάβας. Για τη μεταφορά δείκτη νητοειδούς περιοχής χρησιμοποιεί τον δείκτη της χαμηλότερης οκτάβας και για τη μεταφορά δείκτη υπατοειδούς περιοχής χρησιμοποιεί τον δείκτη της υψηλότερης τονικά οκτάβας. Η επιλογή της αντιστροφής σε σχέση με τις οκτάβες του πιάνου θεωρούμε ότι πρέπει να έγινε από τον Χρυσαφίδη, προκειμένου να συσχετισθεί με το γεγονός ότι μεγαλύτερο μήκος χορδής αντιστοιχεί σε χαμηλότερο τονικό ύψος, ενώ μικρότερο μήκος χορδής σε υψηλότερο τονικό ύψος.

Τέλος, παρατηρούμε ότι, με βάση τη μελέτη των απτικών βιβλίων βυζαντινής μουσικής του Χρυσαφίδη, η επισήμανση αλλαγής οκτάβας γίνεται μόνο στην περίπτωση που είναι απαραίτητο μετά από μελωδική κίνηση της φωνής σε άλλη περιοχή με υπερβατή ανάβαση ή κατάβαση σε μουσικό διάστημα τετάρτης ή πέμπτης και υποχρεωτικά σε περίπτωση μελισματικής κίνησης με διαστηματική απόσταση ίση ή μεγαλύτερη από διάστημα έκτης.

Στο παρακάτω παράδειγμα, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα 9, καταγράφουμε παράδειγμα τρόπου μεταφοράς του μουσικού κειμένου, με βάση τη μέθοδο του Χρυσαφίδη και την επισήμανση της περιοχής ψαλμώδησης, όπου απαιτείται.

Εικόνα 9

Παράδειγμα χρήσης δεικτών περιοχής στη μέθοδο Χρυσαφίδη



Σημείωση. Παράδειγμα μεταφοράς που βασίζεται στη μέθοδο απτικής καταγραφής όπως καταγράφεται στο Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄. Η χρήση δείκτη οκτάβας στο νη της νητοειδούς περιοχής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, γίνεται προκειμένου να καταγραφεί απτικά ο τρόπος ψαλμώδησης σε διαφορετική περιοχή.

2.2.3 Χρονικοί χαρακτήρες

Οι χρονικοί χαρακτήρες αποτελούν έγχρονες υποστάσεις της νέας μεθόδου που αποτυπώνουν σημειογραφικά τη χρονική διάρκεια κάθε φθόγγου (Κωνσταντίνου, 1997· Πατρλώνας, 2019). Σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, δεν απαιτούνται ιδιαίτεροι εξάστιγμοι κωδικοί για την καταγραφή της χρονική διάρκειας, αλλά η χρονική διάρκεια κάθε φθόγγου ενσωματώνεται και αποτυπώνεται απτικά στο κάτω μέρους απτικών εξάστιγμων με τη χρήση των κουκίδων 3 και 6. Το ίδιο ακριβώς εφαρμόζεται στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille (Braille Authority of North America, 2016).

Παρόμοια τεχνική χρησιμοποιεί ο Χρυσαφίδης για τη μεταφορά χρονικών χαρακτήρων που αυξάνουν ή διαιρούν τον χρόνο. Η χρήση χρονικού χαρακτήρα απλής, η οποία προσθέτει διάρκεια ενός χρόνου, μεταφέρεται, όπως ακριβώς ο αντίστοιχος φθόγγος μισού στο πεντάγραμμο. Η χρήση χρονικού χαρακτήρα γοργού, η οποία διαιρεί τον χρόνο σε δύο ίσα μέρη, μεταφέρεται, όπως ακριβώς γίνεται στο διεθνή κώδικα Braille μουσικής με χρήση ογδόων.

Για το δίγοργο, ο Χρυσαφίδης χρησιμοποιεί το εξάστιγμο κωδικό μουσικού τρίηχου που αποτελείται από τις κουκίδες 2 και 3, ο οποίος τοποθετείται πριν από τους φθόγγους.

Το τρίγοργο, το οποίο χωρίζει τον χρόνο σε τέσσερα ίσα μέρη, μεταφέρεται στη μέθοδο Χρυσαφίδη ως απτικοί χαρακτήρες δεκάτων έκτων.

Οι παύσεις-σιωπές μεταφέρονται απτικά, όπως στον διεθνή μουσικό κώδικα.

Για την επισήμανση παρεστιγμένων φθόγγων προστίθεται εξάστιγμος κωδικός με την κουκίδα 3 μετά την καταγραφή του φθόγγου.

Το συνεχές ελαφρόν, το οποίο παίρνει δύο συλλαβές κειμένου και αποτελεί σύνθεση αποστόφου με ελαφρόν, αποτυπώνεται απτικά και αναλύεται σε δύο αποστρόφους, από τις οποίες η πρώτη φέρει γοργό, όπως ακριβώς σε περίπτωση μεταφοράς στο πεντάγραμμο.

Το ίδιο ακριβώς εφαρμόζεται για τους χρονικούς χαρακτήρες αργό, δίαργο και τριημίαργο-ημιόλιο.

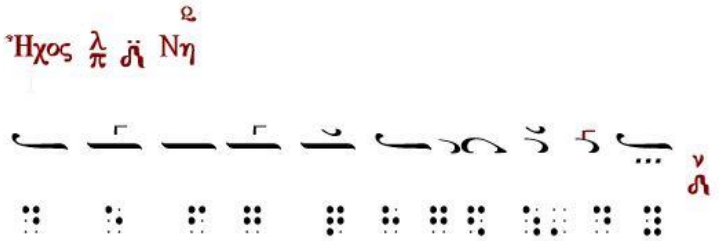
Για τη μεταφορά υφέν που συνδέει δύο φωνητικούς χαρακτήρες, που ανήκουν στον ίδιο φθόγγο, χρησιμοποιείται διπλό εξάστιγμο, το πρώτο με την κουκίδα 4 και το δεύτερο με τις κουκίδες 1 και 4.

Τέλος, το σημείο αναπνοής, στη μέθοδο Χρυσαφίδη, αποτυπώνεται απτικά με τη χρήση ειδικού εξάστιγμου κωδικού, που αποτελείται από τις κουκίδες 3 και 5.

Στο παρακάτω παράδειγμα, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα 10, παρατηρούμε τον τρόπο μεταφοράς του μουσικού κειμένου, με βάση τη μέθοδο του Χρυσαφίδη με χρήση χρονικών χαρακτήρων,

Εικόνα 10

Παράδειγμα χρήσης χρονικών χαρακτήρων στη μέθοδο Χρυσαφίδη



Σημείωση. Παράδειγμα μεταφοράς σύμφωνα με τη μέθοδο που καταγράφεται στο Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄. Σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη μεταφέρονται στο απτικό σύστημα όλες οι χρονικές αξίες, όπως κατά τη μεταφορά κειμένου βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο.

2.2.4 Απτική καταγραφή πεταστής, αφώνων και αχρόνων υποστάσεων

Ο Χρυσαφίδης επινόησε ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς προκειμένου να μεταφερθούν στο σύστημα Braille οι χαρακτήρες ποιότητας- έκφρασης, η πεταστή και οι άφωνες και άχρονες υποστάσεις που υποδηλώνουν μικρό φωνητικό ποίκιλμα, όπως καθιέρωσαν οι τρεις δάσκαλοι της νέας μεθόδου, Χρύσανθος ο εκ Μαδύτου, Χουρμούζιος ο Χαρτοφύλακας και Γρηγόριος Πρωτοψάλτης το 1814/1815 (Χρύσανθος, 1821).

Ο τρόπος μεταφοράς της πεταστής και των άφωνων υποστάσεων γίνεται μέσω ειδικών εξάστιγμων απτικών κωδικών, όπως καταγράφεται στον Πίνακα 14.

Πίνακας 14

Μεταφορά πεταστής και αφώνων υποστάσεων στο σύστημα Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός χαρακτήρας	Απτική επισήμανση	Εξάστιγμος κωδικός Κουκίδες
Πεταστή	⠦	2,3,6
Αντικένωμα	⠶	2,5,6
Βαρεία	⠶	2,3,5,6
Ψηφιστόν	⠦	2,3,5
Ομαλόν	⠖	3,5,6
Έτερον ή Σύνδεσμος	⠤	1,4
Ενδόφωνον	⠒	2,6

Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο].

Παρατηρούμε ότι ο Χρυσαφίδης, για τη μεταφορά της πεταστής και των άφωνων υποστάσεων, χρησιμοποιεί εξάστιγμους κωδικούς από αριθμητικούς χαρακτήρες με συνδυασμούς των κουκίδων 2, 3, 5 και 6, εκτός από την περίπτωση του Συνδέσμου-Έτερον που χρησιμοποιεί τον αντίστοιχο απτικό κώδικα σύζευξης από τον διεθνή κώδικα μουσικού Braille.

Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι η απτική επισήμανση της πεταστής και των αφώνων υποστάσεων γίνεται πριν από την αποτύπωση του φθόγγου, εκτός από την περίπτωση συνδέσμου που τοποθετείται ανάμεσα στους δύο φθόγγους, τους οποίους συνδέει.

2.2.5 Σημεία αλλοίωσης

Τα σημεία αλλοίωσης των μουσικών διαστημάτων, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, μεταφέρονται στο σύστημα Braille, όπως ακριβώς και στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille. Τα σημεία αλλοιώσεων τοποθετούνται πριν από τους φθόγγους και ενεργούν μόνο στον συγκεκριμένο φθόγγο που τίθενται. Επιπρόσθετα, ο Χρυσαφίδης χρησιμοποιεί κωδικούς προκειμένου να επισημάνει απτικά τη μόνιμη χρήση γενικής δίεσης ή γενικής ύφεσης.

Στον Πίνακα 15 καταγράφονται τα εν χρήση σημεία αλλοιώσεων της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 15

Μεταφορά σημείων αλλοιώσεως στο σύστημα Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός χαρακτήρας	Απτική επισήμανση	Εξάστιγμος κωδικός Κουκίδες
Δίεση	⠉	1,4,6
Ύφεση	⠃	1,2,6
Γενική δίεση	⠸⠉	4,5,6 & 1,6
Γενική ύφεση	⠸⠃	4,5,6 & 3,4

Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο].

Όπως παρατηρούμε, η χρήση γενικής αλλοίωσης επισημαίνεται με χρήση διπλού απτικού εξάστιγμου κωδικού, από τους οποίους ο πρώτος φέρει τις κουκίδες 4, 5 και 6. Τέλος, με βάση την έρευνά μας, ο Χρυσαφίδης δεν χρησιμοποιεί σημεία αλλοιώσεων με διέσεις ή υφέσεις τεταρτημορίων ή τριτημορίων (Tsampatzidis, 2012).

2.2.6 Φθορικά σημεία

Ο Χρυσαφίδης επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς, προκειμένου να μεταφερθούν στο απτικό σύστημα ψαλτικής τα εν χρήση 13 φθορικά σημεία των οκτώ ήχων (Χρύσανθος, 1821). Για κάθε ήχο χρησιμοποιούνται ξεχωριστά φθορικά σημεία. Ο τρόπος μεταφοράς και απτικής

επισήμανσης γίνεται μέσω ειδικών εξάστιγμων απτικών κωδικών, όπως καταγράφονται στον Πίνακα 16.

Πίνακας 16

Μεταφορά φθορικών σημείων στο σύστημα Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός
Διατονική φθορά Νη		3,4,5,6
Διατονική φθορά Πα		1,2,3
Διατονική φθορά Βου		4,5,6
Διατονική φθορά Γα		1,6
Διατονική φθορά Δι		4,6
Διατονική φθορά Κε		1,3
Διατονική φθορά Ζω		3,4
Διατονική φθορά Νη΄		3,4,6
Χρωματική φθορά Β΄ ήχου		4,6 & 1,3
Χρωματική φθορά Β΄ ήχου		4,5,6 & 1,3
Χρωμ. φθορά πλ. Β΄ ήχου		4,5,6 & 1,2,3
Χρωμ. φθορά πλ. Β΄ ήχου		4,6 & 1,2,3
Εναρμόνια φθορά		3,4,5

Πηγές: Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο] και Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Β΄ [Απτικό βιβλίο].

Παρατηρούμε ότι ο Χρυσαφίδης, για τη μεταφορά φθορικών σημείων του χρωματικού γένους μελοποιίας, χρησιμοποιεί διπλούς εξάστιγμους κωδικούς, οι οποίοι σχετίζονται με το λατινικά γράμμα k στον δεύτερο ήχο και το λατινικό γράμμα l στον πλάγιο του δευτέρου ήχο, και σε συνδυασμό με κάτω παύλα ή τελεία. Η απτική επισήμανση της εναρμονίου φθοράς γίνεται με κατοπτρικά συμμετρικό εξάστιγμο κωδικό σε σχέση με την δίεση.

2.2.7 Χρόες

Οι τρεις δάσκαλοι της νέας γραφής, κατά την προσπάθεια απλοποίησης της συστήματος μουσικής γραφής, αφαιρούν χειρονομίες και φωνητικούς χαρακτήρες και εισαγάγουν νέα σημάδια, τις χρόες, όπως επικράτησε να λέγονται από τη Μουσική Επιτροπή του 1881-1983 (Κωνσταντίνου, 1997).

Οι εν χρήσει τρεις χρόες, ο ζυγός, το κλιτόν και η σπάθη, ως ειδικές διαιρέσεις του γένους (Χρύσανθος, 1932, σ. 117) αποτυπώνονται απτικά από τον Χρυσαφίδη με χρήση διπλών εξάστιγμων κωδικών, από τους οποίους ο πρώτος είναι η κάτω παύλα, που αποτυπώνεται από τις κουκίδες 4, 5 και 6 και ακολουθείται από έναν ακόμη εξάστιγμο κωδικό.

Στον Πίνακα 17, καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς των χροών μέσω ειδικών εξάστιγμων απτικών κωδικών, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη.

Πίνακας 17

Μεταφορά χροών στο σύστημα Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος κωδικός Κουκίδες
Ζυγός	⠿⠼	4,5,6 & 3,4,5,6
Κλιτόν	⠿⠤	4,5,6 & 3,4,6
Σπάθη	⠿⠌	4,5,6 & 3,4,5

Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931β). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Β΄ [Απτικό βιβλίο].

2.2.8 Χρονική αγωγή

Η απτική επισήμανση των σημείων χρονικής αγωγής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, γίνεται με ειδικούς διπλούς εξάστιγμους κωδικούς. Από τα δύο εξάστιγμα, το πρώτο είναι σταθερό και αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 4 και 6, ενώ το δεύτερο διαφοροποιείται, ανάλογα με τον επιθυμητό συμβολισμό.

Στον Πίνακα 18, καταγράφεται αναλυτικά ο τρόπος μεταφοράς των σημείων χρονικής αγωγής που χρησιμοποιεί ο Χρυσαφίδης.

Πίνακας 18

Μεταφορά σημείων χρονικής αγωγής στο σύστημα Χρυσαφίδη

Χρονική Αγωγή	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες
Βραδεία	⠣	1,3,4,6 & 1,3,6
Βραδυτάτη	⠣	1,3,4,6 & 1,3,4
Ταχεία	⠣	1,3,4,6 & 1,2,3,6
Ταχυτάτη	⠣	1,3,4,6 & 1,3,4,6

Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931β). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Β΄ [Απτικό βιβλίο].

2.3 Μεταφορά χαρακτήρων υμνολογικού κειμένου

Η μεταφορά και ενσωμάτωση του υμνολογικού κειμένου γίνεται από τον Χρυσαφίδη σε μία ενιαία απτική γραμμή μαζί με το μουσικό κείμενο. Το υμνολογικό κείμενο παρατίθεται συλλαβή προς συλλαβή με τους αντίστοιχους μουσικούς απτικούς χαρακτήρες. Με βάση τη βιβλιογραφική έρευνα, δεν παρατηρείται κάποια απόκλιση στον τρόπο μεταφοράς κειμένου, αλλά τηρούνται οι κανόνες απτικής καταγραφής με εξάστιγμους κωδικούς του ελληνικού αλφαβήτου Braille. Επίσης, ο Χρυσαφίδης, κατά τη μεταφορά και ενσωμάτωση του υμνολογικού κειμένου στο σύστημα Braille, εφαρμόζει το ατονικό σύστημα γραφής, όπως ακριβώς εφαρμόζεται στο σημειογραφικό σύστημα της βυζαντινής μουσικής.

Η χρήση πολυτονικού κειμένου Braille στη μέθοδο Χρυσαφίδη παρατηρούμε ότι μπορεί να γίνει μόνο σε ειδικές περιπτώσεις, όπως κατά τη περιγραφή του τίτλου ή περιγραφικών στοιχείων που αφορούν στην ιερή ακολουθία, όπως για παράδειγμα στο Κεκραγάριο του

Αναστάσιμου Εσπερινού αναφέρεται “Τῷ Σαββάτῳ Ἑσπέρας” με χρήση των αντίστοιχων εξάστιγμων κωδικών πολυτονικού συστήματος Braille.

Η σύνδεση μεταξύ υμνολογικού και μουσικού ψαλτικού κειμένου, συλλαβή προς συλλαβή, στη μέθοδο Χρυσαφίδη, γίνεται με την χρήση μιας παύλας που τοποθετείται ως ενωτικό ή διαχωριστικό σημάδι ανάμεσα στη συλλαβή του υμνολογικού κειμένου και στο συσχετιζόμενο μουσικό κείμενο.

Η παύλα, ως συνδετικό σημείο στην απτική μουσική σημειογραφία, αποτυπώνεται απτικά με τη χρήση των κουκίδων 3 και 6, όπως στον Πίνακα 19.

Πίνακας 19

Η παύλα ως διαχωριστικό σύμβολο στη μέθοδο Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Οπτικό Σύμβολο	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος κωδικός Κουκίδες
Παύλα	-	⠒	3,6

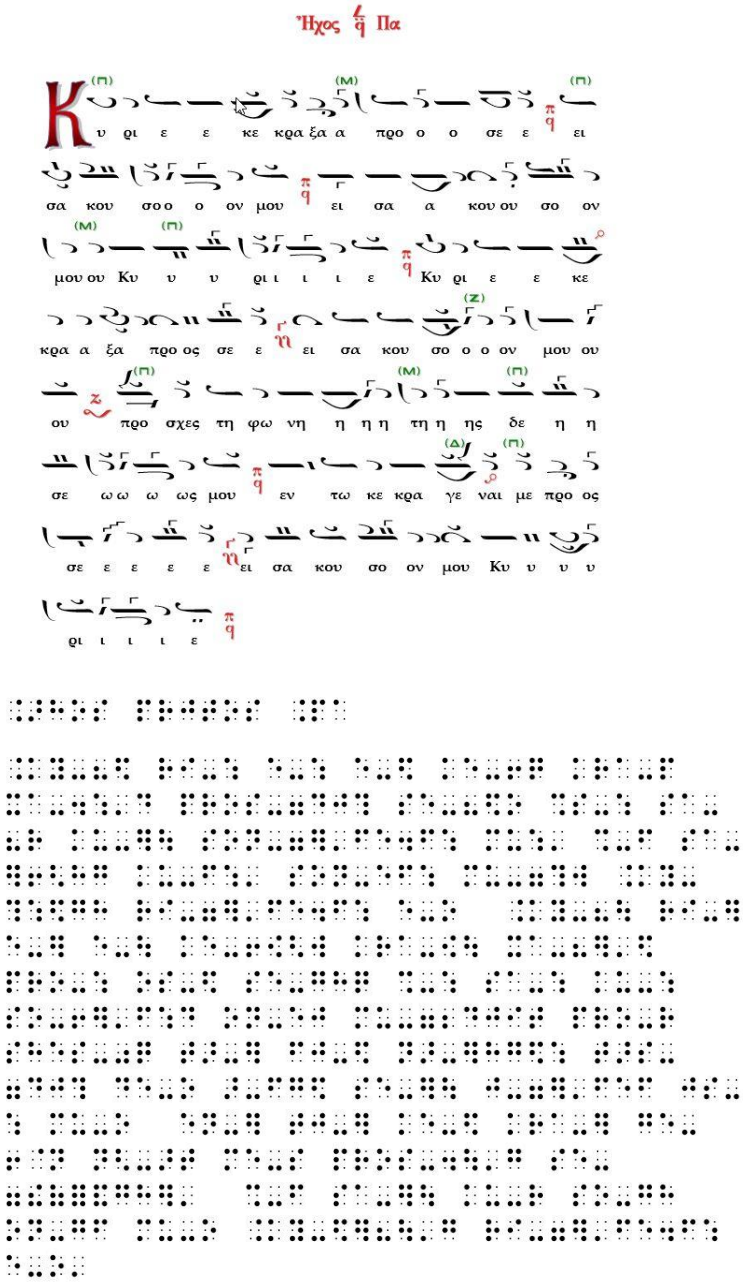
Πηγή: Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο].

Παρατηρούμε ο συλλαβισμός του υμνολογικού κειμένου γίνεται από τον Χρυσαφίδη βάσει των κανόνων της ελληνικής γραμματικής.

Στην Εικόνα 11 καταγράφεται ο απτικός τρόπος μεταγραφής του Κεκραγαρίου του πρώτου ήχου από το *Αναστασιματάριο* του Πέτρου Πελοποννησίου.

Εικόνα 11

Μεταγραφή Κεκραγαρίου Α΄ ήχου Πέτρου Πελοποννησίου στο σύστημα Χρυσαφίδη



Πηγή: Τσαμπατζίδης, Θ. (2007). Οι δυνατότητες μεταφοράς της βυζαντινής παρασημαντικής στο σύστημα γραφής μπράιγ. *Γρηγόριος Παλαμάς, 90*(817), 259 & 260. Αρχικά αποτυπώνεται το συμβατικό οπτικό μουσικό κείμενο του Κεκραγαρίου με χρήση της Νέας Μεθόδου της Αναλυτικής Σημειογραφίας και στη συνέχεια το απτικό μουσικό κείμενο, βάσει της μεθόδου του Χρυσαφίδη

Ο Χρυσαφίδης, στο σύστημα που επινοεί, κατά τη μεταφορά του μουσικού κειμένου, αρχικά σημειώνει το όνομα του ήχου και στη συνέχεια συλλαβή προς συλλαβή το υμνολογικό κείμενο με τους αντίστοιχους μουσικούς χαρακτήρες, όπως ακριβώς γίνεται στη μεταφορά κειμένου βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο. Όπου είναι απαραίτητο σημειώνονται εξάστιγμοι κωδικοί για την επισήμανση χρήσης πεταστής, αχρόνων υποστάσεων, μεταφορά στη νητοειδή περιοχή, φθορικά σημεία κ.ά.

Πρέπει να επισημανθεί ότι ο Χρυσαφίδης στο σύστημά του δεν χρησιμοποιεί απτική επισήμανση μαρτυρικών σημείων, αρκτικών ή ενδιάμεσων, επειδή κάθε εξάστιγμος απτικός κωδικός φέρει σήμανση φθόγγου της κλίμακας. Επιπρόσθετα, στη μέθοδο Χρυσαφίδη παρατηρούμε ότι δεν γίνεται χρήση ειδικών χρονικών χαρακτήρων, γεγονός που εδράζεται στην ενσωμάτωση της χρονικής διάρκειας στους απτικά μεταφερόμενους φθόγγους, με βάση τον διεθνή κώδικα μουσικής Braille.

Το τελικό αποτέλεσμα μεταγραφής κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, διευκολύνει σημαντικά την ταχεία εξοικείωση μαθητών με τη βυζαντινή μουσική. Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης, καθίσταται προσιτή, λόγω της κεκτημένης γνώσης βασικών στοιχείων και του τρόπου ανάγνωσης του διεθνούς κώδικα Braille μουσικής και της αξιοποίησης της ενεργητικής ακρόασης των ψαλλουμένων και διδασκομένων μουσικών έργων (Τσαμπατζίδης, 2007).

Επίσης, είναι άξιο υπόμνησης ότι το καινοτομικό σύστημα μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille που επινοεί για πρώτη φορά ο Δημήτριος Χρυσαφίδης φάνηκε ιδιαίτερα εύκολο στους μαθητές του Οίκου Τυφλών που διδάσκονταν ευρωπαϊκή μουσική, γιατί μπορούσαν παράλληλα να διαβάσουν και ευρωπαϊκή και βυζαντινή απτική μουσική σημειογραφία (Μπασιάς, 1998).

Γενικότερα, η μέθοδος Χρυσαφίδη, η οποία εγκρίνεται από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος το 1931, αποτελεί ένα πρακτικό τρόπο μεταφοράς βυζαντινής μουσικής που χρησιμοποιεί ως βάση τη μεταφορά των κειμένων του βυζαντινού ρεπερτορίου στη δυτική ευρωπαϊκή γραφή και μπορεί να χαρακτηριστεί ως κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής πρώτης βαθμίδας.

2.4 Ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής, με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη, αναπτύχθηκε και σταδιακά εφαρμόστηκε στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης από το 1996 για εκπαιδευτική χρήση, στο πλαίσιο διδασκαλίας του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, στα Τμήματα Ένταξης για μαθητές με προβλήματα όρασης (Etwinning, χ.χ.· Τσαμπατζίδης, 2014). Για πρώτη φορά στην Ελλάδα, μέσα από υλοποίηση ευρωπαϊκού έργου eTwinning (https://www.etwinning.net) που αφορά στη συνεργασία σχολικών μονάδων της Ευρώπης, επινοήθηκε και έγινε χρήση ειδικού ηλεκτρονικού κώδικα προκειμένου να μεταγραφούν τα κείμενα δυτικής, βυζαντινής και ελληνικής παραδοσιακής μουσικής σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου Braille, προκειμένου να αναρτηθούν στην ψηφιακή πλατφόρμα και το αποθετήριο του έργου Music Library. Παρατηρούμε ότι η εκπόνηση του έργου αποτέλεσε σημαντικό βήμα στον τομέα συμπερίληψης μαθητών με διάφορα προβλήματα όρασης, με μαθησιακές δυσκολίες και διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές. Μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και μαθητές τυπικής μάθησης έμαθαν να συνεργάζονται και να αλληλοϋποστηρίζονται δημιουργικά. Μαθητές χωρίς οπτική ανεπάρκεια έμαθαν να μεταγράφουν μουσική σε μορφή Braille για μαθητές με προβλήματα όρασης και να συνεργάζονται με εκπληκτικά αποτελέσματα σε μουσικές εκδηλώσεις (Tsampatzidis, 2021a· Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, 2015).

Το εκπαιδευτικό έργο ξεκίνησε ως μία προσπάθεια ψηφιακής κωδικοποίησης μουσικής με βάση τη μελέτη χειρογράφων απτικής μορφής από το *Αναστασιματάριο* του Χρυσαφίδη. Εφαρμόστηκαν και συστηματοποιήθηκαν ηλεκτρονικοί κωδικοί, προκειμένου να γίνει η μεταφορά του ψαλτικού κειμένου σε ηλεκτρονική εκτυπώσιμη μορφή Braille. Ο τρόπος μεταφοράς που ακολουθήθηκε βασίστηκε στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille και στον εν χρήσει διεθνή μουσικό κώδικα Braille (King, 2001· Shodor Education Foundation, χ.χ.).

Αρχικά, εφαρμόστηκε η μεταφορά μουσικών κειμένων ευρωπαϊκής μουσικής σημειογραφίας από το πεντάγραμμο στο ηλεκτρονικό σύστημα Braille, προκειμένου να μπορούν οι μαθητές να επεξεργάζονται με ευκολία μουσικό κείμενο Braille στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή. Με τον τρόπο αυτό, μεταγράφηκαν αρκετά μουσικά έργα για τις ανάγκες των μουσικών μαθημάτων, στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, και δημιουργήθηκε η πρώτη

ψηφιακή βιβλιοθήκη που εμπλουτίστηκε με έργα μαθητών από διάφορες σχολικές μονάδες, στο πλαίσιο εκπόνησης του συνεργατικού έργου eTwinning. Ακολούθως, έγινε προσαρμογή του ηλεκτρονικού κώδικα για τη μεταγραφή μουσικών κειμένων από το γνωστικό αντικείμενο της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής και της ψαλτικής τέχνης (Τσαμπατζίδης, 2007).

2.4.1 Βασικοί κωδικοί μεταφοράς σημειογραφίας βυζαντινής μουσικής στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη

Στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, που εφαρμόσαμε, γίνεται αντιστοίχιση κάθε μουσικού χαρακτήρα με γράμματα του λατινικού αλφαβήτου, από το καθιερωμένο σύστημα γραφής. Κάθε χαρακτήρας αντιστοιχεί σε μουσικό σημάδι-σύμβολο εξάστιγμου κωδικού Braille (Tsampatzidis, 2012).

Στον Πίνακα 20, καταγράφεται ο τρόπος ψηφιακής χαρτογράφησης και αντιστοίχισης βασικών κωδικών μεταφοράς της ψαλτικής σημειογραφίας στο ηλεκτρονικό σύστημα ψαλτικού Braille, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 20

Βασικοί κωδικοί μεταφοράς σημειογραφίας βυζαντινής μουσικής στο ηλεκτρονικό σύστημα Braille, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΝΗ	ΠΑ	ΒΟΥ	ΓΑ	ΔΙ	ΚΕ	ΖΩ	Παύση
Όγδοο	D	E	F	G	H	I	J	X
Τέταρτο	?	:	$	]	\	[	W	V
Μισό	N	O	P	Q	R	S	T	U
Ολόκληρο ή 16ο	Y	Z	&	=	(	!	)	M

Σημείωση. Στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, κάθε σύμβολο-χαρακτήρας αντιστοιχεί με εξάστιγμο κωδικό του συστήματος Braille, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη. Τα φωνητικά σημάδια και οι έγχρονες υποστάσεις ενσωματώνονται σε έναν ενιαίο κωδικό χαρακτήρα.

Πηγή: Tsampatzidis, T. (2012). *Special educational needs and music education: Transcribing byzantine chant music into braille* [Master's Thesis. Middlesex University].

Ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής παρέχει τη δυνατότητας εύκολης προσβασιμότητας στο μουσικό κείμενο μετατρέποντας το μαθησιακό περιβάλλον σε ψηφιακό και καλλιεργεί πρακτικές ψηφιακού γραμματισμού στη σύγχρονη μουσική εκπαίδευση. Με τον τρόπο αυτό, μαθητές με σοβαρά προβλήματα όρασης, με παράλληλη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών, μπορούν να γράφουν, να μελετούν και να επεξεργάζονται εύκολα κείμενα βυζαντινής μουσικής. Το ηλεκτρονικό κείμενο αποθηκεύεται και εκτυπώνεται εύκολα σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής ή μονάδα εξόδου Braille (Leonardis et al., 2007· Κουλικούρδη, 2009).

Επιπρόσθετα, με την εφαρμογή του ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής επιτυγχάνονται σημαντικά πλεονεκτήματα στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Ο κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής αποτελεί χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο στο σύχρονο συμπεριληπτικό και ψηφιακό περιβάλλον. Παρέχει αυξημένη προσβασιμότητα και διευκολύνει την καλύτερη οργάνωση και ταξινόμηση του μαθησιακού υλικού σε σχέση με τα συμβατικά βιβλία απτικής μορφής. Επίσης, συντελεί σε μεγάλο βαθμό στην επέκταση εφαρμογής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, συντελεί σημαντικά στην οικονομία χώρου, σε σχέση με τον μεγάλο όγκο των απτικών βιβλίων, και παράλληλα δεν απαιτεί επιπρόσθετο οικονομικό κόστος.

2.4.2 Καταγραφή περιοχής ψαλμώδησης στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής

Η καταγραφή περιοχής ψαλμώδησης, κατά τη εφαρμογή του ηλεκτρονικού ψαλτικού κώδικα Braille, γίνεται με τη χρήση τριών χαρακτήρων-κωδικών που αποτυπώνονται στον Πίνακα 21.

Πίνακας 21

Χαρακτήρες καταγραφής περιοχής ψαλμώδησης στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Περιοχή ψαλμώδησης		
Μεσοειδής περιοχή	Νητοειδής περιοχή	Υπατοειδής περιοχή
^	@	,

Πηγή: Tsampatzidis, T. (2012). *Special educational needs and music education: Transcribing byzantine chant music into braille* [Master's Thesis. Middlesex University].

Όπως και στην απτική απεικόνιση εξάστιγμων κωδικών της μεθόδου Χρυσαφίδη, οι χαρακτήρες-κωδικοί του ηλεκτρονικού κώδικα χρησιμοποιούνται μόνο στις περιπτώσεις που απαιτείται για να προσδιοριστεί η περιοχή ψαλμώδησης, όταν στην απτική καταγραφή πρέπει να επισημανθεί μελωδική κίνηση της φωνής σε άλλη περιοχή με υπερβατή ανάβαση ή κατάβαση σε μουσικό διάστημα τετάρτης ή πέμπτης και υποχρεωτικά σε περίπτωση μελισματικής κίνησης με διαστηματική απόσταση ίση ή μεγαλύτερη από διάστημα έκτης.

Στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη δεν χρησιμοποιούνται μαρτυρικά σημεία. Μπορούν, όμως, εάν χρειαστεί, να χρησιμοποιούν τα αντίστοιχα μαρτυρικά σημεία από την μέθοδο του Δοσιθέου μοναχού, προκειμένου στο εκπαιδευτικό περιβάλλον να υπάρχει καλύτερη συνεργασία ανάμεσα στους μαθητές με προβλήματα όρασης και στους μαθητές τυπικής μάθησης.

2.4.3 Καταγραφή πεταστής, αφώνων και αχρόνων υποστάσεων

Η καταγραφή της πεταστής, των αφώνων και αχρόνων υποστάσεων στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille γίνεται με τη χρήση ειδικών χαρακτήρων-κωδικών. Κάθε χαρακτήρας αντιστοιχεί σε μουσικό σημάδι-σύμβολο εξάστιγμου κωδικού Braille, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Στον Πίνακα 22, καταγράφεται ο τρόπος ψηφιακής κωδικοποίησης και αντιστοίχισης της πεταστής, των αφώνων και αχρόνων υποστάσεων της ψαλτικής σημειογραφίας.

Πίνακας 22

Καταγραφή πεταστής, αφώνων και αχρόνων υποστάσεων στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Πεταστή	⠤	2,3,6	8
Αντικένωμα	⠲	2,5,6	4
Βαρεία	⠶	2,3,5,6	7
Ψηφιστόν	⠖	2,3,5	6
Ομαλόν	⠴	3,5,6	0
Έτερον-Σύνδεσμος	⠉	1,3	C
Ενδόφωνον	⠠	2,6	5

Όπως ακριβώς στην απτική απεικόνιση εξάστιγμων κωδικών της μεθόδου Χρυσαφίδη, οι χαρακτήρες-κωδικοί του ηλεκτρονικού ψαλτικού κειμένου τοποθετούνται πριν από τον φθόγγο που επηρεάζουν, εκτός από την περίπτωση συνδέσμου που τοποθετείται ανάμεσα στους δύο φθόγγους, τους οποίους συνδέει, όπως στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille.

2.4.4 Καταγραφή σημείων αλλοίωσης

Η καταγραφή των σημείων αλλοίωσης, κατά τη εφαρμογή του ηλεκτρονικού ψαλτικού κώδικα Braille, γίνεται με τη χρήση των χαρακτήρων που αποτυπώνονται στον Πίνακα 23. Κάθε ηλεκτρονικός κωδικός αντιστοιχεί στους εξάστιγμους απτικούς χαρακτήρες της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 23

Καταγραφή σημείων αλλοίωσης στον κώδικα eBraille Βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Δίεση	⠉	1,4,6	%
Ύφεση	⠣	1,2,6	<
Γενική δίεση	⠸⠉	4,5,6 & 1,6	_*
Γενική ύφεση	⠸⠌	4,5,6 & 3,4	_/

Οι ηλεκτρονικοί κωδικοί χαρακτήρων αλλοιώσεως τοποθετούνται πριν από τους φθόγγους και αφορούν μόνο στους συγκεκριμένους φθόγγους που τίθενται. Η ψηφιακή επισήμανση μόνιμης χρήσης γενικής δίεσης ή γενικής ύφεσης γίνεται με χρήση διπλού ηλεκτρονικού χαρακτήρα, όπως και στο απτικό σύστημα.

Επιπρόσθετα, παρατηρούμε ότι στον κώδικα, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη, δεν χρησιμοποιούνται ειδικά σημεία καταγραφής αλλοιώσεων με διέσεις ή υφέσεις 2, 4, 6 ή 8 τμημάτων. Στο μαθησιακό περιβάλλον μπορούν να χρησιμοποιηθούν χαρακτήρες που χρησιμοποιεί ο Δοσίθεος μοναχός στη μέθοδό του.

2.4.5 Καταγραφή φθορικών σημείων

Η ηλεκτρονική αποτύπωση και κωδικοποίηση των εν χρήσει φθορικών σημείων στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής γίνεται με τη χρήση των χαρακτήρων που καταγράφονται στον Πίνακα 24. Κάθε ηλεκτρονικός κωδικός αντιστοιχεί στους εξάστιγμους απτικούς χαρακτήρες της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 24

Καταγραφή φθορικών σημείων στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Διατονική φθορά Νη	⠨	3,4,5,6	#
Διατονική φθορά Πα	⠈	1,2,3	L
Διατονική φθορά Βου	⠨	4,5,6	_
Διατονική φθορά Γα	⠁	1,6	*
Διατονική φθορά Δι	⠨	4,6	.
Διατονική φθορά Κε	⠈	1,3	K
Διατονική φθορά Ζω	⠨	3,4	/
Διατονική φθορά Νη΄	⠨	3,4,6	+
Χρωματική φθορά Β΄ ήχου	⠨⠈	4,6 & 1,3	.K
Χρωματική φθορά Β΄ ήχου	⠨⠈	4,5,6 & 1,3	_K
Χρωμ. φθορά πλ. Β΄ ήχου	⠨⠈	4,5,6 & 1,2,3	_L
Χρωμ. φθορά πλ. Β΄ ήχου	⠨⠈	4,6 & 1,2,3	.L
Εναρμόνια φθορά	⠨	3,4,5	>

Οι ηλεκτρονικοί κωδικοί των φθορικών σημείων τοποθετούνται πριν από τους φθόγγους. Παρατηρούμε ότι στον κώδικα eBraille, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη, για τη μεταφορά φθορικών σημείων του χρωματικού γένους μελοποιίας, χρησιμοποιούνται διπλοί χαρακτήρες σε συνδυασμό με την κάτω παύλα που αντιστοιχεί στον απτικό κωδικό 4, 5 και 6 ή τελεία που αντιστοιχεί στον απτικό κωδικό 4 και 6.

2.4.6 Καταγραφή χροών

Η καταγραφή των εν χρήσει τριών χροών, κατά τη εφαρμογή του ηλεκτρονικού ψαλτικού κώδικα Braille, γίνεται με τη χρήση των χαρακτήρων που αποτυπώνονται στον Πίνακα 25. Κάθε ηλεκτρονικός κωδικός αντιστοιχεί στους εξάστιγμους απτικούς χαρακτήρες της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 25

Καταγραφή χροών στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι Κωδικοί	Ηλεκτρονικοί Κωδικοί
Ζυγός	⠸⠸	4,5,6 & 3,4,5,6	_#
Κλιτόν	⠸⠸	4,5,6 & 3,4,6	_+
Σπάθη	⠸⠸	4,5,6 & 3,4,5	_>

Οι τρεις χρόες, ο ζυγός, το κλιτόν και η σπάθη, μεταφέρονται στον ηλεκτρονικό κώδικα, με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη, και με χρήση διπλών χαρακτήρων, από τους οποίους ο πρώτος είναι η κάτω παύλα που αντιστοιχεί στον απτικό κωδικό 4, 5 και 6.

Οι ηλεκτρονικοί κωδικοί που αφορούν στις χρόες τοποθετούνται πριν από τον φθόγγο που επενεργούν.

2.4.7 Καταγραφή σημείων χρονικής αγωγής

Η επισήμανση των σημείων χρονικής αγωγής στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille, σύμφωνα με η μέθοδο Χρυσαφίδη, γίνεται με διπλούς εξάστιγμους κωδικούς. Από τα δύο εξάστιγμα, το πρώτο είναι σταθερό και αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 4 και 6, που αντιστοιχεί στο γράμμα x, ενώ το δεύτερο διαφοροποιείται, ανάλογα με τον επιθυμητό συμβολισμό.

Στον Πίνακα 26, καταγράφεται αναλυτικά ο τρόπος μεταφοράς των σημείων χρονικής αγωγής στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 26

Καταγραφή σημείων χρονικής αγωγής στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη

Χρονική Αγωγή	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικοί Κωδικοί
Βραδεία χ̄	⠭⠥	1,3,4,6 & 1,3,6	xu
Βραδυτάτη χ̄	⠭⠍	1,3,4,6 & 1,3,4	xm
Ταχεία χ̄	⠭⠧	1,3,4,6 & 1,2,3,4	xv
Ταχυτάτη χ̄	⠭⠭	1,3,4,6 & 1,3,4,6	xx

2.4.8 Μεταφορά υμνολογικού κειμένου στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής

Η μεταφορά και ενσωμάτωση του υμνολογικού κειμένου στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής γίνεται σε ενιαία απτική γραμμή. Παρατηρούμε ότι μεταφέρονται τα γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου σε ηλεκτρονική μορφή και σε αντιστοίχιση με τους χαρακτήρες του λατινικού αλφαβήτου, οι οποίοι αποτυπώνουν απτικά τον ίδιο ακριβώς εξάστιγμο κωδικό (Τσαμπατζίδης, 2007).

Στον Πίνακα 27 καταγράφονται οι ηλεκτρονικοί κωδικοί Braille που αποτυπώνουν απτικά τους ελληνικούς χαρακτήρες, ο οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής.

Πίνακας 27

Ηλεκτρονικοί κωδικοί Braille αποτύπωσης ελληνικών χαρακτήρων

Χαρακτήρας Αλφαβήτου	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Α	⠁	1	A
Β	⠃	1,2	B
Γ	⠛	1,2,4,5	G
Δ	⠙	1,4,5	D
Ε	⠑	1,5	E
Ζ	⠵	1,3,5,6	Z
Η	⠱	3,4,5	>
Θ	⠹	1,4,5,6	?
Ι	⠊	2,4	I
Κ	⠅	1,3	K
Λ	⠇	1,2,3	L
Μ	⠍	1,3,4	M
Ν	⠝	1,3,4,5	N
Ξ	⠭	1,3,4,6	X
Ο	⠕	1,3,5	O
Π	⠏	1,2,3,4	P
Ρ	⠗	1,2,3,5	R
Σ	⠎	2,3,4	S
Τ	⠞	2,3,4,5	T
Υ	⠽	1,3,4,5,6	Y
Φ	⠋	1,2,4	F
Χ	⠓	1,2,5	H
Ψ	⠯	1,2,3,4,6	&
Ω	⠺	2,4,5	J

Το ίδιο ακριβώς εφαρμόζεται για τα δίψηφα φωνήεντα.

Στον Πίνακα 28 καταγράφονται οι ηλεκτρονικοί κωδικοί που αποτυπώνουν απτικά τα δίψηφα φωνήεντα του ελληνικού αλφαβήτου, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής.

Πίνακας 28

Ηλεκτρονικοί κωδικοί Braille αποτύπωσης δίψηφων φωνηέντων

Δίψηφο Φωνήεν	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός	Ηλεκτρονικός Κωδικός
AI	⠌	1,2,6	<
EI	⠢	1,4,6	%
OI	⠪	2,4,6	[
AY	⠡	1,6	*
EY	⠱	1,5,6	:
OY	⠩	1,3,6	U
HY	⠹	1,2,5,6	\
YI	⠽	1,2,4,5,6	]

Η χρήση πολυτονικού κειμένου Braille (Κατσούλης & Κουρουπέτογλου, χ.χ.) στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille στη μέθοδο Χρυσαφίδη παρατηρούμε μπορεί να γίνει για τη περιγραφή μόνο του τίτλου του υμνολογικού κειμένου ή περιγραφικών στοιχείων που αφορούν στην ιερή ακολουθία και δεν ενσωματώνονται στο μουσικό κείμενο. Με βάση τη μελέτη απτικών χειρογράφων βυζαντινής μουσικής συνήθως η χρήση πολυτονισμού παραλείπεται για λόγους εξοικονόμησης χώρου.

Η σύνδεση μεταξύ υμνολογικού και μουσικού ψαλτικού κειμένου, συλλαβή προς συλλαβή, στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη, γίνεται με τη χρήση μιας παύλας που τοποθετείται ως ενωτικό ή διαχωριστικό σημάδι ανάμεσα στη συλλαβή του υμνολογικού κειμένου και στο συσχετιζόμενο μουσικό κείμενο. Αντιστοιχεί σε απτικό εξάστιγμο κωδικό αποτελούμενο από τις κουκίδες 3 και 6.

Επίσης, όπου είναι απαραίτητο, παρατηρούμε ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο κεφαλαιοδείκτης του ελληνικού συστήματος Braille πριν από λέξη που ξεκινά με κεφαλαίο γράμμα. Ο κεφαλαιοδείκτης, στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής αντιστοιχεί στην τελεία, απτικό εξάστιγμο κωδικό αποτελούμενο από τις κουκίδες 4 και 6.

Στην Εικόνα 12 καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς του Κεκραγαρίου του πρώτου ήχου από το *Αναστασιματάριο* του Πέτρου Πελοποννησίου στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Εικόνα 12

Κεκραγάριο Α΄ ήχου στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής βάσει του συστήματος Χρυσαφίδη

.>hos prjtos .pa

.ky-8$ ri-: e-: e-$ ke-6q kra-p xa-4:'d pros-7dj? se-8$o %s-: sa-8r ku-]\ son-7]'fe4f: mu:' %-f sa-]6<hg ku-f:' son-ef: mu-7?w .ky-?:$gh ri-7]'fe4f: e-o .ky-8\ ri-] e-] e-\ ke-6[<w kra-[\ xa-8]'$ pro-: os-$ se-ghq %-: sa-: ku-: so-6]'f:d on-ej mu-72djit pro-r shes-0q t>-] fj-$ n>-]hg$: t>s-7dj? de-o >-fg$ se-]\ j-7]'fef js-: mu-o en-] tj-] ke-$ kra-] ge-6@n n<->t me-s pros-4\'g se-7!(=&gh]' %-f sa-]\ ku-r so-gh on-gf mu-o .ky-$]8\'g ri-7]'fe4f: e-o'

2.4.9 Πλεονεκτήματα χρήσης κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής

Αρκετά είναι τα πλεονεκτήματα από την εκπαιδευτική χρήση και εφαρμογή του ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, όπως αναδεικνύεται από την εφαρμογή στο μαθησιακό περιβάλλον. Ο κώδικας eBraille αποτελεί σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο που παρέχει τη δυνατότητα εύκολης πρόσβασης από μαθητές με προβλήματα όρασης σε μουσικά κείμενα και σημειώσεις στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής. Το ψηφιακό περιβάλλον μάθησης με τη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών είναι αρκετά φιλικό προσφέροντας εύκολη δυνατότητα επεξεργασίας και συγγραφής μουσικών κειμένων από μαθητές με σοβαρά προβλήματα όρασης. Το μαθησιακό ψηφιακό υλικό αποθηκεύεται εύκολα και εκτυπώνεται σε μονάδα εξόδου.

Παράλληλα, επιτυγχάνεται η δημιουργία συμπεριληπτικού περιβάλλοντος, χωρίς αποκλεισμούς, όπου κάθε μαθητής αισθάνεται ασφαλής και έχει την αίσθηση ότι ανήκει σε μια ομάδα (Ζώνιου-Σιδέρη, 2000). Η ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής ανοίγει τον δρόμο για ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών και εξ αποστάσεων δράσεων. Επιπρόσθετα, προσφέρει τη δυνατότητα ανάπτυξης στρατηγικών στην εκπαιδευτική διαδικασία με γόνιμη εμπλοκή και συνεργασία γονέων, εκπαιδευτικών και μαθητών με προβλήματα όρασης.

Τέλος, πρέπει να σημειώσουμε ότι στον ηλεκτρονικό αυτόν κώδικα είναι δυνατή η καταγραφή κάθε λεπτομέρειας που αφορά στην εκτέλεση του μέλους. Ειδικές αναφορές και οδηγίες μπορούν εύκολα να ενσωματωθούν παρενθετικά στο απτικό κείμενο.

Συμπερασματικά, μέσω του ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής και με τη χρήση του διαδικτύου εξασφαλίζεται η δυνατότητα σε μαθητές με προβλήματα όρασης από όλο τον κόσμο να προσεγγίσουν ευκολότερα την ψαλτική τέχνη, έχοντας εύκολα και εξ αποστάσεως πρόσβαση σε μουσικά αρχεία, εκπαιδευτικές μεθόδους διδασκαλίας και αναπτύσσοντας ομαδοσυνεργατικές δράσεις. Το επίπεδο όλων αυτών των καινοτόμων παρεχόμενων υπηρεσιών είναι ένας αξιόπιστος δείκτης του πολιτισμικού μας επιπέδου και η αφετηρία τους βρίσκεται δυο αιώνες πριν, στο Λουδοβίκο Μπράιγ, στον άνθρωπο, που για μια ακόμη φορά απέδειξε σε παγκόσμιο επίπεδο πως, όταν έχει κανείς ισχυρή θέληση, καμιά αναπηρία δε μπορεί να ανακόψει την πορεία του. Αντίθετα, αυτό γίνεται κίνητρο για να προχωρήσει ο άνθρωπος σε μεγάλα επιτεύγματα.

3. Ο κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής Δοσιθέου μοναχού

3.1 Ιστορική επισκόπηση

Η δεύτερη κατά σειρά ολοκληρωμένη και πλήρης μέθοδος μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille, με βάση τις βιβλιογραφικές πηγές, τις μουσικές χειρόγραφες πηγές και την έρευνα των αρχείων της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδας, αναπτύσσεται από τον Δοσίθεο Κατουνακιώτη μοναχό, στις αρχές του εικοστού αιώνα (Tsampatzidis, 2012· Γκρέκας, 2020· Τσακιρίδης, 2008).

Βιογραφικά στοιχεία για τον γέροντα μοναχό Δοσίθεο αντλούμε από τα εκδοθέντα βιβλία του, από τα Αρχεία της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδος, από το Μοναχολόγιο της Ιεράς Μονής Μεγίστης Λαύρας Αγίου Όρους και από το σπουδαίο έργο του Συλλόγου Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική», σκοπός του οποίου είναι, όπως καταγράφεται στο άρθρο 3 του Καταστατικού του Συλλόγου, η επιμέλεια της διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σύμφωνα με το σύστημα γραφής Braille του πατρός Δοσιθέου Παρασκευαΐδη (Μπασιάς, 1992· Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.). Ο Μανώλης Μπασιάς, πρόεδρος του Συλλόγου, είχε στενή και πολυετή συνεργασία με τον Δοσίθεο, από το 1970, όταν τον πρωτογνώρισε στη βιβλιοθήκη της Μαρίας Κωνσταντοπούλου, που διατηρούσε στο Παγκράτι. Εκεί, ο Δοσίθεος πήγαινε κάθε Πέμπτη που η βιβλιοθήκη λειτουργούσε και έραβε βιβλία που έγραφαν σε απτική μορφή η Κωνσταντοπούλου Μαρία, ο Παναγιώτης Στυλιανόπουλος και άλλοι εθελοντές. Με βάση την έρευνά μας, ο Μπασιάς είναι σήμερα επικεφαλής μιας μεγάλης προσπάθειας διατήρησης και διάδοσης του σπουδαίου έργου μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille βάσει του απτικού καταγραφικού συστήματος που ανέπτυξε ο Δοσίθεος.

Ο Δοσίθεος μοναχός, κατά κόσμο Παντελής Παρασκευαΐδης του Αναστασίου, γεννήθηκε στην Αττάλεια, στα μεσογειακά παράλια της Μικράς Ασίας, το έτος 1912. Σε ηλικία μόλις πέντε χρόνων τυφλώνεται λόγω βαρείας μορφής μηνιγγίτιδας (Δοσίθεος, 1992). Η μητέρα του

λυπήθηκε πολύ από την αρρώστια και την τύφλωση του παιδιού της σε τέτοιο βαθμό, που αρρώστησε και η ίδια και πέθανε μετά από δύο χρόνια (Μπασιάς, 2013).

Το 1922, με τα γεγονότα της Μικρασιατικής Καταστροφής και σε ηλικία δέκα χρόνων, ξεριζώνεται από τον τόπο του και παίρνει το δρόμο της προσφυγιάς. Έρχεται στην Αθήνα ως πρόσφυγας μαζί με τον πατέρα του και την θετή μητέρα του. Εκεί, που ήταν άρχοντες στον τόπο τους, ξεκινούν από το μηδέν. Μέσα σε μεγάλη φτώχεια και ανέχεια εγκαθίστανται σε προσφυγικό οίκημα στην περιοχή των Σφαγίων, στη σημερινή περιοχή Ταύρου, στη Δημοτική ενότητα του Δήμου Μοσχάτου-Ταύρου, στην Αττική. Ο προσφυγικός Δήμος μετονομάστηκε Ταύρος, για να θυμούνται οι Ατταλειώτες, που εγκαταστάθηκαν εκεί, την μεγάλη οροσειρά του Ταύρου που περιβάλλει την Αττάλεια (Καζάνας, 2014).

Ακολούθως, εισέρχεται στον Οίκο Τυφλών στην Καλλιθέα, που ιδρύεται το 1907 από τους μεγάλους Έλληνες συγγραφείς και ποιητές Δημήτρη Βικέλα και Γεώργιο Δροσίνη (Τσαβαλιά, 2015). Στο μαθησιακό περιβάλλον του Οίκου Τυφλών μαθαίνει τα πρώτα γράμματα, διδάσκεται το σύστημα Braille, οργανική μουσική με τρόπο θεωρητικό και πρακτικό, καθώς και θεωρητικά στοιχεία της μουσικής, κατά τα έτη 1924 έως 1928. Η βυζαντινή μουσική στο Οίκο Τυφλών, επειδή δεν υπήρχε ένα αντίστοιχο σύστημα γραφής, όπως στη δυτική μουσική, διδάσκονταν με τρόπο εμπειρικό, μέσω απομνημόνευσης και ακρόασης ύμνων και τροπαρίων. Ως σπουδαστής της Σχολής διακρίνεται για τις μουσικές ικανότητες και την αγάπη στη βυζαντινή μουσική. Ήταν τέτοια η αγάπη του για την Εκκλησία που, σύμφωνα με τα λεγόμενα του συμμαθητή του στη σχολή Αναστασίου Μαυρουδή, όταν χτυπούσε η καμπάνα τις Κυριακές, επειδή τότε δεν υπήρχε Εκκλησία στη Σχολή και δεν εκκλησιάζονταν τα παιδιά, δάκρυζε (Μπασιάς, 1998).

Το 1928, ολοκληρώνει τις σπουδές της Σχολής στον Οίκο Τυφλών, η οποία παρείχε απολυτήριο βασικής εκπαίδευσης για μαθητές με προβλήματα όρασης από 6 έως 18 χρόνων (Θεοδωρή, 2013). Από μικρός επιδίδεται στην εκμάθηση της εκκλησιαστικής βυζαντινής μουσικής. Μαζί με άλλους σπουδαστές τη Σχολής επισκεπτόταν τακτικά τον πρωτοψάλτη Σταύρο Σταυρίδη, που ήταν και αυτός από τις αλησμόνητες πατρίδες, γνήσιος εκφραστής της βυζαντινής παράδοσης και πρωτοψάλτης στον Ιερό Ναό Αγίας Τριάδος, στο Νέο Ηράκλειο (Δοσίθεος, 1992· Μπασιάς 2013). Με τη βοήθεια του Σταυρίδη, επειδή δεν υπήρχε τρόπος μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα ανάγνωσης και γραφής ατόμων με οπτική

αναπηρία, επιστρατεύει όλες του τις δυνάμεις για να προσαρμόσει τη βυζαντινή μουσική σημειογραφία των βλεπόντων στη γραφή των ατόμων με οπτική αναπηρία. Κατορθώνει το έργο αυτό σε ηλικία μόλις δεκαπέντε χρόνων (Γκρέκας, 2020· Μπασιάς, 1998).

Στο εγχείρημα μεταφοράς της ψαλτικής σημειογραφίας στο σύστημα Braille, χρησιμοποιεί ως βάση την παρασημαντική που χρησιμοποιούν οι βλέποντες, καθώς υποστήριζε πως η γραφή συνδέεται άρρηκτα και με την ερμηνεία και ότι, μεταγράφοντας με απόλυτη ακρίβεια τη γραφή των βλεπόντων στο σύστημα Braille, δημιουργούσε έναν κοινό κώδικα επικοινωνίας μεταξύ βλεπόντων και ατόμων με οπτική αναπηρία (Μπασιάς, 1998). Προς το σκοπό αυτό, επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς και προσαρμόζει στο σύστημα Braille τη μουσική σημειογραφία της ψαλτικής, με βάση την εγκεκριμένη Νέα Αναλυτική Σημειογραφία των τριών διδασκάλων Χρυσάνθου Μητροπολίτου Δυρραχίου, Γρηγορίου Πρωτοψάλτου και Χουρμουζίου Χαρτοφύλακος. Με τον τρόπο αυτό, επιχειρεί και επιτυγχάνει να μεταφέρει στο σύστημα Braille τα βασικά μουσικά βιβλία ψαλτικής. Διακρινόμενος για το χάρισμα της καλλιφωνίας, αναλαμβάνει θέση Ιεροψάλτου στον Ιερό Ναό Αγίου Πρωτομάρτυρος Στεφάνου στην Νέα Ιωνία Αθηνών (Δοσίθεος, 1992).

Το 1932, σε ηλικία 20 χρόνων, αποφασίζει να αναχωρήσει για το Άγιο Όρος, στα ασκητικά Κατουνάκια (Μπασιάς, 2013). Εκεί συναντά τον σεβάσμιο Γέροντα Άνθιμο Μοναχό τον Διονυσιάτη, που εγκαταβίωνε στην Καλύβα «Ευαγγελισμός της Θεοτόκου» και παραμένει υπό την σεπτή καθοδήγησή του. Όπως καταγράφεται στο υπ. Αριθμ. Α4.Κ.12 Κώδικα του Μοναχολογίου του Αρχείου της Ιεράς Μονής Μεγίστης Λαύρας Αγίου Όρους, εκάρη μοναχός το 1935 και έλαβε το όνομα Δοσίθεος. Κατά την διαμονή του στα Κατουνάκια είχε την ευκαιρία να εντρυφήσει πάνω στη ψαλτική τέχνη και, κυρίως, πάνω σε έργα μεγάλων διδασκάλων της εκκλησιαστικής ψαλτικής τέχνης. Στα Κατουνάκια παρέμεινε μέχρι το έτος 1939 (Δοσίθεος, 1992). Εκεί διακρίνεται ως άριστος ερμηνευτής της ψαλτικής παράδοσης, διδάσκαλος και μελοποιός. Μεταξύ των μαθητών του είναι οι διαπρεπείς ψάλτες από τις συνοδείες των Θωμάδων και Δανιηλαίων. Σημαντική είναι η μαρτυρία του Γέροντα Θωμά από την Συνοδεία των Θωμάδων, από τους γνησιότερους εκφραστές της αγιορείτικης ψαλτικής παράδοσης, ότι ο Δοσίθεος αποτέλεσε τον κατεξοχήν δάσκαλο της αδελφότητας των Θωμάδων (Μπασιάς, 2013).

Από το πλούσιο μελουργικό του έργο μπορούμε να αναφέρουμε τους πολυελαίους «Ευπρέπειαν ενεδύσατο» και «Της δεήσεώς μου». Υπήρξε τόσο σπουδαίος μελοποιός, ώστε του ανατέθηκε από την Ιερά Μονή Μεγίστης Λαύρας, που υπάγονται τα Κατουνάκια, να μελοποιήσει πλήρη μουσική ακολουθία, κατά το αγιορείτικο ύφος, για την εορτή του Οσίου Αθανασίου του Αθωνίτου. Αναφορικά με τη μελουργική του δεινότητα, είναι άξιο υπόμνησης το γεγονός ότι, όταν στην Ιερά Σταυροπηγιακή και Συνοδική Μονή Οσίου Συμεών του Νέου Θεολόγου, στον Κάλαμο Αττικής, έψαχναν μελοποιό για την ακολουθία του Οσίου Συμεών, με αργά δοξαστικά, κατά το ύφος Ιακώβου Πρωτοψάλτου, κατέληξαν στον πατέρα Δοσίθεο. Επίσης, ο χαρισματικός Όσιος Γεράσιμος ο Μικραγιαννανίτης, ο Υμνογράφος της Μεγάλης του Χριστού Εκκλησίας, για να τιμήσει τον γέροντα Δοσίθεο για τη μουσική του προσφορά, συνέταξε και του χάρισε την ακολουθία του Οσίου Δοσιθέου, του οποίου το όνομα έφερε ο Γέροντας. Η μνήμη του Αββά Δοσιθέου τιμάται στις 13 Αυγούστου. Ο π. Δοσίθεος στο Άγιο Όρος, τελειοποιεί το απτικό καταγραφικό σύστημα βυζαντινής γραφής που επινοεί μεταγράφοντας πολλά μουσικά εκκλησιαστικά έργα και βιβλία (Μπασιάς, 1998).

Το 1939, μετά από οκτώ χρόνια, εξέρχεται του Αγίου Όρους και αποφασίζει να επιστρέψει στην Αθήνα και να ασχοληθεί διεξοδικά με τη μελέτη και διδασκαλία του συστήματός του σε σπουδαστές με αδυναμία όρασης που γνώριζε από επισκέψεις στο Άγιο Όρος (Δοσίθεος, 1992). Ο τρόπος γραφής στο σύστημα Braille ήταν αργός και επίπονος, καθώς εκείνην την εποχή δεν υπήρχαν τυπογραφεία ούτε γραφομηχανές. Ο Γέροντας έγραφε σε πινακίδα, μέσα στην οποία περνούσε το χαρτί και το τρυπούσε με ένα σουβλί που λεγόταν κέντρο. Ατελείωτες ώρες, με τη βοήθεια μαθητών του, έγραφε βιβλία για τον εαυτό του και για άτομα με οπτική αναπηρία. Η μεγαλύτερη του χαρά ήταν να εξυπηρετεί ιεροψάλτες με αδυναμία όρασης, επειδή εκείνη την περίοδο υπήρχαν πολύ μεγάλες ελλείψεις (Μπασιάς, 2013). Η επιστροφή του στην Αθήνα ταυτίζεται με τα δύσκολα χρόνια του Β΄ παγκοσμίου πολέμου, της γερμανικής κατοχής και του εμφυλίου πολέμου. Εργαζόταν ως ιεροψάλτης και με τα λιγοστά χρήματα, που λάμβανε, κάλυπτε βασικές του ανάγκες. Επειδή έγραφε διαρκώς και δεν επαρκούσαν τα χρήματα να αγοράζει συνεχώς χαρτί, προσπαθούσε να εξοικονομήσει χώρο περιορίζοντας τα περιθώρια των απτικών βιβλίων, αναπτύσσοντας δικό του σύστημα συντομογραφίας.

Όταν ο Παναγιώτης Στυλιανόπουλος προσπάθησε να δημιουργήσει ένα μικρό τυπογραφείο για άτομα με οπτική αναπηρία (Θεοδωρή, 2013), ο Γέροντας Δοσίθεος συνέβαλε

και συνέδραμε ουσιαστικά, αμέσως μόλις πληροφορήθηκε για το σημαντικό αυτό έργο, ενισχύοντας με όλες του τις δυνάμεις ακόμα δίνοντας και χρήματα από το υστέρημά του (Μπασιάς, 2013). Τότε γράφτηκαν τα πρώτα βιβλία για μαθητές γυμνασίου με προβλήματα όρασης, επειδή μέχρι τότε το κράτος δεν παρείχε κάποια ιδιαίτερη μέριμνα και φροντίδα για τη συγκεκριμένη ειδική κατηγορία μαθητών (Καραμητόπουλος, 2016· Τσαβαλιά, 2015).

Ο Δοσίθεος δίδαξε σε πολλούς μαθητές βυζαντινή μουσική δωρεάν, με αντάλλαγμα την υπαγόρευση εκκλησιαστικών και μουσικών κειμένων βυζαντινής μουσικής. Το 1945, ο Γέροντας Δοσίθεος, στα εγκαίνια Ιερού Ναού στη Σαλαμίνα γνωρίζει τον μαθητή του Γιάννη Περδικούρη, ο οποίος είχε τυφλωθεί από ατύχημα σε μεγάλη ηλικία. Ήταν απαρηγόρητος για το ατύχημά του αυτό και γι' αυτό ο Γέροντας τον εμψύχωνε, του έδινε θάρρος και του δίδαξε βυζαντινή μουσική. Ο Περδικούρης, με την καθοδήγηση του Γέροντα, μετέφερε πλήθος μουσικών μαθημάτων στο απτικό σύστημα, και διακόνησε επί σειρά ετών αναλόγια της Σαλαμίνας, για πενήντα περίπου χρόνια, μέχρι το έτος 1995, που κοιμήθηκε (Μπασιάς, 2013). Γενικότερα, ο Γέροντας Δοσίθεος ανάλωσε το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του γράφοντας και διδάσκοντας βυζαντινή μουσική στο σύστημα Braille.

Ενώ θα ανέμενε κανείς το σημαντικό έργο του Δοσιθέου να γινόταν με ενθουσιασμό αποδεκτό από τους συναδέλφους του, η τότε Διοίκηση του Οίκου Τυφλών και του Φάρου Τυφλών, θεώρησαν το σύστημά του, το οποίο τους ήταν άγνωστο, δύσκολο και πώς δεν εξυπηρετεί (Μπασιάς, 1998). Το γεγονός αυτό, ενδεχομένως, να οφείλεται στο ότι κατά τη διάρκεια της απουσίας του και διαμονής στα Κατουνάκια στο Άγιο Όρος, πολλοί μαθητές και αργότερα ιεροψάλτες είχαν εξοικειωθεί με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, ο οποίος ήταν επί σειρά ετών δάσκαλος βυζαντινής μουσικής στον Οίκο Τυφλών (Τσαβαλιά, 2015), καθώς και στην παροχή έγκρισης της μεθόδου του Χρυσαφίδη από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος, ήδη από το 1931 (Τσαμπατζίδης, 2007). Επιπρόσθετα, οι γνώστες της μεθόδου Χρυσαφίδη μπορούσαν εύκολα και αυτοματοποιημένα να μεταφέρουν μουσικά κείμενα από το σύστημα βυζαντινής σημειογραφίας στο πεντάγραμμο, λόγω της οικειότητας με το διεθνές μουσικό σύστημα Braille, γεγονός που διευκόλυνε σημαντικά τις ωδειακές σπουδές για απόκτηση πτυχιακού τίτλου βυζαντινής μουσικής. Συγκροτήθηκε και επιτροπή για να κριθεί ποιο σύστημα να επικρατήσει προκειμένου να εκτυπωθούν βιβλία απτικής μορφής. Σύμφωνα, όμως, με τον

Μπασιά (1998), η εκτύπωση των βιβλίων Χρυσαφίδη και ο αποκλεισμός της εκτύπωσης των βιβλίων Δοσιθέου μοναχού, είχε ξεκινήσει να γίνεται πριν η επιτροπή συνεδριάσει.

Πρέπει να αναφερθεί ότι, αργότερα, μέλη της επιτροπής αυτής άλλαξαν πλήρως άποψη και αναγνώρισαν έμπρακτα την αξία της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού με την ενεργή συμμετοχή τους στο Σύλλογο Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική», σκοπός του οποίου είναι η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, σύμφωνα με το σύστημα γραφής του πατρός Δοσιθέου. Χρειάστηκε να περάσουν αρκετά χρόνια, σχεδόν πενήντα, μέχρι να γίνει ευρέως αποδεκτή η αξία, η ακρίβεια και τα πλεονεκτήματα της μεθόδου του Δοσιθέου μοναχού (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.).

Μέχρι το τέλος της ζωής του ο Γέροντας Δοσίθεος μελοποιούσε ύμνους, παρά τα προβλήματα της υγείας του. Συνδέθηκε με διάφορες μοναστικές κοινότητες στην Αττική. Παράλληλα, δεν διέκοψε την επικοινωνία του με το Άγιο Όρος, αλλά πραγματοποιούσε επισκέψεις με την ευκαιρία λατρευτικών συνάξεων ψάλλοντας μαθήματα δικά του και άλλων σπουδαίων διδασκάλων, μέχρι τα τελευταία χρόνια της ζωής του (Μπασιάς, 2013). Η κοίμησή του καταγράφεται την Παρασκευή των Βαΐων, την 23η Μαρτίου 1991.

Συνεχιστές του έργου του Δοσιθέου υπήρξαν οι μαθητές του, όπως ο αείμνηστος Γιάννης Περδικούρης στη Σαλαμίνα, ο οποίος επμελήθηκε τη μεταφορά και απτική μεταγραφή σειράς βιβλίων, όπως το δοξαστάριο του Πέτρου Πελοποννησίου, το δοξαστάριο του Γεωργίου Βιολάκη και άλλα μαθήματα, τα οποία δεν πρόλαβε να μεταφέρει ο ίδιος ο Δοσίθεος σε απτική γραφή, ο Μανώλης Μπασιάς, ο Γιάννης Δημητρόπουλος κ.ά. (Μπασιάς, 1998).

Η Ιερά Σύνοδος της Εκκλησίας της Ελλάδος, με την υπ' Αριθμ. Πρωτ. 798/7 Ιουνίου 1960 επιστολή προς το Διοικητικό Συμβούλιο του Συλλόγου προς Διάδοσιν της Εθνικής Μουσικής, εγκρίνει την εισαγωγή της σημαδογραφίας του Δοσιθέου μοναχού στις Σχολές που διδάσκεται η βυζαντινή εκκλησιαστική μουσική σε σπουδαστές με οπτική αναπηρία. Προς τον σκοπό αυτό, προηγήθηκε η συγκρότηση ειδικής επιτροπής από τον Σύλλογο κατόπιν της από 28ης Οκτωβρίου 1958 αιτήσεως του Δοσιθέου προς εξέταση του νέου συστήματος γραφής της βυζαντινής μουσικής σημαδογραφίας για άτομα με οπτική αναπηρία. Η επιτροπή αυτή αποτελούνταν από τους Σίμωνα Καρά και Παναγιώτη Δημητρόπουλο. Συγκροτήθηκε και συνεδρίασε την 28η Ιανουαρίου 1959, και αφού μελέτησε και εξέτασε τα δύο εν χρήσει

συστήματα, Χρυσαφίδη και Δοσιθέου, αποφάνθηκε για τα πλεονεκτήματα και την πληρότητα του παρά του μουσικοδιδασκάλου και μοναχού πατρός Δοσιθέου συστήματος γραφής της βυζαντινής μουσικής, προτείνοντας την υιοθέτησή του στη Σχολή του Συλλόγου και σε κάθε άλλη κρατική ή εκκλησιαστική σχολή. Ακολούθως, το Διοικητικό Συμβούλιο του Συλλόγου προς Διάδοσιν της Εθνικής Μουσικής, στις 15 Μαρτίου 1960, αποστέλλει προς την Ιερά Σύνοδο δείγμα απτικής μεταγραφής της βυζαντινής μουσικής, με βάση τη μέθοδο Δοσιθέου, την έκθεση της συσταθείσας Μουσικής Επιτροπής του Συλλόγου και αντίγραφο του πρακτικού του Συλλόγου περί της αποδοχής του συστήματος μεταγραφής, το οποίο υπογράφουν ο Πρόεδρος Σίμων Καράς και ο Γραμματέας Ίων Δραγούμης. Η έγκριση εφαρμογής του απτικού καταγραφικού συστήματος του Δοσιθέου από την Ιερά Σύνοδο ανοίγει τον δρόμο για περαιτέρω διάδοση της μεθόδου.

Το κύριο βάρος της επιμέλειας, διατήρησης και διάδοσης του έργου του Δοσιθέου μοναχού αναλαμβάνει ο Σύλλογος Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική», που συστάθηκε ως Σωματείο και εγκρίθηκε στις 23 Μαρτίου 1988 από το Πολυμελές Πρωτοδικείο Αθηνών. Στα ιδρυτικά μέλη συμπεριλαμβάνονται ο Γέροντας Δοσίθεος, ο Μπασιάς Μανώλης, ο Πέτσαλης Σταύρος, ο Περδικούρης Ιωάννης, ο Θαναηλίδης Πέτρος κ.ά. Με βάση την έρευνα, ο σημερινός πρόεδρος του Συλλόγου και του Φάρου Τυφλών Μανώλης Μπασιάς, είναι επικεφαλής μιας σημαντικής προσπάθειας διατήρησης και διάδοσης του σπουδαίου έργου μεταφοράς της ψαλτικής σημειογραφίας, με βάση τον κώδικα Δοσιθέου μοναχού στο σύστημα Braille σε παγκόσμιο επίπεδο, μέσω της συμπλήρωσης εκδοθέντων έργων του πατρός Δοσιθέου και ψηφιοποίησης μουσικών κειμένων και μεθόδου εκμάθησης που παραχωρήθηκαν και φιλοξενούνται στην ιστοσελίδα της Ιεράς Μονής Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα.

3.2 Χαρτογράφηση του κώδικα

Για χαρτογράφηση του κώδικα ο Δοσίθεος επινοεί ειδικούς εξάστιγμους χαρακτήρες κωδικούς από τους 63 δυνατούς συνδυασμούς του συστήματος Braille. Η προσαρμογή, με βάση τη μέθοδο του Δοσιθέου, γίνεται προκειμένου να μεταφερθούν με ακρίβεια κάθε χαρακτήρας της σημαδογραφίας της βυζαντινής μουσικής, με βάση την εγκεκριμένη νέα αναλυτική σημειογραφία των τριών διδασκάλων, του Χρυσάνθου Μητροπολίτου Δυρραχίου, του Γρηγορίου Πρωτοψάλτου και του Χουρμουζίου Χαρτοφύλακος. Στην προσπάθεια αυτή, ο Δοσίθεος μοναχός συμπεριλαμβάνει όλα τα βυζαντινά μουσικά σημάδια, τους εν χρήσει χαρακτήρες, φωνητικούς, χρονικούς, τις μαρτυρίες, τις πλοκές χαρακτήρων, τα φθορικά σημεία, άφωνες υποστάσεις, τις χρόες κ.ά.

Δεν παραλείπει να επινοήσει ειδικά εξάστιγμα για ειδικούς χαρακτήρες του υμνολογικού κειμένου και γενικότερα κάθε άλλου εν χρήσει χαρακτήρα, προκειμένου να μπορούν να μεταγραφούν στη γραφή Braille όλα τα γραπτά μνημεία του μουσικού πολιτισμού του Βυζαντίου και να υπάρχει κοινό πεδίο συνεννόησης, συνεργασίας και επικοινωνίας ανάμεσα στη μουσική γραφή για άτομα με οπτική αναπηρία και σε βλέποντες.

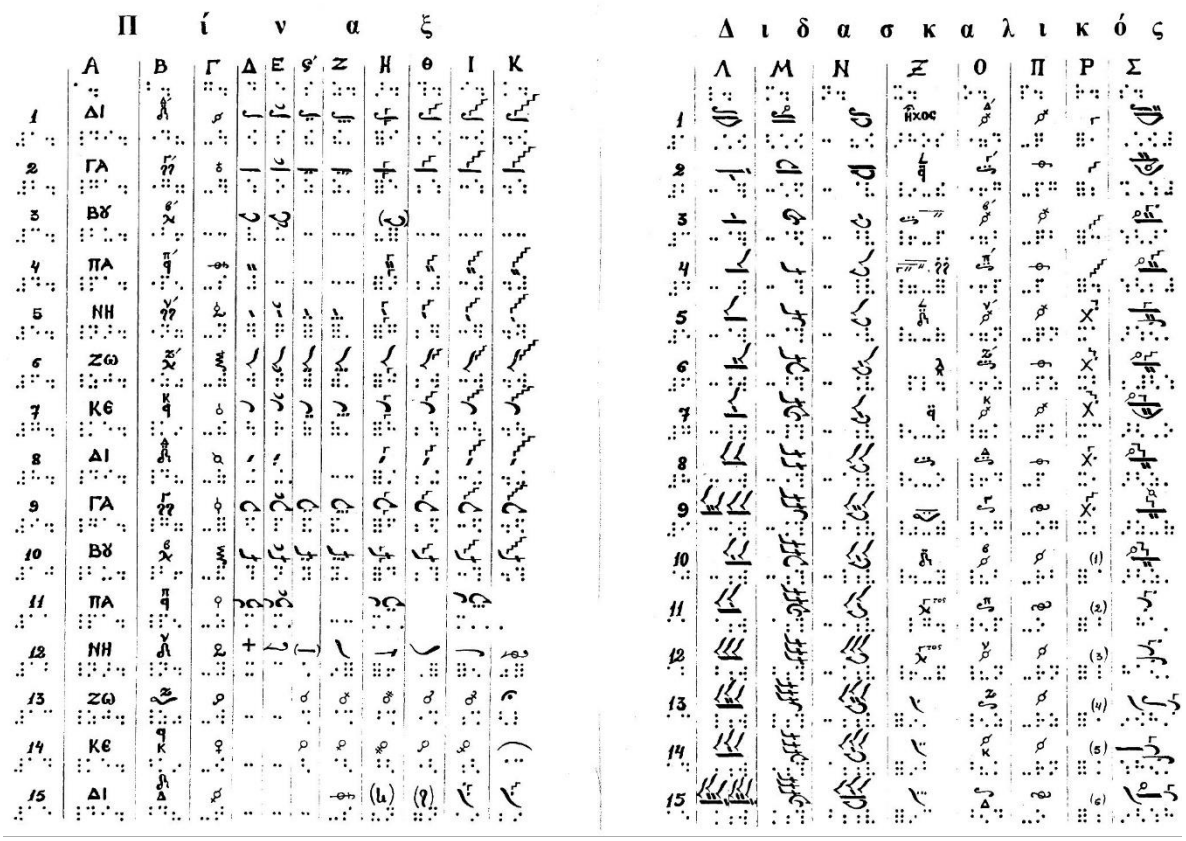
Μέσω της κωδικοποίησης, ταξινόμησης και χαρτογράφησης των εξάστιγμων κωδικών της μεθόδου του Δοσιθέου, μπορεί κάθε πρόσωπο με οπτική ανεπάρκεια να μεταγράψει εύκολα μουσικά κείμενα από την γραφή των βλεπόντων, ακόμα και να διδάξει σε βλέποντες μαθητές, να διδαχθεί και να υπαγορεύσει μουσικά κείμενα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται άριστη συνεργασία ανάμεσα σε ιεροψάλτες, μαθητές και δασκάλους της ψαλτικής (Μπασιάς, 1998). Μέσω της χαρτογράφησης, ο Δοσίθεος κατόρθωσε να διδαχθεί από βλέποντες δασκάλους, να μεταφέρει σε απτική γραφή πλήθος βιβλίων, να έχει δεκάδες μαθητές βλέποντες, και να υπαγορεύει έργα του σε βλέποντες με μεγάλη ευχέρεια και ακρίβεια. Ακόμα και σήμερα ιεροψάλτες με αδυναμία όρασης μπορούν να μεταγράφουν με ευκολία μουσικά κείμενα στο σύστημα Braille καθ΄ υπαγόρευση προσώπων που γνωρίζουν στοιχειωδώς τους χαρακτήρες της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας. Επιπρόσθετα, με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται μεγαλύτερη αυτονομία, ενισχύοντας και υποστηρίζοντας σε μεγάλο βαθμό το συμπεριληπτικό περιβάλλον μάθησης.

Για την καλύτερη οργάνωση, καταλογογράφηση και κωδικοποίηση των εξάστιγμων απτικών συμβόλων, ο Δοσίθεος ταξινομεί τους χαρακτήρες σε ένα πίνακα, ο οποίος ονομάζεται “Πίναξ Διδασκαλικός”.

Στον Πίνακα 29, αποτυπώνεται ο Διδασκαλικός αυτός Πίνακας του Δοσιθέου μοναχού που χρησιμοποιεί στα βιβλία του (Δοσίθεος, 1992).

Πίνακας 29

Διδασκαλικός Πίνακας Δοσιθέου μοναχού



Ο διδασκαλικός πίνακας μεταφοράς ψαλτικής συμβολογραφίας στο σύστημα Braille του Δοσιθέου αποτελείται από 15 σειρές, τις οποίες αριθμεί από το 1 έως το 15, και από 19 στήλες, τις οποίες ονομάζει με το ελληνικό σύστημα αρίθμησης, από το Α έως το Σ. Λόγω του μεγάλου αριθμού στηλών, ο Δοσίθεος χωρίζει τον πίνακα σε δύο τμήματα.

Το πρώτο περιλαμβάνει τις στήλες Α έως Κ και το δεύτερο τις στήλες Λ έως Σ.

Προκειμένου να γίνει ευκολότερα απτικά αντιληπτή και κατανοητή η ταξινόμηση, στο δεύτερο τμήμα επαναλαμβάνεται η αρίθμηση των γραμμών, χωρίς να γίνει χρήση τελείας με τον εξάστιγμο κωδικό 2, 5, 6 αμέσως μετά τον αριθμό, όπως γίνεται στο πρώτο τμήμα.

Στις δύο πρώτες στήλες, Α και Β, καταγράφεται ο συνδυαστικός τρόπος μεταφοράς μαρτυρικών σημείων του διατονικού γένους στο απτικό σύστημα Braille.

Στη στήλη Γ καταγράφονται εξάστιγμοι κωδικοί μεταφοράς των χροών, των διατονικών φθορικών σημείων, της εναρμόνιας φθοράς, της γενικής δίεσης και γενικής ύφεσης.

Στη στήλη Δ καταγράφονται οι βασικοί φωνητικοί χαρακτήρες και ακολούθως, στις επόμενες στήλες μέχρι και τη στήλη Ν, καταγράφεται ο τρόπος προσθήκης χρονικών σημείων, οι πλοκές και οι σημειογραφικοί συνδυασμοί, με βάση τον αρχικό σημειογραφικό χαρακτήρα.

Στη στήλη Ξ καταγράφονται εξάστιγμοι κωδικοί μεταφοράς των αρκτικών μαρτυριών, οι οποίες τοποθετούνται στην αρχή του μουσικού κειμένου και τα σημεία παύσεων-σιωπών.

Στις στήλες Ο και Π καταγράφονται εξάστιγμοι κωδικοί μεταφοράς των μαρτυρικών σημείων του χρωματικού γένους.

Στη στήλη Ρ καταγράφονται τα χρονικά σημεία και οι χρονικές αγωγές.

Στην τελευταία στήλη Σ καταγράφονται δυσκολότεροι συνδυασμοί και πλοκές χαρακτήρων με ενσωμάτωση χρονικών σημείων, όπως το αργό και δίαργο, με προσθήκη αλλοιώσεων και φθορικών σημείων.

Εξετάζοντας τις στήλες Λ, Μ και Ν, παρατηρούμε ομοιομορφία στο σχηματισμό εξάστιγμων κωδικών κατά τη μεταφορά φωνητικών χαρακτήρων ανάβασης και κατάβασης με υπερβατή ανάβαση και κατάβαση.

Στη γραμμή 11, στις Δ, Ε, Η και Ι καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς σε απτική μορφή σημαδοφώνων χαρακτήρων που περιλαμβάνουν το συνεχές ελαφρόν.

Στη γραμμή 13 και 14 καταγράφονται αναλυτικά τα σημεία αλλοίωσης των μουσικών διαστημάτων.

Στην τελευταία, 15η γραμμή του διδασκαλικού πίνακα, ο Δοσίθεος δεν παραβλέπει να συμπεριλάβει τον τρόπο μεταφοράς ειδικών χαρακτήρων που συναντάμαι σε συλλαβισμούς και αναγραμματισμούς του υμνολογικού κειμένου στις μελισματικές γραμμές.

Με τη χρήση του διδασκαλικού πίνακα καθίσταται εύκολη η επικοινωνία ανάμεσα σε γνώστες του κώδικα με αδυναμία όρασης και σε βλέποντες. Χαρακτηριστική είναι η μαρτυρία του Μανώλη Μπασιά, ο οποίος αναφέρει ότι, μέσω του διδασκαλικού πίνακα, μετέφερε πλήθος βιβλίων στο απτικό σύστημα, όπως το ειρμολόγιο του Ιωάννου Πρωτοψάλτου, καθ΄ υπαγόρευση της συζύγου του και των μικρών του παιδιών ηλικίας μόλις οκτώ ετών (Μπασιάς, 2013).

3.2.1 Μαρτυρικά σημεία

Στην προσπάθεια πλήρους και ακριβούς μεταφοράς του σημαδογραφικού συστήματος της ψαλτική τέχνης στο σύστημα Braille και με βάση τον διδασκαλικό πίνακα που επινοεί, ο Δοσίθεος χρησιμοποιεί συνεχόμενους εξάστιγμους κωδικούς για να αποτυπώσει απτικά τα εν χρήσει μαρτυρικά σημεία (Τσαμπατζίδης, 2023γ). Στη στήλη Ξ του διδασκαλικού πίνακα, καταγράφονται οι αρκτικές μαρτυρίες των ήχων. Παρατηρούμε ότι οι αρκτικές μαρτυρίες τοποθετούνται πριν την έναρξη καταγραφής του μουσικού κειμένου και αποτελούνται από τρεις ή τέσσερις εξάστιγμους χαρακτήρες.

Όπου απαιτείται, μεταφέρεται ολόκληρη η λέξη ήχος στο σύστημα Braille, ενώ για την επισήμανση πλαγίων ήχων χρησιμοποιείται η συντομογραφία με τα απτικά συμβολικά γράμματα π και λ, ακολουθούμενη από εξάστιγμο κωδικό που αποτυπώνεται απτικά από τις κουκίδες 2, 5 και 6.

Κοινό χαρακτηριστικό όλων των μαρτυρικών σημείων είναι η τριμερής απτική επισήμανση. Οι μαρτυρίες της διατονικής κλίμακας αποδίδονται με τρία συνεχόμενα εξάστιγμα,

από τα οποία το πρώτο εξάστιγμο αντιστοιχεί στον γνώμονα, τον δείκτη της περιοχής ψαλμώδησης που αφορά στην νητοειδή, μεσοειδή ή υπατοειδή περιοχή με αντίστοιχους εξάστιγμους κωδικούς.

Στον Πίνακα 30 καταγράφονται οι εξάστιγμοι κωδικοί μεταφοράς και επισήμανσης της περιοχής ψαλμώδησης, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου μοναχού:

α) Η Μεσοειδής περιοχή από το Ζω μέχρι το Κε, με χρήση του εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 4, 5 και 6.

β) Η Νητοειδής περιοχή από το άνω Ζω, με χρήση του εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από την κουκίδα 5.

γ) Η Υπατοειδής περιοχή κάτω από Ζω, με χρήση του εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 4 και 5.

Πίνακας 30

Δείκτες επισήμανσης περιοχής ψαλμώδησης στη μέθοδο Δοσιθέου

Περιοχή Ψαλμώδησης	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Μεσοειδής	⠸	4,5 & 6	_
Νητοειδής	⠐	5	"
Υπατοειδής	⠸	4 & 5	^

Σημείωση. Στην πρώτη στήλη αποτυπώνεται το όνομα της περιοχής, στη δεύτερη στήλη ο τρόπος απτικής επισήμανσης με χρήση εξάστιγμων κωδικών, στην τρίτη στήλη αναλυτικά περιγράφονται οι μαρκαρισμένες ανάγλυφες κουκίδες των εξάστιγμων κωδικών και στην τέταρτη στήλη ο τρόπος μεταφοράς και επεξεργασίας σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, προκειμένου να αποσταλεί το μουσικό κείμενο σε μονάδα εξόδου Braille ή εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής.

Ο δεύτερος κατά σειρά χαρακτήρας Braille, που αποτυπώνεται απτικά κατά τη μεταφορά των μαρτυρικών σημείων, αντιστοιχεί στα γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου που συμβολίζουν τον φθόγγο. Χρησιμοποιείται το απτικό σύμβολο Ν για το Νη, το Β για το Βου, το Γ για το Γα, κ.λπ. όπως στον Πίνακα 31.

Πίνακας 31

Επισήμανση φθόγγων μαρτυρικών σημείων στη μέθοδο Δοσιθέου

Ονομασία Φθόγγου	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Νη	⠝	1,3,4,5	n
Πα	⠏	1,2,3,4	p
Βου	⠃	1,2	b
Γα	⠛	1,2,4,5	g
Δι	⠙	1,4,5	d
Κε	⠅	1,3	k
Ζω	⠵	1,3,5,6	z

Σημείωση. Στην πρώτη στήλη αποτυπώνεται το όνομα του φθόγγου, στη δεύτερη στήλη ο τρόπος απτικής επισήμανσης με χρήση εξάστιγμων κωδικών, στην τρίτη στήλη αναλυτικά περιγράφονται οι μαρκαρισμένες ανάγλυφες κουκίδες των εξάστιγμων κωδικών και στην τέταρτη στήλη το αντίστοιχο γράμμα από το λατινικό αλφάβητο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σύμβολο στον κώδικα eBraille για τη μεταφορά και επεξεργασία σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Ο τρίτος κατά σειρά και τελευταίος χαρακτήρας απτικής απόδοσης των διατονικών μαρτυρικών σημείων αποτελεί ειδικό σύμβολο-εξάστιγμο κωδικό που αποτυπώνει το κάτω τμήμα της σημαδογραφίας μαρτυριών.

Σύμφωνα με αυτό, χρησιμοποιούνται εξάστιγμοι κωδικοί που εναλλάσσονται όπως στο σύστημα των βλεπόντων.

Στον Πίνακα 32, καταγράφονται τα μαρτυρικά σημεία της μεσοειδούς περιοχής στο διατονικό γένος, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου.

Πίνακας 32

Μαρτυρίες μεσοειδούς περιοχής διατονικού γένους στη μέθοδο Δοσιθέου

Οπτικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
		4,5,6-1,3-3,5	_k9
		4,5,6-1,4,5-2,3,6	_d8
		4,5,6-1,2,4,5-2,3,5,6	_g7
		4,5,6-1,2-2,3,5	_b6
		4,5,6-1,2,3,4-2,6	_p5
		4,5,6-1,3,4,5-2,3,4	_n4
		4,5,6-1,3,5,6-3,5,6	z0

Παρατηρούμε ότι, όπως και στο σύστημα μουσικής σημαδογραφίας, το κάτω μέρος των μαρτυριών αποδίδεται με τον τρίτο κατά σειρά εξάστιγμο χαρακτήρα του απτικού αποτυπώματος του μαρτυρικού σημείου και παρουσιάζει ομοιότητα στη σειρά διαδοχής.

Στον Πίνακα 33, καταγράφονται τα μαρτυρικά σημεία της νητοειδούς περιοχής στο διατονικό γένος, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου.

Πίνακας 33

Μαρτυρίες νητοειδούς περιοχής διατονικού γένους στη μέθοδο Δοσιθέου

Οπτικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Δ' ⲇ	⠈⠙⠤	5-1,4,5-2,3,6	"d8
Γ' ⲅ	⠈⠛⠶	5-1,2,4,5-2,3,5,6	"g7
Β' ⲗ	⠈⠃⠖	5-1,2-3,4,5	"b6
Π' ϥ	⠈⠏⠢	5-1,2,3,4-2,6	"p5
Ν' ⲛ	⠈⠝⠶	5-1,3,4,5-2,3,5,6	"n7
Ζ' ⲍ	⠈⠵⠶	5-1,3,5,6-3,5,6	"z0

Στον Πίνακα 34 καταγράφονται τα μαρτυρικά σημεία της υποτοειδούς περιοχής στο διατονικό γένος.

Πίνακας 34

Μαρτυρίες υπατοειδούς περιοχής διατονικού γένους στη μέθοδο Δοσιθέου

Οπτικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
ϥ ϰ	⠈⠅⠔	4,5-1,3-3,5	^k9
ⲇ Δ	⠈⠙⠤	4,5-1,4,5-2,3,6	^d8

Κατά τη μεταφορά των μαρτυρικών σημείων στην υποτοειδή περιοχή παρατηρούμε ότι δεν είναι απαραίτητη η αναστροφή των επιμέρους σημειογραφικών χαρακτήρων, διότι χρησιμοποιείται ο γνώμονας ως δείκτης περιοχής που καθορίζει την περιοχή ψαλμώδησης.

Κατά παρόμοιο τρόπο και με χρήση εξάστιγμων κωδικών από τις στήλες Α και Β του γενικού διδασκαλικού πίνακα μεταφοράς του Δοσιθέου μοναχού (Tsampatzidis, 2012) γίνεται η απτική μεταφορά των μαρτυρικών σημείων και στις κλίμακες του σκληρού και μαλακού διατόνου του διατονικού γένους και κλιμάκων που εντάσσονται στο εναρμόνιο γένος (Κωνσταντίνου, 1997).

Προκειμένου να γίνει μεταφορά και απτική αποτύπωση των μαρτυρικών σημείων της σημαδογραφίας στις κλίμακες του χρωματικού γένους, ο Δοσίθεος επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς που καταγράφει στη στήλη Ο του διδασκαλικού πίνακα. Οι απτικές μαρτυρίες είναι και πάλι τριμερείς, αποτελούμενες από τρία συνεχόμενα εξάστιγμα, από τα οποία το πρώτο εξάστιγμο αντιστοιχεί στον γνώμονα ως δείκτη της περιοχής ψαλμώδησης. Το τρίτο εξάστιγμο φέρει το αρχικό γράμμα του ονόματος του φθόγγου, ενώ στις διατονικές μαρτυρίες η επισήμανση του φθόγγου γίνεται με το δεύτερο κατά σειρά εξάστιγμο του τριμερούς απτικού συμβόλου. Η απτική επισήμανση και αποτύπωση του κάτω μέρους του σημειογραφικού χαρακτήρα των μαρτυρικών σημείων χρωματικών κλιμάκων, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου, γίνεται στο δεύτερο εξάστιγμο της τριμερούς απτικής μαρτυρίας. Το τρίτο αυτό εξάστιγμο, όπως και στο γενικό σύστημα σημαδογραφίας εναλλάσσεται διαδοχικά ανάμεσα στους φθόγγους στο χρωματικό γένος.

Στην κλίμακα του δευτέρου μαλακού χρωματικού ήχου από τον φθόγγο Δι, εναλλάσσονται εξάστιγμοι κωδικοί που χρησιμοποιούν τις κουκίδες 2, 3 και 5 με εξάστιγμους κωδικούς που χρησιμοποιούν τις κουκίδες 2, 3, 5 και 6. Στη σκληρή κλίμακα του πλαγίου του δευτέρου εναλλάσσονται εξάστιγμοι κωδικοί που χρησιμοποιούν τις κουκίδες 2 και 6 με εξάστιγμους κωδικούς που χρησιμοποιούν τις κουκίδες 2, 3 και 6.

Στον Πίνακα 35 καταγράφονται οι εξάστιγμοι κωδικοί μεταφοράς και επισήμανσης των μαρτυρικών σημείων στο δεύτερο μαλακό χρωματικό ήχο, σύμφωνα με το σύστημα Δοσιθέου μοναχού.

Πίνακας 35

Μαρτυρικά σημεία στην μαλακή κλίμακα του δευτέρου ήχου

Οπτικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Δ'	⠐⠶⠹	5-2,3,5,6-1,4,5	"7d
Γ'	⠐⠖⠛	5-2,3,5-1,2,4,5	"6g
6'	⠐⠶⠃	5-2,3,5,6-1,2	"7b
π'	⠐⠖⠏	5-2,3,5-1,2,3,4	"6p
ν'	⠐⠶⠝	5-2,3,5,6-1,3,4,5	"7n
Ζ'	⠐⠖⠵	5-2,3,5-1,3,5,6	"6z
χ	⠸⠶⠅	4,5,6-2,3,5,6-1,3	_7k
Δ	⠸⠖⠹	4,5,6-2,3,5-1,3,4	_6d

Στον Πίνακα 36 καταγράφονται οι εξάστιγμοι κωδικοί μεταφοράς και επισήμανσης των μαρτυρικών σημείων στην κλίμακα του πλαγίου του δευτέρου ήχου, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου μοναχού.

Πίνακας 36

Μαρτυρικά σημεία στην κλίμακα του πλαγίου του δευτέρου

Οπτικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
π'	⠐⠤⠏	5-2,3,6-1,4,5	"8p
ν'	⠐⠤⠝	5-2,6-1,3,4,5	"5n
ζ'	⠐⠤⠵	5-2,3,6-1,3,5,6	"8z
χ	⠸⠢⠅	4,5,6-2,6-1,3	_5k
Δ	⠸⠢⠙	4,5,6-2,4,6-1,4,5	_8d
γ	⠸⠢⠛	4,5,6-2,6-1,2,4,5	_5g
β	⠸⠢⠃	4,5,6-2,3,6-1,2	_8b
π	⠸⠢⠏	4,5,6-2,6-1,2,3,6	_5p

Κοινό χαρακτηριστικό όλων των απτικών μαρτυρικών σημείων είναι ότι ακολουθούνται από ένα κενό εξάστιγμο κελί.

3.2.2 Βασικοί φωνητικοί χαρακτήρες

Στην προσπάθεια απτικής καταγραφής των φωνητικών χαρακτήρων της σημαδογραφίας, που επιχειρεί ο Δοσίθεος, παρατηρούμε ότι επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς που καταγράφει στις στήλες Δ έως Ν του διδασκαλικού πίνακα (Δοσίθεος, 1992).

Επιπρόσθετα, στην τελευταία στήλη Σ καταγράφονται δυσκολότεροι συνδυασμοί και πλοκές χαρακτήρων με ενσωμάτωση χρονικών σημείων ή σημείων αλλοιώσεων.

Το ίσον, χαρακτήρας ισότητας και αρχή των σημείων της ψαλτικής, αποτυπώνεται απτικά, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου, με εξάστιγμο κωδικό που αποτελείται από τις κουκίδες 2, 4 και 6. Ο απτικός χαρακτήρας αντιστοιχεί με το σύμβολο [από το διεθνές σημειογραφικό σύστημα.

Στον Πίνακα 37 καταγράφεται αναλυτικά ο οπτικός σημειογραφικός χαρακτήρας για τον χαρακτήρα ίσον, η απτική επισήμανσή του, η περιγραφή των ανάγλυφων κουκίδων του εξάστιγμου κωδικού με αναλυτική αριθμητική μορφή και ο ηλεκτρονικός κωδικός eBraille βυζαντινής μουσικής ως συμβολικός χαρακτήρας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον ηλεκτρονικό ψαλτικό κώδικα για επεξεργασία σε υπολογιστή και εξαγωγή σε μονάδα εξόδου Braille.

Πίνακας 37

Ο χαρακτήρας ίσον στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ίσον			2,4,6	[

Το ολίγον, χαρακτήρας ανάβασης κατά μία φωνή, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα : στον διεθνή κώδικα Braille (ASCII Braille, 2002).

Η πεταστή, με διττή διάσταση ως χαρακτήρας ποιότητας και ανάβασης κατά μία φωνή, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα V στον διεθνή κώδικα Braille.

Το κέντημα, το οποίο συναντάμε σε πλοκές χαρακτήρων, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα] στον διεθνή κώδικα Braille.

Τα κεντήματα, που ανεβάζουν το μέλος κατά μια φωνή συνδεόμενα σε μια συλλαβή, αποτυπώνονται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 3, 4, 5 και 6. Αντιστοιχούν με τον χαρακτήρα # στον διεθνή κώδικα Braille.

Η υψηλή, που χρησιμοποιείται σε πλοκές χαρακτήρων, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα W στον διεθνή κώδικα Braille.

Η απόστροφος, φωνητικός χαρακτήρας κατάβασης κατά μία φωνή, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 2, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα \ στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ελαφρόν, φωνητικός χαρακτήρας κατάβασης κατά δύο φωνές, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 2, 4 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα $ στον διεθνή κώδικα Braille.

Η υπορροή, φωνητικός χαρακτήρας κατάβασης κατά δύο φωνές συνεχώς, όπως δύο απόστροφοι, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 3, 4 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα + στον διεθνή κώδικα Braille.

Η χαμηλή, φωνητικός χαρακτήρας κατάβασης κατά τέσσερις φωνές υπερβατά, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα ? στον διεθνή κώδικα Braille.

Στον Πίνακα 38 καταγράφονται αναλυτικά οι βασικοί σημειογραφικοί χαρακτήρες ανάβασης και κατάβασης, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου.

Πίνακας 38

Βασικοί χαρακτήρες ανάβασης και κατάβασης στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ολίγον			1,5,6	:
Πεταστή			1,2,3,6	v
Κέντημα			1,2,4,5,6	]
Κεντήματα			3,4,5,6	#
Υψηλή			2,4,5,6	w
Απόστροφος			1,2,5,6	\
Ελαφρόν			1,2,4,6	$
Υπορροή			3,4,6	+
Χαμηλή			1,4,5,6	?

3.2.3 Πλοκές και συνδυασμοί χαρακτήρων

Με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών κατά παρόμοιο τρόπο στη μέθοδο Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι γίνεται η απτική σημειογραφική αποτύπωση χαρακτήρων που αποτυπώνουν τις πλοκές και συμπλέγματα συνδυασμών σημαδιών. Ο Δοσίθεος καταγράφει τους απτικούς κωδικούς που αφορούν πλοκές και συνδυασμούς χαρακτήρων στις στήλες Λ, Μ, Ν και Σ, στο δεύτερο τμήμα του διδασκαλικού πίνακα (Tsampatzidis, 2012· Δοσίθεος, 1992).

Το ολίγον, όταν χρησιμοποιείται ως στήριγμα, αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα * στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ολίγον με κέντημα δεξιά ή κάτω αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση δύο φωνών. Αποτυπώνεται με τον εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 1, 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα] στον διεθνή κώδικα Braille. Παρατηρούμε ότι οι απτικοί εξάστιγμοι κωδικοί που αποτυπώνουν τους χαρακτήρες κέντημα, ολίγον με κέντημα δεξιά και ολίγον με κέντημα κάτω είναι ακριβώς οι ίδιοι, δεν διαφοροποιούνται και ως ένα κοινό συμβολικό απτικό σημείο υποδεικνύουν ανάβαση δύο φωνών.

Το ολίγον με πεταστή αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση δύο φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει την κουκίδα 4 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες @V ή `V στον διεθνή κώδικα Braille. Παρατηρούμε ότι το πρώτο εξάστιγμο με την κουκίδα 4 προσδίδει το απτικό σύμπλεγμα των χαρακτήρων.

Το ολίγον με κέντημα επάνω αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση **τριών φωνών.** Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει την κουκίδα 4 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες @] ή `] ή στον διεθνή κώδικα Braille.

Η πεταστή με κέντημα αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση τριών φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4 και 5 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες ^V στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ελαφρόν με απόστροφο αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει κατάβαση τριών φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει την κουκίδα 4 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 4 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες @& ή `& στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ολίγον με υψηλή επάνω και δεξιά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση **τεσσάρων φωνών.** Αποτυπώνεται με εξάστιγμο κωδικό που περιλαμβάνει τις κουκίδες 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τον χαρακτήρα W στον διεθνή κώδικα Braille. Παρατηρούμε ότι ο ίδιος εξάστιγμος κωδικός χρησιμοποιείται για την απτική καταγραφή του σημοδόφωνου χαρακτήρα της υψηλής είτε αποτυπώνεται ως μεμονωμένο σημειογραφικό απτικό σύμβολο είτε υποδηλώνει το συνδυαστικό σύμπλεγμα υψηλής επάνω και δεξιά από το ολίγον.

Η πεταστή με υψηλή επάνω και δεξιά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση τεσσάρων φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4 και 5 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες _V στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ολίγον με υψηλή επάνω και αριστερά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση **πέντε φωνών.** Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει την κουκίδα 4 και το δεύτερο τις κουκίδες 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες @W ή `W στον διεθνή κώδικα Braille.

Η πεταστή με υψηλή επάνω και αριστερά, αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση πέντε φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει την κουκίδα 5 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες "V στον διεθνή κώδικα Braille.

Η χαμηλή με απόστροφο αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει κατάβαση πέντε φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει την κουκίδα 4 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες @? ή `? στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ολίγον με κέντημα και υψηλή επάνω δεξιά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση **έξι φωνών.** Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4 και 5 και το δεύτερο τις κουκίδες 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες ^W στον διεθνή κώδικα Braille.

Η πεταστή με κέντημα και υψηλή επάνω δεξιά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση έξι φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4 και 6 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες .V στον διεθνή κώδικα Braille.

Η χαμηλή με ελαφρόν αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει κατάβαση έξι φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4 και 5 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες ^? στον διεθνή κώδικα Braille.

Το ολίγον με κέντημα και υψηλή επάνω αριστερά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση **επτά φωνών.** Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4, 5 και 6 και το δεύτερο τις κουκίδες 2, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες _W στον διεθνή κώδικα Braille.

Η πεταστή με κέντημα και υψηλή επάνω αριστερά αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει ανάβαση επτά φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 5 και 6 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2, 3 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες ;V στον διεθνή κώδικα Braille.

Η χαμηλή με ελαφρόν και απόστροφο αποτελεί συνδυασμό χαρακτήρων που υποδεικνύει κατάβαση επτά φωνών. Αποτυπώνεται με διπλό εξάστιγμο, από τα οποία το πρώτο περιλαμβάνει τις κουκίδες 4, 5 και 6 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 4, 5 και 6. Αντιστοιχεί με τους χαρακτήρες _? στον διεθνή κώδικα Braille.

Στον Πίνακα 39 καταγράφονται και περιγράφονται απτικοί σημειογραφικοί χαρακτήρες ανάβασης μέχρι επτά φωνές, που αποτυπώνουν συνδυασμούς χαρακτήρων της σημαδογραφίας.

Πίνακας 39

Χαρακτήρες ανάβασης μέχρι επτά φωνές στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Φωνές Ανάβασης	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ολίγον με κέντημα δεξιά	2			1,2,4,5,6	]
Ολίγον με κέντημα κάτω	2			1,2,4,5,6	]
Ολίγον με πεταστή	2			4 & 1,2,3,6	@v
Ολίγον με κέντημα επάνω	3			4 & 1,2,4,5,6	@]
Πεταστή με κέντημα	3			4,5 & 1,2,3,6	^v
Ολίγον με υψηλή επάνω και δεξιά	4			2,4,5,6	W
Πεταστή με υψηλή επάνω και δεξιά	4			4,5,6 &1,2,3,6	_v
Ολίγον με υψηλή επάνω και αριστερά	5			4 & 2,4,5,6	@w
Πεταστή με υψηλή επάνω και αριστερά	5			5 & 1,2,3,6	"v
Ολίγον με κέντημα και υψηλή επάνω δεξιά	6			4,5 & 2,4,5,6	^w
Πεταστή με κέντημα και υψηλή επάνω δεξιά	6			4,6 & 1,2,3,6	.v
Ολίγον με κέντημα και υψηλή επάνω αριστερά	7			4,5,6 & 2,4,5,6	_w
Πεταστή με κέντημα και υψηλή επάνω αριστερά	7			5,6 & 1,2,3,6	;v

Παρατηρούμε ότι χρησιμοποιείται το ίδιο απτικό σύμβολο για την απτική αποτύπωση πλοκής που αποτελείται από ολίγον με κέντημα δεξιά και ολίγον με κέντημα κάτω προς διευκόλυνση των χρηστών.

Επίσης, παρατηρείται ομοιομορφία στον σχηματισμό των απτικών σημειογραφικών εξάστιγμων κωδικών. Διακρίνεται μια κλιμακωτή σύνθεση που διατηρεί το δεύτερο μέρος κάθε

διπλού εξάστιγμου απτικού σημειογραφικού χαρακτήρα σταθερό, ενώ εναλλάσσεται το πρώτο εξάστιγμο σύμβολο.

Τα απτικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται μπορούν να χαρακτηριστούν ως επισυναπτόμενοι απτικοί βοηθητικοί δείκτες πλοκής ανοδικής ή καθοδικής μελωδικής κίνησης. Η προσθήκη αυτή γίνεται σταδιακά ως εξής:

- Βοηθητικός δείκτης 1, εξάστιγμο με την κουκίδα 4
- Βοηθητικός δείκτης 2, εξάστιγμο με τις κουκίδες 4 και 5
- Βοηθητικός δείκτης 3, εξάστιγμο με τις κουκίδες 4, 5 και 6
- Βοηθητικός δείκτης 4, εξάστιγμο με την κουκίδα 5
- Βοηθητικός δείκτης 5, εξάστιγμο με τις κουκίδες 4 και 6
- Βοηθητικός δείκτης 6, εξάστιγμο με τις κουκίδες 5 και 6.

Όπως παρατηρούμε, οι εξάστιγμοι κωδικοί των βοηθητικών δεικτών αντιστοιχούν με τους δείκτες οκτάβας στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille (Jenkins, 1960· Krolick, 1996), γεγονός που υποδηλώνει ότι Δοσίθεος γνώριζε τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille.

Σε περίπτωση που δεν επαρκούν οι συνδυασμοί, σύμφωνα με τον διδασκαλικό πίνακα του Δοσιθέου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και τρίτο εξάστιγμο για την απτική καταγραφή σε κυκλική επανάληψη.

Στον Πίνακα 40 καταγράφονται και περιγράφονται απτικοί σημειογραφικοί χαρακτήρες κατάβασης μέχρι δώδεκα φωνές, που αποτυπώνουν χαρακτήρες και συνδυασμούς χαρακτήρων της σημαδογραφίας.

Πίνακας 40

Καταγραφή χαρακτήρων κατάβασης στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Φωνές Κατάβασης	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ελαφρόν με απόστοφο	3			4 & 1,2,4,6	`&
Χαμηλή	4			1,4,5,6	?
Χαμηλή με απόστροφο	5			4 & 1,4,5,6	`?
Χαμηλή με ελαφρόν	6			4,5 & 1,4,5,6	^?
Χαμηλή με ελαφρόν και απόστροφο	7			4,5,6 & 1,4,5,6	_?
Διπλή χαμηλή	8			5 & 1,4,5,6	"?
Διπλή χαμηλή με απόστροφος	9			4,6 & 1,4,5,6	.?
Διπλή χαμηλή με ελαφρόν	10			5,6 & 1,4,5,6	;?
Διπλή χαμηλή με ελαφρόν και απόστροφο	11			4 & 5,6 & 1,4,5,6	`;?
Τριπλή χαμηλή	12			4,5 & 5,6, &1,4,5,6	^;?

Η σταδιακή και κλιμακωτή σύνθεση των σημειογραφικών απτικών κωδικών είναι χαρακτηριστική και στους φωνητικούς χαρακτήρες καθόδου. Ενώ στη συμβατική σημαδογραφία οι φωνητικοί χαρακτήρες καθόδου προκύπτουν από την συνδυαστική προσθήκη χαρακτήρων σε καθοδική οπτική διάταξη, στο απτικό σύστημα του Δοσιθέου οι συνδυασμοί χαρακτήρων προκύπτουν με την προσθήκη εξάστιγμου πριν από το βασικό χαρακτήρα.

3.2.4 Χρονικοί χαρακτήρες

Με βάση τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, η ενσωμάτωση και προσθήκη συνδυασμών από τις κουκίδες 3 και 6 στους εξάστιγμους κωδικούς των βασικών απτικών μουσικών συμβόλων καθορίζει τη χρονική διάρκεια κάθε φθόγγου (Braille Authority of North America, 2016).

Παρατηρούμε ότι, για την απτική επισήμανση των χρονικών χαρακτήρων, στη μέθοδο Δοσιθέου εφαρμόζεται παρόμοια προσαρμογή στους βασικούς εξάστιγμους σημειογραφικούς χαρακτήρες.

Για την απτική επισήμανση χρονικού χαρακτήρα **κλάσματος**, που επεκτείνει τη διάρκεια του φθόγγου κατά ένα ακόμη χρόνο, παρατηρούμε ότι στο σύστημα Δοσιθέου μεταβάλλεται κάθε απτικός χαρακτήρας ποσότητας και αντικαθίσταται η κουκίδα 6 με την κουκίδα 3. Η κουκίδα 6 είναι αποτυπωμένη σε όλους τους βασικούς σημειογραφικούς απτικούς κωδικούς χαρακτήρων ποσότητας. Στην περίπτωση που ο βασικός χαρακτήρας ποσότητας αποδίδεται με διπλό εξάστιγμο κωδικό, η αντικατάσταση αυτή γίνεται στο δεύτερο εξάστιγμο. Ο τρόπος απτικής αποτύπωσης του χρονικού σημειογραφικού χαρακτήρα κλάσματος καταγράφεται στην στήλη Ε του διδασκαλικού πίνακα.

Εξαίρεση αποτελεί ο σημειογραφικός απτικός χαρακτήρας της πεταστής, για την οποία, επειδή έχει ενσωματωμένες στο βασικό της σύμβολο τις κουκίδες 3 και 6, η επισήμανση χρήσης κλάσματος γίνεται με την αφαίρεση της κουκίδας 2 και διατηρώντας τις υπόλοιπες κουκίδες.

Για την απτική επισήμανση χρονικού χαρακτήρα **απλής**, που επεκτείνει τη διάρκεια του φθόγγου κατά ένα ακόμη χρόνο, παρατηρούμε ότι στο σύστημα Δοσιθέου προστίθεται, μετά το χαρακτήρα ποσότητας, δεύτερο εξάστιγμο που αποτυπώνεται απτικά με χρήση της κουκίδας 3. Η εφαρμογή αυτή είναι εμφανής στη γραμμή 8 του διδασκαλικού πίνακα πάνω στην υπορροή, ως έμμεσο παράδειγμα εφαρμογής.

Για την απτική επισήμανση χρονικού χαρακτήρα **διπλής**, που επεκτείνει τη διάρκεια του φθόγγου κατά δύο ακόμη χρόνους, παρατηρούμε ότι στο σύστημα Δοσιθέου ενσωματώνεται η κουκίδα 3 στον βασικό απτικό εξάστιγμο κωδικό. Ο τρόπος απτικής αποτύπωσης καταγράφεται στη στήλη ΣΤ του διδασκαλικού πίνακα.

Για την απτική επισήμανση χρονικού χαρακτήρα **τριπλής**, που επεκτείνει τη διάρκεια του φθόγγου κατά τρεις ακόμη χρόνους, παρατηρούμε ότι στο σύστημα Δοσιθέου ενσωματώνεται η κουκίδα 3 στον βασικό απτικό εξάστιγμο κωδικό, όπως στη χρήση διπλής και προστίθεται, μετά τον χαρακτήρα, δεύτερο εξάστιγμο που αποτυπώνεται απτικά με χρήση της κουκίδας 3. Ο τρόπος απτικής αποτύπωσης καταγράφεται στη στήλη Ζ του διδασκαλικού πίνακα.

Στον Πίνακα 41 καταγράφεται και περιγράφεται ενδεικτικά ο τρόπος απτικής επισήμανσης χρονικών χαρακτήρων κλάσματος, απλής, διπλής και τριπλής σε διάφορους βασικούς χαρακτήρες στη μέθοδο Δοσιθέου.

Πίνακας 41

Απτικοί χαρακτήρες με χρήση χρονικών σημείων

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ίσον με κλάσμα			2,3,4	s
Ίσον με διπλή			2,3,4,6	!
Ίσον με τριπλή			2,3,4,6 & 3	!'
Ολίγον με κλάσμα			1,3,5	o
Ολίγον με διπλή			1,3,5,6	z
Πεταστή με κλάσμα			1,3,6	u
Απόστροφος με κλάσμα			1,2,3,5	r
Ελαφρόν με κλάσμα			1,2,3,4	p
Χαμηλή με κλάσμα			1,3,4,5	n

Ο συμβολισμός και απτική αποτύπωση χαρακτήρων που διαιρούν τον χρόνο στη μέθοδο Δοσιθέου παρατηρούμε ότι γίνεται κατά παρόμοιο τρόπο.

Οι βασικοί χαρακτήρες ποσότητας έχουν αποτυπωμένη την κουκίδα 6. Για την απτική επισήμανση χρονικού χαρακτήρα **γοργού**, που διαιρεί το χρόνο σε δύο ίσα τμήματα και τοποθετείται στον δεύτερο απτικό σημειογραφικό χαρακτήρα, παρατηρούμε ότι στο σύστημα Δοσιθέου μεταβάλλεται ο απτικός χαρακτήρας που φέρει το γοργόν με αφαίρεση της κουκίδας 6. Ο τρόπος απτικής αποτύπωσης καταγράφεται στη στήλη Η του διδασκαλικού πίνακα.

Στην περίπτωση, επίσης, που μια μουσική συλλαβή έχει κλάσμα και η επόμενη ξεκινά με γοργόν, στο απτικό μουσικό κείμενο με τη χρήση της κουκίδας 2 στο τέλος της πρώτης συλλαβής προδηλώνεται η χρήση γοργόν που ακολουθεί στην επόμενη συλλαβή.

Στο **δίγοργο**, που διαιρεί τον χρόνο σε τρία ίσα τμήματα, παρατηρούμε ότι η καταγραφή και απτική επισήμανση στη μέθοδο Δοσιθέου γίνεται μετά από τον πρώτο σημειογραφικό απτικό

χαρακτήρα που επηρεάζει χρονικά. Προστίθεται εξάστιγμο το οποίο φέρει τις κουκίδες 2 και 3. Παρατηρούμε ότι γίνεται χρήση απτικού συμβόλου από τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille (Jenkins, 1960· Krolick, 1996), το οποίο εφαρμόζει και ο Χρυσαφίδης στη μέθοδό του (Τσαμπατζίδης, 2007). Η διαφοροποίηση είναι μόνο ως προς το σημείο ενσωμάτωσης στην απτική γραμμή. Ο τρόπος απτικής αποτύπωσης καταγράφεται στη στήλη Θ του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου.

Το **τρίγοργο,** το οποίο διαιρεί το χρόνο σε τέσσερα ίσα τμήματα, καταγράφεται απτικά στη μέθοδο Δοσιθέου μετά από το πρώτο σημειογραφικό σύμβολο που επιδρά. Προστίθεται εξάστιγμο που φέρει τις κουκίδες 2 και 5. Ο τρόπος εφαρμογής καταγράφεται στη στήλη Ι του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου.

Επιπρόσθετα, στη στήλη Κ του διδασκαλικού πίνακα, παρατηρούμε και την θεωρητική δυνητική καταγραφή χρήσης χρονικού χαρακτήρα τετράγοργου.

Στον Πίνακα 42 καταγράφονται ενδεικτικά ο απτικός τρόπος επισήμανσης χαρακτήρων που διαιρούν τον χρόνο.

Πίνακας 42

Χρονικοί χαρακτήρες που διαιρούν το χρόνο στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ίσον με γοργό			2,4	i
Ολίγον με γοργό			1,5	e
Απόστροφος με γοργό			1,2,5	h
Κεντήματα με γοργό			3,4,5	>
Υπορροή με γοργό			3,4	/
Δίγοργο			2,3	2
Τρίγοργο			2,5	3

Το **συνεχές ελαφρόν** στη μέθοδο Δοσιθέου αποδίδεται με ιδιαίτερο απτικό εξάστιγμο χαρακτήρα που αποτυπώνεται με χρήση των κουκίδων 1, 3 και 4. Στον Πίνακα 43 αποτυπώνεται ο τρόπος απτικής καταγραφής για το συνεχές ελαφρόν μαζί με τον τρόπο προσθήκης χρονικών χαρακτήρων, όπως περιγράφεται στη γραμμή 11 του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου.

Πίνακας 43

Απτική σήμανση για το συνεχές ελαφρόν στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Συνεχές ελαφρόν			1,3,4	m
Συνεχές ελαφρόν με κλάσμα			1,3,4 & 3	m '
Συνεχές ελαφρόν με διπλή			1,3,4 & 3 & 3	m ' '
Συνεχές ελαφρόν με τριπλή			1,3,4 &3 &3 &3	m ' ' '

Σε απτικά χειρόγραφα και έντυπα προς διευκόλυνση των χρηστών χρησιμοποιείται ορισμένες φορές η κουκίδα 5 στο τέλος της προηγούμενης συλλαβής από το συνεχές ελαφρόν. Η αποτύπωση αυτή δεν είναι καταγεγραμμένη στον διδασκαλικό πίνακα του Δοσιθέου, αλλά έχει ρόλο βοηθητικό.

Παρατηρούμε, επίσης, ότι στη μέθοδο Δοσιθέου δεν χρησιμοποιούνται ειδικοί εξάστιγμοι απτικοί χαρακτήρες για τον συμβολισμό και η απτική αποτύπωση χαρακτήρων που διαιρούν και παράλληλα αυξάνουν τον χρόνο, όπως το αργό, το τριημίαργο ή ημιόλιο και το δίαργο. Η μεταφορά τους στο σύστημα Braille γίνεται αναλυτικά.

Το αργό αποτυπώνεται απτικά με κεντήματα που φέρουν γοργό και ακολουθεί ολίγον με κλάσμα.

Το τριημίαργο αποτυπώνεται απτικά με κεντήματα που φέρουν γοργό και ακολουθεί ολίγον με διπλή.

Το δίαργο αποτυπώνεται απτικά με κεντήματα που φέρουν γοργό και ακολουθεί ολίγον με τριπλή.

Ο τρόπος εφαρμογής και προσθήκης χρονικών χαρακτήρων, που διαιρούν και αυξάνουν τον χρόνο, καταγράφεται στην τελευταία στήλη Σ του διδασκαλικού πίνακα.

Το υφέν, που συνδέει δύο φωνητικούς χαρακτήρες που ανήκουν στον ίδιο φθόγγο, αποτυπώνεται απτικά με διπλό εξάστιγμο, το πρώτο με την κουκίδα 4 και το δεύτερο με τις κουκίδες 1 και 4, όπως στη μέθοδο Χρυσαφίδη.

Τέλος, το σημείο κορώνας που παρατείνει τη διάρκεια παραμονής στον φθόγγο, στη μέθοδο Δοσιθέου, αποτυπώνεται απτικά με τη χρήση διπλού εξάστιγμου. Το πρώτο εξάστιγμο φέρει τις κουκίδες 1, 2 και 6 και το δεύτερο τις κουκίδες 1, 2 και 3.

Τέλος, παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει κάποια αναφορά για καταγραφή και μεταφορά παρεστιγμένων γοργών στον διδασκαλικό πίνακα του Δοσιθέου, αλλά βάσει μελέτης των απτικών κειμένων, τα παρεστιγμένα γοργά καταγράφονται απτικά με την προσθήκη εξάστιγμου με την κουκίδα 1 στον βασικό χαρακτήρα. Όταν η επισύναψη γίνεται αριστερά από το απτικό αποτύπωμα του γοργού, σημαίνει παρεστιγμένο γοργό που φέρει απλή αριστερά και όταν η προσθήκη γίνεται μετά από το απτικό αποτύπωμα του γοργού, σημαίνει παρεστιγμένο γοργό που φέρει απλή δεξιά.

3.2.5 Σημεία παύσεων

Η απτική καταγραφή των σημείων που υποδεικνύουν παύσεις-σιωπές που αποτυπώνουν τους αντίστοιχους χαρακτήρες της σημαδογραφίας παρατηρούμε ότι γίνεται με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών που επιχειρεί ο Δοσίθεος και καταγράφει στη στήλη Ξ και στη γραμμή 15 του διδασκαλικού πίνακα (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.).

Η παύση ενός χρόνου αποτυπώνεται απτικά, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου, με διπλό εξάστιγμο κωδικό. Ο πρώτος εξάστιγμος κωδικός είναι σταθερός σε όλα τα είδη παύσεων-σιωπών. Αποτυπώνεται απτικά με τις κουκίδες 3 και 5, όπως μεταγράφεται απτικά και η βαρεία. Ο δεύτερος εξάστιγμος κωδικός αποτυπώνεται με την κουκίδα 3.

Η παύση δύο χρόνων αποτυπώνεται απτικά με διπλό εξάστιγμο κωδικό. Ο πρώτος εξάστιγμος κωδικός αποτυπώνεται απτικά με τις κουκίδες 3 και 5, όπως σε όλες τις παύσεις και ο δεύτερος εξάστιγμος κωδικός αποτυπώνεται με τις κουκίδες 1 και 2.

Η παύση τριών χρόνων αποτυπώνεται απτικά με διπλό εξάστιγμο κωδικό. Ο πρώτος εξάστιγμος κωδικός αποτυπώνεται απτικά με τις κουκίδες 3 και 5, όπως σε όλες τις παύσεις και ο δεύτερος εξάστιγμος κωδικός αποτυπώνεται με τις κουκίδες 1 και 4.

Η παύση λαμβάνει όλες τις χρονικές υποδιαιρέσεις. Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρούμε ότι γίνεται αντιστροφή, στα δύο εξάστιγμα. Πρώτα υποδηλώνεται απτικά το χρονικό σημείο και ακολούθως το σταθερό εξάστιγμο βαρείας με τις κουκίδες 3 και 5. Η παύση με γοργό αποτυπώνεται απτικά με διπλό εξάστιγμο κωδικό, από τους οποίους ο πρώτος φέρει την κουκίδα 2 και ο δεύτερος τις κουκίδες 3 και 5. Με παρόμοιο τρόπο, η παύση με δίγοργο αποτυπώνεται απτικά με διπλό εξάστιγμο κωδικό, από τους οποίους ο πρώτος φέρει τις κουκίδες 2 και 3 και ο δεύτερος τις κουκίδες 3 και 5.

Στον Πίνακα 44 καταγράφεται ο απτικός τρόπος επισήμανσης χαρακτήρων παύσεων-σιωπών.

Πίνακας 44

Απτική επισήμανση χαρακτήρων παύσεων στη μέθοδο Δοσιθέου

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Παύση 1 χρόνου			3,5 & 3	9'
Παύση 2 χρόνων			3,5 & 1,2	9b
Παύση 3 χρόνων			3,5 & 1,4	9c
Παύση με γοργό			2 & 3,5	19
Παύση με δίγοργο			2,3 & 3,5	29

Τέλος, όπως καταγράφεται στη στήλη Δ του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι το σημείο αναπνοής αποτυπώνεται απτικά με τη χρήση ειδικού εξάστιγμου κωδικού που αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 4 και 6, δηλαδή όπως το απτικό σύμβολο του γράμματος Ξ.

3.2.6 Καταγραφή αφώνων και αχρόνων υποστάσεων

Η απτική καταγραφή των αφώνων και αχρόνων υποστάσεων στη μέθοδο Δοσιθέου παρατηρούμε ότι γίνεται με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών, οι οποίοι καταλογογραφούνται στη γραμμή 12 του διδασκαλικού πίνακα (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Δοσίθεος, 1992). Για τη χαρτογράφηση των κωδικών ο πατήρ Δοσίθεος χρησιμοποιεί τους χαρακτήρες σημαδογραφίας που καθιέρωσαν οι τρεις δάσκαλοι της νέας μεθόδου, Χρύσανθος εκ Μαδύτου, Χουρμούζιος ο Χαρτοφύλακας και Γρηγόριος Πρωτοψάλτης το 1814/1815.

Στον Πίνακα 45 καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς των εξάστιγμων κωδικών που αποτυπώνουν τους χαρακτήρες αφώνων και αχρόνων υποστάσεων στη μέθοδο Δοσιθέου.

Πίνακας 45

Μεταφορά αφώνων υποστάσεων στη μέθοδο Δοσιθέου

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Βαρεία			3,5	9
Ψηφιστόν			6	,
Ομαλόν			2,3,5	6
Αντικένωμα			2,6	5
Σύνδεσμος ή έτερον			1,4	C
Ενδόφωνον			3,5,6	0

Παρατηρείται διαφοροποίηση στον τρόπο τοποθέτησης στην απτική γραμμή των εξάστιγμων κωδικών που προσδιορίζουν τους χαρακτήρες αφώνων και αχρόνων υποστάσεων. Στη μέθοδο Δοσιθέου, η βαρεία αποτυπώνεται απτικά στο τέλος της προηγούμενης μουσικής συλλαβής. Το ψηφιστόν τοποθετείται πριν από τον φωνητικό χαρακτήρα, ενώ το αντικένωμα

μετά τον φωνητικό χαρακτήρα. Επιπρόσθετα, δεν συσχετίζονται οι εξάστιγμοι κωδικοί του Δοσιθέου με τους αντίστοιχους της μεθόδου Χρυσαφίδη. Το μόνο κοινό σημειογραφικό στοιχείο είναι ο σύνδεσμος, ο οποίος αποτυπώνεται, όπως ακριβώς και στον διεθνή κώδικα Braille μουσικής (Jenkins, 1960· Krolick, 1996).

Στην περίπτωση που η πεταστή, στη συμβατική σημαδογραφία, τοποθετείται ως στήριγμα κάτω από το ίσον, το ελαφρόν και την απόστροφο, τότε ενεργεί ως χαρακτήρας έκφρασης (Κωνσταντίνου,1997). Κατά την απτική επισήμανση παρατηρούμε ότι χρησιμοποιείται ειδικός εξάστιγμος κωδικός, που αποτυπώνεται με τις κουκίδες 2, 3 και 6, ο οποίος τίθεται πριν τον χαρακτήρα ποσότητας.

Στον Πίνακα 46 καταγράφεται ο τρόπος απτικής επισήμανσης της πεταστής ως χαρακτήρα έκφρασης στη μέθοδο Δοσιθέου.

Πίνακας 46

Επισήμανση πεταστής στη μέθοδο Δοσιθέου

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Πεταστή με ίσον			2,3,6 & 2,4,6	8[
Πεταστή με απόστροφο			2,3,6 & 1,2,5,6	8\
Πεταστή με ελαφρόν			2,3,6 & 1,2,4,6	8$

3.2.7 Σημεία αλλοίωσης

Τα σημεία αλλοίωσης των μουσικών διαστημάτων, σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου, μεταφέρονται στο σύστημα Braille, όπως ακριβώς και στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille (Jenkins, 1960· Krolick, 1996). Τα σημεία αλλοιώσεων τοποθετούνται πριν από τους φθόγγους και ενεργούν μόνο στον συγκεκριμένο φθόγγο που τίθενται. Η απτική καταγραφή των σημείων αλλοίωσης παρατηρούμε ότι γίνεται με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών που καταλογογραφούνται στις γραμμές 13 και 14 του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου (Saint

Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Tsampatzidis, 2012).

Παρατηρούμε ότι καταγράφονται και απτικοί εξάστιγμοι κωδικοί που αφορούν στην επισήμανση σημείων αλλοιώσεων μουσικών διαστημάτων που υποδηλώνουν τη χρήση τεταρτημορίων και τριτημορίων του τόνου, όπως περιγράφει ο Χρύσανθος (1832) στην παράγραφο 229, στο κεφάλαιο «Περί ημιτόνων» στο Μέγα Θεωρητικόν.

Στον Πίνακα 47 καταγράφονται οι απτικοί χαρακτήρες αλλοιώσεων της μεθόδου Δοσιθέου.

Πίνακας 47

Απτικοί χαρακτήρες αλλοιώσεων στη μέθοδο Δοσιθέου

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Δίεση	⠢	1,4,6	%
Δίεση τεταρτημορίου	⠠⠢	4 & 1,4,6	`%
Δίεση τριών τεταρτημορίων	⠨⠢	4,5 & 1,4,6	^%
Δίεση τριτημορίου	⠐⠢	5 & 1,4,6	" %
Δίεση δύο τριτημορίων	⠰⠢	5,6 & 1,4,6	;%
Ύφεση	⠣	1,2,6	<
Ύφεση τεταρτημορίου	⠠⠣	4 & 1,2,6	`<
Ύφεση τριών τεταρτημορίων	⠨⠣	4,5 & 1,2,6	^<
Ύφεση τριτημορίου	⠐⠣	5 & 1,2,6	"<
Ύφεση τριών τριτημορίων	⠰⠣	5,6 & 1,2,6	;<

Η καταγραφή και αναλυτική καταλογογράφηση αλλοιώσεων, που αφορούν σε μικρότερα τμήματα του τόνου, θεωρούμε ότι πιθανώς να σχετίζεται με την προσωπική σύνδεση του Δοσιθέου μοναχού με τον Σίμωνα Καρά, ο οποίος εισηγήθηκε για την έγκριση της μεθόδου του από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος.

3.2.8 Φθορικά σημεία

Η απτική καταγραφή των φθορικών σημείων, στη μέθοδο Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι γίνεται με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών, οι οποίοι καταλογογραφούνται στις στήλες Γ και Π του διδασκαλικού πίνακα (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Δοσίθεος, 1992). Για τη χαρτογράφηση των κωδικών ο Δοσίθεος επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς προκειμένου να μεταφερθούν στο απτικό σύστημα ψαλτικής τα εν χρήσει δεκατρία φθορικά σημεία των οκτώ ήχων (Χρύσανθος, 1821).

Για κάθε ήχο χρησιμοποιούνται ξεχωριστά φθορικά σημεία. Ο τρόπος μεταφοράς και απτικής επισήμανσης γίνεται μέσω ειδικών εξάστιγμων απτικών κωδικών, όπως καταγράφεται στον Πίνακα 48.

Πίνακας 48

Μεταφορά φθορικών σημείων στη μέθοδο Δοσιθέου

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Διατονική φθορά Νη	⠤⠹	3,6 & 1,3,4,5,6	-y
Διατονική φθορά Πα	⠤⠱	3,6 & 1,3,5,6	-z
Διατονική φθορά Βου	⠤⠯	3,6 & 1,2,3,4,6	-&
Διατονική φθορά Γα	⠤⠿	3,6 & 1,2,3,4,5,6	-=
Διατονική φθορά Δι	⠤⠷	3,6 & 1,2,3,5,6	-(
Διατονική φθορά Κε	⠤⠮	3,6 & 2,3,4,6	-!
Διατονική φθορά Ζω	⠤⠾	3,6 & 2,3,4,5,6	-)
Διατονική φθορά Νη’	⠤⠝	3,6 & 1,3,4,5,	-n
Χρωματική φθορά Β΄ ήχου	⠤⠏	3,6 & 1,2,3,4	-p
Χρωματική φθορά Β΄ ήχου	⠤⠟	3,6 & 1,2,3,4,5	-q
Χρωματική φθορά πλ. Β΄	⠤⠕	3,6 & 1,3,5	-o
Χρωματική φθορά πλ. Β΄	⠤⠗	3,6 & 1,2,3,5	-r
Εναρμόνια φθορά	⠤⠺	3,6 & 2,4,5,6	-w

Παρατηρούμε ότι:

α) οι απτικοί εξάστιγμοι κωδικοί της μεθόδου Δοσιθέου δεν συσχετίζονται με τους αντίστοιχους εξάστιγμους κωδικούς της μεθόδου Χρυσαφίδη.

β) στη μέθοδο Δοσιθέου, η επισήμανση φθορικού σημείου στο απτικό μουσικό κείμενο γίνεται μετά την καταγραφή του φωνητικού χαρακτήρα.

γ) στη μέθοδο Δοσιθέου οι εξάστιγμοι κωδικοί καταγραφής φθορικών σημείων, που χρησιμοποιούνται στο διατονικό γένος, συσχετίζονται με τους εξάστιγμους κωδικούς ολόκληρων φθόγγων, διάρκειας τεσσάρων χρόνων, της βασικής κλίμακας στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille και η διατονική φθορά του άνω Νη συσχετίζεται με τον αντίστοιχο εξάστιγμο κωδικό του φθόγγου Ντο διάρκειας δύο χρόνων στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille. Επίσης, η απτική καταγραφής φθορικών σημείων που χρησιμοποιούνται στο χρωματικό γένος, στη μέθοδο Δοσιθέου, συσχετίζονται με τους εξάστιγμους κωδικούς φθόγγων διάρκειας δύο χρόνων σύμφωνα με τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille.

δ) για τη μεταφορά φθορικών σημείων χρησιμοποιούνται διπλοί ή τριπλοί εξάστιγμοι κωδικοί. Ο πρώτος εξάστιγμος κωδικός είναι σταθερός και είναι η παύλα που αποτυπώνεται απτικά με τις κουκίδες 3 και 6. Κατά την επισήμανση φθορικών σημείων στο χρωματικό γένος μελοποιίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, εφόσον χρειαστεί, και τρίτο απτικό εξάστιγμο, προκειμένου να προσδιορισθεί το όνομα του φθόγγου. Σύμφωνα με τον διδασκαλικό πίνακα του Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι δεν απαιτείται καταγραφή του ονόματος του φθόγγου κατά την ενσωμάτωση φθορικών σημείων στο Δι και στο άνω Πα στην κλίμακα του μαλακού δευτέρου ήχου και στη βάση Πα στην κλίμακα του σκληρού χρώματος στον πλάγιο του δευτέρου.

ε) Επειδή ο εξάστιγμος κωδικός με τις κουκίδες 3 και 6, δηλαδή το απτικό σύμβολο μιας παύλας, χρησιμοποιείται για τη σύνδεση υμνολογικής συλλαβής και μουσικού κειμένου σε μια ενιαία γραμμή Braille, πρέπει να επισημανθεί ότι το απτικό σύμβολο της παύλας τοποθετείται αμέσως μετά το φωνητικό χαρακτήρα, ενώ σε νέα συλλαβή υμνολογικού κειμένου προηγείται κενό εξάστιγμο.

3.2.9 Διαρκή σημεία αλλοίωσης

Η απτική καταγραφή των διαρκών σημείων αλλοίωσης στη μέθοδο Δοσιθέου παρατηρούμε ότι γίνεται με χρήση διπλών εξάστιγμων κωδικών. Όπως παρατηρούμε, στη στήλη Γ του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου, η απτική αποτύπωση και μεταφορά γίνεται κατά παρόμοιο τρόπο με τα φθορικά σημεία. Οι εξάστιγμοι διπλοί κωδικοί επισήμανσης γενικής δίεσης ή γενικής ύφεσης, ως σημεία διαρκούς αλλοίωσης, καταγράφονται στον Πίνακα 49.

Πίνακας 49

Επισήμανση διαρκών σημείων αλλοίωσης στη μέθοδο Δοσιθέου

Σημειογραφικός Χαρακτήρας		Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Γενική δίεση	♂	⠨⠿	3,6 & 1,2,4,5,6	-]
Γενική ύφεση	♀	⠨⠹	3,6 & 2,4,6	-[

Πρέπει να σημειωθεί ότι, στη μέθοδο Δοσιθέου, η απτική καταγραφή των σημείων διαρκούς αλλοίωσης στο μουσικό κείμενο γίνεται μετά την καταγραφή του φωνητικού χαρακτήρα που τίθεται σε αντίθεση με τη συμβατική μουσική γραφή και τη μέθοδο Χρυσαφίδη.

3.2.10 Χρόες

Στη μέθοδο Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι η καταγραφή των εν χρήσει τριών χροών γίνεται με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών που καταλογογραφούνται στη στήλη Γ του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Tsampatzidis, 2012). Οι τρεις χρόες, ο ζυγός, το κλιτόν και η σπάθη, αποτυπώνονται με απτικά σύμβολα και με χρήση διπλών εξάστιγμων χαρακτήρων, όπως τα φθορικά σημεία.

Στον Πίνακα 50 καταγράφονται οι απτικοί χαρακτήρες αλλοιώσεων της μεθόδου Δοσιθέου.

Πίνακας 50

Απτικά σύμβολα χροών στη μέθοδο Δοσιθέου

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Ζυγός	⠤⠃	3,6 & 2,3,4,5	-t
Σπάθη	⠤⠂	3,6 & 2,3,4	-s
Κλιτόν	⠤⠳	3,6 & 1,2,5,6	-\

Επιπρόσθετα, παρατηρούμε ότι οι απτικοί εξάστιγμοι κωδικοί της μεθόδου Δοσιθέου για την καταγραφή χροών δεν συσχετίζονται με τους αντίστοιχους εξάστιγμους κωδικούς της μεθόδου Χρυσαφίδη και ότι στη μέθοδο Δοσιθέου η επισήμανση χρήσης σημείου χρόας στο απτικό μουσικό κείμενο γίνεται μετά την καταγραφή του φωνητικού χαρακτήρα.

3.2.11 Σημεία χρονικής αγωγής

Η απτική καταγραφή των σημείων χρονικής αγωγής στη μέθοδο Δοσιθέου παρατηρούμε ότι γίνεται με χρήση ειδικών εξάστιγμων κωδικών, οι οποίοι καταλογογραφούνται στη στήλη Ρ του διδασκαλικού πίνακα (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Δοσίθεος, 1992). Για τη χαρτογράφηση των κωδικών ο Δοσίθεος επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς, προκειμένου να μεταφερθούν στο απτικό σύστημα ψαλτικής τα εν χρήσει σημεία που υπομνηματίζουν τη ρυθμική αγωγή και τις τυχόν μεταβολές της (Χρύσανθος, 1832).

Η επισήμανση των σημείων χρονικής αγωγής από τον Δοσίθεο γίνεται με χρήση διπλών εξάστιγμων. Από τα δύο εξάστιγμα, το πρώτο είναι σταθερό και αποτελείται από τις κουκίδες 1, 3, 4 και 6, που αντιστοιχεί στο διεθνές απτικό αποτύπωμα του λατινικού γράμματος Χ, ενώ το δεύτερο διαφοροποιείται ανάλογα με τον επιθυμητό συμβολισμό.

Στον Πίνακα 51 καταγράφεται αναλυτικά ο τρόπος μεταφοράς των σημείων χρονικής αγωγής βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Πίνακας 51

Καταγραφή σημείων χρονικής αγωγής στη μέθοδο Δοσιθέου

Είδος Χρονικής Αγωγής		Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμοι Κωδικοί Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Βραδεία			1,3,4,6 & 1	xa
Βραδυτέρα			1,3,4,6 & 1,2	xb
Βραδυτάτη			1,3,4,6 & 1,3	xc
Ταχεία			1,3,4,6 & 2	x1
Ταχυτάτη			1,3,4,6 & 2,3	x2

Παρατηρούμε ότι, κατά την απτική καταγραφή των σημείων χρονικής αγωγής, τόσο στη μέθοδο Δοσιθέου, όσο και στη μέθοδο Χρυσαφίδη, χρησιμοποιούνται διπλοί εξάστιγμοι κωδικοί, από τους οποίους ο πρώτος είναι κοινός και αποτυπώνεται πάντα με τον εξάστιγμο σύμβολο 1, 3, 4 και 6, όπως στο διεθνές απτικό σύμβολο του λατινικού γράμματος Χ.

3.3 Μεταφορά υμνολογικού κειμένου στη μέθοδο Δοσιθέου

Ο τρόπος μεταφοράς και ενσωμάτωσης του υμνολογικού κειμένου, στη μέθοδο Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι γίνεται σε μία ενιαία απτική γραμμή μαζί με το μουσικό κείμενο, όπως ακριβώς και στη μεθοδο Χρυσαφίδη (Τσαμπατζίδης, 2007). Μεταφέρονται τα γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου σε αντιστοίχιση με απτικούς εξάστιγμους χαρακτήρες που αποτυπώνουν τα σύμβολα του ελληνικού αλφαβήτου.

Η απτική μεταφορά του υμνολογικού κειμένου γίνεται στο ατονικό σύστημα, όπως στη συμβατική μουσική σημειογραφία. Η χρήση πολυτονικού κειμένου Braille (Κατσούλης & Κουρουπέτογλου, χ.χ.) παρατηρούμε ότι μπορεί να γίνει σε ειδικές περιπτώσεις για τη περιγραφή περιγραφικών στοιχείων που αφορούν πληροφορικά στοιχεία πάνω στην ιερή ακολουθία που σχετίζεται με το ψαλτικό κείμενο. Γενικότερα, σε όλες τις μεθόδους μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille παραλείπεται η χρήση πολυτονισμού για λόγους εξοικονόμησης χώρου, κατά την ανάγλυφη εκτύπωση.

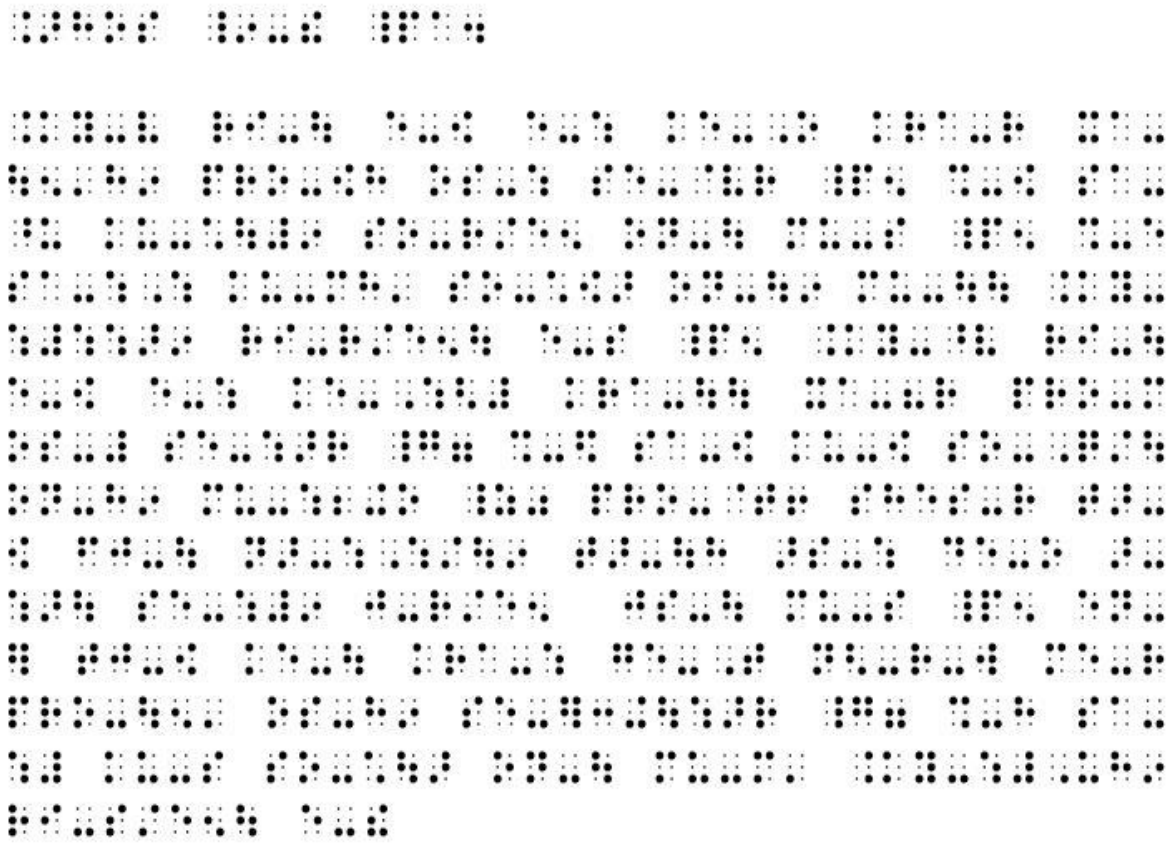
Στη μέθοδο Δοσιθέου, η σύνδεση μεταξύ υμνολογικού και μουσικού κειμένου, συλλαβή προς συλλαβή, γίνεται με τη χρήση μιας παύλας που τοποθετείται ως ενωτικό ή διαχωριστικό σημάδι ανάμεσα στη συλλαβή του υμνολογικού κειμένου και στο συσχετιζόμενο μουσικό κείμενο. Αντιστοιχεί σε απτικό εξάστιγμο κωδικό αποτελούμενο από τις κουκίδες 3 και 6. Το ίδιο ακριβώς εφαρμόζεται και στη μέθοδο Χρυσαφίδη.

Όπου είναι απαραίτητο, παρατηρούμε ότι μπορεί να χρησιμοποιεί ο κεφαλαιοδείκτης που αντιστοιχεί σε απτικό εξάστιγμο κωδικό αποτελούμενο από τις κουκίδες 4 και 6. Ο κεφαλαιοδείκτης αποτυπώνεται απτικά, προκειμένου να γίνει επισήμανση λέξης που ξεκινά με κεφαλαίο γράμμα.

Στην Εικόνα 13, καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς του Κεκραγαρίου του πρώτου ήχου από το *Αναστασιματάριο* του Πέτρου Πελοποννησίου στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille, βάσει της μεθόδου Δοσιθέου.

Εικόνα 13

Κεκραγάριο Α΄ ήχου Πέτρου Πελοποννησίου στη μέθοδο Δοσιθέου



Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι ο Δοσίθεος δεν παραλείπει να συμπεριλάβει στον διδασκαλικό πίνακα εξάστιγμους κωδικούς για την απτική καταγραφή ειδικών σημειογραφικών στοιχείων που αφορούν στο υμνολογικό κείμενο, όπως χαρακτήρες που συναντάμε σε αναγραμματισμούς και συλλαβισμούς των μελισματικών γραμμών. Η επισήμανση των ειδικών ποιητικών χαρακτήρων του υμνολογικού γίνεται στην τελευταία, 15η γραμμή του διδασκαλικού πίνακα (Δοσίθεος, 1992· Τσαμπατζίδης, 2023γ).

3.4 Εφαρμογή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής στη μέθοδο Δοσιθέου

Με βάση τον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής μπορεί να γίνει αντιστοίχιση κάθε μουσικού χαρακτήρα με γράμματα του λατινικού αλφαβήτου, από το καθιερωμένο σύστημα γραφής. Κάθε σημειογραφικός απτικός χαρακτήρας της μεθόδου Δοσιθέου μπορεί να μεταφερθεί σε ηλεκτρονική μορφή προς περαιτέρω επεξεργασία στην οθόνη του υπολογιστή και με υποστηρικτική χρήση φωνητικού οδηγού.

Στον Εικόνα 14, καταγράφεται ο τρόπος ψηφιακής χαρτογράφησης και αντιστοίχισης βασικών κωδικών μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο ηλεκτρονικό σύστημα eBraille, βάσει της μεθόδου Δοσιθέου.

Εικόνα 14

Μεταφορά Κεκραγαρίου Α΄ ήχου Πέτρου Πελοποννησίου στον ηλεκτρονικό κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Δοσιθέου

.>hos _9-! _pa4

.ky-v ri-\ e-[e-: ke-,o kra-r xa-\5'h9 pro-[h os-: se-@vr _p5 %-[sa-^u ku-*\#9 so-r/e5 on-\ mu-s _p5 %-e sa-:,: ku-mh' so-*[> on-\9 mu-\\ .ky-:#::>9 ri-r/e5\ e-s _p5 .ky-^v ri-\ e-[e-: ke-,:<# kra-\\ xa-8r pro-m os-# se-:>r _g7 %-$ sa-[ku-[so-,q/\ on-h9 mu-:2+o _z0 pro-@t6 shes-r t>-[fj-\ n>-:,:/\9 t>-\h >s-: de-o >-:>\ se-:#9 j-r/e5 js-\ mu-s _p5 en-] tj-[ke-\ kra-: ge-,t n<-r-w me-r pro-\5' os-h9 se-]3+\:>r _g7 %-h sa-:# ku-s so-*\> on-\ mu-m' .ky-:#,uh9 ri-s/e5\ e-!

Με τη χρήση και εφαρμογή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής παρέχεται η δυνατότητα εύκολης πρόσβασης στο μουσικό κείμενο. Το ηλεκτρονικό κείμενο αποθηκεύεται και εκτυπώνεται εύκολα σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής ή μονάδα εξόδου Braille (Leonardis et al., 2007· Κουλικούρδη, 2009).

Επιπρόσθετα, όπως και στη μέθοδο Χρυσαφίδη, με την εφαρμογή ψηφιακού κώδικα eBraille βελτιστοποιείται σημαντικά το μαθησιακό περιβάλλον, παρέχεται η δυνατότητα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και υποστήριξης και επιτυγχάνεται εξοικονόμηση χώρου.

3.5 Σύγκριση των μεθόδων Χρυσαφίδη και Δοσιθέου

Συγκρίνοντας τον τρόπο μεταφοράς του κειμένου βυζαντινής μουσικής με βάση τα δύο εγκεκριμένα απτικά καταγραφικά συστήματα, του Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου, παρατηρούμε αρχικά, ότι εφαρμόζεται μέθοδος μεταφοράς του μουσικού και του υμνολογικού κειμένου σε μία απτική γραμμή. Παρατίθεται συλλαβή προς συλλαβή το υμνολογικό κείμενο και με τη βοήθεια του απτικού εξάστιγμου χαρακτήρα που περιλαμβάνει τις κουκίδες 3 και 6, το οποίο ονομάζεται ενωτικό, και καταγράφονται ακολούθως οι σημαδόφωνοι φθόγγοι και χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε κάθε συλλαβή βάσει των κανόνων μεταγραφής που εφαρμόζονται αντίστοιχα σε κάθε σύστημα.

Η μέθοδος **Δημητρίου Χρυσαφίδη** αποτελεί την πρώτη κατά σειρά εφαρμοσμένη τεχνική μεταφοράς ψαλτικού μουσικού κειμένου στο σύστημα Braille, η οποία έλαβε χώρα στο πρώτο μαθησιακό περιβάλλον του Οίκου Τυφλών και εγκρίθηκε από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος το 1931.

Όπως παρατηρήσαμε, ο τρόπος απτικής μεταγραφής κειμένου βυζαντινής μουσικής του Χρυσαφίδη φάνηκε ιδιαίτερα εύκολος στους σπουδαστές με αδυναμία όρασης στο μαθησιακό περιβάλλον του Οίκου Τυφλών, όπου διδάσκονταν ευρωπαϊκή μουσική, γιατί στην ουσία με μια γραφή μπορούν να διαβάζουν και ευρωπαϊκή και βυζαντινή μουσική (Μπασιάς, 1998). Επίσης, στην περίπτωση που ο χρήστης της μεθόδου γνωρίζει βασικά στοιχεία του κώδικα Braille μουσικής, η προσαρμογή στη μέθοδο Χρυσαφίδη είναι πολύ εύκολη. Ένα άλλο βασικό σημείο που εντοπίσαμε είναι ότι η χρήση μεθόδου Χρυσαφίδη διευκολύνει σημαντικά στην εκμάθηση της παραλλαγής ως βασική διαδικασία μάθησης τουλάχιστον στα πρώτα στάδια εκπαίδευσης μαθητών στην ψαλτική τέχνη. Ο γνώστης και χρήστης της μεθόδου γνωρίζει κάθε στιγμή σε ποιον φθόγγο βρίσκεται, χωρίς να χρειαστεί να αναζητεί προηγούμενο μαρτυρικό σημείο φθόγγων στο απτικό κείμενο, γεγονός που ενισχύει την εκπαιδευτική πράξη.

Στα γενικότερα πλεονεκτήματα συγκαταλέγεται το γεγονός ότι η μέθοδος Χρυσαφίδη είναι εγκεκριμένη από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας τη Ελλάδος από το 1931 και δεν έχει ανακληθεί μέχρι σήμερα η έγκριση αυτή. Πολλοί εκπαιδευτικοί και μαθητές, με σοβαρά προβλήματα όρασης, στην Ελλάδα και Κύπρο είναι γνώστες της μεθόδου. Επειδή βασίζεται στον τρόπο μεταφοράς σημειογραφίας της βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο, μπορεί να

αξιοποιηθεί για εκπαιδευτική χρήση ως κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής πρώτης βαθμίδας.

Ως μειονεκτήματα της εφαρμογής της μεθόδου Χρυσαφίδη εντοπίσαμε την μη ακριβή μεταφορά του μουσικού κειμένου σε σχέση με σύστημα βλεπόντων. Επίσης, σε επικοινωνία μας με το ΚΕΑΤ διαπιστώσαμε ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα για εκπαιδευτική χρήση απτικά βιβλία βυζαντινής μουσικής του Χρυσαφίδη και ότι δεν υπάρχει δυνατότητα αναπαραγωγής νέων αντιγράφων, διότι οι μήτρες αναπαραγωγής των βιβλίων Χρυσαφίδη δεν είναι σε καλή κατάσταση και είναι πολύ δύσκολο να γίνει εκ νέου αναπαραγωγή βιβλίων.

Επιπλέον, στη μέθοδο Χρυσαφίδη, το μουσικό κείμενο δεν μεταφέρεται σε απτική γραφή επακριβώς σε σχέση με το πρωτότυπο κείμενο. Η μέθοδος Χρυσαφίδη αποτελεί σύστημα μεταγραφής κειμένου βυζαντινής μουσικής σε ευρωπαϊκή δυτική σημειογραφία με προσθήκη μουσικών σημείων έκφρασης και σημείων μεταβολών, όπως οι άφωνες υποστάσεις, οι άχρονες υποστάσεις και τα φθορικά σημεία.

Η μέθοδος Δοσιθέου μοναχού αποτελεί τη δεύτερη κατά σειρά εφαρμοσμένη και ολοκληρωμένη τεχνική μεταφοράς ψαλτικού μουσικού κειμένου στο σύστημα Braille. Όπως προκύπτει από την έρευνά μας τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι:

- Η κατά μέγιστο βαθμό ακριβής μεταφορά του μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille σε σχέση με το σύστημα βλεπόντων
- Η ευκολία στην πρόσβαση γνώσης της βυζαντινής μουσικής μέσα από μουσικά βιβλία
- Η παροχή δυνατότητας αλληλεπίδρασης και συνεργασίας εκπαιδευτικών και μαθητών τυπικής ανάπτυξης με τους μαθητές με οπτική αναπηρία μέσα από κοινό κώδικα επικοινωνίας και αναφοράς συμβολογραφικών στοιχείων της βυζαντινής μουσικής

Με το σύστημα Δοσιθέου μεταφέρονται οι σημειογραφικοί χαρακτήρες της βυζαντινής μουσικής με μεγάλη ακρίβεια και παρέχεται μέγιστη συνεργασία με τους βλέποντες, γεγονός που προάγει και ενισχύει το συμπεριληπτικό και ισότιμο μαθησιακό περιβάλλον, χωρίς αποκλεισμούς. Επίσης, ενισχύεται η δυνατότητα συνεργασίας γονέων και μαθητών τυπικής μάθησης, μέσω της υπαγόρευσης και μεταφοράς μουσικών κειμένων στο σύστημα Braille σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε σημειώσεις και βιβλία εκμάθησης της μεθόδου Δοσιθέου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή από

τον Σύλλογο Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική», στην Αθήνα. Έχει μεταφερθεί πλήθος μουσικών βιβλίων του Δοσιθέου σε απτική μορφή που καλύπτουν σχεδόν όλες τις ανάγκες στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, αλλά και στα αναλόγια των Ιερών Ναών. Ακόμα, παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε σειρά μαθημάτων εκμάθησης της μεθόδου, μέσω διαδικτύου από την Ιστοσελίδα της Ιεράς Μονής Αγίου Αντωνίου (https://stanthonysmonastery.org) στην Αριζόνα.

Επίσης, στα γενικότερα πλεονεκτήματα συγκαταλέγεται το γεγονός ότι η μέθοδος Δοσιθέου είναι εγκεκριμένη από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος από το 1960. Πολλοί ιεροψάλτες, μουσικοδιδάσκαλοι, αγιορείτες πατέρες και μοναχοί αναγνωρίζουν το σημαντικό μελουργικό, διδασκαλικό και συγγραφικό έργο του Δοσιθέου μοναχού, αλλά και τη συμβολή του στη διάσωση, διατήρηση, διάδοση και προαγωγή της ελληνορθόδοξης μουσικής τέχνης και πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η μέθοδος Δοσιθέου μπορεί άριστα να αξιοποιηθεί για εκπαιδευτική χρήση σε μαθητές μουσικών σχολείων, ωδείων και εκκλησιαστικών σχολών και σε ακαδημαϊκό περιβάλλον μάθησης ως ολοκληρωμένος κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής δεύτερης βαθμίδας.

Ως ενδεχόμενα μειονεκτήματα εφαρμογής της μεθόδου Δοσιθέου, εντοπίσαμε ότι:

- δεν υπάρχουν αρκετές ομοιότητες σε σχέση το σύστημα Braille ευρωπαϊκής μουσικής
- προϋποθέτει τη γνώση και εξοικείωση με ένα μεγάλο πλήθος εξάστιγμων κωδικών

Παρόλο το μεγάλο σχετικά αριθμό εξάστιγμων κωδικών στη μέθοδο Δοσιθέου, στο μαθησιακό περιβάλλον οι κωδικοί αυτοί μπορούν να απομνημονευτούν σταδιακά, μέσω συστηματικής μελέτης και με την υποστηρικτική χρήση του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου (Tsampatzidis, 2012· Μπασιάς, 1998).

Εν κατακλείδι, μέσα από την ερευνητική μας προσπάθεια, αναδεικνύεται η σπουδαιότητα και η ακρίβεια μεταφοράς μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου. Επιπλέον, θεωρούμε ότι η συνύπαρξη των δύο μεθόδων, με διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας, μπορεί να αποτελέσει αποτελεσματική προσέγγιση για τη μεταγραφή κειμένων βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, λαμβάνοντας υπόψη τις ειδικές ανάγκες και δεξιότητες των μαθητών με προβλήματα όρασης.

3.6 Μεταφορά χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille

Η Παλαιογραφία, σύμφωνα με την Αλεξάνδρου (2017α), αποτελεί βασικό κλάδο των Βυζαντινών Μουσικών Σπουδών, που ασχολείται με τα χειρόγραφα της βυζαντινής μουσικής και μελετά τις διάφορες παλαιές μορφές της βυζαντινής παρασημαντικής και την εξελικτική τους πορεία από την πρώτη χιλιετία μ.Χ. μέχρι την εισαγωγή της λεγομένης Νέας Μεθόδου αναλυτικής μουσικής γραφής το 1814/1815, η οποία διαδόθηκε μέσω μουσικής τυπογραφίας από το 1820 και μετά.

Με βάση την έρευνα στην παρούσα διατριβή, ένα σπουδαίο κέντρο διάδοσης και εξ αποστάσεως ενημέρωσης σχετικά με τον ψαλτικό κώδικα της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού είναι το μοναστήρι του Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα. Μέσα από την ιστοσελίδα της Ιεράς Μονής παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης σε ψηφιακό υλικό, που αφορά στον κώδικα μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, όπως μέθοδος εκμάθησης και μουσικά κείμενα βυζαντινής μουσικής σε προσβάσιμη ψηφιακή μορφή (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.).

Το παρεχόμενο ψηφιακό υλικό είναι προσαρμοσμένο σε ηλεκτρονική μορφή, με βάση το υλικό που χορηγήθηκε από τον Σύλλογο Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική», το οποίο απέστειλε ο Μανώλης Μπασιάς. Παρατηρούμε, ότι μέσα από την ιστοσελίδα της ίδιας Ιεράς Μονής, παρέχεται και μία πρόταση μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής παλαιογραφίας στο απτικό σύστημα γραφής Braille, την οποία επιμελήθηκε ο ιερομόναχος Εφραίμ, ο οποίος ασχολήθηκε ενδελεχώς με θέματα μουσικής εκπαίδευσης σπουδαστών με προβλήματα όρασης πάνω στην ψαλτική τέχνη (Blaenoet, 2014).

Η προτεινόμενη συμβολογραφική απτική γραφή αποτελεί μια πρώτη προσέγγιση και ανακοίνωση τρόπου μεταφοράς συμβόλων της παλαιογραφίας (Καράς, 1976· Κωνσταντίνου, 1996) με χρήση εξάστιγμων κωδικών.

Στον Πίνακα 52 καταγράφονται οι εξάστιγμοι απτικοί κωδικοί που προτείνονται για τη μεταφορά χαρακτήρων της παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής.

Πίνακας 52

Απτική αποτύπωση χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής

Όνομα Χαρακτήρα	Οπτική Απεικόνιση	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Μικρόν ίσον ή Ισάκι			1,3 & 2,4	ki
Διπλή βαρεία ή Πίεσμα			3,5 & 3,5	99
Οξεία			2,3,5,6	7
Τσάκισμα			1,3 & 1,3,5,6	kz
Λύγισμα			1,3 & 1,2,3	kl
Τρομικόν			1,3 & 2,3,4,5	kt
Στρεπτόν			1,3 & 2,3,4	ks
Παρακλητική			1,3 & 1,2,3,4	kp

Παρατηρούμε ότι η προτεινόμενη απτική σήμανση για τη διπλή βαρεία στηρίζεται στον εξάστιγμο κωδικό της βαρείας του Δοσιθέου με διπλή επανάληψη. Η οξεία καταγράφεται απτικά με το εξάστιγμο που φέρει τις κουκίδες 2, 3, 5 και 6, που αντικαθιστά το ολίγον.

Οι υπόλοιποι προτεινόμενοι χαρακτήρες αποτυπώνονται απτικά με διπλό εξάστιγμο κωδικό, από τους οποίους ο πρώτος είναι σταθερός και φέρει τις κουκίδες 1 και 3, που αντιστοιχεί στο γράμμα k. Όπως αναφέρεται, χαρακτηριστικά, η επιλογή αυτή γίνεται προς τιμή του Σίμωνος Καρά, μεγάλου δασκάλου και ερευνητή πάνω στην εθνική μουσική παράδοση (Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, χ.χ.· Διονυσόπουλος, 1999). Επιπρόσθετα, ο Σίμων Καράς συνδεόταν προσωπικά με τον πατέρα Δοσίθεο και εισηγήθηκε για την έγκριση της μεθόδου του από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος, το 1960. Κατά την απτική επισήμανση των παλαιογραφικών συμβόλων, ο δεύτερος εξάστιγμος κωδικός διαφοροποιείται, φέρει ιδιαίτερο συμβολισμό, ανάλογα με το επιθυμητό σημάδι που είναι συνήθως το πρώτο γράμμα του ονόματος του παλαιογραφικού γραφικού χαρακτήρα, εκτός από την περίπτωση του τσακίσματος που φέρει ως δεύτερο εξάστιγμο το απτικό γράμμα z από τη λέξη tzakisma.

Σύμφωνα με την έρευνά μας, η πρόταση μεταφοράς παλαιογραφικών στοιχείων εφαρμόστηκε πιλοτικά στον Σύλλογο Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών στην Αθήνα, αλλά τα πρώτα αποτελέσματα δεν ήταν τόσο ενθαρρυντικά, για τους παρακάτω λόγους:

- Προστίθεται μια νέα μεγάλη λίστα απομνημόνευσης εξάστιγμων κωδικών στην ήδη υπάρχουσα μεγάλη λίστα του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου μοναχού.
- Με την εισαγωγή των απτικών συμβόλων παλαιογραφίας αυξάνεται σημαντικά ο όγκος του μουσικού κειμένου, με αποτέλεσμα την αυξημένη δυσκολία ανάγνωσης κατά τις ιερές ακολουθίες.
- Δεν είναι εύκολα διακριτοί οι απτικοί χαρακτήρες παλαιογραφίας, όπως στη συμβατική γραφή.
- Δεν είναι ευρέως γνωστός και διαδεδομένος σε ιεροψάλτες με αδυναμία όρασης ο τρόπος ψαλμώδησης και ερμηνείας των χαρακτήρων-χειρονομιών της παλαιάς γραφής που προτείνει προς επαναφορά ο Σίμων Καράς.

4. Συνηχητικές σχέσεις και ισοκράτημα στο σύστημα Braille

Μέσα από την προσπάθεια διερεύνησης της ισότιμης πρόσβασης στη γνώση της βυζαντινής μουσικής και πρόσβασης σε μουσικά κείμενα που εμπεριέχονται ισοκρατηματικοί φθόγγοι, στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται οι προτεινόμενοι τρόποι ενσωμάτωσης των ισοκρατημάτων στο σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής σε σχέση με τη βασική απτική μελωδική γραμμή του βυζαντινού μέλους. Η προτεινόμενη μεθοδολογία βασίστηκε σε βιβλιογραφική έρευνα και με βάση την προσαρμογή και εφαρμογή κανόνων μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων σύμφωνα με τον διεθνή κώδικα Braille μουσικής που έγινε στο πλαίσιο υλοποίησης project- συνεργατικής δράσης eTwinning στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης.

Στην παρούσα μελέτη καταγράφονται τρεις διαφορετικούς τρόπους δυνατότητας μεταφοράς του ισοκρατημάτων στο μουσικό σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής, βάσει του θεωρητικού πλαισίου της εισαγωγής ισοκρατηματικών φθόγγων στο μουσικό κείμενο και των βασικών κανόνων μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων στο διεθνές σύστημα Braille.

4.1 Μεταφορά συνηχητικών σχέσεων στο μουσικό σύστημα Braille

Στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille έχουν καθοριστεί ειδικοί εξάστιγμοι κωδικοί για τη μεταφορά των συνηχητικών σχέσεων στο σύστημα Braille (Braille Authority of North America, 2016· Jenkins, 1960). Η μεταφορά και καταγραφή των συνηχήσεων μπορεί να γίνει σε τρία διαφορετικά επίπεδα:

α) Γραμμική παράθεση - Line over Line

β) Κατά σύστημα πενταγράμμων μεταφορά - Bar over Bar

γ) Κάθετη παρτιτούρα Braille σε μία γραμμή - Vertical Score

4.1.1 Γραμμική παράθεση - Line over Line

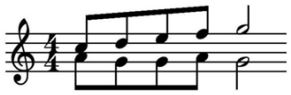
Στην πρώτη περίπτωση, κατά την παράθεση μουσικών γραμμών στο μουσικό σύστημα

Braille, αποτυπώνονται σε απτική μορφή οι συνηχητικές γραμμές μουσικού κειμένου Braille ξεχωριστά, line-over-line, η μία μετά την άλλη, όπως ακριβώς σε μια συμβατική χορωδιακή παρτιτούρα που παρατίθενται ξεχωριστά κάθε φωνή σε ξεχωριστό πεντάγραμμο (Braille Authority of North America, 2016).

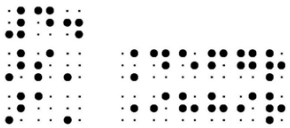
Στην Εικόνα 15 καταγράφεται παράδειγμα μεταφοράς-παράθεσης δίφωνου μουσικού κειμένου στο σύστημα Braille.

Εικόνα 15

Παράδειγμα γραμμικής παράθεσης δίφωνου μουσικού κειμένου Braille



#d4
>s' .defgr
>a' "ihhir



Σημείωση. Στην Εικόνα αποτυπώνεται αρχικά η δίφωνη οπτική συμβατική καταγραφή, στη συνέχεια ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής με χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε εξάστιγμους κωδικούς και, τέλος, το απτικό μουσικό κείμενο σύμφωνα με τη μέθοδο line over line.

4.1.2. Κατά σύστημα πενταγράμμων μεταφορά - Bar over Bar

Η κατά σύστημα πενταγράμμων μεταφορά ονομάζεται μέθοδος Bar over Bar (Braille Authority of North America, 2016, σ. 202). Χρησιμοποιείται συνήθως για μεταφορά συμβατικών-οπτικών παρτιτούρων με δύο ή περισσότερα πεντάγραμμα, ένα στο κλειδί του Σολ και ένα στο κλειδί του Φα, όπως στην παρτιτούρα πιάνου. Στην περίπτωση αυτή μεταφέρεται στο σύστημα Braille ο υψηλότερος τονικά φθόγγος από το κλειδί του Σολ και συνηχητικές σχέσεις

καταγράφονται με ειδικούς κωδικούς που αντιστοιχούν σε καθοδικά ηχητικά διαστήματα (Braille Authority of North America, 2016).

Στον Πίνακα 53 καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς των συνηχητικών διαστηματικών σχέσεων στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille που αποτυπώνουν τη σχέση με τον βασικό φθόγγο.

Πίνακας 53

Τρόπος μεταφοράς των συνηχητικών διαστηματικών σχέσεων στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille

Συνηχητική Σχέση Μουσικού Διαστήματος	Απτική Επισήμανση	Εξάστιγμος Κωδικός	Ηλεκτρονικός Κώδικας Braille
2ας	⠄	3,4	/
3ης	⠆	3,4,6	+
4ης	⠖	3,4,5,6	#
5ης	⠐	3,5	9
6ης	⠒	3,5,6	0
7ης	⠤	2,4	3
8ης	⠔	3,6	-

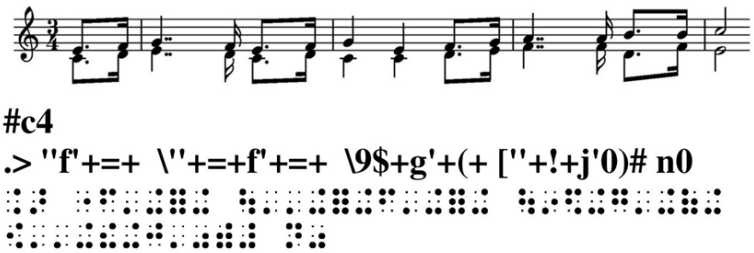
Σημείωση. Στην πρώτη στήλη αποτυπώνεται η διαστηματική σχέση, στη δεύτερη στήλη ο αντίστοιχος απτικός κωδικός Braille, στην τρίτη στήλη γίνεται η αναλυτική καταγραφή των εξάστιγμων κουκίδων και στην τέταρτη στήλη καταγράφονται οι ηλεκτρονικοί κωδικοί Braille με διεθνή σύμβολα-χαρακτήρες που αντιστοιχούν στους εξάστιγμους κωδικούς.

Όπως παρατηρούμε, για την απτική αποτύπωση και μεταφορά στο σύστημα Braille ενός μουσικού διαστήματος τρίτης στο κλειδί του Σολ με βάση το φθόγγο Ντο, καταγράφεται πρώτα ο εξάστιγμος κωδικός του φθόγγου Ντο με την χρονική του διάρκεια και στη συνέχεια ακολουθείται εξάστιγμος κωδικός που αποτυπώνει τη διαστηματική σχέση.

Στην Εικόνα 16 αποτυπώνεται ο τρόπος μεταφοράς δίφωνων συνηχήσεων στο μουσικό σύστημα Braille από απόσπασμα του Εθνικού μας ύμνου.

Εικόνα 16

Παράδειγμα κατά σύστημα πενταγράμμων μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων με χρήση κωδικών διαστημάτων Braille

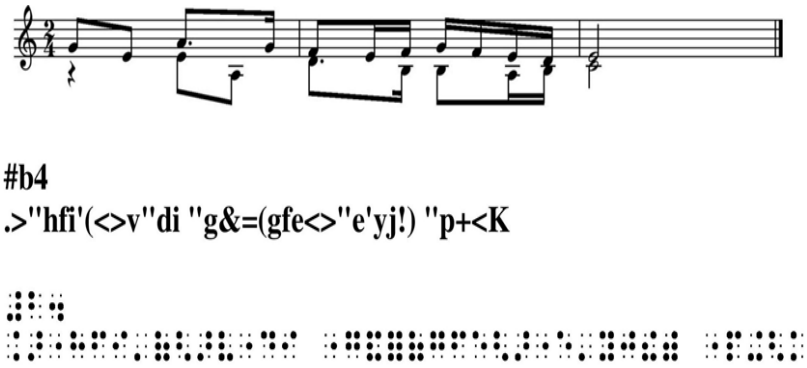


Σημείωση. Στην Εικόνα αποτυπώνεται αρχικά η οπτική σημειογραφία, απόσπασμα από τον Εθνικό Ύμνο, στη συνέχεια ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής με χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε εξάστιγμους κωδικούς και, τέλος, το απτικό μουσικό κείμενο.

Με τον ίδιο τρόπο γίνεται και η μεταφορά συγχορδιών στο ίδιο πεντάγραμμο, ενώ μπορούν να μεταφερθούν και αντιστικτικές σχέσεις με χρήση κωδικού In Accord (Braille Authority of North America, 2016, σ.354), όπως στην Εικόνα 17.

Εικόνα 17

Παράδειγμα μεταφοράς αντιστικτικών συνηχητικών σχέσεων στο σύστημα Braille

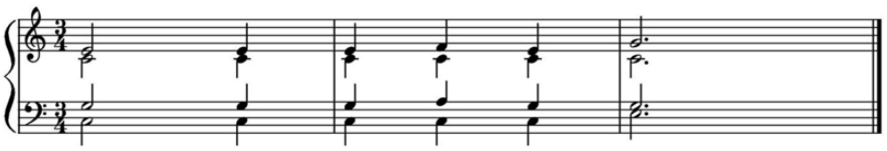


Σημείωση. Στην Εικόνα αποτυπώνεται αρχικά η οπτική σημειογραφία, όπου γίνεται χρήση του κωδικού in accord, στη συνέχεια ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής με χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε εξάστιγμους κωδικούς και, τέλος, το απτικό μουσικό κείμενο.

Στην περίπτωση μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων στο κλειδί του Φα, μεταφέρεται ο χαμηλότερος τονικά φθόγγος στο σύστημα Braille, ο θεμέλιος δηλαδή φθόγγος, και καταγράφονται οι συνηχητικές σχέσεις με τους αντίστοιχους κωδικούς που αποτυπώνουν τα ανοδικές διαστηματικές σχέσεις. Με την μέθοδο Bar over Bar δημιουργείται απτική παρτιτούρα δύο πενταγράμμων, όπως στην Εικόνα 18.

Εικόνα 18

Παράδειγμα μεταφοράς μουσικού κειμένου με τη μέθοδο Bar over Bar



#c4
.> "p+$+ "$+]#$+ "r'9<K
_> _n9?9 _?9?0?9 _p'+<K

Σημείωση. Στην Εικόνα αποτυπώνεται αρχικά η οπτική σημειογραφία, στη συνέχεια ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής με χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε εξάστιγμους κωδικούς σύμφωνα με τη μέθοδο Bar over Bar και, τέλος, το απτικό μουσικό κείμενο.

Η μέθοδος Bar over Bar είναι αρκετά διαδεδομένη και χρησιμοποιείται στην οργανική μουσική και στα λογισμικά αυτόματης μεταφοράς μουσικού κειμένου σε απτικό κείμενο Braille (Saslaw, 2009· Tsampatzidis, 2012).

4.1.3 Κάθετη παρτιτούρα Braille σε μία γραμμή - Vertical Score

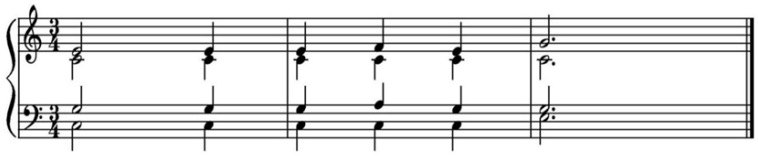
Η τρίτη περίπτωση μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων με βάση τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille αποτελεί η κατακόρυφη παράθεση παρτιτούρας σε ενιαία απτική γραμμή που

ονομάζεται Braille Vertical Score. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή το οπτικό μουσικό κείμενο μεταφέρεται σε μία μόνο γραμμή Braille με βάση το θεμέλιο φθόγγο και καταγράφονται όλες οι συνηχητικές σχέσεις που δημιουργούνται με χρήση των διαστηματικών κωδικών Braille (Braille Authority of North America, 2016).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα μεταφοράς πολυφωνικού μουσικού κειμένου σε μορφή κάθετης παρτιτούρας Braille σε ενιαία απτική γραμμή αποτυπώνεται στην Εικόνα 19, όπου μεταφέρεται το ίδιο μουσικό απόσπασμα.

Εικόνα 19

Παράδειγμα κάθετης παρτιτούρας Braille - Vertical Score



#c4

_> _n9-+?9-+ ?9-+?0-#?9-+ p'+0+<K

Σημείωση. Στην Εικόνα αποτυπώνεται αρχικά η οπτική σημειογραφία τετράφωνου πολυφωνικού κειμένου σε δύο πεντάγραμμα, στη συνέχεια ο ηλεκτρονικός κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής και, τέλος, το απτικό μουσικό κείμενο Braille ενιαίας γραμμής.

Η εκπαιδευτική εφαρμογή κάθετης παρτιτούρας Braille - Vertical Score αποτελεί υψηλότερου επιπέδου δυσκολίας τρόπο μεταφοράς, αλλά έχει πολλαπλά οφέλη λόγω κυρίως της οικονομίας χώρου εκτύπωσης και της παρεχόμενης εύκολης προσβασιμότητας.

4.2 Η καταγραφή του ισοκρατήματος

Το ισοκράτημα ή ισοκρατηματικός φθόγγος ή ίσον ή βάσταγμα αποτελεί ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του βυζαντινού ήχου (Δεσπότης 2007 Πατρώνας, 2019· Παναγιωτόπουλος, 1981). Στην ψαλτική τέχνη, με τον όρο «ισοκράτημα» χαρακτηρίζεται η συνεχής οριζόντια συνήχηση της τονικής ενός ήχου ή πιο συγκεκριμένα της τονικής ενός τετραχόρδου ή πενταχόρδου σε σχέση με τη μελωδική γραμμή (Αγγελόπουλος, 2004). Η ετυμολογική προέλευση της λέξης ισοκράτημα προέρχεται από τη λέξη ίσον και το ρήμα κρατώ. Το ισοκράτημα αποτελεί μορφή φωνητικής επανάληψης από τον κατάλληλο κάθε φορά φθόγγο. Ως βοηθητικό στοιχείο της ψαλμωδίας, αποτελεί μουσικό υπόβαθρο που δημιουργεί εναλλαγές στηριζόμενες στα σύμφωνα συστήματα του τετραχόρδου, του πενταχόρδου και του διαπασών και σύμφωνα με συγκεκριμένους κανόνες που απορρέουν από τη γνώση της θεωρίας, του ήθους και της μουσικής παράδοσης κάθε ήχου (Κωνσταντίνου, 1997).

Κατά τους πρωτοχριστιανικούς αιώνες, το ισοκράτημα συναντάται με τον όρο «υπήχηση», δηλαδή ως βοηθητική μελική γραμμή που συνοδεύει την κυρίως ψαλμωδία. Η τεχνική του ισοκρατήματος μαρτυρείται από τη βυζαντινή εποχή στα χειρόγραφα είτε με την αναγραφή του προσώπου που το υπηρετεί είτε με τον προσδιορισμό του έργου του «βαστακτή». Δεν υπήρχε ένδειξη γραπτού ισοκρατήματος, τόσο στη βυζαντινή, όσο και τη μεταβυζαντινή περίοδο ούτε είναι απόλυτα βέβαιος ο χρόνος συστηματικής εμφάνισης του ισοκρατήματος στην ψαλτική τέχνη, αν και η ύπαρξη και παρουσία ισοκρατών επιβεβαιώνεται μέσα από υστεροβυζαντινά μουσικά χειρόγραφα (Σπυράκου, 2008).

Τις πρώτες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο καταγραφής του ισοκρατήματος διασώζει ο Γεώργιος Λέσβιος, στα μέσα του 19ου αιώνα, στο βιβλίο *Μελίφωνος Τερψινόη*, μία ανθολογία σε δύο τόμους, που εκδόθηκε στην Αθήνα στα 1847, στην οποία τα κείμενα "μεταποιήθηκαν" κατά την έκφραση του Γεωργίου Λεσβίου από τη μέθοδο των τριών διδασκάλων στο σύστημά του. Στον πρόλογο του παραπάνω έργου ο Γεώργιος Λέσβιος σημειώνει:

> *Εις του δευτέρου τόμου τα επισημότερα άσματα προετέθησαν και τα σημεία των μεταβολών των βάσεων, ή τα ίσα, το οποία θέλουσι υπάδειν υπηχούντες (ισοκρατώσι), καθ 'ην ώραν το άσμα ψάλλεται, οι ισοκράται, ως γίνεται από τους εις τας εν Κωνσταντινουπόλει Εκκλησίας ισοκρατούντας, και μάλιστα εις αυτήν την Μεγάλην*

Εκκλησίαν, οίτινες πρέπει όμως δια τούτο να είναι οπωσούν Μουσικοί, άλλως δύνανται να σφάλλωσι (Αγγελόπουλος, 2004, σ. 57).

Κατά τη διάρκεια εργασιών της Πατριαρχικής Μουσικής Επιτροπής του 1881, φαίνεται να προτείνεται, για πρώτη φορά, τι ακριβώς πρέπει να εκτελούν οι ισοκράτες με την «προσθήκην ιδιαιτέρας γραμμής αναγραφούσης εν τη διαρκεία του ψαλλομένου άσματος το μέρος των ισοκρατών», χωρίς, όμως, να καταγράφεται μουσικό παράδειγμα πρακτικής εφαρμογής της πρότασης αυτής (Πασπαλλής, 1888, όπως αναφέρεται στο Δεσπότης, 2007). Οι πρώτες καταγραφές ισοκρατήματος στα βιβλία πραγματοποιούνται στις αρχές του 20ου αιώνα. Το 1902, ο Πρωτοψάλτης Σμύρνης Μισαήλ Μισαηλίδης εκδίδει το Νέον Θεωρητικόν. Στο τρίτο μέρος του θεωρητικού περιλαμβάνει διάφορους εκκλησιαστικούς ύμνους και σχολικά άσματα, στα οποία σημειώνονται για πρώτη φορά οι φθόγγοι των ισοκρατημάτων πάνω στους χερουβικούς ύμνους.

Στις μετέπειτα έντυπες και ψηφιακές εκδόσεις, η οπτική επισήμανση του ισοκρατήματος γίνεται πάνω από το μουσικό κείμενο με χρήση του αρχικού γράμματος του φθόγγου, το οποίο μπορεί να τοποθετηθεί εντός παρενθέσεως ή να απεικονιστεί με άλλη χρωματική απόχρωση. Ορισμένοι συγγραφείς, όπως ο Λυκούργος Πετρίδης, χρησιμοποιούν ολόκληρη την αποτύπωση του ονόματος του ισοκρατηματικού φθόγγου πάνω από το ψαλτικό κείμενο. Κατά τη συμψαλμωδία στην περίπτωση συνταύτισης μέλους και ισοκρατήματος, η οπτική καταγραφή και επισήμανση γίνεται συνήθως με τη χρήση του γράμματος Μ.

4.3 Το ισοκράτημα στο σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής

Με βάση τη βιβλιογραφική έρευνα και τη μελέτη απτικών βιβλίων βυζαντινής μουσικής, δεν εντοπίζεται σύστημα καταγραφής και αποτύπωσης του ισοκρατήματος με εξάστιγμους κωδικούς Braille. Στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille έχουν καθιερωθεί εξάστιγμοι κωδικοί που

καθορίζουν με ακρίβεια την καταγραφή των συνηχητικών σχέσεων σε ομοφωνική ή πολυφωνική αντιστικτική γραφή (Braille Authority of North America, 2016· Jenkins, 1960· Krolick, 1996).

Για εκπαιδευτική χρήση και με βάση τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, μπορούν να αξιοποιηθούν τρεις τρόποι καταγραφής του ισοκρατήματος στο σύστημα Braille:

α) Υπερκείμενο ισοκράτημα Braille

β) Αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille

γ) Ενσωμάτωση ισοκρατήματος

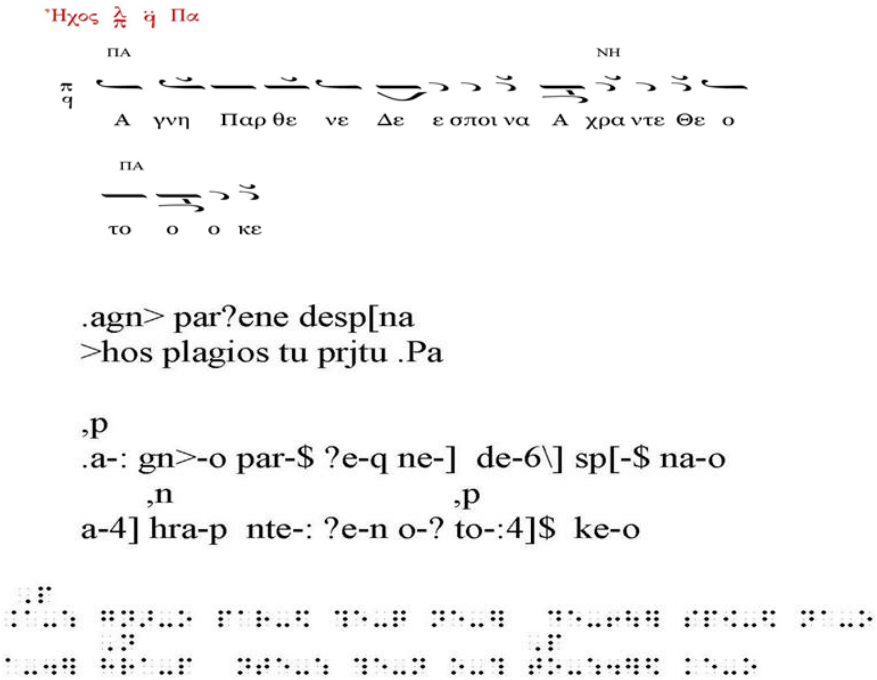
4.3.1 Υπερκείμενο ισοκράτημα Braille

Το υπερκείμενο ισοκράτημα Braille αποτελεί μια μορφή οριζόντιας παράθεσης του ισοκρατήματος. Στο υπερκείμενο ισοκράτημα Braille η επισήμανση του ισοκρατήματος μπορεί να γίνει όπως στους βλέποντες, πάνω από το βασική μελισματική γραμμή, με την τοποθέτηση κεφαλαίου γράμματος, που αντιστοιχεί στον επιθυμητό ισοκρατηματικό φθόγγο. Για τη απτική επισήμανση του ισοκρατήματος είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθούν δύο εξάστιγμοι κωδικοί. Ο πρώτος περιλαμβάνει τον κεφαλαιοδείκτη, ως σύμβολο που καθορίζει την απτική αποτύπωση κεφαλαίου γράμματος, και ο δεύτερος αποτυπώνει τον αρχικό γράμμα του ισοκρατηματικού φθόγγου. Για τον απτικό συμβολισμό του κεφαλαιοδείκτη είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθεί ο κεφαλαιοδείκτης από το διεθνή κώδικα Braille, που είναι εξάστιγμος κωδικός με χρήση της κουκίδας 6. Ο κεφαλαιοδείκτης στο ελληνικό σύστημα Braille είναι εξάστιγμος κωδικός αποτελούμενος από τις κουκίδες 3 και 6.

Στην Εικόνα 20 παρουσιάζεται ο τρόπος μεταφοράς ενός μικρού αποσπάσματος από τον μελοποιημένο ύμνο *Αγνή Παρθένε Δέσποινα* του Αγίου Νεκταρίου Επισκόπου Πενταπόλεως με εφαρμογή της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Εικόνα 20

Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με επισήμανση υπερκείμενου ισοκρατήματος Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη



Στην παραπάνω Εικόνα, αρχικά παρατίθεται το αποσπασματικό μουσικό κείμενο στη συμβατική σημειογραφία, στη συνέχεια, το ίδιο κείμενο σε ηλεκτρονική μορφή ψαλτικού κειμένου και με βάση τη μέθοδο μεταφοράς του συστήματος Χρυσαφίδη και τέλος, οι εξάστιγμοι απτικοί χαρακτήρες ψαλτικού κειμένου Braille, με εφαρμογή υπερκείμενου ισοκρατήματος. Στον ηλεκτρονικό κώδικα, η χρήση του χαρακτήρα κόμμα (,) ως εξάστιγμος κωδικός, με αποτύπωση της κουκίδας 6, χρησιμοποιείται ως κεφαλαιοδείκτης για το αρχικό γράμμα του ισοκρατηματικού φθόγγου που ακολουθεί.

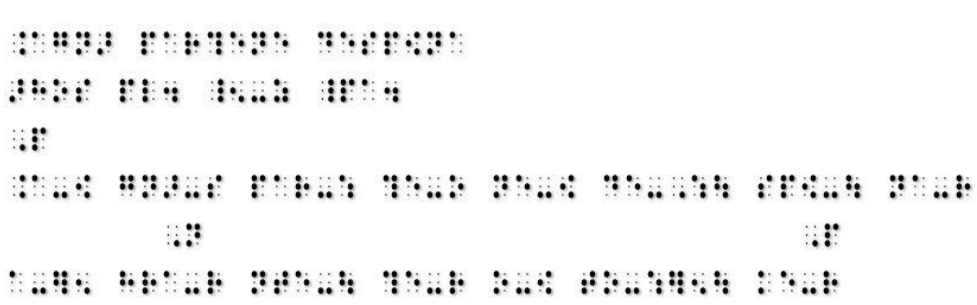
Το υπερκείμενο ισοκράτημα Braille μπορεί να εφαρμοστεί και στη μέθοδο Δοσιθέου. Στην Εικόνα 21, αρχικά αποτυπώνεται το απόσπασμα από τον ίδιο μελοποιημένο ύμνο *Αγνή Παρθένε Δέσποινα* του Αγίου Νεκταρίου Επισκόπου Πενταπόλεως με εφαρμογή της μεθόδου

Δοσιθέου σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου eBraille βυζαντινής μουσικής, και στη συνέχεια το ίδιο μουσικό απόσπασμα με εξάστιγμους απτικούς κωδικούς.

Εικόνα 21

Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με επισήμανση υπερκείμενου ισοκρατήματος Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου

```
.agn> par?ene desp[na
>hos pl4 _5-z _pa4
,p
.a-[ gn>-s par-: ?e-o ne-[ de-,:\ sp[-\ na-r
      ,n                    ,p
a-]5 hra-r nte-\ ?e-r o-[ to-:]5\ ke-r
```



4.3.2 Αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille

Η αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille αποτελεί μια μορφή κάθετης επισήμανσης του ισοκρατήματος. Στην αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille, η καταγραφή του ισοκρατήματος γίνεται σε δεύτερη ξεχωριστή και πλήρως αναλυτική γραμμή Braille, όπως ακριβώς θα γινόταν σε μια χορωδιακή παρτιτούρα για δύο ξεχωριστές φωνές.

Στην Εικόνα 22, παρουσιάζεται ο τρόπος μεταφοράς του ίδιου τροπαρίου με βάση την αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille.

Εικόνα 22

Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με χρήση αναλυτικής γραμμής Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη

.a-: gn>-o par-: ?e-: ne-: de-o sp[-: na-o
a-: hra-n nte-? ?e-n o-? to-o' ke-o

Στο παραπάνω παράδειγμα αναλυτικής γραμμής ισοκρατήματος Braille καταγράφεται απτικά το μουσικό κείμενο του ισοκρατήματος, σε ιδιαίτερη ξεχωριστή γραμμή βάσει του ηλεκτρονικού κώδικα eBraille και σύμφωνα με τους κανόνες της μεθόδου Χρυσαφίδη, και στη συνέχεια, απεικονίζονται οι αντίστοιχοι εξάστιγμοι ανάγλυφοι χαρακτήρες.

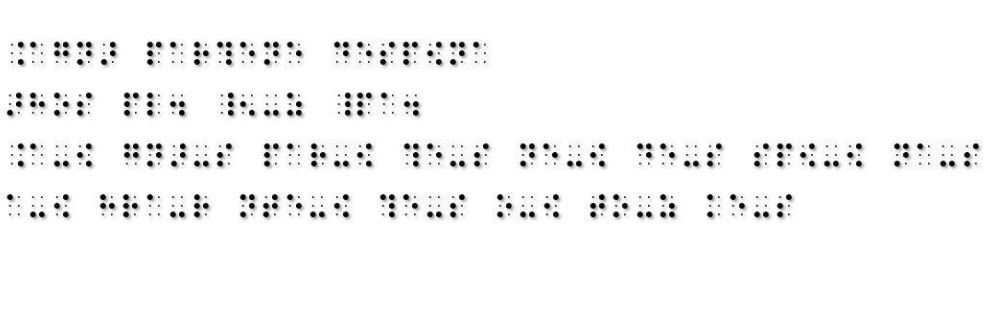
Η εφαρμογή αναλυτικής γραμμής ισοκρατήματος Braille μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στη μέθοδο Δοσιθέου.

Στην Εικόνα 23, αρχικά αποτυπώνεται το απόσπασμα από τον ίδιο μελοποιημένο ύμνο *Αγνή Παρθένε Δέσποινα* του Αγίου Νεκταρίου Επισκόπου Πενταπόλεως με εφαρμογή της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου eBraille, και στη συνέχεια το ίδιο μουσικό απόσπασμα με εξάστιγμους απτικούς κωδικούς.

Εικόνα 23

Παράδειγμα μεταφοράς τροπαρίου με χρήση αναλυτικής γραμμής Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου

.agn> par?ene desp[na
>hos pl4 _5-z _pa4
.a-[gn>-s par-[?e-s ne-[de-s sp[-[na-s
a-[hra-r nte-[?e-s o-[to-z ke-s



4.3.3 Ενσωμάτωση ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή

Η εφαρμογή ενσωμάτωσης του ισοκρατήματος Braille αποτελεί πρόταση καταγραφής του ισοκρατήματος στο σύστημα Braille, σε μία μόνο γραμμή απτικού κειμένου (Τσαμπατζίδης, 2020). Βασίζεται στον τρόπο μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων πολυφωνικής παρτιτούρας Braille σε μία ενιαία γραμμή (Braille Authority of North America, 2015).

Στην παραπάνω πρόταση γίνεται προσαρμογή και εφαρμογή του συμβόλου *music parenthesis* (Braille Authority of North America, 2015, σ. 307) που αποτυπώνεται απτικά με χρήση δύο εξάστιγμων κωδικών, ο πρώτος με χρήση της κουκίδας 6 και ο δεύτερος με χρήση της κουκίδας 3, όπως καταγράφεται στον Πίνακα 54.

Πίνακας 54

Εξάστιγμος κωδικός music parenthesis

Σημειογραφικός Χαρακτήρας	Απτική Επισήμανση	Κουκίδες	Ηλεκτρονικός Κωδικός
Music Parenthesis	⠐⠐⠐	6 & 3	, '

Ο σημειογραφικός απτικός χαρακτήρας music parenthesis χρησιμοποιείται στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille προκειμένου να ενσωματωθεί οδηγία που αφορά σε γραπτή οδηγία ή πληροφορία που αφορούν τη μουσική παρτιτούρα.

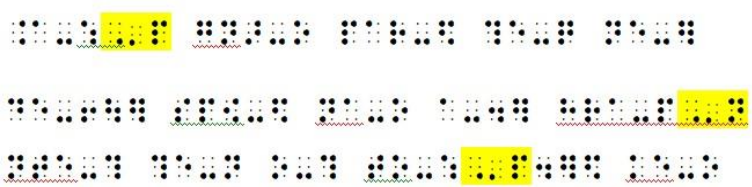
Στην Εικόνα 24 καταγράφεται ο τρόπος μεταφοράς και ενσωμάτωσης του ισοκρατήματος στο ίδιο τροπάριο σε μία ενιαία απτική γραμμή κειμένου Braille, με χρήση του συστήματος Χρυσαφίδη.

Εικόνα 24

Παράδειγμα ενσωμάτωσης ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη

.a-:,'p gn>-o par-$?e-q ne-] de-6\] sp[-$ na-o

a-4] hra-p,'n nte-? ?e-n o-? to-:,'p4]$ ke-o



Σημείωση. Αρχικά σημειώνεται η ενσωμάτωση του ισοκρατήματος με βάση τον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille και σύμφωνα με τη μέθοδο Χρυσαφίδη, και, στη συνέχεια, απεικονίζονται οι αντίστοιχοι εξάστιγμοι ανάγλυφοι κωδικοί. Με χρωματική επισήμανση διακρίνονται τα σημεία ενσωμάτωσης του ισοκρατηματικού φθόγγου σε μία ενιαία γραμμή, με τη βοήθεια του παρενθετικού υπομνηματισμού.

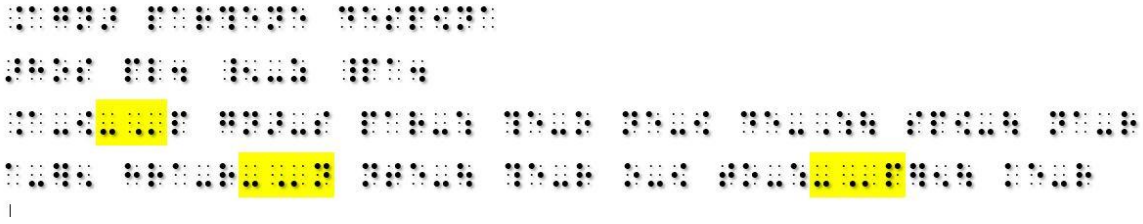
Η τρόπος εφαρμογής ενσωμάτωσης ισοκρατήματος Braille μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στη μέθοδο Δοσιθέου. Στην περίπτωση αυτή, πριν από την απτική επισήμανση ενσωμάτωσης ισοκρατηματικού φθόγγου είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί εξάστιγμο με τις κουκίδες 3 και 6, όπως ακριβώς εφαρμόζεται κατά την εισαγωγή φθορικών σημείων (Βλ. κεφ. 3.2.8).

Στην Εικόνα 25, αρχικά αποτυπώνεται το απόσπασμα από τον ίδιο μελοποιημένο ύμνο *Αγνή Παρθένε Δέσποινα* του Αγίου Νεκταρίου Επισκόπου Πενταπόλεως με εφαρμογή της μεθόδου Δοσιθέου σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου eBraille βυζαντινής μουσικής και στη συνέχεια το ίδιο μουσικό απόσπασμα με εξάστιγμους απτικούς κωδικούς.

Εικόνα 25

Παράδειγμα ενσωμάτωσης ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου

.agn> par?ene desp[na
>hos pl4 _5-z _pa4
.a-[-,'p gn>-s par-: ?e-o ne-[de-,:\ sp[-\ na-r
a-]5 hra-r-,'n nte-\ ?e-r o-[to-:-,'p]5\ ke-r



Σημείωση. Αρχικά σημειώνεται η ενσωμάτωση του ισοκρατήματος με βάση τον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille και σύμφωνα με τη μέθοδο Δοσιθέου και, στη συνέχεια, απεικονίζονται οι αντίστοιχοι εξάστιγμοι ανάγλυφοι κωδικοί. Με χρωματική επισήμανση διακρίνονται τα σημεία ενσωμάτωσης του ισοκρατηματικού φθόγγου σε ενιαία γραμμή, με τη βοήθεια του παρενθετικού υπομνηματισμού.

Η καινοτομική χρήση του τρόπου μεταφοράς και ενσωμάτωσης του ισοκρατήματος σε μια ενιαία γραμμή Braille αποτελεί χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο με πολλαπλά οφέλη. Μπορεί να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ευχρηστία ως προς την ευκολία της επισήμανσης και της προσβασιμότητας για χρήστες με προβλήματα όρασης, καθώς και την παροχή ισότιμης πρόσβασης σε κείμενα του μουσικού βυζαντινού ρεπερτορίου από χρήστες με σοβαρά προβλήματα όρασης.

Σημαντικό στοιχείο, επίσης, αποτελεί η δυνατότητα επιλογής μεθόδου ανάμεσα στις τρεις προτεινόμενες, από τους μαθητές με προβλήματα όρασης και σε συνεργασία με τον διδάσκοντα εκπαιδευτικό της βυζαντινής μουσικής.

Μέρος Γ΄

Συμπεράσματα και προτάσεις αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής

5. Συζήτηση των Αποτελεσμάτων

Στο τρίτο μέρος της διατριβής γίνεται η συζήτηση επί των αποτελεσμάτων. Με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα, καταγράφονται οι απαντήσεις και γίνεται η ερμηνεία των αποτελεσμάτων, ώστε ακολούθως να διατυπωθούν προτάσεις αξιοποίησης Απτικών Καταγραφικών Συστημάτων (ΑΚΣ) στο πλαίσιο διδασκαλίας της Βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης.

5.1 Πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Το ερευνητικό ερώτημα που διατυπώθηκε αφορά ποια Απτικά Καταγραφικά Συστήματα (ΑΚΣ) αναπτύχθηκαν για τη μεταφορά του σημειογραφικού συστήματος της βυζαντινής μουσικής.

Αρχικά, πρέπει να σημειώσουμε ότι η χρήση του όρου «**αναγλυπτογραφία**» για την απτική καταγραφή κειμένων Βυζαντινής μουσικής γίνεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα από τον Κερκυραίο ιατρό και πολιτικό Αντώνιο Παλατιανό (1833-1893), τον μεγάλο οραματιστή της εκπαίδευσης ατόμων με οπτική αναπηρία στην Ελλάδα, ο οποίος έθεσε τα θεμέλια για το μέλλον της εκπαίδευσης μαθητών με αδυναμία όρασης στη χώρα (Βλ. κεφ. 1.4).

Η **ίδρυση του Οίκου Τυφλών** το 1906 με τη συμβολή των Δημητρίου Βικέλα και Γεωργίου Δροσίνη και η θεσμοθέτηση διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε σχολικές τάξεις, φαίνεται να σηματοδοτεί την έναρξη μιας νέας, σημαντικής πορείας στον τομέα της εκπαίδευσης και της ειδικής αγωγής προσώπων με προβλήματα όρασης στον χώρο της μουσικής στην Ελλάδα. Ένα ουσιαστικό στάδιο αυτής της πορείας ήταν η συμβολή της διευθύντριας Ειρήνης

Λασκαρίδου, η οποία προσαρμόζει για εκπαιδευτική χρήση ειδικό απτικό «αλφάβητο εκ στιγμών» και σταδιακά εισάγει τη διδασκαλία της μουσικής και της ψαλτικής. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει ο ελληνικός κώδικας Braille για την απτική καταγραφή και ενσωμάτωση του υμνολογικού κειμένου. Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής φαίνεται να καταλαμβάνει σημαντική θέση στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Σχολής και ενσωματώνεται στο μάθημα των Θρησκευτικών. Η διδασκαλία της ψαλτικής περιλάμβανε ερμηνευτική απόδοση τροπαρίων και ύμνων διά ακροάσεως, ανάλογα με την εκκλησιαστική περίοδο (Βλ. κεφ. 1.5)

Με βάση την έρευνά μας, στα αρχεία της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδος, της Ιεράς Μονής Μεγίστης Λαύρας Αγίου Όρους, στις βιβλιοθήκες του ΚΕΑΤ, του Παραρτήματος ΚΕΑΤ στη Θεσσαλονίκη και στον Φάρο Τυφλών αναπτύχθηκαν, εφαρμόσθηκαν και αναγνωρίστηκαν επίσημα δύο απτικά καταγραφικά συστήματα για τη μεταγραφή του σημειογραφικού συστήματος της βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille.

Η **μέθοδος του Δημητρίου Χρυσαφίδη** και το απτικό καταγραφικό σύστημα που επινοεί, αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν στον Οίκο Τυφλών στις αρχές του εικοστού αιώνα (Βλ. κεφ. 2). Το σύστημα Χρυσαφίδη αναδεικνύεται ως η πρώτη συστηματική προσπάθεια μεταγραφής της βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille. Ο Χρυσαφίδης γεννιέται το 1905 στην ιστορική περιοχή των Ρωγών στα Καλάβρυτα. Χάνει την όρασή του σε ηλικία επτά χρόνων και προσέρχεται στον Οίκο Τυφλών στην Καλλιθέα το 1914. Επειδή στα ωδεία δεν γίνονται δεκτοί σπουδαστές με αδυναμία όρασης, αναγκάζεται να επιστρέψει πίσω στους Ρωγούς. Εκεί, μελετά συστηματικά την ψαλτική τέχνη και επινοεί το πρώτο απτικό σύστημα μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille. Το σύστημα Χρυσαφίδη, όπως διαπιστώσαμε, βασίζεται στη μεταφορά του μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο πενταγραμμικό σύστημα. Παράλληλα, γίνεται προσθήκη ειδικών εξάστιγμων κωδικών για τις άφωνες και άχρονες υποστάσεις, τα φθορικά σημεία, τις χρόες, τα ρυθμικά και χρονικά σημάδια και για όσους άλλους χαρακτήρες είναι απαραίτητο να επισημανθούν απτικά (Βλ. κεφ. 2).

Με βάση την έρευνά μας, φαίνεται ότι ο τρόπος διδασκαλίας του βυζαντινού μέλους στον Οίκο Τυφλών, με παράλληλη μουσική οργανική συνοδεία, όπως καταγράφεται σε έντυπα προγραμμάτων εκδηλώσεων, λειτουργούσε ως ένας τρόπος αυτοματοποιημένης μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο ευρωπαϊκό μουσικό σύστημα γραφής από τους μαθητές με βάση το πεντάγραμμο. Το γεγονός αυτό, θεωρούμε, ότι οδήγησε στην προσπάθεια του Δημητρίου Χρυσαφίδη, ως πρώτου διδασκάλου βυζαντινής μουσικής στον Οίκο Τυφλών,

για την επινόηση του πρώτου κώδικα μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille με βάση τη μεταφορά κειμένου βυζαντινού μέλους στο πενταγραμμικό σύστημα (Βλ. κεφ. 1.5 και 2).

Η επιστροφή του Δημητρίου Χρυσαφίδη στην Αθήνα το 1928, σε ηλικία 23 χρόνων, και η συνεργασία του με τον Κωνσταντίνο Παπαδημητρίου αποτέλεσαν καθοριστικό στάδιο για την ολοκλήρωση των σπουδών του στη βυζαντινή μουσική και την ολοκλήρωση του συστήματος μεταγραφής κειμένων βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille. Ο Παπαδημητρίου ενημερώνει σχετικά με σύστημα του Χρυσαφίδη τον, τότε Αρχιεπίσκοπο Αθηνών, Χρυσόστομο, ο οποίος συγκροτεί Ειδική Συνοδική Επιτροπή. Στις 20 Ιουνίου του 1931, η μέθοδος του Χρυσαφίδη εγκρίνεται από τη Διαρκή Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος μετά από σχετική γνωμοδότηση και υποβολή 18 τόμων μουσικών απτικών κειμένων από τον Χρυσαφίδη. Σύμφωνα με το έγγραφο της απόφασης, η Ιερά Σύνοδος εγκρίνει τον τρόπο μεταγραφής του Χρυσαφίδη «ως επακριβώς και κατά πάντα αποδίδοντα την συνήθη γραφήν της Βυζαντινής Μουσικής και το μέλος αυτής» (Βλ. Παράρτημα Στ).

Παρόλο τον περιορισμό της μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο πεντάγραμμο, το ΑΚΣ του Χρυσαφίδη αξιοποιήθηκε και διαδόθηκε για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Σπουδαστές με αδυναμία όρασης μπορούσαν πλέον να έχουν πρόσβαση, να ερμηνεύουν και να εκτελούν με πιστότητα το βυζαντινό μέλος σε συνδυασμό με την ενεργητική ακρόαση των διδασκομένων ύμνων και τροπαρίων.

Η δεύτερη κατά σειρά ολοκληρωμένη μέθοδος και πλήρες απτικό καταγραφικό σύστημα μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, όπως προκύπτει από την αναδίφηση των αρχείων της Ιεράς Συνόδου της Εκκλησίας της Ελλάδας, είναι η **μέθοδος του Δοσιθέου μοναχού** (Βλ. κεφ. 3). Ο Δοσίθεος μοναχός, κατά κόσμον Παντελής Παρασκευαΐδης, γεννήθηκε στην Αττάλεια της Μικράς Ασίας το 1912. Σε ηλικία πέντε χρόνων χάνει την όρασή του λόγω μηνιγγίτιδας. Το 1922, με τα γεγονότα της Μικρασιαστικής Καταστροφής μεταβαίνει στην Αθήνα και εισέρχεται στον Οίκο Τυφλών στην Καλλιθέα. Η βυζαντινή μουσική στον Οίκο Τυφλών διδασκόταν με εμπειρικά μέσω απομνημόνευσης και ακουστικής μίμησης ύμνων και τροπαρίων, καθώς δεν υπήρχε αντίστοιχο σύστημα γραφής για παιδιά με προβλήματα όρασης. Ο Δοσίθεος ξεχώριζε για τις μουσικές ικανότητες και την αγάπη στη βυζαντινή μουσική και με τη βοήθεια του

πρωτοψάλτη Σταυρίδη, προσαρμόζει τη βυζαντινή μουσική σημειογραφία στη γραφή Braille (Βλ. κεφ. 3.1).

Στο εγχείρημα μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο σύστημα Braille, παρατηρούμε ότι ο Δοσίθεος χρησιμοποιεί ως βάση την ισχύουσα παρασημαντική σημαδογραφία της ψαλτικής. Υποστήριζε ότι η γραφή συνδέεται άρρηκτα και με την ερμηνεία και ότι μεταγράφοντας με απόλυτη ακρίβεια τη γραφή των βλεπόντων στο σύστημα Braille δημιουργεί έναν κοινό κώδικα επικοινωνίας μεταξύ βλεπόντων και ατόμων με οπτική αναπηρία. Για τον λόγο αυτό, επινοεί ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς για κάθε χαρακτήρα της βυζαντινής μουσικής γραφής με βάση την εγκεκριμένη νέα αναλυτική σημειογραφία των τριών διδασκάλων. Τους εξάστιγμους αυτούς κωδικούς μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής συμβολογραφίας τοποθετεί σε πίνακα 15 γραμμών επί 19 στήλες, τον οποίο ονομάζει Διδασκαλικό Πίνακα (Βλ. κεφ. 3.2).

Το 1932 αναχωρεί για το Άγιο Όρος όπου εντρυφά στην ψαλτική τέχνη και στα έργα μεγάλων διδασκάλων της εκκλησιαστικής ψαλτικής τέχνης. Εκεί παραμένει μέχρι το 1939. Με τη στήριξη του Σίμωνα Καρά και του Συλλόγου προς Διάδοσιν της Εθνικής Μουσικής, η Ιερά Σύνοδος της Εκκλησίας της Ελλάδος παρέχει το 1960 την έγκριση εισαγωγής της σημαδογραφίας του Δοσιθέου μοναχού στις Σχολές που διδάσκεται η βυζαντινή μουσική σε σπουδαστές με προβλήματα όρασης (Βλ. Παράρτημα Στ.).

Πολλοί ιεροψάλτες, μουσικοδιδάσκαλοι, αγιορείτες πατέρες και μοναχοί αναγνωρίζουν το σημαντικό μελουργικό, διδασκαλικό έργο του Δοσιθέου και τη συμβολή του στη διάσωση, διατήρηση και διάδοση της ελληνορθόδοξης μουσικής τέχνης (Βλ. κεφ. 3).

Ένα τρίτο Απτικό Καταγραφικό Σύστημα βυζαντινής μουσικής που εντοπίσαμε είναι αυτό που αφορά την απτική αποτύπωση εξάστιγμων κωδικών **Παλαιογραφίας της βυζαντινής μουσικής** στο σύστημα Braille. Αναπτύχθηκε από την Ιερά Μονή Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα. Στο πλαίσιο της έρευνάς μας διαπιστώσαμε ότι μέσα από το ψηφιακό αρχείο της Ιεράς Μονής Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα καταγράφεται πρόταση που παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής παλαιογραφίας στο απτικό σύστημα γραφής Braille. Το προτεινόμενο απτικό καταγραφικό σύστημα αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια μεταφοράς συμβόλων της παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής με χρήση εξάστιγμων κωδικών. Η πρόταση αυτή, απτικής σήμανσης χαρακτήρων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής, βασίζεται στη μέθοδο του

Δοσιθέου με προσθήκη ειδικών εξάστιγμων κωδικών για την απτική ενσωμάτωσης συμβόλων της παλαιογραφίας της βυζαντινής μουσικής (Βλ. κεφ. 3.6).

5.2 Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα που διατυπώθηκε αφορά τη σχέση ανάμεσα στα ΑΚΣ βυζαντινής μουσικής και εάν παρατηρείται διαφοροποίηση ή και σύγκρουση ανάμεσά τους.

Το Απτικό Καταγραφικό Σύστημα **Χρυσαφίδη** αποτελεί την πρώτη κατά σειρά εφαρμοσθείσα μέθοδο μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής συμβολογραφίας στο απτικό σύστημα Braille. Η έγκρισή της από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος το 1931 ενισχύει την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητά της στον τομέα της βυζαντινής μουσικής. Σύμφωνα με την άποψή μας, η μέθοδος Χρυσαφίδη μπορεί να θεωρηθεί ως **ΑΚΣ Κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής επιπέδου πρώτης βαθμίδας** που μπορεί να αξιοποιηθεί ως βασικό εκπαιδευτικό εργαλείο και απτικό μέσο επαφής με τη γνώση της ψαλτικής τέχνης για μαθητές με αδυναμία όρασης (Βλ. κεφ. 2 και 3.5).

Το δεύτερο κατά σειρά ΑΚΣ που αναπτύχθηκε είναι το σύστημα του **Δοσιθέου**. Το ΑΚΣ του Δοσιθέου αποτελεί πλήρες και ολοκληρωμένο καταγραφικό σύστημα μεταφοράς όλων των σημαδόφωνων χαρακτήρων της βυζαντινής μουσικής σε αντίστοιχη απτική μορφή. Έχει λάβει έγκριση από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος το 1960 χωρίς να έχει ανακληθεί μέχρι σήμερα. Μπορεί να θεωρηθεί ως **ΑΚΣ Κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής δεύτερης βαθμίδας** που μπορεί να αξιοποιηθεί ως πλήρης, ακριβής και συστηματικός τρόπος μεταγραφής κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille. Προτείνουμε τη χρήση του όρου κώδικας δεύτερης βαθμίδας κατ' αντιστοιχία με τον λογοτεχνικό κώδικα δεύτερης βαθμίδας που αποτελείται από περισσότερα στοιχεία, συντμήσεις λέξεων και στοιχεία με διαφορετικό τρόπο ανάγνωσης (Βλ. Παπαδόπουλος, 2005). Το σύστημα αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί για εκπαιδευτική χρήση σε μαθητές μουσικών σχολείων, ωδείων και εκκλησιαστικών σχολών και σε ακαδημαϊκό περιβάλλον μάθησης.

Συγκρίνοντας τις δύο μεθόδους μεταφοράς κειμένων βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, του Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου, παρατηρούμε ότι αποτελούν απτικά καταγραφικά συστήματα μεταγραφής του μουσικού και του υμνολογικού κειμένου σε ενιαία

απτική γραμμή. Παρατίθεται συλλαβή προς συλλαβή το υμνολογικό κείμενο και με τη βοήθεια εξάστιγμου χαρακτήρα με τις κουκίδες 3 και 6, που λειτουργεί ως ενωτικός απτικός χαρακτήρας. Καταγράφονται ακολούθως οι σημαδόφωνοι φθόγγοι και χαρακτήρες που αντιστοιχούν σε κάθε συλλαβή βάσει των κανόνων μεταγραφής που εφαρμόζονται σε κάθε αντίστοιχα μέθοδο (Βλ. κεφ. 3.3).

Η μέθοδος μεταγραφής της βυζαντινής μουσικής σημαδογραφίας στο σύστημα Braille του Χρυσαφίδη, φαίνεται να παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως:

- Εύκολη εκμάθηση, λόγω των πολλών ομοιοτήτων με τον διεθνή μουσικό κώδικα σημειογραφίας Braille
- Μέσα από μια σχεδόν παρόμοια μουσική απτική γραφή οι μαθητές μπορούν να προσεγγίζουν κείμενα ευρωπαϊκής και βυζαντινής μουσικής
- Διευκολύνει σημαντικά τους μαθητές στη διαδικασία της εκμάθησης της παραλλαγής, η οποία αποτελεί βασική διαδικασία μάθησης στα πρώτα στάδια εκπαίδευσης στην ψαλτική τέχνη. Ο μαθητής-γνώστης της μεθόδου Χρυσαφίδη είναι σε θέση να γνωρίζει εύκολα κάθε στιγμή σε ποιον φθόγγο βρίσκεται, χωρίς να χρειαστεί να αναζητεί προηγούμενο μαρτυρικό σημείο στο απτικό κείμενο.

Μαθητές, ιεροψάλτες, μουσικοδιδάσκαλοι, εκπαιδευτικοί μουσικής και σπουδαστές της ψαλτικής τέχνης με οπτική αναπηρία διδάχθηκαν μέσω αυτής της μεθόδου, γνωρίζουν τον κώδικα του Χρυσαφίδη και παρόλο τον περιορισμό της κωδικοποιημένης μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας στο πενταγραμμικό σύστημα μπορούν να αποδίδουν τα ψαλτικά μέλη της εκκλησιαστικής μουσικής σε ισχυρό συνδυασμό με την εξ' ακοής ενεργητική ακρόαση και φωνητική μίμηση των ψαλλουμένων.

Ως πιθανά μειονεκτήματα της εφαρμογής της μεθόδου Χρυσαφίδη εντοπίζουμε:

- Την μη ακριβή μεταγραφή του μουσικού κειμένου βυζαντινής σημαδογραφίας σε σχέση με το σύστημα βλεπόντων
- Τον περιορισμένο αριθμό βιβλίων εκμάθησης της μεθόδου Χρυσαφίδη
- Τον περιορισμένο αριθμό μουσικών απτικών βιβλίων βυζαντινής με το σύστημα Χρυσαφίδη εξαιτίας του γεγονότος ότι οι υπάρχουσες διαθέσιμες μήτρες αναπαραγωγής των βιβλίων Χρυσαφίδη δεν είναι σε κατάσταση ώστε να είναι εφικτή η εκ νέου αναπαραγωγή απτικών βιβλίων

Σημαντικότερα πλεονεκτήματα της μεθόδου Δοσιθέου είναι το ότι:

- Μεταφέρονται όλοι οι χαρακτήρες της ψαλτικής σημειογραφίας με μεγάλη ακρίβεια
- Παρέχεται μέγιστη συνεργασία με τους βλέποντες
- Προάγει και ενισχύει το συμπεριληπτικό περιβάλλον μάθησης
- Ενισχύει την αυτονομία και αυτενέργεια μαθητών με προβλήματα όρασης
- Παρέχει ισότιμη πρόσβαση στη γνώση της βυζαντινής μουσικής

Ως ενδεχόμενα μειονεκτήματα εφαρμογής της μεθόδου Δοσιθέου, εντοπίσαμε ότι:

- Δεν παρουσιάζει ομοιότητες σε σχέση το σύστημα Braille ευρωπαϊκής μουσικής
- Προϋποθέτει τη γνώση και εξοικείωση με ένα μεγάλο πλήθους εξάστιγμων κωδικών

Παρόλο, όμως, τον μεγάλο σχετικά αριθμό εξάστιγμων κωδικών στη μέθοδο Δοσιθέου, στο μαθησιακό περιβάλλον οι εξάστιγμοι κωδικοί αυτοί μπορούν να απομνημονευτούν σταδιακά μέσω συστηματικής μελέτης και με την υποστηρικτική χρήση του διδασκαλικού πίνακα του Δοσιθέου. Παράλληλα, ολοκληρώνοντας τη χαρτογράφηση όλων των εξάστιγμων κωδικών της μεθόδου, εντοπίσαμε αρκετούς μνημονικούς κανόνες που αξιοποίησε ο Δοσίθεος, όπως η χρήση έξι βοηθητικών δεικτών με βάση τις κουκίδες 4, 5 και 6 (Βλ. κεφ. 3.2).

Είναι εμφανές ότι οι μέθοδοι του Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου αντιπροσωπεύουν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις για τη μεταφορά της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, κάθε μία με τα δικά της χαρακτηριστικά. Τα δύο αυτά καταγραφικά συστήματα δεν συγκρούονται μεταξύ τους, αντιθέτως, σύμφωνα με την άποψή μας, αντικατοπτρίζουν την βαθιά αγάπη, το μεράκι, τις άοκνες προσπάθειες και τις αμέτρητες ώρες επίπονης και κουραστικής προσπάθειας μεταφοράς της βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille. Όλη αυτή προσπάθεια που καταβλήθηκε έγινε προκειμένου οι μαθητές με προβλήματα όρασης να μπορούν ισότιμα να εντρυφήσουν στην ψαλτική τέχνη χωρίς εμπόδια και χωρίς αποκλεισμούς, μεταλαμπαδεύοντας την σπουδαία ζωντανή μουσική παράδοση και άυλη πολιτιστική κληρονομιά από γενεά σε γενεά.

Τα συμπεράσματά μας αναφορικά με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εφαρμογής των δύο ξεχωριστών μεθόδων συμφωνούν με αυτά των Μπασιά (2013) και Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery (χ.χ.), όπου και σαφέστατα καταδεικνύεται η πληρότητα της μεθόδου Δοσιθέου (Βλ. κεφ. 3.5).

Τέλος, το **ΑΚΣ μεταγραφής συμβόλων Παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής** που αναπτύχθηκε στην Αριζόνα (Βλ. κεφ. 3.6) ως απτικό σύστημα φαίνεται να παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες κατά την εφαρμογή του στο μαθησιακό περιβάλλον. Αυτές οι δυσκολίες περιλαμβάνουν:

- Προαπαιτούμενη πολύ καλή γνώση του συστήματος Δοσιθέου
- Απομνημόνευση ενός μεγάλου αριθμού εξάστιγμων κωδικών
- Αύξηση του όγκου του μουσικού κειμένου με την εισαγωγή των απτικών συμβόλων παλαιογραφίας
- Οι απτικοί χαρακτήρες παλαιογραφίας δεν είναι εύκολα διακριτοί όπως στη συμβατική γραφή βλεπόντων

Λόγω αυτών των προκλήσεων, η εφαρμογή και χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille δεν φαίνεται να είναι ευρέως διαδεδομένη σήμερα.

Κατά την άποψή μας και με βάση την παρούσα μελέτη, η ενσωμάτωση και εφαρμογή απτικής αποτύπωσης εξάστιγμων κωδικών μεταφοράς της Παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille μπορεί να θεωρηθεί ως **Επαυξημένος Κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής τρίτης βαθμίδας** που μπορεί να αξιοποιηθεί σε ακαδημαϊκό περιβάλλον από ερευνητές καταγραφικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής και μύστες της ψαλτικής τέχνης.

Επιπλέον, όπως αναδεικνύεται μέσα από πληθώρα πηγών που αφορούν την εξέλιξη της μουσικής σημειογραφία από τις παλαιοβυζαντινές ακόμα μουσικές σημειογραφίες (Αλεξάνδρου, 2017β· Γιαννέλος 2009· Πάρης 2003· Πατρώνας, 2019· Σπυράκου, 2008· Στάθης, 1978) σε σχέση με τα ΑΚΣ βυζαντινής μουσικής, ενισχύεται η άποψη ότι όλα τα σημειογραφικά συστήματα βυζαντινής μουσικής, απτικά ή συμβατικά, αποτελούν μνημοτεχνικά συστήματα που αποσκοπούν στην ενίσχυση της μάθησης και της επικοινωνίας. Η διαπίστωση αυτή συνάδει και με την γενικότερη άποψη ότι μουσική σημειογραφία αποτελεί ένα σύστημα απομνημόνευσης και διδασκαλίας μουσικής μέσω συλλαβών, χαρακτήρων, γραμμάτων, λέξεων ή προφορικών εκφράσεων (Velescu, 2020). Στο πλαίσιο αυτό είναι σημαντικό να επισημάνουμε ότι σε περίπτωση ακρόασης βυζαντινού μελωδήματος από ψαλτικό χορό που έχει διδαχθεί μέσω ΑΚΣ δεν μπορεί να γίνει αντιληπτό ποιο απτικό καταγραφικό σύστημα έχει εφαρμοσθεί κατά τη διδασκαλία.

Επίσης, τα αποτελέσματα της έρευνάς μας επιβεβαιώσουν τα συμπεράσματα άλλων ερευνητών, όπως της Ετμεκτσόγλου (2014), ότι η ηχητική ταυτότητα, δηλαδή τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ηχητικού γεγονότος που το καθιστούν μοναδικό και αναγνωρίσιμο μέσω της ακουστικής πρόσληψης, έχει τα δικά της μοναδικά και ξεχωριστά χαρακτηριστικά, ενώ η καταγραφή της ηχητικής πληροφορίας μπορεί να γίνει με ποικίλους τρόπους.

Συνοψίζοντας, τα Απτικά Καταγραφικά Συστήματα βυζαντινής μουσικής αποτελούν χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία, τα οποία μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά τους μαθητές με προβλήματα όρασης, παρέχοντας τη δυνατότητα να μελετούν με ακρίβεια και να αποδίδουν με πιστότητα εκκλησιαστικά μέλη και μουσικές συνθέσεις. Επιπρόσθετα, η δυνατότητα επιλογής απτικού καταγραφικού συστήματος βυζαντινής μουσικής από τα προαναφερόμενα συστήματα τριών βαθμίδων-επιπέδων ενισχύει σημαντικά την πρόσβαση και την κατανόηση της σημαδογραφίας της βυζαντινής μουσικής, η οποία αποτελεί βασικό στοιχείο της μαθησιακής διαδικασίας. Η επιλογή του ΑΚΣ που θα χρησιμοποιηθεί στο μαθησιακό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής μπορεί να γίνει από τον εμπλεκόμενο διδάσκοντα βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης, λαμβάνοντας υπόψη τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά του μαθητή με προβλήματα όρασης, όπως το επίπεδο γνώσης-εξοικείωσης με το σύστημα Braille και με τον μουσικό κώδικα Braille, καθώς, επίσης, και είδος του μαθησιακού περιβάλλοντος, όπως ατομικό, ομαδικοσυνεργατικό ή συμπεριληπτικό.

5.3 Τρίτο ερευνητικό ερώτημα

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα που διατυπώθηκε αφορά εάν είναι δυνατή η απτική καταγραφή συνηχητικών σχέσεων, όπως οι ισοκρατηματικοί φθόγγοι της βυζαντινής μουσικής.

Σχετικά με τις **συνηχητικές σχέσεις** στο σύστημα Braille και με βάση τη βιβλιογραφική μας έρευνα και τη μελέτη απτικών βιβλίων βυζαντινής μουσικής, δεν εντοπίσαμε σύστημα καταγραφής του ισοκρατήματος με εξάστιγμους κωδικούς Braille. Στο πλαίσιο συγγραφής της παρούσας διατριβής προσπαθήσαμε να αξιοποιήσουμε σε μέγιστο βαθμό όλους τους δυνατούς τρόπους καταγραφής και ενσωμάτωσης των ισοκρατηματικών φθόγγων για εκπαιδευτική χρήση και για την επίτευξη ισότιμης πρόσβασης στη γνώση της βυζαντινής μουσικής από μαθητές με

προβλήματα όρασης. Παρατηρήσαμε ότι στο μαθησιακό περιβάλλον μπορούν να αξιοποιηθούν τρεις μέθοδοι απτικής αποτύπωσης του ισοκρατήματος στο σύστημα Braille.

Η πρώτη μέθοδος, που αναλυτικά καταγράψαμε, αποτελεί το **Υπερκείμενο Ισοκράτημα Braille**. Στην περίπτωση αυτή η επισήμανση του ισοκρατήματος γίνεται όπως στους βλέποντες μαθητές τυπικής ανάπτυξης πάνω από τη βασική μελισματική γραμμή, με την τοποθέτηση κεφαλαίου γράμματος, που αντιστοιχεί στον επιθυμητό ισοκρατηματικό φθόγγο. Για την απτική επισήμανση του υπερκείμενου ισοκρατήματος Braille μπορούν να χρησιμοποιηθούν δύο εξάστιγμοι κωδικοί, ο πρώτος ως κεφαλαιοδείκτης και ο δεύτερος που αποτυπώνει το αρχικό γράμμα του ισοκρατηματικού φθόγγου (Βλ. κεφ. 4.3.1).

Στην **Αναλυτική Γραμμή Ισοκρατήματος Braille**, ως δεύτερη προτεινόμενη μέθοδος, η καταγραφή του ισοκρατήματος γίνεται σε δεύτερη ξεχωριστή και πλήρως αναλυτική γραμμή Braille, όπως ακριβώς σε μια χορωδιακή παρτιτούρα για δύο ξεχωριστές φωνές. Αποτελεί μια μορφή κάθετης και παράλληλης επισήμανσης του ισοκρατήματος (Βλ. κεφ. 4.3.2).

Τρίτη κατά σειρά εκπαιδευτική μέθοδος απτικής καταγραφής ισοκρατηματικών φθόγγων αποτελεί η **Ενσωμάτωση Ισοκρατήματος Braille σε Ενιαία Απτική Γραμμή**, η οποία βασίζεται στον τρόπο μεταφοράς συνηχητικών σχέσεων οριζόντιας πολυφωνικής παρτιτούρας Braille σε μία γραμμή. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να γίνει προσαρμογή και ενσωμάτωση του συμβόλου music parenthesis από τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, που αποτυπώνεται απτικά με χρήση δύο εξάστιγμων κωδικών, ο πρώτος με χρήση της κουκίδας 6 και ο δεύτερος με χρήση της κουκίδας 3. Ο σημειογραφικός απτικός χαρακτήρας music parenthesis χρησιμοποιείται γενικά στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille προκειμένου να ενσωματωθεί παρενθετικά οδηγία ή πληροφορία που αφορά τη μουσική παρτιτούρα (Βλ. κεφ. 4.3.3).

Χρήση των τριών παραπάνω αναφερόμενων μεθόδων, της Αναλυτικής γραμμής ισοκρατήματος, του Υπερκείμενου ισοκρατήματος Braille και της Ενσωμάτωσης ισοκρατήματος Braille σε ενιαία απτική γραμμή, μπορεί να εφαρμοστεί και στις δύο εγκεκριμένες μεθόδους από την Ιερά Σύνοδο της Εκκλησίας της Ελλάδος μεταγραφής βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille, στη μέθοδο του Χρυσαφίδη και στη μέθοδο του Δοσιθέου (Βλ. κεφ. 4.3).

Επιπρόσθετα, η δυνατότητα επιλογής μεταξύ τριών διαφορετικών τρόπων απτικής μεταγραφής και καταγραφής ισοκρατηματικών φθόγγων στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης συμβάλλει στην επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών στόχων όσον αφορά την τεχνική του ισοκρατήματος. Αυτό

επιτρέπει την επιλογή τρόπου απτικής καταγραφής των ισοκρατηματικών φθόγγων σε διάφορα επίπεδα δυσκολίας.

Για μαθητές με προβλήματα όρασης που έχουν βασικές γνώσεις στη ψαλτική τέχνη, είναι σαφές ότι είναι προτιμότερη η εφαρμογή του πρώτου και του δεύτερου τρόπου μεταφοράς, που αφορούν το Υπερκείμενο ισοκράτημα Braille ή την Αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille. Για πιο προχωρημένους και εξοικειωμένους μαθητές με τον κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής, μπορεί εύκολα να γίνει ενσωμάτωση του ισοκρατήματος σε μια γραμμή, χρησιμοποιώντας είτε το σύστημα Χρυσαφίδη είτε το σύστημα Δοσιθέου.

5.3 Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα που διατυπώθηκε αφορά εάν μέσα από τα Απτικά Καταγραφικά Συστήματα (ΑΚΣ), μπορεί να επιτευχθεί ισότιμη πρόσβαση στη γνώση της βυζαντινής μουσικής.

Αρχικά, αναφορικά με το ερώτημα, μέσα από την ερευνά μας στις βιβλιογραφικές πηγές φαίνεται ότι η βαρύτητα της προφορικής παράδοσης στη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης (Πάρης, 2003· Πατρώνας, 2020· Σπυράκου, 2008· Στάθης, 1978). Πρόσωπα με προβλήματα όρασης είχαν τη δυνατότητα να εντρυφήσουν στην βυζαντινή ψαλτική παράδοση και να συμμετάσχουν στις ιερές ακολουθίες του βυζαντινού λειτουργικού τυπικού (Βλ. κεφ. 1.1)

Μέσα από την έρευνά μας διαπιστώσαμε ότι η αδυναμία όρασης δεν αποτελεί εμπόδιο ούτε για την εκμάθηση ούτε για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής. Το Οικουμενικό Πατριαρχείο, θεματοφύλακας της Ορθόδοξης παράδοσης, κατά την πρώτη Πατριαρχεία Ιωακείμ του Γ΄, ορίζει βασικό μέλος και αργότερα ως Πρόεδρο της συγκροτηθείσας Πατριαρχικής Μουσικής Επιτροπής του 1881 τον Αρχιμανδρίτη Γερμανό Αφθονίδη, ο οποίος είχε οπτική αναπηρία (Βλ. κεφ. 1.1).

Επιπλέον, η εξαιρετική συμβολή και προσφορά προσώπων με προβλήματα όρασης στο ψαλτικό γίγνεσθαι καταδεικνύεται με την επί σειρά ετών σύνταξη των τυπικών διατάξεων στα Δίπτυχα της Εκκλησίας της Ελλάδος από τον σπουδαίο μουσικοδιδάσκαλο, υμνογράφο, θεολόγο και πρωτοψάλτη με αδυναμία όρασης, Απόστολο Παπαχρήστου (Βλ. Ενότητα Ι στην

Εισαγωγή). Συνοψίζοντας και με βάση τα παραπάνω, αναδεικνύεται, αρχικά, η σημαντικότητα ανάπτυξης ακουστικής εμπειρίας για την εκμάθηση της βυζαντινής μουσικής.

Από τη βιβλιογραφική τεκμηρίωση φαίνεται μια εκτεταμένη και μακροχρόνια προσπάθεια για την ανάπτυξη ανάγλυφου κώδικα μουσικής. Πριν την επανάσταση της τυπογραφίας, οι μουσικοί με προβλήματα όρασης φαίνεται να ήταν σε πλεονεκτική θέση λόγω της συστηματικής προσπάθειας απομνημόνευσης μουσικής (Kersten, 1997· Rodenberg, 1931). Με την ανάπτυξη, εξέλιξη και διάδοση συστημάτων μουσικής σημειογραφίας και τυπογραφίας μουσικοί με οπτική αναπηρία χάνουν αυτό το πλεονέκτημα και περιέρχονται ακόμα και σε δεινή θέση. Χωρίς ένα σύστημα σημειογραφίας, καθίστατο δύσκολη η συνεργασία με βλέποντες μουσικούς και συνθέτες, με αποτέλεσμα πολλοί από αυτούς να αναγκαστούν να διολισθήσουν στην επαιτεία (Βλ. κεφ. 1.1). Επομένως, σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται ότι η εξέλιξη και η ανάπτυξη της τυπογραφίας, τα εξελικτικά στάδια της βυζαντινής παρασημαντικής καθώς και η πολυπλοκότητα των μελοποιημάτων αποτέλεσαν σημεία καμπής για τη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης σε πρόσωπα με αδυναμία όρασης. Αυτά τα στοιχεία αποτέλεσαν εμπόδια στην ευκολία πρόσβασης σε κείμενα μουσικού βυζαντινού ρεπερτορίου. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές της ψαλτικής με προβλήματα όρασης παρουσίαζαν δυσκολίες και δεν μπορούσαν να συμβαδίζουν απόλυτα με σπουδαστές της ψαλτικής που δεν είχαν προβλήματα όρασης (Βλ. κεφ. 1.1).

Με την επινόηση και εφαρμογή απτικών καταγραφικών συστημάτων, όπως αναπτύχθηκαν από τις αρχές του 20ου αιώνα με τα συστήματα Χρυσαφίδη και Δοσιθέου (Βλ. κεφ. 2 και 3) άνοιξαν νέες προοπτικές για την ισότιμη πρόσβαση στη γνώση της βυζαντινής μουσικής από μαθητές με προβλήματα όρασης. Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, η αναλυτική καταλογογράφηση των εξάστιγμων απτικών κωδικών της μεθόδου του Δοσιθέου μοναχού (Βλ. κεφ. 3), ο συσχετισμός με τα αντίστοιχα δεδομένα της μεθόδου Χρυσαφίδη (Βλ. κεφ. 2), έρχονται να επιβεβαιώσουν και τη θέση του Συλλόγου Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική» ότι η μέθοδος Δοσιθέου αποτελεί πλήρες και ολοκληρωμένο σύστημα απτικής μεταγραφής κειμένου βυζαντινής μουσικής (Βλ. κεφ. 1.6 και 3.1). Το ΑΚΣ που αναπτύχθηκε από τον Δοσίθεο παρέχει τη δυνατότητα ακριβούς μεταφοράς όλων των σημαδόφωνων χαρακτήρων της βυζαντινής μουσικής σε αντίστοιχους απτικούς κώδικες βάσει της εγκεκριμένης νέας αναλυτικής σημειογραφίας των τριών διδασκάλων Χρυσάνθου Μητροπολίτου Δυρραχίου, Γρηγορίου Πρωτοψάλτου και Χουρμουζίου Χαρτοφύλακος. Αποτελεί εφαρμοσμένο, ολοκληρωμένο και εγκεκριμένο απτικό καταγραφικό

σύστημα μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, παρέχει κατά μέγιστο βαθμό την ακριβή μεταφορά του μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille ενισχύοντας σημαντικά το συμπεριληπτικό περιβάλλον.

Επιπρόσθετα, αναφορικά με το ερευνητικό ερώτημα, πρέπει να επισημάνουμε ότι εντοπίσαμε ακόμα και δυνατότητα απτικής καταγραφής χαρακτήρων Παλαιογραφίας βυζαντινής μουσικής. Με το σύστημα αυτό, ενισχύεται σημαντικά η δυνατότητα ισότιμης πρόσβασης για τη βαθύτερη γνώση και κατανόηση των εξελικτικών σταδίων της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας από μαθητές με προβλήματα όρασης (Βλ. κεφ. 3.4 και 5.2)

Συνοψίζοντας, για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να αξιοποιηθούν διάφορες μέθοδοι - συστήματα απτικής καταγραφής τριών επιπέδων. Αυτές οι μέθοδοι, σε συνδυασμό με την ενεργητική ακρόαση του διδασκόμενου μέλους από πρωτότυπες πηγές ψαλμώδησης ή από τον διδάσκοντα εκπαιδευτικό, μπορούν να οδηγήσουν στην ισότιμη πρόσβαση στη γνώση και στην επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων στο πλαίσιο διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Επιπρόσθετα, το ΑΚΣ του Δοσιθέου, αποτελεί πλήρες και ολοκληρωμένο σύστημα βυζαντινής σημαδογραφίας που παρέχει τη δυνατότητα ακριβούς μεταφοράς όλων των σημαδόφωνων χαρακτήρων της βυζαντινής μουσικής σε αντίστοιχους απτικούς κώδικες.

Το μοναδικό συμβολογραφικό στοιχείο στους απτικούς κώδικες βυζαντινής μουσικής που δεν εντοπίσαμε σε σχέση με τη συμβατική γραφή βυζαντινής μουσικής στην έρευνά μας είναι η απτική καταφραφή των ισοκρατηματικών φθόγγων. Παρόλα αυτά, τα ισοκρατήματα μπορούν στο πλαίσιο διδασκαλίας σε μαθητές με προβλήματα όρασης να καταγραφούν απτικά σε υπερκείμενη παράθεση, σε παράλληλη απτική γραμμή ή με παρενθετική ενσωμάτωση στην ίδια και ενιαία απτική γραμμή (Βλ. κεφ. 4).

Επιπρόσθετα, μέσα από την αναλυτική καταλογογράφηση όλων των εξάστιγμων κωδικών βυζαντινής μουσικής και το υλικό των παραρτημάτων στην παρούσα διατριβή, όπου συγκεντρωτικά καταγράφονται πίνακες εύρεσης των εξήντα τριών συνδυασμών κουκίδων κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής βάσει των μεθόδων Χρυσαφίδη και Δοσιθέου, παρέχεται η δυνατότητα σε μαθητές με προβλήματα όρασης και σε εμπλεκόμενους εκπαιδευτικούς βυζαντινής μουσικής να έχουν ευκολότερη πρόσβαση στη γνώση σημειογραφικών στοιχείων των εν χρήσει ΑΚΣ για τη διδασκαλία βυζαντινής μουσικής και την μεταγραφή κειμένων

βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου σε απτική μορφή (Βλ. κεφ. 2, 3 και 4 και Παραρτήματα Γ και Δ).

5.5 Πέμπτο ερευνητικό ερώτημα

Το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα αφορά τη συμβολή της ψηφιακής τεχνολογίας στο περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε συνδυασμό με τη χρήση Απτικών Καταγραφικών Συστημάτων.

Οι υποστηρικτικές τεχνολογίες και η χρήση ψηφιακών μέσων φαίνεται ότι μπορούν να συμβάλουν στην ενδυνάμωση και ενίσχυση του περιβάλλοντος διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης. Οι νέες τεχνολογίες μέσα από χρήση ψηφιακών απτικών καταγραφικών συστημάτων, όπως η εφαρμογή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής μπορούν να εξασφαλίσουν και να παρέχουν πλήρη και ισότιμη πρόσβαση σε μαθησιακό υλικό που αφορά στη βυζαντινή μουσική (Βλ. κεφ. 2.4 και 3.4).

Στο γνωστικό πεδίο της βυζαντινής μουσικής η χρήση κατάλληλων ψηφιακών μέσων για μαθητές με προβλήματα όρασης είναι εξέχουσας σημασίας, διότι παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στο εκπαιδευτικό υλικό και ενισχύει την καλλιέργεια δεξιοτήτων. Η θέση μας αυτή και η εφαρμογή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής που επινοήσαμε (Βλ. Κεφ. Ι στην Εισαγωγή της παρούσας διατριβής) έρχεται σε άμεση συμφωνία με τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα που αφορούν στην εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης (Argyropoulos et al., 2019· Hasselbring & Williams-Glaser, 2000· Hopkins 2004 Mates, 2010· Κουλικούρδη, 2009), σύμφωνα με τα οποία οι υποστηρικτικές τεχνολογίες και τα ψηφιακά μέσα παρέχουν εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες σε μαθητές με προβλήματα όρασης, μπορούν να αντισταθμίσουν τους λειτουργικούς περιορισμούς, ενισχύουν την αυτονομία των μαθητών και βελτιώνουν το μαθησιακό τους γνωστικό επίπεδο.

Τα ψηφιακά μέσα αποτελούν έναν ιδιαζόντως σημαντικό παράγοντα στην προσπάθεια διαμόρφωσης συμπεριληπτικού και ψηφιακού μοντέλου εκπαίδευσης για τους μαθητές με οπτική αναπηρία στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης. Συμφωνούμε με την άποψη του Bouck (2010) ότι η τεχνολογία μπορεί να κάνει τα

πράγματα απλά και εύκολα για τους περισσοτέρους, όμως για τα πρόσωπα με αναπηρία τα κάνει εφικτά. Τα ψηφιακά μέσα και οι εφαρμογές ΤΠΕ μπορούν να προσφέρουν τη δυνατότητα παροχής προσβάσιμου υλικού για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, συμβάλλοντας πολυσχιδώς σε πολλά επίπεδα στο μαθησιακό περιβάλλον. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ ως εκπαιδευτικών εργαλείων μπορεί να εξασφαλίσει τη δυνατότητα ψηφιακής επεξεργασίας κειμένων βυζαντινής μουσικής στον υπολογιστή σε προσβάσιμη μορφή, τη μετατροπή και επεξεργασία κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, τη χρήση φωνητικών οδηγών και τη μετατροπή κειμένων σε αρχεία ήχου. Παράλληλα, με τη λειτουργία ψηφιακά προσβάσιμου αποθετηρίου με εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται η δυνατότητα ισότιμης πρόσβασης, γνωριμίας, εντρύφησης και εξοικείωσης με τον πλούτο και τους θησαυρούς της ψαλτικής παράδοσης που αποτελεί πολύτιμο άξονα της πολιτιστικής μας μουσικής κληρονομιάς και της ελληνικής πολιτιστικής μας ταυτότητας.

Όσον αφορά στην ψηφιοποίηση και ψηφιακή επεξεργασία κειμένων βυζαντινής μουσικής ψαλτικών κειμένων από μαθητές με σοβαρά προβλήματα όρασης, φαίνεται ότι ο ηλεκτρονικός **κώδικας επεξεργασίας μουσικού κειμένου eBraille βυζαντινής μουσικής** αποτελεί εύχρηστο εκπαιδευτικό εργαλείο με σημαντικά πλεονεκτήματα. Το ψηφιακό περιβάλλον μάθησης και η χρήση ηλεκτρονικού κώδικα βυζαντινής μουσικής παρέχει τη δυνατότητα εύκολης επεξεργασίας και συγγραφής μουσικών κειμένων από μαθητές με οπτική αναπηρία. Μέσω της εκπαιδευτικής χρήσης και εφαρμογής κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής σε συνδυαστική χρήση αναγνώστη οθόνης ή μονάδας εξόδου Braille display, δεν είναι απαραίτητη η μεταφορά των μουσικών κειμένων βυζαντινής μουσικής αποκλειστικά σε εκτυπωμένο χαρτί με ανάγλυφους εξάστιγμους χαρακτήρες.

Το μαθησιακό ψηφιακό υλικό σε μορφή eBraille αποθηκεύεται εύκολα σε φορητές συσκευές αποθήκευσης ή ταξινομείται σε ψηφιακά αποθετήρια και μπορεί να είναι άμεσα προσβάσιμο από τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Επιπλέον, μπορεί να εκτυπωθεί με τη βοήθεια εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής ή να γίνει προσπελάσιμο από μονάδα εξόδου Braille display. Η χρήση κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής ανοίγει τον δρόμο για ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών και εξ αποστάσεων δράσεων, καθώς και για ανάπτυξη νέων στρατηγικών στην εκπαιδευτική διαδικασία, με γόνιμη εμπλοκή και συνεργασία γονέων, εκπαιδευτικών και μαθητών με προβλήματα όρασης.

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να μεταγράψει και να επεξεργαστεί βάσει του ηλεκτρονικού κώδικα κείμενα βυζαντινής μουσικής και να τα προσαρμόσει ανάλογα, χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής πρώτης βαθμίδας, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη, ή ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής δεύτερης βαθμίδας, βάσει της μεθόδου Δοσιθέου.

Επιπλέον, σε μορφή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής είναι δυνατή η καταγραφή κάθε λεπτομέρειας που αφορά στη μουσική σημειογραφία καθώς και με αναφορές και οδηγίες που μπορούν να ενσωματωθούν παρενθετικά στο απτικό κείμενο. Σε μορφή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής μπορούν να καταγραφούν και να μεταφερθούν κείμενα του βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου τόσο με βάση τη μέθοδο του Χρυσαφίδη, όσο και με βάση τη μέθοδο του Δοσιθέου μοναχού. Επιπρόσθετα, ο κώδικας eBraille βυζαντινής μουσικής μπορεί να αξιοποιηθεί για τη μεταφορά σημειογραφικών στοιχείων της παλαιογραφίας (Βλ. κεφ. 3.6), καθώς και συνηχητικών σχέσεων, όπως οι ισοκρατηματικοί φθόγγοι και με τρεις διαφορετικούς τρόπους (Βλ. κεφ. 4).

Οι τρεις περιγραφόμενοι απτικοί κώδικες eBraille βυζαντινής μουσικής παρέχουν τη δυνατότητα επιλογής επιπέδου δυσκολίας από τους μαθητές με προβλήματα όρασης και ανοίγουν νέους ορίζοντες στην εκπαίδευση μαθητών με σοβαρά προβλήματα όρασης τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Επίσης, με βάση τον ψηφιακό κώδικα που θα επιλέξει ο εκπαιδευτικός μουσικοδιδάσκαλος της βυζαντινής μουσικής μπορούν να γίνουν εύκολα προσαρμογές στις διδακτικές πρακτικές που θα εφαρμοστούν σε μαθητές με προβλήματα όρασης.

6. Συμπεράσματα και Προτάσεις

Η εκπονηθείσα διατριβή καλύπτει ένα κενό στο αδιερεύνητο πεδίο διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης. Η μελέτη επικεντρώθηκε στη συλλογή και αξιοποίηση υλικού που αφορά στην ανάπτυξη και εφαρμογή τριών Απτικών Καταγραφικών Συστημάτων βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας, σε τρία διαφορετικά επίπεδα. Επιπρόσθετα, συνεξετάζει και συγκρίνει τα ελάχιστα καταγεγραμμένα στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία δεδομένα καθώς και τα ερευνητικά δεδομένα που προκύπτουν από την προσπάθεια του ερευνητή (Βλ. κεφ. 5).

Η κύρια συνεισφορά της μελέτης αφορά στη συστηματική συλλογή, ταξινόμηση και καταλογογράφηση απτικών καταγραφικών συστημάτων, βασιζόμενη στις μεθόδους Δημητρίου Χρυσαφίδη και Δοσιθέου μοναχού. Η μελέτη περιλαμβάνει τη σύγκριση αυτών των μεθόδων, την καινοτομική εφαρμογή και αξιοποίηση ηλεκτρονικού κώδικα eBraille στη βυζαντινή μουσική, καθώς και στον εμπλουτισμό του απτικού κώδικα με όλα τα απαραίτητα συμβολογραφικά στοιχεία.

Σχετικά με τα προβλήματα και τα εμπόδια, που καταγράφονται και αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στο πεδίο της βυζαντινής μουσικής, εντοπίσαμε ορισμένα εμπόδια που δυσχεραίνουν το μαθησιακό περιβάλλον για τους μαθητές με προβλήματα όρασης (Βλ. κεφ. 1.8). Συμφωνούμε με την άποψη του Πατρώνα (2014) ότι το βασικότερο εμπόδιο και για τους μαθητές με προβλήματα όρασης αποτελεί η έλλειψη συστηματικής οργάνωσης του εκπαιδευτικού υλικού που σχετίζεται με τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε ένα πλήρες σύστημα. Αυτό γίνεται ακόμα πιο έντονο για μαθητές με προβλήματα όρασης, ειδικά όταν δεν παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης στο σημειογραφικό σύστημα της βυζαντινής μουσικής μέσω απτικού καταγραφικού συστήματος κώδικα Braille.

Στο πλαίσιο αυτό, διακρίνουμε την έλλειψη ουσιαστικών πόρων και δομών για την εκμάθηση της βυζαντινής μουσικής στο εκπαιδευτικό σύστημα. Συγκεκριμένα, παρατηρείται η απουσία σχολικών εγχειριδίων για τη βυζαντινή μουσική στα μουσικά σχολεία και η έλλειψη εκπαιδευτικών δομών διδασκαλίας στο ΚΕΑΤ και στο Παράρτημα της Θεσσαλονίκης. Επιπλέον, παρατηρείται η απουσία προσαρμοσμένου Αναλυτικού Προγράμματος για μαθητές με

προβλήματα όρασης και η απουσία προσβάσιμου υλικού βυζαντινής μουσικής στις ψηφιακές πλατφόρμες του Υπουργείου Παιδείας. Τέλος, επισημαίνεται η μη υλοποίηση προγραμμάτων επιμόρφωσης για εκπαιδευτικούς στον τομέα της βυζαντινής μουσικής.

Στα Μουσικά Σχολεία, που λειτουργούν ως Γυμνάσια με Λυκειακές τάξεις, προβλέπεται η διδασκαλία του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής με βασικό άξονα τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε εξαετή κύκλο και ως πρωτεύον βασικό μάθημα. Παρόλο που το πρώτο Μουσικό Σχολείο ιδρύθηκε στην Ελλάδα το 1988, σήμερα, κατά την τέταρτη δεκαετία λειτουργίας πενήντα περίπου πρότυπων Σχολικών μονάδων, διαπιστώνεται αυτό το μεγάλο κενό ως προς τη συγγραφή σχολικών εγχειριδίων για το μάθημα της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής και της διδασκαλίας της ψαλτικής τέχνης.

Η απουσία σχολικών εγχειριδίων βυζαντινής μουσικής δυσχεραίνει ακόμα περισσότερο τη θέση των μαθητών με προβλήματα όρασης. Αυτό το γεγονός προκαλεί σημαντικό εμπόδιο για τη συμμετοχή τους στο μάθημα της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής και στη γνώση της ψαλτικής τέχνης στο δημόσιο σχολείο. Ειδικά, στο πλαίσιο της συνεκπαίδευσης, αυτό το πρόβλημα εντείνεται, όταν δεν υπάρχει υποστήριξη από ειδικό εκπαιδευτικό βυζαντινής μουσικής, ο οποίος θα μπορούσε να προσαρμόζει και να μεταγράφει μουσικό υλικό σε προσβάσιμη μορφή.

Επιπρόσθετα, αναδεικνύεται ένα κενό και στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής στο ΚΕΑΤ και σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, όπου φοιτούν μαθητές με οπτική αναπηρία, γεγονός που δυσχεραίνει και τη συμμετοχή μαθητών, με συνέπεια να ελαττώνονται οι πιθανότητες επαγγελματικής αποκατάστασης. Πρέπει να σημειωθεί ότι η γνώση της ψαλτικής και γενικότερα της μουσικής τέχνης μπορεί να αποτελέσει σημαντικό βιοποριστικό αλλά και καλλιτεχνικό παράγοντα μουσικής δημιουργίας. Το ΚΕΑΤ και το παράρτημα της Θεσσαλονίκης λειτουργούσαν, επί σειρά ετών, ως φυτώρια διάδοσης, διατήρησης και μεταλαμπάδευσης της μουσικής μας πολιτιστικής κληρονομιάς, με ανάδειξη καλλίφωνων μουσικοδιδασκάλων, ιεροψαλτών και μουσικών.

Επίσης, ανάμεσα στα εμπόδια και προβλήματα πρόσβασης στη γνώση και εντρύφηση της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς της βυζαντινής μουσικής εντάσσονται οι δυσκολίες κατανόησης και εξοικείωσης με τη γλώσσα των υμνολογικών κειμένων από τους μαθητές. Πρέπει να επισημάνουμε ότι η υπάρχουσα μέθοδος εκμάθησης βυζαντινής μουσικής του

Δοσιθέου χρειάζεται ανανέωση, υιοθετώντας πιο απλοποιημένη γλώσσα κειμένου και αποφεύγοντας τη χρήση ορολογίας στην καθαρεύουσα.

Στο πλαίσιο της νέας συμπεριληπτικής ψηφιακής εκπαιδευτικής πολιτικής, θεωρούμε ότι κρίνεται αναγκαία η σύσταση και λειτουργία **Ειδικής Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας**- **Εργαστηριακού Σταθμού Δεξιοτήτων Ελληνικής Παραδοσιακής Μουσικής και Ψαλτικής Τέχνης** από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Η δημιουργία ενός Ειδικού Ψηφιακού Σταθμού για τη διδασκαλία της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής μπορεί να λειτουργεί ως κεντρική ψηφιακή πλατφόρμα και συμβουλευτικός σταθμός υποστήριξης εκπαιδευτικών, μαθητών με προβλήματα όρασης, καθώς και των γονέων και κηδεμόνων τους.

Στο πλαίσιο αυτό, η υιοθέτηση ενός Ψηφιακού Αποθετηρίου Ψαλτικής Τέχνης συμβάλλει καταλυτικά στην αναβάθμιση της ποιότητας εκπαίδευσης στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής. Επιπρόσθετα, μπορεί να λειτουργήσει ως βασικός πυλώνας συμπεριληπτικού ψηφιακού μοντέλου εκπαίδευσης στην ελληνική παραδοσιακή μουσική με πολλαπλά οφέλη τόσο για τους μαθητές τυπικής ανάπτυξης, όσο και για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Το ψηφιακό αποθετήριο της Κεντρικής Πλατφόρμας Βυζαντινής Μουσικής, ως βάση δεδομένων, μπορεί να προσφέρει μια σειρά παρεχόμενων εκπαιδευτικών πόρων προσβάσιμου υλικού στο σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής για εκπαιδευτική χρήση αποτελούμενο από:

- σχολικά εγχειρίδια βυζαντινής μουσικής με δυνατότητα εκτύπωσης σε απτική γραφή
- βιβλία εκμάθησης κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής
- προσβάσιμα διαδραστικά βιβλία εξοικείωσης με την πολιτιστική μας μουσική κληρονομιά και το σημειογραφικό σύστημα βυζαντινής μουσικής για μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- ηχητικά αρχεία με ψαλμώδηση τροπαρίων και μουσικών κειμένων από το ρεπερτόριο της βυζαντινής μουσικής για εκπαιδευτική χρήση σε μορφή παραλλαγής με φθόγγους και σε μορφή ερμηνείας μέλους
- παρτιτούρες από ρεπερτόριο της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής σε προσβάσιμη γραφή Braille βυζαντινής μουσικής και σε διάφορα επίπεδα δυσκολίας
- σχέδια μαθημάτων βυζαντινής μουσικής με ειδικά διαμορφωμένα μικροσενάρια μάθησης, ώστε να είναι δυνατή και η συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης

- ψηφιακά βίντεο με μαγνητοσκοπημένο αρχειακό υλικό από ιερές ακολουθίες από το Οικουμενικό Πατριαρχείο, την Εκκλησία της Ελλάδος, Ιερές Μονές του Αγίου Όρους κ.ά.
- προσβάσιμο εκπαιδευτικό υλικό για σχολικές γιορτές και εκδηλώσεις
- αποθετήριο υλικού από εκδηλώσεις Σχολικών Μονάδων στο πλαίσιο λειτουργίας μουσικών συνόλων και υλοποίησης καλλιτεχνικών εκδηλώσεων στον θεματικό άξονα της Ελληνικής Παραδοσιακής Μουσικής
- διαδραστική γνωριμία με τους μουσικούς θησαυρούς της ψαλτικής τέχνης, μέσα από βιογραφικά σημειώματα και έργα μελωδών, υμνογράφων και μελουργών της βυζαντινής και μεταβυζαντινής εποχής
- Χρονοδιαγράμματα με την ιστορική εξέλιξη της υμνολογίας, από την εποχή της Καινής Διαθήκης, μέχρι σήμερα
- Πληροφοριακό υλικό σχετικά με τις τυπικές διατάξεις των ιερών ακολουθιών και των ιερών μυστηρίων

Η κεντρική αυτή εκπαιδευτική δομή δύναται να λειτουργεί ως Κεντρική Βάση και να αποτελέσει παράγοντα καθοριστικής σημασίας, που θα συμβάλλει καταλυτικά στην εξ αποστάσεως και δια ζώσης υποστήριξη μαθητών με προβλήματα όρασης και των εμπλεκομένων εκπαιδευτικών. Στο πλαίσιο αυτό, μπορούν να αναπτυχθούν ανοιχτά μαθήματα εκμάθησης του μουσικού συστήματος Braille βυζαντινής μουσικής και μουσικά βιβλία-αρχεία βάσει του κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να ενισχυθεί ο ψηφιακός γραμματισμός και να βελτιστοποιηθεί το μαθησιακό περιβάλλον μέσω εφαρμογής μοντέλων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής. Παράλληλα, ο Εργαστηριακός Σταθμός Δεξιοτήτων Ελληνικής Παραδοσιακής Μουσικής και Ψαλτικής Τέχνης θα μπορεί να λειτουργεί ως συμβουλευτικός σταθμός υποστήριξης μαθητών με προβλήματα όρασης και των γονέων τους και ως κέντρο παροχής σύγχρονης και ασύγχρονης πιστοποιημένης επιμόρφωσης σε μόνιμους και αναπληρωτές εκπαιδευτικούς, που διδάσκουν την ψαλτική τέχνη και το μάθημα της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης, αναδεικνύοντας το μοναδικό και απαράμιλλο κάλλος της πολυτίμητης ψαλτικής τέχνης, της υπέρκαλλης, αδιάκοπης και ζωντανής πολιτιστικής κληρονομιάς του ελληνικού πολιτισμού.

Η πιλοτική εφαρμογή λειτουργίας Ειδικού Ψηφιακού Σταθμού για τη διδασκαλία της βυζαντινής ψαλτικής τέχνης και στο πλαίσιο του μαθήματος της Ελληνικής Παραδοσιακής μουσικής στα Μουσικά Σχολεία για τους μαθητές με προβλήματα όρασης θα μπορούσε να επιφέρει μια σειρά θετικών ευεργετικών αποτελεσμάτων, αποτελώντας, ταυτόχρονα, μια σημαντική προσπάθεια αξιοποίησης, καταγραφής, διάδοσης και διάσωσης της μακραίωνης πολιτιστικής μας κληρονομιάς. Παράλληλα, θεωρούμε ότι σημαντικό ρόλο για την εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης, στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής, δύναται να διαδραματίζει και το Ίδρυμα Ποιμαντικής Επιμόρφωσης της Αρχιεπισκοπής Αθηνών, το οποίο παρέχει υψηλού επιπέδου πιστοποιημένη κατάρτιση μέσα από ένα σύγχρονο, πολυμεσικό και προηγμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Στο πλαίσιο των νέων θεματικών ενοτήτων μπορούν να ενσωματωθούν πιστοποιημένα επιμορφωτικά προγράμματα κατάρτισης που αφορούν στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε πρόσωπα με προβλήματα όρασης και στην εκμάθηση τρόπου εφαρμογής ψηφιακού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής διαγράφοντας ευοίωνες προοπτικές με πολλαπλά οφέλη για μαθητές και εκπαιδευτικούς.

Ακολούθως, μετά την καταγραφή και ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας μαζί με την εξαγωγή συμπερασμάτων, καταγράφουμε επτά **Προτάσεις για την αξιοποίηση Απτικών Καταγραφικών Συστημάτων (ΑΚΣ)** για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Με τον τρόπο αυτό, η διδακτορική αυτή εργασία θεωρούμε ότι μπορεί να αποτελέσει μια σύγχρονη προσέγγιση στον τομέα της μουσικής εκπαίδευσης στην ειδική αγωγή, προσφέροντας πρακτικές λύσεις και προτάσεις για την ανάπτυξη και υλοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων κώδικα Braille στο πεδίο της βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

Η συνάντηση της σύγχρονης τεχνολογίας, μέσω του κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής, όπως αναπτύχθηκε στο Β΄ μέρος της παρούσας μελέτης, και οι υποστηρικτικές τεχνολογίες ανοίγουν νέους ορίζοντες στον τομέα της εκπαίδευσης και της πρόσβασης στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής για τις ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης.

Οι προτάσεις αξιοποίησης ΑΚΣ στο πλαίσιο διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής, που καταγράφουμε, μπορούν ουσιαστικά να λειτουργήσουν προσθετικά και συστηματικά για τη μετάδοση και εκμάθηση του βυζαντινού εκκλησιαστικού μέλους σε μαθητές με προβλήματα

όρασης. Η εκπαιδευτική εφαρμογή, και, κυρίως, η αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής μπορεί να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο σε αυτήν την προσπάθεια.

Στο πλαίσιο αυτό, η πρόσβαση στην ψαλτική παράδοση αναδεικνύεται ως σημαντική πτυχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Η εφαρμογή απτικών καταγραφικών συστημάτων, ειδικότερα του ψηφιακού κώδικα eBraille στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, μπορεί να αναδειχθεί ως καινοτόμος προσέγγιση, ενισχύοντας το μαθησιακό περιβάλλον της πολύτιμης αυτής ζωντανής άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς γι' αυτήν την ξεχωριστή ομάδα μαθητών.

6.1 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Οι μαθητές με οπτική αναπηρία στερούνται τη δυνατότητα πρόσληψης οπτικών πληροφοριών, όπως οι μαθητές τυπικής μάθησης. Στην προσπάθεια ανάπτυξης μοντέλων διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με οπτική αναπηρία, οι οποίοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα φοίτησης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, μπορούν να αξιοποιηθούν πολύπλευρα τα καταγραφικά απτικά συστήματα. Είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη σειρά παραγόντων, όπως η ηλικία, το εκπαιδευτικό περιβάλλον, η προϋπάρχουσα γνώση πάνω στη μουσική και τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά του μαθητή (Baker & Green, 2016· McDowell, 2010· Pino & Viladot, 2019). Επιπλέον, οι Chaves (2013) και Ockelford (2000) τονίζουν τη σημαντικότητα προσαρμογής και προετοιμασίας του μουσικού εκπαιδευτικού υλικού που προορίζεται για όσους εργάζονται σε αυτόν τον τομέα, προκειμένου να διευκολυνθεί η μαθησιακή διαδικασία.

Ο εκπαιδευτής-ειδικός παιδαγωγός βυζαντινής μουσικής είναι εκείνος που πρέπει να προσαρμόσει τις δραστηριότητες και να αναζητήσει κατάλληλες στρατηγικές για τη μετάδοση

των απαραίτητων πληροφοριών στη μουσική για μαθητές με οπτική αναπηρία. Βασική προτεραιότητα για την ανάπτυξη στρατηγικών για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, προκειμένου να υπάρχει παροχή ίσων ευκαιριών μάθησης, αποτελεί η εκμάθηση και χρήση απτικού καταγραφικού συστήματος κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής. Στο πλαίσιο αυτό, η γνώση και χρηστικότητα της σημειογραφίας Braille για την εκμάθηση βυζαντινής μουσικής είναι εξαιρετικά σημαντική για τους μαθητές με αδυναμία όρασης, διότι τους παρέχει τη δυνατότητα πολυεπίπεδης μουσικής κατανόησης και έκφρασης, σε θέματα που αφορούν στη θεωρία, τη μουσική σημειογραφία, την ερμηνεία μουσικού ρεπερτορίου, τον αυτοσχεδιασμό και την ομαδική συνεργασία, αντί να περιορίζεται η μάθηση σε ηχητική μίμηση.

Η χρήση καταγραφικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής αποτελεί βασικό εκπαιδευτικό εργαλείο για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού περιβάλλοντος γνωριμίας με τη σημειογραφία της βυζαντινής μουσικής από μαθητές με αδυναμία όρασης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Η εκμάθηση του κώδικα Βυζαντινής μουσικής Χρυσαφίδη μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο και εύχρηστο εκπαιδευτικό εργαλείο για την κατανόηση και την ερμηνευτική προσέγγιση της βυζαντινής μουσικής από μαθητές με προβλήματα όρασης. Η μέθοδος Χρυσαφίδη χαρακτηρίζεται από σαφήνεια και προσιτότητα, γεγονός που την καθιστά κατάλληλη για αρχάριους μαθητές με οπτική αναπηρία. Επιπλέον, προϋπάρχουσα γνώση του μουσικού κώδικα Braille από τους ίδιους τους μαθητές, λόγω του συσχετισμού της με τον διεθνή μουσικό κώδικα Braille, βοηθά σημαντικά στην ευκολότερη εκμάθηση του απτικού κώδικα βυζαντινής μουσικής.

Η στοχευμένη εφαρμογή και εστίαση στην εκπαιδευτική χρήση απτικού κώδικα βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη για την εκμάθηση γνωστών τροπαρίων, κοντακίων και απολυτικίων μπορεί να προσφέρει το βασικό πλαίσιο για τους αρχάριους μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής. Με τη χρήση των καταγραφικών συστημάτων, οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να αναπτύξουν τις μουσικές τους δεξιότητες στη βυζαντινή μουσική συνδυάζοντας θεωρία και πράξη.

Επίσης, μπορεί από τον εκπαιδευτικό να γίνει επιλογή κατάλληλου απτικού καταγραφικού συστήματος, Χρυσαφίδη ή Δοσιθέου, με βάση το σύνολο των εκπαιδευτικών χαρακτηριστικών και του τύπου της εκπαιδευτικής μονάδας. Η μέθοδος Δοσιθέου αποτελεί την πληρέστερη τεχνική μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Ως απτικό καταγραφικό σύστημα προσφέρει τη δυνατότητα απτικής

αποτύπωσης για το σύνολο της σημαδογραφίας της βυζαντινής μουσικής μέσα από ειδικούς εξάστιγμους κωδικούς. Σε περίπτωση εφαρμογής της μεθόδου Δοσιθέου, κατά την άποψή μας, δεν είναι απαραίτητο εξαρχής για τους μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης να γίνεται γνωριμία με το σύνολο των απτικών εξάστιγμων κωδικών βυζαντινής μουσικής. Σταδιακά στο μαθησιακό περιβάλλον μπορούν να ενταχθούν στοιχεία που αφορούν τους χαρακτήρες ποσότητας και τις άφωνες υποστάσεις.

Συμπερασματικά, η χρήση καταγραφικών συστημάτων βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη μπορεί να διευκολύνει και να ενισχύσει την εύκολη πρόσβαση των μαθητών με αδυναμία όρασης στη γνώση της βυζαντινής μουσικής, προσελκύοντας το ενδιαφέρον τους για τη μελέτη αυτού του πολιτιστικού μουσικού αγαθού. Από την άλλη πλευρά, η μέθοδος Δοσιθέου αποτελεί τη συστηματικότερη προσέγγιση για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής μέσω ενός πλήρους απτικού σημειογραφικού συστήματος που ενδείκνυται για μαθητές, οι οποίοι προετοιμάζονται ή φοιτούν σε Μουσικά Σχολεία, Σχολές βυζαντινής μουσικής και μαθησιακά περιβάλλοντα, όπου η εκμάθηση της βυζαντινής μουσικής διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο.

Μια ακόμα πρότασή μας, στο πλαίσιο αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, αποτελεί η εισαγωγή τεχνικών παιχνιδοποίησης (gamification). Η παιχνιδοποίηση της μάθησης αναφέρεται στην με εύληπτο τρόπο εφαρμογή αρχών σχεδιασμού παιχνιδιών, μετατρέποντας μια διαδικασία, που δεν είναι παιχνίδι, σε παιχνίδι με κύριο στόχο την ενίσχυση της ενεργούς εμπλοκής μαθητών (Μούγιος, 2018). Η παιχνιδοποίηση αποτελεί τεχνική ενσωμάτωσης στοιχείων παιχνιδιού αλλά και εφαρμογής σχεδιασμών παιχνιδιού - game design techniques σε διάφορα περιβάλλοντα, που δεν σχετίζονται άμεσα με τα παιχνίδια, όπως το εκπαιδευτικό περιβάλλον, ενισχύοντας σημαντικά το ενδιαφέρον της συμμετοχής μαθητών (Werbach & Hunter, 2012).

Το μαθησιακό περιβάλλον χρήσης απτικών καταγραφικών συστημάτων για τους μαθητές με προβλήματα όρασης ηλικιακής ομάδας δημοτικού για τη βυζαντινή μουσική μπορεί να ενδυναμωθεί με εφαρμογή παιχνιδοποίησης. Ειδικότερα, η αξιοποίηση τεχνικών παιχνιδομάθησης στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία ευχάριστου και δημιουργικού περιβάλλοντος μάθησης και να συνδράμει στην αύξηση του ενδιαφέροντος και της προσοχής των μαθητών, προσελκύοντας ακόμα περισσότερα παιδιά στο να συμμετάσχουν σε διαδικασίες μάθησης από

μικρή ηλικία στην ψαλτική τέχνη (Κοτσακιαχίδου, 2019). Η χρήση παιχνιδοποίησης, στο εκπαιδευτικό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης, θεωρούμε ότι μπορεί να λειτουργήσει θετικά, ώστε να υπάρξει γνωστικό όφελος κατά τη διδασκαλία, βελτίωση στη συνεργασία μαθητών και ενίσχυση των κινήτρων για ενεργό συμμετοχή και δημιουργική εμπλοκή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπρόσθετα, μέσα από τις τεχνικές παιχνιδοποίησης, οι μαθητές μπορούν σταδιακά, μέσα από εύληπτο τρόπο, να εξοικειωθούν με τους απτικούς χαρακτήρες βυζαντινής μουσικής και να αναπτύσσουν ομαδοσυνεργατικές δράσεις.

Κατά την υλοποίηση και εφαρμογή παιχνιδομάθησης στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με αδυναμία όρασης, μπορούν να εφαρμοστούν οι αρχές της πολυαισθητηριακής μάθησης μέσω, κυρίως, ηχητικών και απτικών ερεθισμάτων προσαρμοσμένων στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το παιδικό βιβλίο της Γιαννίτση (2013), με τίτλο *Η Ζωζώ και ο Γάτος ο Βουλάτος μαθαίνουν μουσική*, στο οποίο επιτυγχάνεται μια πρώτη γνωριμία με την ψαλτική τέχνη, μέσα από τις περιπέτειες των δύο ηρώων του τίτλου. Το βιβλίο αποτελεί μια προσπάθεια μουσικής περιπλάνησης, με έξυπνο τρόπο, στα μυστικά της γραφής και της θεωρίας της βυζαντινής μουσικής, μέσα από ιστορίες και μουσικά παιχνίδια σε συνεχή αλληλοδιαδοχή που στοχεύουν στο να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των μικρών μαθητών. Στο πλαίσιο αυτό, οι μουσικοί φθόγγοι της βυζαντινής μουσικής, οι μαρτυρίες, οι ποσοτικοί φωνητικοί και χρονικοί χαρακτήρες, οι παύσεις και όλα τα σημειογραφικά στοιχεία μπορούν να απεικονιστούν με σχήματα, σύμβολα και έννοιες, με αποτελεσματικό τρόπο και ακολούθως να γίνει συσχετισμός με τον αντίστοιχο απτικό συμβολισμό.

Επίσης, για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής και την εκμάθηση απτικών καταγραφικών συστημάτων ως βασικών εκπαιδευτικών εργαλείων για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, οι οποίοι εντάσσονται στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, μπορούν χρησιμοποιηθούν:

- Διάτρητες θήκες έξι θέσεων 3x2 με αποσπώμενες μεταλλικές μαγνητικές ψηφίδες για εκμάθηση του μουσικού κώδικα Braille, όπως στην Εικόνα 26 (Braille magnetic blocks, χ.χ.)

Εικόνα 26

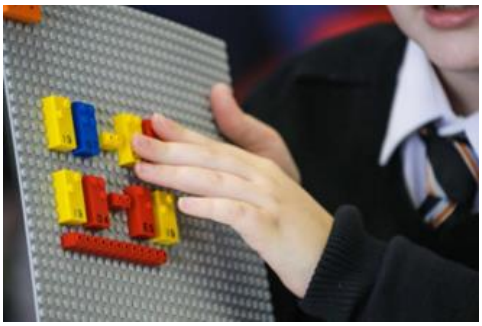
Διάτρητες θήκες έξι θέσεων με μαγνητικές ψηφίδες

Πηγή: https://pinshape.com/items/35268-3d-printed-braille-magnetic-blocks-a-word-learning-kit

- Braille Kit με ανάγλυφα τουβλάκια lego, όπως στην Εικόνα 27 (Badalge, 2019)

Εικόνα 27

Braille Kit με ανάγλυφα τουβλάκια lego



Πηγή: https://design-milk.com/lego-launches-braille-bricks-for-children-to-learn-braille/

- χάρτινες αβγοθήκες έξι θέσεων, όπου τοποθετούνται σε διάφορους συνδυασμούς μπαλάκια του πινκ-πογκ προς εκμάθηση του μουσικού κώδικα Braille, όπως στην Εικόνα 28.

Εικόνα 28

Χάρτινες αβγοθήκες με μπαλάκια πινκ-πογκ προς εκμάθηση κώδικα Braille

Σημείωση. Με την αβγοθήκη και μπαλάκια πιγκ-πογκ σχηματίζονται, μέσω παιχνιδομάθησης, οι χαρακτήρες ίσον και ολίγον βάσει της μεθόδου Δοσιθέου, προκειμένου οι μαθητές να έρθουν σε πρώτη επαφή με το απτικό σύστημα καταγραφής βυζαντινής μουσικής. Η παραπάνω εικόνα ανήκει στο προσωπικό φωτογραφικό αρχείο του ερευνητή.

- ανάγλυφες καρτέλες με τα σχήματα των βασικών χαρακτήρων
- ανάγλυφες καρτέλες με εκτυπωμένους χαρακτήρες κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής με παράλληλη απεικόνιση των σημαδόφωνων χαρακτήρων για βλέποντες μαθητές
- μεγάλος κύβος, που μπορεί να χαρακτηριστεί ως βυζαντινό ζάρι και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορα παιχνίδια. Πάνω σε καθεμιά από τις έξι πλευρές του κύβου τοποθετείται τυπωμένος ένας χαρακτήρας ανόδου, δηλαδή ένας σημαδόφωνος χαρακτήρας για ανάβαση από μία έως έξι φωνές, και παράλληλα σε κάθε πλευρά υπάρχουν εκτυπωμένοι σε ανάγλυφη μορφή οι αντίστοιχοι εξάστιγμοι κωδικοί Braille βυζαντινής μουσικής
- εφαρμογή τεχνικής ζωγραφικής Pointille με αναπαράσταση των χαρακτήρων της βυζαντινής μουσικής σε καμβά με κουκίδες ή γκοφρέ χαρτί
- χρήση διάτρητου εκπαιδευτικού πίνακα που έχει τη μορφή κάδρου με ανάγλυφες ψηφίδες-χάντρες, όπου μέσω της αφής οι μαθητές με αδυναμία όρασης έρχονται σε πρώτη επαφή με τους χαρακτήρες της βυζαντινής μουσικής

- ενεργητική ακρόαση γνωστών τροπαρίων και σύνδεσή τους με υμνολογικά, ιστορικά και αγιογραφικά στοιχεία μέσα από απτικές καρτέλες
- ασκήσεις ακουστικής αναγνώρισης του ήχου της κλίμακας και αντιστοίχισης με απτικές καρτέλες
- διαγωνισμός ταχύτητας ανάγνωσης χαρακτήρων με χρήση απτικού κώδικα Braille με επίτευξη στόχων-επιπέδων δυσκολίας και βραβεύσεις
- διαγωνισμός αναζήτησης καταληκτικού φθόγγου σε μια μεγάλη σειρά φθογγοσήμων με χρήση κώδικα Braille

Επιπλέον, η παιχνιδοποίηση μπορεί να προσφέρει προσαρμοσμένες εκπαιδευτικές εμπειρίες για μαθητές με προβλήματα όρασης, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Εφαρμογές ή πλατφόρμες με προσβάσιμο υλικό για τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να διασφαλίσουν τη συμμετοχή και την ισότιμη εκπαίδευσή τους.

Συνοψίζοντας, η εφαρμογή της παιχνιδοποίησης, μπορεί να αποτελέσει μια πρωτοποριακή πρόταση για την ενσωμάτωση και εκμάθηση καταγραφικών συστημάτων μουσικού κώδικα Braille στη βυζαντινή μουσική σε μαθητές. Επιπρόσθετα, με τη χρήση τεχνικών παιχνιδοποίησης, παρέχεται η δυνατότητα αξιολόγησης της επίδοσης των μαθητών. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να επιτευχθεί σημαντική ενίσχυση της σχέσης μεταξύ της ποιότητας του διδακτικού σχεδιασμού και των αποτελεσμάτων, επηρεάζοντας άμεσα τη διαδικασία μάθησης. Αυτή η προσέγγιση, κατά την άποψή μας, όχι μόνο προωθεί την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας αλλά, επίσης, προσφέρει στους εκπαιδευτικούς βυζαντινής μουσικής ένα σημαντικό εργαλείο για ποιοτική βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

6.2 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Η διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με ολική απώλεια όρασης, που ανήκουν στον χώρο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, απαιτεί προηγμένες προσεγγίσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, η αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων, όπως η μέθοδος Χρυσαφίδη και η μέθοδος Δοσιθέου, αναδεικνύεται ως βασική προτεραιότητα.

Η μέθοδος Χρυσαφίδη, η οποία βασίζεται στον απτικό τρόπο μεταγραφής σημειογραφίας της βυζαντινής μουσικής στο πενταγραμμικό σύστημα, μπορεί να αξιοποιηθεί στο μαθησιακό περιβάλλον ως κώδικας Braille βυζαντινής μουσικής πρώτης βαθμίδας. Αποτελεί προσιτή μέθοδο για την κατανόηση και ερμηνευτική προσέγγιση της βυζαντινής μουσικής για αρχάριους μαθητές που γνωρίζουν στοιχειωδώς το σύστημα Braille. Ο συσχετισμός της μεθόδου Χρυσαφίδη με το διεθνές μουσικό σύστημα Braille την καθιστά κατάλληλη για τα πρώτα βήματα γνωριμίας με τη βυζαντινή μουσική για μαθητές με οπτική αναπηρία, που φοιτούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Με τη χρήση απτικού συστήματος Χρυσαφίδη και μέσω του ψηφιακού κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής, οι μαθητές μπορούν να έρθουν σε επαφή με τη σημειογραφία της βυζαντινής μουσικής και να αναπτύξουν βασικές δεξιότητες ψαλμώδησης προσεγγίζοντας το μουσικό ρεπερτόριο από το *Αναστασιματάριο*, το οποίο αποτελεί βασικό εγχειρίδιο και σημείο αναφοράς για τη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης.

Παρότι η μέθοδος Χρυσαφίδη είναι αποτελεσματική για άτομα με προβλήματα όρασης, δυσχεραίνει τη συμπεριληπτική εκπαίδευση μαζί με μαθητές τυπικής ανάπτυξης, λόγω έλλειψης κοινού κώδικα μουσικής συμβολογραφίας. Λόγω της μεταφοράς του κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα πενταγράμμου, δεν υπάρχει κοινός κώδικας συμβόλων της βυζαντινής μουσικής γραφής ανάμεσα στους μαθητές τυπικής ανάπτυξης και στους μαθητές με προβλήματα όρασης που κάνουν χρήση απτικού καταγραφικού συστήματος, βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη.

Στο πλαίσιο κατάθεσης προτάσεων για την αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων για τη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης, η εκπαιδευτική χρήση και εφαρμογή της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού, ως απτικό καταγραφικό σύστημα βυζαντινής μουσικής, θεωρούμε ότι αποτελεί την πληρέστερη τεχνική μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, που φοιτούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Η μέθοδος Δοσιθέου παρέχει, κατά μέγιστο βαθμό, την ακριβή μεταφορά του κειμένου βυζαντινής μουσικής στο απτικό σύστημα Braille, σε σχέση με το σύστημα βλεπόντων, καθιστώντας την ιδανική για μαθητές με οπτική αναπηρία. Το απτικό σύστημα Δοσιθέου διευκολύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών τυπικής ανάπτυξης, επιτρέποντας τη χρήση κοινού κώδικα επικοινωνίας και αναφοράς συμβολογραφικών στοιχείων της βυζαντινής μουσικής.

Συμπερασματικά, η επιλογή μεταξύ των καταγραφικών συστημάτων, βάσει των μεθόδων Χρυσαφίδη ή Δοσιθέου, κατά την άποψή μας, μπορεί να γίνει από τον εκπαιδευτικό ανάλογα με το μαθησιακό προφίλ και το είδος του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Η μέθοδος Χρυσαφίδη είναι γενικά εύχρηστη για μια πρώτη προσέγγιση της βυζαντινής μουσικής και σε εξατομικευμένο επίπεδο. Η συστηματικότερη προσέγγιση για την σε βάθος κατανόηση της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας, θεωρούμε ότι γίνεται μέσω της χρήσης της μεθόδου Δοσιθέου. Το απτικό σύστημα του Δοσιθέου υπερέχει ως προς τα πλεονεκτήματα χρήσης και εκπαιδευτικής εφαρμογής για τους μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο τρόπος απτικής καταγραφής και μεταφοράς βυζαντινής μουσικής σημαδογραφίας του συστήματος του Δοσιθέου προάγει σημαντικά τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης και συνεργασίας μεταξύ μαθητών με προβλήματα όρασης, εκπαιδευτικών και μαθητών τυπικής ανάπτυξης, μέσα από χρήση κοινού κώδικα επικοινωνίας και αναφοράς.

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία και την αναγκαιότητα διαμόρφωσης σταθερά **δομημένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος,** όπως προτείνεται στην ειδική παιδαγωγική (Καρτασίδου, 2004) και αξιοποιώντας τα απτικά καταγραφικά συστήματα στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής, μπορούμε να εφαρμόσουμε τα παρακάτω προτεινόμενα πέντε στάδια ως πέντε βασικές φάσεις για τον διδακτικό σχεδιασμό του μαθήματος βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με αδυναμία όρασης.

Το πρώτο **στάδιο - φάση της εισαγωγικής προθέρμανσης** μπορεί να περιλαμβάνει ενεργητική ακρόαση, ψαλμώδηση τροπαρίων και παρουσίαση σταδιακά εμπλουτιζόμενου εννοιολογικού χάρτη του ήχου της εβδομάδας σε απτική μορφή. Κατά τη στάδιο της εισαγωγικής προθέρμανσης, η συνοπτική αυτή αποτύπωση, ως απτικός μαθησιακός πίνακας, μπορεί να περιλαμβάνει βασικά χαρακτηριστικά του ήχου της εβδομάδας, όπως βάση, κλίμακα, δεσπόζοντες φθόγγοι και χαρακτηριστικά τροπάρια, ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων του μαθητή.

Στο δεύτερο στάδιο, που είναι η **φάση επεξεργασίας**, λειτουργεί ως στάδιο πειραματισμού πάνω στο νέο απτικό μαθησιακό υλικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην κυρία φάση δράσης. Ο εκπαιδευτικός, μέσα από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, διαμορφώνει και προετοιμάζει το μαθησιακό περιβάλλον με έναν συνδυασμό ερεθισμάτων στη βυζαντινή μουσική, σε συνάφεια με τους επιδιωκόμενους μαθησιακούς στόχους. Η φάση επεξεργασίας μπορεί να περιλαμβάνει ενεργητική ακρόαση, ψαλμώδηση μουσικού αποσπάσματος με απαγγελία των χαρακτήρων φθόγγων, μουσική παραλλαγή, στοχευμένη ερώτηση και συζήτηση πάνω σε δοσμένο απτικό ή ηχητικό υλικό. Σε περίπτωση χρήσης ηχητικού υλικού, μπορεί να συνοδεύεται από σύντομη απτική περιγραφή ή παραπομπή σε προσβάσιμη διαδικτυακή πηγή.

Στην **κύρια φάση δράσης**, ως κεντρικό σημείο, το μαθησιακό απτικό υλικό προετοιμάζεται από τον εκπαιδευτικό και αξιοποιείται καταλλήλως. Κατά το στάδιο αυτό, το μαθησιακό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης, με τη χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων, μπορεί να ενισχυθεί:

α) με την παράλληλη ενεργητική ακρόαση ή ψαλμώδηση των μουσικών κειμένων από τον εκπαιδευτικό

β) όταν δίνεται βαρύτητα στην τεχνική παραλλαγής του μέλους, δηλαδή στη φωνητική εκτέλεση και ερμηνεία των τροπαρίων με βάση τα ονόματα των φθόγγων

γ) όταν γίνεται αναλυτική εξήγηση όλων των εν χρήσει απτικών συμβολογραφικών στοιχείων.

δ) με την αξιοποίηση χρήσης ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης με συγκρότηση ψαλτικού χορού ή ομάδων αντιφωνικής ψαλμώδησης.

Η τέταρτη, κατά σειρά, **φάση ανατροφοδότησης** μπορεί να αποτελέσει σημείο της βελτιωτικής αξιολόγησης και επέκτασης της μάθησης σε διαθεματικό επίπεδο και ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον. Αναφορικά με την αξιολόγηση εμπέδωσης θεωρητικού πλαισίου του απτικού κώδικα βυζαντινής μουσικής, μπορούν να ενταχθούν ερωτήσεις ανάπτυξης, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, συμπληρώσεις με κενά, ακουστικές ασκήσεις και ερωτήσεις πάνω στον εν χρήσει σημειογραφικό κώδικα. Επιπρόσθετα, κατά το στάδιο αυτό, οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να ετοιμάσουν και να παρουσιάσουν εργασίες σε ψηφιακή μορφή ή μέσω προφορικής παρουσίασης. Ασκήσεις αξιολόγησης δεξιοτήτων ακουστικής αντίληψης ή καθ΄ υπαγόρευση καταγραφής μουσικού κειμένου μπορούν

να απαντηθούν προφορικά ή να γίνει καταγραφή απαντήσεων με χρήση απτικής σημειογραφίας Braille βυζαντινής μουσικής.

Τέλος, στο τελευταίο στάδιο του μεθοδολογικού σχεδιασμού για το μάθημα της βυζαντινής μουσικής, η **φάση τελεσφόρησης** σηματοδοτεί τη λήξη της δραστηριότητας και παρέχει στους μαθητές με προβλήματα όρασης την ευκαιρία να τακτοποιήσουν όλα τα προσωπικά τους αντικείμενα, υπολογιστή και απτικές σημειώσεις. Στο στάδιο αυτό ολοκληρώνεται πληρέστερα η εκπαιδευτική διαδικασία μέσω ψαλμώδησης ενός γνωστού τροπαρίου ή παραδοσιακού τραγουδιού που διδάχθηκε μέσω απτικής σημειογραφίας βυζαντινής μουσικής από την διδακτέα ύλη.

Μια άλλη πρόταση αξιοποίησης απτικών καταγραφικών συστημάτων αποτελεί η **συνδυαστική εφαρμογή τεχνικών παιχνιδοποίησης** της μάθησης (gamification). Το μαθησιακό περιβάλλον εκμάθησης απτικών καταγραφικών συστημάτων, για τους μαθητές με προβλήματα όρασης ηλικιακής ομάδας δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, μπορεί να ενδυναμωθεί και μέσω παιχνιδομάθησης. Η χρήση παιχνιδοποίησης στο εκπαιδευτικό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές πρώτων τάξεων Γυμνασίου με προβλήματα όρασης, θεωρούμε ότι μπορεί να λειτουργήσει θετικά, ώστε να υπάρχει καλλιέργεια γνωστικών δεξιοτήτων, βελτίωση στη συνεργασία μαθητών, ενίσχυση των κινήτρων για ενεργό συμμετοχή και δημιουργική εμπλοκή μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπρόσθετα, μέσα από τις τεχνικές παιχνιδοποίησης σε μαθητές με προβλήματα όρασης, οι οποίοι έρχονται σε πρώτη επαφή με την απτική συμβολογραφία της βυζαντινής μουσικής, μπορεί να επιτευχθεί σταδιακά η εξοικείωση με τους απτικούς χαρακτήρες βυζαντινής μουσικής.

Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η εφαρμογή τεχνικών παιχνιδομάθησης, όπως η εκπαιδευτική χρήση ανάγλυφων καρτελών με τα σχήματα των βασικών χαρακτήρων, μέσω εκτυπωτή ανάγλυφων γραφικών. Οι συσκευές παραγωγής ανάγλυφων γραφικών επιτρέπουν τη δυνατότητα παραγωγής ανάγλυφων γραφικών σε ειδικό μικροκαψουλικό χαρτί. Αυτές οι συσκευές είναι ιδανικές για την ανάγλυφη εκτύπωση γεωμετρικών σχημάτων, γραφικών παραστάσεων, εικόνων, χαρτών και μουσικής σημειογραφίας (PIAF Tactile Image Maker, χ.χ.). Οποιοδήποτε σχήμα, σχέδιο ή σύμβολο είναι αποτυπωμένο επάνω στη σελίδα του μικροκαψουλικού χαρτιού μετατρέπεται σε ανάγλυφο υλικό απτικής μορφής άμεσα μετά το πέρασμα μέσα από τη συσκευή.

Στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής, για μαθητές με προβλήματα όρασης, κατά τη διάρκεια της παιχνιδομάθησης και της εξοικείωσης με τα απτικά καταγραφικά συστήματα, οι ανάγλυφες καρτέλες μπορούν να περιέχουν εκτυπωμένους σημειογραφικούς χαρακτήρες της βυζαντινής μουσικής, προσφέροντας παράλληλα την απεικόνιση των αντίστοιχων εξάστιγμων απτικών συμβόλων για τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται το συμπεριληπτικό περιβάλλον, όπου οι μαθητές με οπτική αναπηρία μέσω της αφής μπορούν εύκολα να αναγνωρίζουν τόσο τους απτικούς, όσο και τους συμβατικούς χαρακτήρες της βυζαντινής μουσικής σημαδογραφίας.

Επίσης, ο τύπος παιχνιδοποίησης και τα ανάλογα στοιχεία παιχνιδιού, που θα χρησιμοποιήσουμε στον εκπαιδευτικό χώρο, μπορεί να είναι συμβατικής μορφής ή να αναπτύσσονται σε ψηφιακό περιβάλλον. Γενικότερα, παρατηρείται ότι η παιχνιδοποίηση μέσω ψηφιακών εφαρμογών web 2.0 έχει θετικά αποτελέσματα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με προβλήματα όρασης, σε συνδυασμό με παράλληλη χρήση φωνητικού οδηγού-ανάγνωσης οθόνης, ενεργοποιώντας το ενδιαφέρον τους και διευκολύνοντας την κατάκτηση της γνώσης (YanFi, et al., 2017· Γούλα, 2019). Το ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό παιχνίδι για την εξοικείωση με τα απτικά καταγραφικά συστήματα βυζαντινής μουσικής μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο, κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, προσφέροντας τη δυνατότητα στους μαθητές να αποκτήσουν θετική στάση και περισσότερη εξοικείωση με το γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής σε ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό και φιλικό περιβάλλον.

Στο πλαίσιο αυτό, η χρήση ψηφιακού περιβάλλοντος παιχνιδοποίησης για τους μαθητές με προβλήματα όρασης μπορεί να εφαρμοστεί με στόχο την εκμάθηση του απτικού κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής μέσω ψηφιακών εργαλείων, όπως ψηφιακά quiz, ψηφιακές καρτέλες εκμάθησης (quizlet), κ.ά. Επιπρόσθετα, η χρήση ψηφιακού περιβάλλοντος παιχνιδοποίησης μπορεί να πραγματοποιηθεί και μέσω προσβάσιμων εργαλείων H5P. Τα ψηφιακά εργαλεία h5p παρέχονται μέσω του ιστότοπου https://h5p.org/ και της εφαρμογής Lumi στη διεύθυνση https://lumi.education/. Η εφαρμογή Lumi συνεργάζεται με τα συστήματα Windows, OSX και Linux, ενώ το περιεχόμενο των εργαλείων H5P είναι γενικά προσβάσιμο για όλους. Τα ψηφιακά εργαλεία H5P μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους μαθητές με προβλήματα όρασης τόσο σε διαδικασίες εκμάθησης απτικού κώδικα βυζαντινής μουσικής, όσο και διαδικασίες βελτιωτικής αξιολόγησης και αποτίμησης, χρησιμοποιώντας ρουμπρίκες αξιολόγησης για το επίπεδο της

γνώσης των απτικών καταγραφικών συστημάτων και των εξάστιγμων κωδικών από τους μαθητές.

6.3 Αξιοποίηση λογισμικών ψηφιακής αποτύπωσης παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής από μαθητές με προβλήματα όρασης

Η αξιοποίηση των λογισμικών ψηφιακής αποτύπωσης παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής με την παράλληλη χρήση φωνητικού οδηγού-αναγνώστη οθόνης ανοίγει νέους ορίζοντες στην πρόσβαση σε κείμενα βυζαντινής μουσικής από μαθητές με προβλήματα όρασης.

Στο πλαίσιο αυτό, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν δικές τους σημειώσεις και παρτιτούρες, μέσω της διεπαφής πληκτρολογίου με χαρακτήρες βυζαντινής μουσικής γραφής. Οι εμπλεκόμενοι εκπαιδευτικοί, επίσης, μπορούν να δημιουργήσουν εγχειρίδια εκμάθησης, εξατομικευμένα για τις ανάγκες των μαθητών με αδυναμία όρασης. Αυτό το προσβάσιμο υλικό συμβάλλει στη δημιουργία μαθησιακού περιβάλλοντος που ενθαρρύνει την εκμάθηση και τη συμμετοχή, επιτρέποντας στους μαθητές να αναπτύξουν τις μουσικές τους δεξιότητες.

Ο Χρυσός Μελωδός (https://www.melodos.com), κατά την άποψή μας, αποτελεί μια σημαντική εφαρμογή απεικόνισης, αναπαραγωγής, εκτέλεσης και επεξεργασίας της βυζαντινής μουσικής, με παράλληλη δυνατότητα δημιουργίας ηχητικών κλιμάκων για μαθητές με προβλήματα όρασης.

Ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά της εφαρμογής αποτελούν:

1. **Εισαγωγή και Επεξεργασία Χαρακτήρων:** Παρέχει ειδικά και προσβάσιμα εργαλεία για την εύκολη εισαγωγή χαρακτήρων, επεξεργασία μουσικού και υμνολογικού κειμένου.

2. **Δημιουργία Κλιμάκων και Ήχων:** Παρέχει μηχανισμούς κατασκευής κλιμάκων και ήχων, δίνοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν προσαρμοσμένα μουσικά κομμάτια.

3. **Ανάλυση Φωνής:** Επιτρέπει στους χρήστες να καταγράφουν τη φωνή τους μέσω μικροφώνου, παρέχοντας γραφική απεικόνιση των ηχητικών διαστημάτων.

4. **Οπτική Αναγνώριση Κειμένου:** Παρέχει οπτική αναγνώριση μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής και πολυτονικού κειμένου.

5. **Αποθήκευση-Εξαγωγή Αρχείων:** Τα αρχεία αποθηκεύονται σε επέκταση .mel για περαιτέρω επεξεργασία ή γίνεται εξαγωγή του υλικού σε συμβατική μουσική γραφή, ενισχύοντας την αλληλεπίδραση μαθητών τυπικής μάθησης και μαθητών με προβλήματα όρασης.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα παραπάνω χαρακτηριστικά, ο Χρυσός Μελωδός αποτελεί ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό εργαλείο που είναι προσαρμοσμένο για μαθητές με προβλήματα όρασης, ενθαρρύνοντας τη δημιουργικότητα στον χώρο της βυζαντινής μουσικής.

Το λογισμικό Byzantine Quality (https://bzquality.wordpress.com/), επίσης, αποτελεί σημαντική τεχνολογική υποστηρικτική εφαρμογή για την ψηφιακή αποτύπωση της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας. Δημιουργήθηκε από τον Παναγιώτη Κατσούλη και προσφέρει διάφορες δυνατότητες για τη συγγραφή, τον ορθογραφικό έλεγχο και την αναπαραγωγή της βυζαντινής μουσικής παρτιτούρας σε μορφή παραλλαγής, βάσει των ονομάτων των φθόγγων και παρέχοντας ανάλυση της ποιότητας των καλλωπιστικών σημαδόφωνων χαρακτήρων.

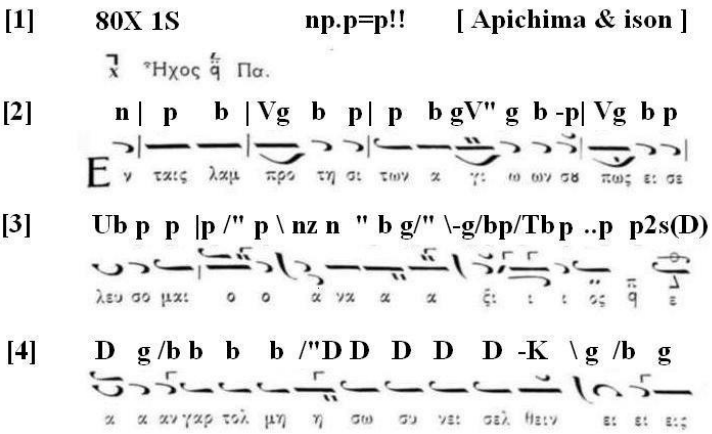
Το λογισμικό Byzantine Quality (BZQ) επιτρέπει τη σύνθεση και τον ορθογραφικό έλεγχο της βυζαντινής παρτιτούρας, αναπαράγοντας την παρτιτούρα, με βάση τα ονόματα των φθόγγων. Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό αποτελεί η ψηφιακή αναπαραγωγή, βάσει ηχογραφημένης ανθρώπινης φωνής. Κάθε τροπάριο ή μουσικό κείμενο εισάγεται ως απλό κείμενο φθόγγων με τη χρήση χαρακτήρων από το ελληνικό αλφάβητο, π.χ. π, β, γ και με τη χρήση ειδικών κωδικών, όπως το "2S" που σημαίνει κλίμακα Β΄ ήχου. Η εφαρμογή μετατρέπει το αρχείο κειμένου σε αρχείο ήχου, προσφέροντας σημαντικά μαθησιακά οφέλη για μαθητές με προβλήματα όρασης.

Είναι αξιοσημείωτο ότι ο τρόπος επεξεργασίας και μετατροπής του κειμένου της βυζαντινής μουσικής στο BZQ παρουσιάζει ομοιότητες με τον τρόπο μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, βάσει της μεθόδου του Δημητρίου Χρυσαφίδη.

Δηλαδή, χρησιμοποιούνται οι βασικοί μονογραμματικοί χαρακτήρες που αντιστοιχούν στο τονικό ύψος και επιπρόσθετοι χαρακτήρες-κωδικοί για την επισήμανση ποιοτικών, χρονικών ή άλλων ειδικών συμβόλων, όπως αποτυπώνεται στην Εικόνα 29.

Εικόνα 29

Παράδειγμα μεταφοράς βυζαντινής μουσικής βάσει της εφαρμογής BZQ



Σημείωση. Το παράδειγμα ανακτήθηκε μέσω του ιστοτόπου της εφαρμογής BZQ https://bzquality.wordpress.com/examples/

Με τον τρόπο αυτό, η χρήση και εφαρμογή του λογισμικού BZQ μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο για την εισαγωγική χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων.

Τέλος, το λογισμό Μουσικά Κείμενα ΜΚ (https://papline.gr/) αποτελεί ένα εύχρηστο και προσβάσιμο πρόγραμμα συγγραφής κειμένων βυζαντινής μουσικής που διατίθεται ελεύθερα και αναπτύχθηκε από τον Δημήτριο Παπαδόπουλο. Αυτό το λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα συγγραφής κειμένου βυζαντινής σημειογραφίας σε ένα προσβάσιμο περιβάλλον Microsoft Word. Επιπλέον, παρέχει αρκετές και ταχύρρυθμες δυνατότητες μορφοποίησης του κειμένου.

Όλα τα προαναφερθέντα λογισμικά ψηφιακής αποτύπωσης, καταγραφής και επεξεργασίας μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής είναι εξαιρετικά χρήσιμα για μαθητές με προβλήματα όρασης. Μέσω του πληκτρολογίου, η εισαγωγή και η επεξεργασία του μουσικού κειμένου μπορεί να πραγματοποιείται εύκολα. Κατά τη χρήση λογισμικών επεξεργασίας παρτιτούρας κειμένου βυζαντινής μουσικής, μπορεί να γίνει υποστηρικτική χρήση φωνητικού

οδηγού, μεγεθύνσεων οθόνης για προβολή και εκτύπωση μεγαλογράμματων χαρακτήρων, εξυπηρετώντας έτσι τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης.

Τέλος, είναι άξιο υπόμνησης ότι τα παραπάνω λογισμικά διαθέτουν μουσικές ψηφιακές βιβλιοθήκες με ταξινομημένο μαθησιακό υλικό, όπως μουσικά κείμενα από τις ακολουθίες Εσπερινού, Όρθρου, Τριωδίου, λειτουργικά σε διάφορους ήχους κ.ά., τα οποία είναι χρήσιμα στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής.

6.4 Αξιοποίηση καταγραφικών συστημάτων για την αυτοματοποιημένη μεταγραφή παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής σε απτική μορφή

Η οπτική αναγνώριση χαρακτήρων-Optical Character Recognition (OCR) αποτελεί μια πολύ σημαντική εφαρμογή, η οποία επιτρέπει τη μεταφορά ή και μετάφραση διαφόρων τύπων εγγράφων ή εικόνων σε δεδομένα αναγνώσιμα από υπολογιστή (Memon et al., 2020· Mori et al., 1999).

Για τη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης, σε μαθητές με προβλήματα όρασης, τα συστήματα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων μπορούν να αξιοποιηθούν σε δύο επίπεδα:

α) **Συστήματα OCR κειμένων**: Αναγνωρίζουν θεωρητικά και υμνολογικά κείμενα χωρίς μουσική σημειογραφία βυζαντινής μουσικής

β) **Συστήματα OCR σημειογραφίας βυζαντινής μουσικής**: Συστήματα οπτικής αναγνώρισης σημειογραφίας βυζαντινής μουσικής που μπορούν να αναγνωρίζουν τη σημειογραφία κειμένου βυζαντινής μουσικής με ή χωρίς υμνογραφικό κείμενο

Το πρώτο θεμελιώδες επίπεδο χρήσης εφαρμογών λογισμικών οπτικής αναγνώρισης OCR αφορά στην οπτική αναγνώριση θεωρητικών κειμένων, βιβλίων και σημειώσεων που δεν περιέχουν σημειογραφία βυζαντινής μουσικής. Υπάρχουν διάφορα λογισμικά και εφαρμογές που διευκολύνουν την πρόσβαση, αναγνώριση και μετατροπή κειμένων στην επιθυμητή μορφή.

Η οπτική αναγνώριση λειτουργεί ως μεταφραστής Braille, γνωστός και ως Braille translator, δηλαδή ως το απαραίτητο λογισμικό για αναγνώριση και μετατροπή σε ηλεκτρονική μορφή ή ηλεκτρονικό κείμενο Braille. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η εκτύπωση σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής ή η έξοδος σε ειδική μονάδα Braille display, που λειτουργεί ως ανανεώσιμη πινακίδα με ακίδες.

Για τους μαθητές με αδυναμία όρασης, που χρησιμοποιούν το σύστημα Braille, η οπτική αναγνώριση χαρακτήρων μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την αναγνώριση του έντυπου συμβατικού κειμένου, όσο και για την εκμάθηση απτικών καταγραφικών συστημάτων κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής. Επιπλέον, εκτός από τα αυτόματα συστήματα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, υπάρχουν, επίσης, γραμματοσειρές Braille που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περιβάλλον επεξεργασίας ηλεκτρονικού κειμένου, όπως η SimBraille και άλλες.

Το δεύτερο επίπεδο χρησιμότητας εφαρμογών συστημάτων οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων στον τομέα της διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής, αποτελεί η δυνατότητα οπτικής αναγνώρισης των σημειογραφικών χαρακτήρων της βυζαντινής μουσικής και η μεταφορά τους από έντυπη σε ψηφιακή μορφή (Παπασάββας, 2020). Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύχθηκε, από τον Γκεζερλή, ειδικό σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων της βυζαντινής σημειογραφίας (Gezerlis & Theodoridis, 2002· Γκεζερλής, 2001α). Το σύστημα αυτό βασίστηκε στην αναγνώριση προτύπων και περιλαμβάνει την αναγνώριση των bitmaps (στοιχειωδών εικόνων συμβόλων) χαρακτήρων βυζαντινής μουσικής. Το σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων αναγνωρίζει την έντυπη, νέα αναλυτική σημειογραφία της Ορθόδοξης Ελληνικής Βυζαντινής Μουσικής, η οποία χρησιμοποιείται από το 1814 και έπειτα, και ονομάστηκε Βυζαντινός Αναγνώστης. Αποτελεί off-line οπτικό σύστημα αναγνώρισης τεσσάρων σταδίων, βάσει αλγορίθμων. Το παραγόμενο υλικό μπορεί να δεχθεί επεξεργασία στην οθόνη του υπολογιστή και να εκτυπωθεί σε ανάγλυφη μορφή ή σε μονάδα εξόδου Braille display.

Γενικότερα, η χρήση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων έχει επιτρέψει την ανάπτυξη συστημάτων αυτόματης μεταφοράς της μουσικής από το πεντάγραμμο στο μουσικό σύστημα Braille (Smaligo, 1998· Καλιατζιά, 2014· Τσαμπατζίδης 2007). Στον τομέα της βυζαντινής μουσικής και αξιοποιώντας τα απτικά καταγραφικά συστήματα, βάσει κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, ανοίγονται προοπτικές για αυτοματοποιημένη μεταγραφή κειμένου βυζαντινής μουσικής σε απτική μορφή, όπως εφαρμόζεται σε συμβατικά μουσικά κείμενα που μεταγράφονται από το σύστημα πενταγράμμου στο διεθνές μουσικό σύστημα Braille (Saslaw, 2009· Tsampatzidis, 2012). Η εταιρεία DancingDots (https://www.dancingdots.com) παρέχει το λογισμικό πακέτο GOODFEEL, το οποίο είναι η δημοφιλέστερη μουσική εφαρμογή με παγκόσμια χρήση για χρήστες με προβλήματα όρασης. Αυτό το πακέτο προσφέρει τη

δυνατότητα αυτόματης μετατροπή μιας τυπωμένης παρτιτούρας για βλέποντες σε αντίστοιχη παρτιτούρα μουσικού Braille. Μέσω του σαρωτή Sharp Eye Music Reader, μπορεί κανείς να εισάγει και να ψηφιοποιήσει μια έντυπη παρτιτούρα μουσικής. Η εφαρμογή υποστηρίζει και τα δημοφιλή προγράμματα μουσικής γραφής Finale και Sibelius. Μετά την εισαγωγή της παρτιτούρας του μουσικού κειμένου, μέσω του σαρωτή Sharp Eye, γίνεται έλεγχος του κειμένου και διορθώσεις πιθανών λαθών. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να γίνει είτε από βλέποντα χρήστη με αντιπαραβολή των δύο μουσικών κειμένων, του πρωτότυπου και του παραχθέντος ή μέσω της ακουστικής αναπαραγωγής της παρτιτούρας μέσω της εφαρμογής.

Ακολούθως, μέσω της εφαρμογής Lime notation editor, μπορούν να εισαχθούν στην παρτιτούρα επιπρόσθετα στοιχεία, όπως τίτλος, συνθέτης και άλλες οδηγίες. Κατά το τελικό στάδιο, γίνεται η εξαγωγή του έργου σε μουσική παρτιτούρα Braille, η οποία μπορεί να εκτυπωθεί σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής ή να σταλεί σε μια μονάδα εξόδου Braille display. Η όλη διαδικασία μετατροπής γίνεται με τη χρήση φωνητικού οδηγού - συνθετητή φωνής Lime Aloud. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται σημαντικά όχι μόνο η ανάγνωση, αλλά και η συγγραφή-σύνθεση μουσικής παρτιτούρας, προσφέροντας αυτονομία και πολλαπλές δυνατότητες ενορχήστρωσης και επεξεργασίας μουσικού κειμένου σε πρόσωπα με οπτική αναπηρία. Γενικότερα, το λογισμικό πακέτο GOODFEEL αποτελεί ένα χρήσιμο εκπαιδευτικό υποστηρικτικό εργαλείο που αξιοποιείται στη διδασκαλία της μουσικής, σε βιβλιοθήκες και από φορείς μουσικής εκπαίδευσης μαθητών με προβλήματα όρασης.

Κατά παρόμοιο τρόπο, η εφαρμογή ψηφιακών απτικών καταγραφικών συστημάτων, μέσω κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, σε συνδυασμό με το ειδικό σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων βυζαντινής μουσικής, που αναπτύχθηκε από τον Γκεζερλή, μπορεί να προσαρμοστεί παρέχοντας τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης μετατροπής, επεξεργασίας και εκτύπωσης παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής από συμβατική σε απτική μορφή. Αυτή η διαδικασία ανοίγει νέες προοπτικές για την προσβασιμότητα της βυζαντινής μουσικής για άτομα με προβλήματα όρασης.

Με τον τρόπο αυτό, η συνδυαστική χρήση της τεχνολογίας και της μουσικής, μπορεί να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο για τη δημιουργία περιβάλλοντος μάθησης, με δυνατότητα ισότιμης πρόσβασης στη γνώση της βυζαντινής μουσικής από μαθητές με προβλήματα όρασης.

6.5 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στη χορωδιακή πράξη για μαθητές με προβλήματα όρασης

Η αξιοποίηση καταγραφικών συστημάτων για την μεταγραφή παρτιτούρας σε απτική μορφή παρέχει μια εξαιρετική λύση για την ενίσχυση της συμμετοχής μαθητών με προβλήματα όρασης σε χορωδιακά σχήματα και συγκρότηση ψαλτικών χορών. Η χορωδιακή πράξη και η ενεργή συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης, σε χορωδιακά σχήματα, αποτελεί πολύπλευρη εμπειρία παρέχοντας τη δυνατότητα καλλιέργειας πολλαπλών μουσικών δεξιοτήτων, όπως φωνητική καλλιέργεια, τεχνική αναπνοής, τεχνική ισοκρατήματος, μουσική ερμηνεία, ομαδική πειθαρχία, αλληλοσεβασμό, αυτοέλεγχο και ατομική υπευθυνότητα (Μελιγκοπούλου, 2016). Παράλληλα, μέσα από τη μουσική διδασκαλία-μάθηση του χορωδιακού τραγουδιού, μπορούν να αναπτυχθούν κοινωνικές δεξιότητες και καλλιεργείται η αίσθηση του «ανήκειν» σε μια ομάδα με θετικό αντίκτυπο στους μαθητές με προβλήματα όρασης (Halten, 2004).

Η χορωδιακή ψαλμώδηση για τους μαθητές με προβλήματα όρασης αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, μέσω της συγκρότηση βυζαντινών χορών. Τα απτικά καταγραφικά συστήματα, μέσω της εκπαιδευτικής χρήσης κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης, μπορούν να αξιοποιηθούν παρέχοντας τη δυνατότητα ισότιμης πρόσβασης σε όλα τα απαραίτητα στοιχεία που αφορούν στην ερμηνεία βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου. Στο πλαίσιο της χορωδιακής πράξης, μέσω των απτικών καταγραφικών συστημάτων, μπορούν να ενσωματωθούν, εκτός από το μουσικό κείμενο, πληροφορίες που αφορούν τους ισοκρατηματικούς φθόγγους, το υμνολογικό κείμενο και τυχόν σημειογραφικές ερμηνευτικές οδηγίες τρόπου εκτέλεσης.

Επιπρόσθετα, μπορούν να αξιοποιηθούν τρεις τρόποι απτικής ενσωμάτωσης των ισοκρατηματικών φθόγγων:

- Το υπερκείμενο ισοκράτημα Braille
- Η αναλυτική γραμμή ισοκρατήματος Braille
- Η ενσωμάτωση ισοκρατήματος σε ενιαία απτική γραμμή

Οι παραπάνω τρόποι περιγράφονται αναλυτικά στο τέταρτο κεφάλαιο της παρούσας διατριβής.

Επίσης, τα απτικά καταγραφικά συστήματα μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμο εργαλείο για τη μεταγραφή κειμένων βυζαντινής μουσικής από βλέποντες μαθητές, γονείς και εκπαιδευτικούς, που είναι εξοικειωμένοι με τη συμβατική σημειογραφία, καθ' υπαγόρευση σε μαθητές με προβλήματα όρασης, οι οποίοι γνωρίζουν τα απτικά σημειογραφικά συστήματα. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η αλληλεπίδραση και ενισχύεται η πρόσβαση σε ποικίλες μορφές χορωδιακής έκφρασης για όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από τυχόν προβλήματα όρασης που αντιμετωπίζουν.

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφέρουμε τη σημαντική έρευνα που πραγματοποίησαν οι Baker, Fomukong-Boden & Edwards (2019) σχετικά με την πειραματική ανάπτυξη μιας συσκευής ασύρματης μεταφοράς και μετατροπής των χειρονομιών του διευθυντή της χορωδίας/ορχήστρας σε ειδικά απτικά σήματα για άτομα με προβλήματα όρασης. Το έργο υλοποιήθηκε από το University College London με σκοπό την ανάλυση και καταγραφή ψηφιακών μοντέλων χειρονομίας, εστιάζοντας στην προσπάθεια αυτόματης μετατροπής και μεταφοράς απτικών σημάτων, με βάση την κινησιολογία της τεχνικής διεύθυνσης, την οποία χρησιμοποιεί ο εκάστοτε διευθύνων χοράρχης ή μαέστρος.

6.6 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εφαρμογή εκπαιδευτικών μοντέλων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε μαθητές με προβλήματα όρασης αποτελεί μέθοδο κατάλληλη γενικότερα για πρόσωπα με αναπηρίες και συμβάλλει σημαντικά στην ευκολότερη ένταξή τους στο εκπαιδευτικό και κοινωνικό περιβάλλον (Liakou & Manousou, 2015). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να θεωρηθεί ως ένα πολύτιμο εργαλείο για τον αυξανόμενο αριθμό μαθητών με προβλήματα όρασης, με πολυεπίπεδα οφέλη (Coccoli et al., 2016· Kharade & Peese, 2012).

Οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν, μέσω των καταγραφικών απτικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής, να έχουν ισότιμη πρόσβαση σε διαδικασίες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Με τον τρόπο αυτό, μπορούν να αξιοποιήσουν ένα ευρύ φάσμα πηγών πληροφοριών σε διαφορετικές μορφές που προσφέρονται μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο πλαίσιο αυτό, βασικό κλειδί για την επιτυχημένη προσβασιμότητα αποτελεί η χρήση ψηφιακών απτικών καταγραφικών συστημάτων, όπως οι ηλεκτρονικοί κώδικες eBraille βυζαντινής μουσικής και η παράλληλη χρήση φωνητικού οδηγού-αναγνώστη οθόνης.

Οι ηλεκτρονικοί κώδικες εBraille βυζαντινής μουσικής μπορούν να συντελέσουν στην ενίσχυση ψηφιακού μετασχηματισμού της εκπαίδευσης και διδασκαλίας της ψαλτικής τέχνης στα μουσικά σχολεία, σε σχολές βυζαντινής μουσικής και σε ωδεία. Η εφαρμογή ψηφιακού κώδικα ενισχύει την εύκολη επεξεργασία και τον διαμοιρασμό μουσικών κειμένων, ασκήσεων και θεωρητικών σημειώσεων σε προσβάσιμη μορφή. Επιπρόσθετα, τα ψηφιακά καταγραφικά συστήματα σε συνδυασμό με την ενεργητική ακρόαση έργων βυζαντινής μελουργίας, τα οποία λαμβάνουν χώρα στο μαθησιακό περιβάλλον, μπορούν να δημιουργήσουν ένα ελκυστικό πολυαισθητηριακό περιβάλλον μάθησης. Οι μαθητές με προβλήματα όρασης, μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, μπορούν να αποκτήσουν εύκολη πρόσβαση σε ταξινομημένα εκπαιδευτικά αρχεία, με ακουστικά παραδείγματα και ερμηνευτικές αποδόσεις σπουδαίων ιεροψαλτών, μέσα από ένα πλήθος τεκμηρίων της ζωντανής πολιτιστικής μας παράδοσης του βυζαντινού και μεταβυζαντινού ρεπερτορίου της ψαλτικής τέχνης. Στο πλαίσιο αυτό και συμφωνώντας με την απόψη του Πατρώνα (2014), σημαντικό ρόλο θα μπορούσε να διαδραματίσει η αξιοποίηση και συγκρότηση κοινής βάσης δεδομένων με ταξινομημένο μαθησιακό υλικό, συστηματικές και ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές εφαρμογές και καταγραφές στην ψαλτική τέχνη, που θα λειτουργεί ως πλήρες οργανωμένο σύστημα για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής, γεγονός που απουσιάζει από τον εκπαιδευτικό χώρο.

Σύμφωνα με τα Νέα Προγράμματα Σπουδών του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (http://iep.edu.gr/el/nea-programmata-spoudon-arxiki-selida), παρατηρούμε ότι τίθενται βάσεις για ποιοτική εκπαίδευση, η οποία ενεργοποιεί τους μαθητές, χωρίς διακρίσεις, χρησιμοποιώντας κατάλληλα τις νέες τεχνολογίες στην καθημερινή πρακτική και αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης και τα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού στην ψαλτική τέχνη, με την ραγδαία υιοθέτηση μοντέλων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, μπορεί να αποτελέσει έναν παράγοντα καθοριστικής σημασίας για

το συμπεριληπτικό περιβάλλον μαθητών με προβλήματα όρασης. Η περίοδος της πανδημίας, κατά την COVID-19 και μετά-COVID-19 εποχή, δημιούργησε συνθήκες ραγδαίας ανάπτυξης και παραγωγής εκπαιδευτικού ψηφιακού υλικού, το οποίο, με χρήση υποστηρικτών τεχνολογιών, καθίσταται προσβάσιμο για τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

Η αξιοποίηση ΤΠΕ σε διδακτικές περιστάσεις μικτής διδασκαλίας και σε καινοτόμες προσεγγίσεις, όπως το διδακτικό μοντέλο «Ανεστραμμένης τάξης» (Char & Collier, 2015· Maycock, 2019· Γαρίου κ.ά., 2015· Πετροπούλου, 2021), στο οποίο οι μαθητές μαθαίνουν μελετώντας, παρακολουθώντας ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό στο σπίτι, ενώ η εργασία για το σπίτι γίνεται στη σχολική τάξη με τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές να συζητούν και να επιλύουν απορίες, μπορεί να ενισχύσει την ενεργή εμπλοκή μαθητών με προβλήματα όρασης, επειδή το οργανωμένο και ψηφιοποιημένο υλικό με την εφαρμογή ψηφιακού κώδικα βυζαντινής μουσικής πληροί τα κριτήρια προσβασιμότητας. Επιπρόσθετα, ανοίγονται προοπτικές για ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών πρακτικών και διερευνητικών μοντέλων διδασκαλίας και μάθησης.

Επίσης, η εφαρμογή μοντέλου «Ανεστραμμένης τάξης» σε συνδυασμό με τη μέθοδο TPACK (Mishra & Koehler, 2006) εντός ενός συμπεριληπτικού πλαισίου, μπορεί να συμβάλει καταλυτικά στο περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης. Οι ΤΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία ποιοτικού, ψηφιακού, προσβάσιμου εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο θα μελετηθεί από όλους τους μαθητές, συμπεριλαμβανομένων μαθητών με προβλήματα όρασης στο σπίτι τους. Ακολούθως, μπορούν να σχεδιαστούν δραστηριότητες αλληλεπιδραστικού τύπου στη σχολική τάξη. Το ψηφιακό υλικό στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής μπορεί να προσαρμοστεί από τον εκπαιδευτικό ειδικής αγωγής εξατομικευμένα στις ανάγκες μαθητών με προβλήματα όρασης.

Συγχρόνως, με την εκπαιδευτική χρήση και εφαρμογή ψηφιακών εργαλείων H5P (https://h5p.org/) στο πεδίο της βυζαντινής μουσικής, θεωρούμε ότι μπορούν να αναπτυχθούν δράσεις τόσο με βάση τη σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση, καθώς και διδακτικές συνθήκες μικτής διδασκαλίας. Επιπρόσθετα, μέσω της ψηφιακής παιχνιδοποίησης, το μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής, για τους μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης, μπορεί εύκολα να εμπλουτιστεί και να προσαρμοστεί ανάλογα. Μέσω διαδραστικών παρουσιάσεων και εκπαιδευτικών ασκήσεων, όπως η αναγνώριση σημαδόφωνων χαρακτήρων ή η εύρεση του ήχου που ανήκει ένα τροπάριο, το μαθησιακό περιβάλλον μπορεί να γίνει πιο ελκυστικό,

ενδιαφέρον και προσαρμοσμένο στις ανάγκες των συγκεκριμένων μαθητών.

Επίσης, η χρήση ψηφιακών εφαρμογών, με τη χρησιμοποίηση ψηφιακών εργαλείων, σε συνδυασμό με περιοδικές ηχογραφήσεις του τρόπου ερμηνείας και εκτέλεσης κειμένων του βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου από τη διδακτέα ύλη από τους μαθητές με προβλήματα όρασης, μπορεί να συμβάλλουν σημαντικά στη βελτιωτική αξιολόγηση των μαθητών με προβλήματα όρασης στο γνωστικό πεδίο της βυζαντινής μουσικής.

Επιπρόσθετα, η συγκρότηση μόνιμης και εξ αποστάσεως ψηφιακής εκπαιδευτικής πλατφόρμας υποστήριξης μπορεί να λειτουργήσει καταλυτικά για μαθητές, γονείς και εκπαιδευτικούς. Μέσα από τη σύγχρονη και ασύγχρονη τηλεκπαίδευση, οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπορούν να έρθουν σε επαφή με κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής, μέσω προγραμμάτων ταχείας εκμάθησης. Εκπαιδευτικοί ελληνικής παραδοσιακής μουσικής μπορούν να επιμορφωθούν και να πιστοποιηθούν στη χρήση κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής, μέσω εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι γονείς μπορούν να εμπλακούν στην εκπαιδευτική διαδικασία με το να μεταγράφουν και να μεταφέρουν κείμενα του βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου σε προσβάσιμη μορφή, με βάση τις οδηγίες που θα παρέχονται εξ αποστάσεως.

Η πλατφόρμα, η οποία αναπτύχθηκε με τη συμβολή της Ιεράς Μονής Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα (https://www.stanthonysmonastery.org), μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο για το μαθησιακό περιβάλλον της ψαλτικής τέχνης από μαθητές με προβλήματα όρασης, μέσω της παρεχόμενης πρόσβασης σε μουσικά κείμενα και προσβάσιμα αρχεία εκμάθησης της βυζαντινής μουσικής μέσω του ΑΚΣ του Δοσιθέου. Η πλατφόρμα παρέχει πλούσιο υλικό, συμπεριλαμβανομένων ιστορικών στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με τον κώδικα μεταφοράς κειμένων βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille.

Συμπερασματικά, η υιοθέτηση εξ αποστάσεως ψηφιακών μοντέλων διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης συνιστά σημαντική εξέλιξη για την αναβάθμιση της ποιότητας εκπαίδευσης μαθητών με προβλήματα όρασης. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση διαδραματίζει καίριο ρόλο στην ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών και των εκπαιδευτικών, προσφέροντας πολλαπλά οφέλη. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει βασικό πυλώνα για τη συμπεριληπτική εκπαίδευση στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής και γενικότερα στο πλαίσιο της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής.

Η χρήση σύγχρονων μοντέλων ψηφιακού και πολυτροπικού γραμματισμού μπορεί να αναδείξει τον πλούτο της πολιτιστικής κληρονομιάς, μέσα από την εφαρμογή σύγχρονων διδακτικών μοντέλων. Η εξ αποστάσεως παροχή υποστήριξης σε μαθητές, εκπαιδευτικούς και γονείς, μέσω μιας κεντρικής εκπαιδευτικής πληροφορικής βάσης στη βυζαντινή μουσική, μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσα από σύγχρονα ψηφιακά μέσα. Επιπρόσθετα, ενισχύει την επαγγελματική ανάπτυξη και ανάδειξη νέων ιεροψαλτών και ερευνητών.

Εν κατακλείδι, η ψηφιακή αναβάθμιση διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης, με έμφαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μπορεί να επιδράσει θετικά στο εκπαιδευτικό σύστημα, καθιστώντας το πιο αποτελεσματικό, περιεκτικό και συμπεριληπτικό.

6.7 Αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων στο ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής

Η δημιουργία ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης, που ενσωματώνει μαθητές με προβλήματα όρασης, μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη συμβάλλοντας στην ευκολότερη ένταξή τους στο εκπαιδευτικό και κοινωνικό περιβάλλον (Liakou & Manousou, 2015). Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης με συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης μπορεί να διαδραματίσει έναν εξαιρετικά σημαντικό ρόλο με πολλαπλά οφέλη (Pavri & Monda-Amaya, 2001· Salleh & Zainal, 2010). Η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, η ενίσχυση της αυτοπεποίθησης και η συμμετοχή σε συλλογικές εκπαιδευτικές δράσεις αποτελούν βασικούς πυλώνες για την επιτυχία της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης. Η έμφαση στη διαφοροποίηση της διδασκαλίας, με την υποστήριξη διαφορετικών εκπαιδευτικών χαρακτηριστικών των μαθητών, επιτρέπει στην ανάδειξη των δυνατοτήτων κάθε μαθητή.

Στο πλαίσιο αυτό, η χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων στο ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής μπορεί να επιτρέψει τη συμμετοχή των μαθητών με προβλήματα όρασης στη μουσική πρακτική, όπως την από κοινού ψαλμώδηση των τροπαρίων. Η μουσική αποτελεί βασικό άξονα ανάπτυξης ομαδοσυνεργατικών δράσεων, παρέχοντας στον

εκπαιδευτικό όλα εκείνα τα μέσα και τις κατάλληλες προϋποθέσεις για υλοποίηση στοχευμένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την προώθηση της συλλογικής μαθησιακής εμπειρίας.

Η ανάπτυξη δεξιοτήτων ψαλμώδης στη βυζαντινή μουσική αποτελεί σημαντικό πεδίο για την ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών δράσεων και σε διαθεματικό επίπεδο. Η πρακτική της από κοινού ψαλμώδησης, όπως και η συγκρότηση αντιφωνικών χορών, τα εφύμνια και το ασματικό τυπικό αποτελούν θεμέλια στοιχεία της εκκλησιαστικής μουσικής παράδοσης, χωρίς να καταγράφονται εμπόδια στη συμμετοχή προσώπων με προβλήματα όρασης.

Η αξιοποίηση αυτών των πρακτικών, σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη τόσο των ατομικών, όσο και των ομαδικών μουσικών δεξιοτήτων. Οι μαθητές μπορούν να εμβαθύνουν στην ερμηνεία διαφόρων μελισματικών γραμμών, να εξασκηθούν στη συντονισμένη εκτέλεση, να κατανοήσουν μορφολογικά στοιχεία, καθώς και την ερμηνεία και ετυμολογία λέξεων του υμνολογικού κειμένου.

Στο πλαίσιο ανάπτυξης ομαδοσυνεργατικών δράσεων, με άξονα τη βυζαντινή μουσική και με την αξιοποίηση απτικών καταγραφικών συστημάτων, μπορούν να προγραμματιστούν και να υλοποιηθούν πολλές εκπαιδευτικές δράσεις, χωρίς εμπόδια στη συμμετοχή προσώπων με προβλήματα όρασης. Τέτοιες δράσεις μπορούν να αποτελέσουν:

- Συγκρότηση αντιφωνικών ψαλτικών χορών σε επίπεδο σχολικής τάξης με διαμελισμό των μαθητών, ενεργή συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης και ψαλμώδηση αντιφωνικών τροπαρίων από τη θεία λειτουργία, κοινωνικών ψαλμών ή άλλων ύμνων. Η από κοινού ψαλμώδηση γνωστών τροπαρίων από τη θεία λειτουργία, με χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων Braille από μαθητές με αδυναμία όρασης, αποτελεί ευκαιρία για μουσική εκτέλεση και ερμηνεία, εμβάθυνση στη σημειογραφία και το τυπικό της εκκλησιαστικής μουσικής.
- Ψαλμώδηση με εφαρμογή τεχνικής κανοναρχήματος, η οποία μπορεί να ενισχύσει το μαθησιακό περιβάλλον για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, λόγω της εμμελούς προοήχησης-απαγγελίας του υμνολογικού κειμένου των ψαλλουμένων.
- Συγκρότηση ψαλτικού χορού, στον οποίο μπορούν να συμπεριληφθούν μαθητές με προβλήματα όρασης και συμμετοχή σε εκκλησιαστικές ακολουθίες, όπως η ακολουθία του ευχελαίου, του αγιασμού, των χαιρετισμών και η θεία λειτουργία. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να επιτευχθεί, ως προσδοκόμενο μαθησιακό αποτέλεσμα, η ενεργή και βιωματική προσέγγιση του

τυπικού των εκκλησιαστικών ακολουθιών, σύμφωνα με τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών μαθημάτων μουσικής παιδείας για τα Μουσικά Σχολεία (ΦΕΚ 2858/τ. Β΄/28-12-2015).

- Συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης σε ιερές ακολουθίες, με συγκρότηση ολιγομελών μουσικών συνόλων, ώστε να υπάρχει δυνατότητα γόνιμης αλληλεπίδρασης και αυτοαξιολόγησης, μετά την ολοκλήρωση των ακολουθιών.
- Ενεργή συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης σε ηχογραφήσεις και παραγωγές ψηφιακού βίντεο.

Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, πρέπει να σημειώσουμε ότι είναι σημαντικό να γίνεται απόλυτα σεβαστό το δικαίωμα μη συμμετοχής μαθητών άλλων θρησκευτικών δοξασιών ή άλλων πεποιθήσεων, σε περίπτωση τέλεσης ιερών ακολουθιών. Προβλέπεται, άλλωστε, σε όλες τις εξωσχολικές δραστηριότητες η γραπτή συγκατάθεση γονέα/κηδεμόνα. Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η βυζαντινή μουσική αποτελεί πρωτεύον μάθημα στα μουσικά σχολεία. Η ψαλτική τέχνη αποτελεί ζωντανή και αδιάκοπη - εδώ και 2000 χρόνια - παραδοσιακή κληρονομιά, σπουδαίο πολιτισμικό αγαθό, το οποίο είναι ενταγμένο με ομόφωνη απόφαση από τη Διακυβερνητική Επιτροπή της Σύμβασης για τη Διαφύλαξη της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της UNESCO κατά την 14η ετήσια συνεδρίασή της, που πραγματοποιήθηκε το 2019, στον Αντιπροσωπευτικό Κατάλογο Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς της Ανθρωπότητας (https://ich.unesco.org/en/RL/byzantine-chant-01508). Η βυζαντινή μουσική, ως κατεξοχήν ομαδική χορωδιακή ψαλτική τέχνη, αναδεικνύει την προσφορά του ελληνικού πνεύματος στο παγκόσμιο επιστημονικό και πολιτισμικό γίγνεσθαι. Για τον λόγο αυτό, ως πολιτισμικό αγαθό, μπορεί να προσεγγιστεί από όλους τους μαθητές. Άλλωστε, όταν συμμετέχουν μαθητές σε χορωδιακή ερμηνεία ενός τετράφωνου χορικού του Johann Sebastian Bach δεν σημαίνει ότι ασπάζονται το δόγμα του Προτεσταντισμού.

Επίσης, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι, κατά την εκπαιδευτική διαδικασία στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής, το πρακτικό μέρος, που αφορά στην ψαλμώδηση μουσικών κειμένων βυζαντινού ρεπερτορίου, αποτελεί βασικό δείκτη αξιολόγησης της επίδοσης και αναπόσπαστο μέρος της μαθησιακής διαδικασίας (ΦΕΚ 1371/τ. Β΄/24-04-2018). Όπως παρατηρούμε και στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών για την Ελληνική παραδοσιακή μουσική, στα Μουσικά Σχολεία, δεν εμποδίζεται η συμμετοχή μαθητών άλλων δογμάτων ή θρησκευτικών πεποιθήσεων σε δραστηριότητες που αφορούν την ψαλτική σε

ατομικό ή χορωδιακό επίπεδο μουσικών συνόλων, αλλά συμπεριλαμβάνονται προτεινόμενες δραστηριότητες, όπως καθιερωμένοι εκκλησιασμοί και συγκρότηση ψαλτικών χορών (ΦΕΚ 2858/τ. Β΄/28-12-2015).

Στο Παράρτημα Ζ΄ της παρούσας μελέτης καταγράφονται αναλυτικά τρία εκπαιδευτικά project που υλοποιήθηκαν στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης με συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν από εκπαιδευτικούς και ερευνητές αναφορικά με τη συμβολή ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού και εφαρμογής απτικών καταγραφικών συστημάτων σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον, με θεματικό άξονα τη βυζαντινή μουσική.

Περαίνοντας, θεωρούμε ότι τα ευρήματα και οι προτάσεις της παρούσας διατριβής, όπως η συλλογή και καταλογογράφηση απτικών καταγραφικών συστημάτων Braille βυζαντινής μουσικής, τα πλεονεκτήματα εφαρμογής ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, τα δεδομένα, που αφορούν στην καταγραφή ιστορικού πλαισίου για την εισαγωγή της αναγλυπτογραφίας στον ελληνικό χώρο μαζί με τις προτάσεις καλλιέργειας και ανάπτυξης ισότιμου μαθησιακού περιβάλλοντος για τη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης σε μαθητές με διάφορα προβλήματα, συμβάλλουν στη συγκρότηση ενός χρήσιμου εκπαιδευτικού εργαλείου για εκπαιδευτικούς, μαθητές με προβλήματα όρασης, τους γονείς τους και ερευνητές που ασχολούνται με τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής.

Τα συμπεράσματα της έρευνάς μας μπορούν να λειτουργήσουν ως έναυσμα για εκπόνηση μελλοντικών ερευνών για το μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης. Καθώς συζητήθηκε, το πεδίο διδασκαλίας της ψαλτικής τέχνης είναι ένα πολυδιάστατο πεδίο έρευνας και παραμένουν πολλά κενά στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία. Η παρούσα έρευνα παρέχει το απαραίτητο πλαίσιο και βάση, ώστε να μπορέσει να λειτουργήσει ως έναυσμα για μελλοντική έρευνα σε διάφορα πεδία, όπως η εφαρμογή ευρωπαϊκών προτύπων προσβασιμότητας ιστού, ο μιντιακός εγγραμματισμός με τη ραγδαία και καθολική εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η αυτοματοποιημένη μεταφορά κειμένου βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, μέσω λογισμικών οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, η διδασκαλία της μουσικής σε μαθητές με τυφλοκώφωση, καθώς η αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων και πρακτικών ψηφιακού γραμματισμού για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής.

ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abner, G. H., & Lahm E. A. (2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: Teachers' readiness, *Journal of Visual Impairment & Blindness, 96*(2), 98-105.

Abolfotouh, M. A., & Telmesani, A. (1993). A study of some psycho-social characteristics of blind and deaf male students in Abha City, Asir Region, Saudi Arabia. *Public Health*, *107*, 261-269. https://doi.org/10.1016/s0033-3506(05)80505-0

Accessibility: Essential for Some, useful for all. (n.d.). *Shaping Europe's digital future*. Ανακτήθηκε Ιούλιος 29, 2021, από https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/accessibility-essential-some-useful-all

Aggelis, A. (2018). Designing, translation-learning and evaluation of a Greek/English writing to Braille. *Journal of Contemporary Education, Theory & Research 2*(2), 16-21. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3598617

Agrawal, A., Malik, M., & Singh, L. (2017). CBAT-Color blind assisting tool [Conference paper]. *International Conference on Multimedia, Signal Processing and Communication Technologies* IMPACT, (pp. 46-50). https://doi.org/10.1109/MSPCT.2017.8363971

Ainscow, M. (2021). Inclusion and equity in education: Responding to a global challenge. In A. Köpfer, J. Powell & R. Zahnd (Eds.), *Handbuch Inklusion international: Globale, nationale und lokale perspektiven auf inklusive bildung* (pp. 75-88). Barbara Budrich. https://doi.org/10.2307/j.ctv1f70kvj.7

Aitken, S. (2011). Πρόσβαση μέσω της τεχνολογίας. Στο H. Mason & S. McCall (Επιμ.), Α. Ζώνιου-Σιδέρη & Ε. Ντεροπούλου-Ντέρου (Επιστημονική Επιμ.), *Παιδιά και νέοι με προβλήματα όρασης: Η πρόσβαση στην εκπαίδευση* (σσ. 306-318). Πεδίο.

Altrichter, H., Kemmis, S., McTaggart, R., & Zuber-Skerritt, O. (2002). The concept of action research. *The learning organization, 9(3), 125-131.*

Alves, C. C. D. F., Monteiro, G. B. M., Rabello, S., Gasparetto, M. E. R. F., & Carvalho, K. M. D. (2009). Assistive technology applied to education of students with visual impairment. *Revista Panamericana de Salud Pública, 26*(2), 148-152. https://doi.org/10.1590/s1020-49892009000800007

American Optometric Association. (n.d.). *Computer vision syndrome*. https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome?sso=y

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association: The official guide to APA style.* (7th ed.).

Anastasiou, D., Kauffman, J. M., & Nuovo, S. D. (2015). Inclusive education in Italy: Description and reflections on full inclusion. *European Journal of Special Needs Education, 30*(4), 429-443. https://doi.org/10.1080/08856257.2015.1060075

Anderson, C. J. K., Klassen, R. M., & Georgiou, G. K. (2007). Inclusion in Australia: What teachers say they need and what school psychologists can offer. *School Psychology International, 28*(2), 131-147. http://dx.doi.org/ 10.1177/0143034307078086

Anderson, L. (2018). Building empathy, strengthening relationships: The benefits of multiage classrooms for young children and their caregivers. *Young Children, 73(*3), 34-42. https://www.jstor.org/stable/26788978

Anthony, T. L., Armenta-Schmitt F., Chen, D., Fazzi, D. L., Hughes, M. A., McCann, M. E., Nagaishi, P., Segal, J., Simmons, S. S., & Stout, A. (1993). *First steps: A handbook for teaching young children who are visually impaired.* Blind Children's Center.

Argyropoulos, V., Padeliadu, S., Avramidis, E., Tsiakali, T., & Nikolaraizi, M. (2019). An investigation of preferences and choices of students with vision impairments on literacy medium for studying. *British Journal of Visual Impairment*, *37*(2), 154–168. https://doi.org/10.1177/0264619619838667

Asamoah, E., Ofori-Dua, K., Cudjoe, E., Abdullah, A., & Nyarko, J. A. (2018). Inclusive education: Perception of visually impaired students, students without disability, and teachers in Ghana. *SAGE Open*. https://doi.org/10.1177/2158244018807791

ASCII Braille. (2002, November 30). *North American ASCII Braille Table.* http://www.dotlessbraille.org/asciibrltable.htm

Augestad, L. B. (2017). Mental health among children and young adults with visual impairments: A systematic review. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 111*(5), 411–425. https://doi.org/10.1177/0145482X1711100503

Avramidis, E. (2013). Self-concept, social position and social participation of pupils with SEN in mainstream primary schools. *Research Papers in Education*, *28*(4), 421–442. http://dx.doi.org/10.1080/02671522.2012.673006

Baker, D. (2014). Visually impaired musicians' insights: Narratives of childhood, lifelong learning and musical participation. *British Journal of Music Education*, *31*(2), 113–135. https://doi.org/10.1017/S0265051714000072

Baker, D., & Green, L. (2016). Perceptions of schooling, pedagogy and notation in the lives of visually impaired musicians. *Research Studies in Music Education*, *38*(2), 193-219. http://dx.doi.org/10.1177/1321103X16656990

Baker, D., & Green, L. (2017). *Insights in sound: Visually impaired musicians' lives and learning*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315266060

Baker, D., Fomukong-Boden, A., & Edwards, S. (2019). 'Don't follow them, look at me!': Contemplating a haptic digital prototype to bridge the conductor and visually impaired performer. *Music Education Research*, *21*(3), 295-314. https://doi.org/10.1080/14613808.2019.1605344

Badalge, K. (2019, May 15). *LEGO launches Braille bricks for children to learn Braille*. https://design-milk.com/lego-launches-braille-bricks-for-children-to-learn-braille/

Batanero, J., Cortés, A., Fernández, C., & Meneses, E. (2019). Aplicaciones moviles creadas para atender a la diversidad funcional. In *Recursos digitales para la diversidad funcional* (pp. 87-136). Dykinson. https://doi.org/10.2307/j.ctv105bczx

Beacher, L. (1932). Heredity of color blindness. *Optometry and Vision Science,* (*9*)7, 239-241.

Beaty, L. A. (1991). The effects of visual impairments on adolescents' self-concept. *Journal of Visual Impairment & Blindness,* *85*(3), 129-130. https://doi.org/10.1177%2F0145482X9108500310

Beginner braille for young children with the letter 'h' made with arranging table tennis balls in an egg container. (n.d.). [photograph]. https://stock.adobe.com/gr_en/search?k=%22ping+pong+balls%22&asset_id=248900054

Bieber-Schut, R. (1991). The use of drama to help visually impaired adolescents acquire social skills. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *85*(8), 340–341. https://doi.org/10.1177/0145482X9108500810

Blaevoet, R. (2014, June 11). An interview with priest-monk Ephraim about why he learned Braille. http://valleys-wordworks.com/an-interview-with-priest-monk-ephraim-about-why-he-learned-braille/

Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., & Yee, R. W. (2005). Computer vision syndrome: A review. *Survey of Ophthalmology*, *50*, 253-262. https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2005.02.008

Blindness Solutions. (n.d.). Ανακτήθηκε Ιανουάριος 21, 2020, από https://www.freedomscientific.com/products/blindness/

Blomquist, M., & Burman, P. (2002). The WinBraille approach to producing Braille quickly and effectively. In K. Miesenberger, J. Klaus J. & W. Zagler (Eds), *Computers helping people with special needs*. Vol. 2398. Springer. https://doi.org/10.1007/3-540-45491-8_119

Bouck, E. C. (2010). Technology and students with disabilities: Does it solve all the problems. In *Current issues and trends in special education: Research, technology, and teacher preparation*. Emerald Group Publishing Limited.

Bouris, N., Georgaki, A., & Chaldeakes, A. (2018). *Encoding Byzantine music notation ca. 1600-1814.* https://bit.ly/3lJhKiV

Bourne, R. R. A, Flaxman, S. R., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., Das, A., Jonas J.B., Keeffe, J., Kempen, J. H., Leasher, J., Limburg, H., Naidoo, K., Pesudovs, K., Resnikoff, S., Silvester, A., Stevens, G. A., Tahhan, N., Wong, T. Y., & Taylor, H. R. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health, 5*(9), e888–897. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30293-0

Braille Authority of North America. (n.d.). *The Braille alphabet.* http://www.brailleauthority.org/learn/braillebasic.pdf

Braille Authority of North America. (2016). *Music Braille Code 2015*. Author. http://www.brailleauthority.org/music/Music_Braille_Code_2015.pdf

Braille, L. (1829). *Procédé pour écrire les paroles, la musique et le plain-chant au moyen de point.* l'Institution Royale des Jeunes Aveugles.

Braille magnetic blocks (n.d.). [photograph]. https://pinshape.com/items/35268-3d-printed-braille-magnetic-blocks-a-word-learning-kit

*Braille writing system. (*1994). Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/topic/Braille-writing-system

Brauner, D. (2020). *Canute 360: Multi-Line Braille e-Reader*. https://www.perkinselearning.org/technology/posts/canute-360-multi-line-braille-e-reader

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Bullock, G. (2019, April 1). *Pediatric Photophobia: Light Sensitivity in Children and Kids.* https://www.theraspecs.com/blog/pediatric-photophobia-light-sensitivity-in-children-kids/

Bullock, J. (2009). The story of Louis Braille. *Archives of Ophthalmology, 127*(11), 1532–1533. https://doi.org/10.1001/archophthalmol.2009.286

Burgstahler, S. (2009). *Universal design in education: Principles and applications.* https://eric.ed.gov/?id=ED506545

Capp, M. J. (2017). The effectiveness of universal design for learning: a meta-analysis of literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, *(21)*8, 791-807. https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1325074

Cecitech. (n.d.). *Index Everest.* https://cecitech.com/en/?product=index-everest-braille-printer

Chaldeakes, A. (2012). The 'Greek-speaking' instruction of the psaltic art: Past, present and future. *Musicology Today, (12*)4, 173-196.

Chambers, D. (2020). Assistive technology supporting inclusive education: Existing and emerging trends. In D. Chambers (Ed.), *Assistive technology to support inclusive education, Vol. 14*, (pp. 1-16). Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/S1479-363620200000014001

Chang, S. C.-H., & Schaller, J. (2000). Perspectives of adolescents with visual impairments on social support from their parents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *94*(2), 69–84. https://doi.org/10.1177/0145482X0009400202

Chapman, E. (1993). Coping with unhappy children who are visually impaired. In V. Varma (Ed.), *Coping with unhappy children* (pp. 80-92). Continuum Intl Pub Group.

Char, S. V., & Collier, C. A. (2015). Chalk and talk versus classroom flipping: Results of a case study. *Journal of Research & Method in Education, 5(*1), 24–28. https://www.academia.edu/11347611/Chalk_and_Talk_Versus_Classroom_Flipping_Results_of_a_Case_Study

Chen, S., Zhang, S., Qi, G., & Yang, J. (2020). Games literacy for teacher education: Towards the implementation of game-based learning. *Educational Technology & Society, 23*(2), 77-92. https://www.jstor.org/stable/26921135

Cherian, F., & Daniel, Y. (2008). Principal leadership in new teacher induction: Becoming agents of change. *International Journal of Education Policy and Leadership*, *3*(2), 1–11. https://doi.org/10.22230/ijepl.2008v3n2a97

Christensen, L. B. & Stevns, T. (2017). A self-service approach to promote self-sufficiency, independence among disabled students. *Studies in Health Technology and Informatics*, *242*, 985-988. https://ebooks.iospress.nl/volumearticle/47387

Christensen, R., & Knezek, G. (2018). Readiness for integrating mobile learning in the classroom: Challenges, preferences and possibilities. *Computers in Human Behavior, 76*, 112-121. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.014

Clark, A., & Murphy, F. (1998). Teaching music to the visually impaired student in a standard school setting. *British Journal of Visual Impairment*, *16*(3), 117–122. https://doi.org/10.1177/026461969801600307

Coccoli, M., Maresca, P., & Stanganelli, L. (2016). Cognitive computing in education. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, *12*(2), 55-69. https://www.learntechlib.org/p/173468/

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. Routledge.

Color Add. (2018, Jul 10). https://www.advcomm.com.br/color-add-acessibilidade-para-daltonicos/

Cole, B. L., Wiegersma, P. A., Sellars, R. G. M., Rahi, J. S., Cumberland, P., & Peckham, C. (2005). Impact of congenital colour vision deficiency. *British Medical Journal, 330*(7482), 96-96. http://www.jstor.org/stable/25458630

*Colour Blindn*ess. (2021, Feb 25). The Colour Blind Awareness site. https://www.colourblindawareness.org/colour-blindness/

Connolly, T., Skinner, R., & Harlow, D. (2019). Sparking discussion visual thinking: Strategies for adapting visual thinking strategies for use in the science classroom. *Science and Children, 57*(4), 44-49. https://par.nsf.gov/servlets/purl/10192350

Cook, S. C., Rao, K., & Cook, B. G. (2016). Using universal design for learning to personalize an evidence-based practice for students with disabilities. In M. Murphy, S. Redding, & S. J. Twyman (Eds.), *Handbook on personalized learning for states, districts, and schools* (pp. 239–261). Center on Innovations in Learning. https://archive.org/stream/ERIC_ED568173/ERIC_ED568173_djvu.txt

Cosma, V. P., Stevns, T., Christensen, L. B. (2016). Braille math extension to RoboBraille. In K. Miesenberger, C. Bühler C., & P. Penaz P. (Eds), *Computers Helping People with Special Needs*. ICCHP. Vol. 9758, (pp. 15-18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41264-1_2

Cotton, M. M., & Evans, K. M. (1990). A review of the use of Irlen 'tinted' lenses. *Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology, 18*(3), 307-312. https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.1990.tb00625.x

Coughlan, T., Lister, K., Seale, J., Scanlon, E., & Weller, M. (2019). Accessible inclusive learning: Foundations. In E. Scanlon, R. Ferguson, & A. Jones (Eds.), *Educational visions: The lessons from 40 years of innovation* (pp. 51-74). Ubiquity Press.

Crawley, C., Gerhard, P., Gilleran, A. & Joyce, A. (2010). *eTwinning 2.0: Building the community for schools in europe*. Central Support Service for eTwinning.

D' Allura, T. (2002). Enhancing the social interaction skills of preschoolers with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *96*(8), 576–584. https://doi.org/10.1177/0145482X0209600804

Dale, N. (2000). *Working with families of children with special needs*. Routledge.

Dare, L., & Nowicki, E. (2018). Strategies for inclusion: Learning from students' perspectives on acceleration in inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, *69*, 243-252. https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.10.017

Davies, M. (2011). Concept mapping, mind mapping and argument mapping: What are the differences and do they matter? *Higher Education, 62*(3), 279-301. http://www.jstor.org/stable/41477852

Deliyannis, I., & Kaimara, P. (2019). Developing smart learning environments using gamification techniques and video game technologies. In L. Daniela (Ed.), *Didactics of Smart Pedagogy* (pp. 285–307). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01551-0_15

DeMott, K. (2017, February 3). *Five innovations harness new technologies for people with visual impairment, blindness*. https://nei.nih.gov/news/briefs/five-innovations-harness-new-technologies-people-visual-impairment-blindness.

Dionyssiou, Z. (2002). *Use and Function of Traditional Greek Music in Music Schools of Greece* [Doctoral dissertation, University of London. Institute of Education]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/45504

Dorris, C., Winter, K., O'Hare, L., & Lwoga, E. T. (2021). PROTOCOL: A systematic review of mobile device use in the primary school classroom and its impact on pupil literacy and numeracy attainment. *Campbell Systematic Reviews*, *17*(2), e1155. https://doi.org/10.1002/cl2.1155

Douglas, G., McLinden, M., Ellis, L., Hewett, R., Hodges, L., Terlektsi, E., Wootten, A., Ware, J., & Williams, L. (2019). A rapid evidence assessment of the effectiveness of educational interventions to support children and young people with vision impairment [Welsh Government, GSR report number 39/2019]. https://bit.ly/3oEK3SK

Dunn, K., & Darlington, E. (2016). Making resources accessible to visually impaired students. *Teaching Geography, 41*(1), 34-36. http://www.jstor.org/stable/26383153

Elliot, J. (1991). *Action research for educational change*. Open University Press.

Elliott, J. (1978). What is action research in schools. *Journal of curriculum studies*, *10*(4), 355-357.

EuCAN (2003). *European concept for accessibility: Technical assistance manual*. http://www.eca.lu/index.php/documents/eucan-documents/13-2003-european -concept-for-accessibility-2003/file

Evans, B., & Allen, P. (2014). Coloured filters may reduce symptoms of dyslexia in those with visual stress. *British Medical Journal, 349*. https://www.jstor.org/stable/26517400

Etwinning Hymn. (2008). [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=dOc8vuc4jKE

Etwinning. (χ.χ.). *Εθνικά Βραβεία Έργων 2008-2009 & 2009-2010.* http://www.etwinning.gr/2016-02-29-11-07-19/2016-02-29-11-08-52/268-5-2008-2009-a-2009-2010

Farrell, G. (1956). *The Story of Blindness*. Cambridge: Harvard University Press

Florian, L. (2021). The universal value of teacher education for inclusive education. In A. Köpfer, J. Powell, & R. Zahnd R. (Eds.), *Handbuch Inklusion international: Globale, nationale und lokale Perspektiven auf Inklusive Bildung* (pp. 89-106). Barbara Budrich. https://doi.org/10.2307/j.ctv1f70kvj.1

Freedom Scientific. (n.d.). *OpenBook.* https://www.freedomscientific.com/ products/software/openbook/

French, R. S. (1932). *From Homer to Helen Keller*. American Foundation for the Blind.

Fricke, T. R., Tahhan, N., Resnikoff, S., Papas, E., Burnett, A., & Ho S. M. (2018). Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia: Systematic review, meta-analysis, and modelling. *Ophthalmology, 125*(10), 1492–1499. https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2018.04.013

Frey, K. (1998). *Η μέθοδος project: Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη* (Κ. Μάλλιου, Μετ.). Αδελφοί Κυριακίδη.

Gadamer, H. G. (1993). Unterwegs zur Schrift? In J. Assmann, A. Assmann, & C. Hardmeier (Eds.), *Schrift und gedächtnis: Archäologie der literarischen kommunikation* I (2nd ed., pp. 10-19). Wilhelm Fink.

Galvin, C., Gilleran, A., Hogenbirk, P., Hunya, M., Selinger, M., & Zeidler, B. (2006). *Pedagogical advisory group – reflections on eTwinning: Collaboration and eTwinning enrichment and added value of eTwinning projects*. eTwinning Central Support Service.

Gajardoa F. & Graub, N. (2018). Competition among schools and educational quality: Tension between various objectives of educational policy. *International Journal of Educational Development*, *65*, 123-133. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.03.004

Gardner, L. (1982). Understanding and helping parents of blind children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *76*(3), 81–85. https://doi.org/10.1177/0145482X8207600301

Gashel, J. (2006, July). *The Kurzweil-National Federation of the blind reader: The revolution is here*. https://nfb.org//images/nfb/publications/bm/bm06/bm0607/bm0607.htm

George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.

Gezerlis, V. G., & Theodoridis, S. (2002). Optical character recognition of the orthodox Hellenic Byzantine music notation. *Pattern Recognition, 35*(4), 895-914. https://dblp.org/db/journals/pr/pr35.html

Giannone, D., & Santaniello. M. (2019) Governance by indicators: The case of the Digital Agenda for Europe. *Information, Communication & Society*, *22*(13), 1889-1902. https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1469655

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Bantam Books.

Glazzard, J. (2014). From integration to inclusive education in England: Illuminating the issues through a life history account. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research,* *9*(1), 107-116. http://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/189/pdf

Goleman, D. (2008, June 1). *The secret to success*. https://greatergood.berkeley.edu/article/item/secret_success

Gombas, J., & Csakvari, J. (2021). Experiences of individuals with blindness or visual impairment during the covid-19 pandemic lockdown in Hungary. *British Journal of Visual Impairment*. https://doi.org/10.1177/0264619621990695

Goto, D., Gotoh, T., Minamikawa-Tachino, R., & Tamura, N. (2006). A transcription system from MusicXML format to Braille Music Notation. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, *2007,* Article 042498. https://doi.org/10.1155/2007/42498

Grady, S., Vest, K., & Todd, T. (2013). Student attitudes towards the use of games to promote learning in the large classroom setting. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, *5*, 263-268. http://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2013.01.008

Griffin-Shirley, N., & Nes, S. L. (2005). Self-esteem and empathy in sighted and visually impaired preadolescents. *Journal of visual impairment and blindness*, *99*(5), 276-285. https://doi.org/10.1177/0145482X0509900503

Harley, R. K., Truan, M. B., & Sanford, L. D. (1997). *Communication skills for visually impaired learners: Braille, print, and listening skills for students who are visually impaired*. Charles C Thomas Pub Limited.

Harris, J., & Lord, C. (2016). Mental health of children with vision impairment at 11 years of age. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *58*(7), 774–779. https://doi.org/10.1111/dmcn.13032

Harrison, F., & Crow, M. (1993). *Living and learning with blind children: A Guide for parents and teachers of visually impaired children*. University of Torondo.

Hart, A., Heaver, B., Brunnberg, E., Sandberg, A., Macpherson, H., Coombe, S., & Kourkoutas, E. (2014). Resilience-building with disabled children and young people: A review and critique of the academic evidence base. *International Journal of Child, Youth and Family Studies, 5*(3), 394–422. http://dx.doi.org/10.18357/ijcyfs.harta.532014

Hasselbring, T., & Williams-Glaser, C. H. (2000). Use of computer technology to help students with special needs. *The Future of Children, 10*(2), 102-122. https://doi.org/10.2307/1602691

Hatlen, P. (2004). Is social isolation a predictable outcome of inclusive education? *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *98*(11), 676–678. https://doi.org/10.1177/0145482X0409801102

Hatton, D. D., Erickson, K. A., & Lee, D. B. (2010). Phonological awareness of young children with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *104*(12), 743–752. https://doi.org/10.1177/0145482X 1010401203

Helm, J. H., & Katz, L. (2002): *Η μέθοδος project και προσχολική εκπαίδευση* (Κ. Χρυσαφίδης & Ε. Κουτσουβάνου, Επιμ.). Μεταίχμιο.

Heward, W. L., & Orlansky, M. D. (1992). *Exceptional children: An introductory survey of special education* (4th ed.). Macmillan Publishing Company.

Hill, E. W., & Blasch, B. B. (1980). Concept development. In Welsh, R. L., & Blasch, B. B. (Eds). *Foundation of orientation and mobility* (pp. 265–290). American Foundation for the Blind.

Holly, P., & Whitehead, D. (Eds.). (1986). *Collaborative action research*. Cambridge Institute of Education.

Hoffman, T. K. (2017). Creating learning environments in child care centers for young children with a visual impairment. *Children, Youth and Environments, 27*(1), 151-161.

Hoopes, J. (Ed.). (1991). *Writing on semiotic by Charles Sanders Peirce.* The University of North Carolina Press.

Hopkins, D. (2008). *A teacher's guide to classroom research*. McGraw-Hill.

Hopkins, J. (2004). School library accessibility: The role of assistive technology. *Teacher Librarian*, *31*(3), 15-18. https://www.learntechlib.org/p/70579/

Huebner, K. M. (2000). Visual impairment. In M. C. Holbrook & A. J. Koening (Eds.), *Foundations of Education*: *History and theory of teaching children and youths with visual impairments* (pp. 55-76). American Printing House.

Hult, M., & Lennung, S. Å. (1980). Towards a definition of action research: A note and bibliography. *Journal of management studies*, *17*(2), 241-250.

Hunley, R. C. (2016). *Teacher and student perceptions on High School Science Flipped Classrooms: Educational breakthrough or media hype?* East Tennessee State University. https://dc.etsu.edu/etd/3052/

Hunt, D. M., Dulai, K. S., Bowmaker, J. K., & Mollon, J. D. (1995). The chemistry of John Dalton's color blindness. *Science, 267*(5200), 984-988. http://dx.doi.org/10.1126/science.7863342

Huurre, T. M., Komulainen, E. J., & Aro, H. M. (1999). Social support and self-esteem among adolescents with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *93*(1), 26–37. https://doi.org/10.1177/0145482X9909300104

Iamaguti, M., Gadotti, M., Henriques, F. & Trigueiros, P. (2018). Analysis of graphic codes for colour representation: ColorADD and Feelipa Color Code in Portuguese companies. *Information Design Journal, 24*(2), 116-130. https://doi.org/10.1075/idj.00003.iam

Irlen, H. (2005). *Reading by the colors: Overcoming dyslexia and other reading disabilities through the Irlen method.* Penguin Group.

Irlen, H., & Robinson, G. L. (1996). The effect of Irlen coloured filters on adult perception of workplace performance: A preliminary survey. *Australian Journal of Learning Disabilities*, *1*(3), 7-16. https://doi.org/10.1080/19404159609546510

Irwin, R. B. (1932). Uniform Braille possible in 1932. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *26*(2), 71–72. https://doi.org/10.1177/0145482X3202600202

Irwin, R. B. (1955). *As I saw it*. American Foundation for the Blind.

Ishihara Test. (2020, March 5). https://www.webeyeclinic.com/color-blind/ishihara-test

Jenkins, E. (1960). *Primer of Braille music*. American Printing House for the Blind.

Jick, T. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly, 24*(4), 602-611. https://doi.org/10.2307/2392366

Jiménez, J., Olea, J., Torres, J., Alonso, I., Harder, D., & Fisher, K. (2009). Biography of Louis Braille and invention of the Braille alphabet. *History of Ophthalmology, 54*(1), 142-149. https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2008.10.006

Katsarou, E., & Tsafos, V. (2013). Student-teachers as researchers: Towards a professional development orientation in teacher education. Possibilities and limitations in the Greek university. *Educational Action Research*, *21*(4), 532-548. https://doi.org/10.1080/09650792.2013.851611

Kef, S. (2002). Psychosocial adjustment and the meaning of social support for visually impaired adolescents. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 96*(1), 22–37. https://doi.org/10.1177/0145482X0209600104

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research reader*. *Geelong.* Deakin University Press.

Kersten, F. (1997). The history and development of Braille music methodology. *The Bulletin of Historical Research in Music Education*, *18*(2), 106–125. https://doi.org/10.1177/153660069701800202

Kevin, B., Dominique, M., & Dave, S. (2020). Characterizing the effects of enchroma glasses on color discrimination. *Optometry and Vision Science* *97*(10), 903-910. https://doi.org/10.1097/opx.0000000000001581

Kharade, K., & Peese, H. (2012). Learning by e-learning for visually impaired students: Opportunities or again marginalisation? *E-Learning and Digital Media, 9*(4), 439–448. https://doi.org/10.2304%2Felea.2012.9.4.439

Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method. *Teachers College Record*, *19*(4), 1–5. https://doi.org/10.1177/016146811801900404

Kim K., Erickson, A., Lambert, A., Bruder, G., & Welch, G. (2019). Effects of dark mode on visual fatigue and acuity in optical see-through head-mounted displays. In *Symposium on Spatial User Interaction SUI '19. Article 9* (pp. 1-9). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3357251.3357584

King-Sears, M. (2009). Universal design for learning: Technology and pedagogy. *Learning Disability Quarterly, 32*(4), 199-201. https://doi.org/10.2307/27740372

King, A. (2001). *Text and Braille computer translation.* [Master dissertation. University of Manchester. Institute of Science and Technology]

Ko, S., & Rossen, S. (2001). *Teaching online: A practical guide*. Houghton Mifflin Company.

Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, *19*(3), 267–277. https://doi.org/10.1177/1365480216659733

Kolb, S. M. (2012). Grounded theory and the constant comparative method: Valid research strategies for educators. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies, 3*(1). https://journals.co.za/doi/10.10520/EJC135409

Krolick, B. (1996). *New international manual of Braille music notation*. World Blind Union.

Kugelmass, J. A. (1954). *Louis Braille: Windows for the blind.* Julian Messner Inc.

Kulshrestha, R., & Bairwa, R. K, (2013). Review of color blindness removal methods using image processing. *International Journal of Recent Research and Review*, *6*, 18-21. http://www.ijrrr.com/papers6/paper4.pdf

Lamichhane, K. (2017). Teaching students with visual impairments in an inclusive educational setting: A case from Nepal. *International Journal of Inclusive Education*, *21*(1), 1-13. https://doi.org/10.1080/13603116.2016.1184323

Landau, S., & Everitt, B. S. (2003). *A handbook of statistical analyses using SPSS*. Chapman & Hall/CRC.

Language of the Fingers. (2023). American Foundation for the Blind. https://www.afb.org/online-library/unseen-minority-0/chapter-8

Leonardis, D., Claudio, L., & Frisoli, A. (2017, July). A survey on innovative refreshable braille display technologies. In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* (pp. 488-498). Springer, Cham.

Lewin, K. (1948). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues, 2*(4), 34-46.

Lewis, S. (2020). Education for students with visual impairments in the time of coronavirus: An approach to education through videoconferencing. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *114*(3), 171–172. https://doi.org/10.1177/0145482X20927127

Liakou, M., & Manousou, E. (2015). Distance education for people with visual impairments. *European Journal of Open, Distance and E-Learning, 18*(1), 72-84. https://doi.org/10.1515/eurodl-2015-0005

Light sensitivity. (n.d.) Royal National Institute of Blind People. https://www.rnib.org.uk/eye-health/eye-conditions/light-sensitivity.

Lindsay, S., McPherson, A. C. (2012). Strategies for improving disability awareness and social inclusion of children and young people with cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development, 38*(6), 809–816. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01308.x

Liszka, J. J. (1996). *A General Introduction to the semiotic of Charles Sanders Peirce*. Indiana University Press.

Lowenfeld, B. (1956). History and Development of Specialized Education for the Blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *50*(10), 401–408. https://doi.org/10.1177/0145482X5605001005

Low Vision International. (n.d). *Now launching MagniLink S Premium 2. https://lviamerica.com/a/now-launching-magnilink-s-premium-2*

Manitsa, I., & Doikou, M. (2020). Social support for students with visual impairments in educational institutions: An integrative literature review. *British Journal of Visual Impairment*. https://doi.org/10.1177/0264619620941885

Marey, H. M., Semary, N. A., & Mandour, S. S. (2014). Ishihara electronic color blindness test: An evaluation study. *Ophthalmology Research, 3*(3), 67-75. https://doi.org/10.9734/OR/2015/13618

Marty, R. (1982), C. S. Peirce's phaneroscopy and semiotics, *Semiotica*, *41*(1-4), 169-181. https://doi.org/10.1515/semi.1982.41.1-4.169

Matar, E., Phillips, J. R., Martens, K. A. E., Halliday, G. M., & Lewis, S. J. G. (2019). Impaired color discrimination: A specific marker of hallucinations in lewy body disorders. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 32*(5), 257–264. https://doi.org/10.1177/0891988719845501

Mates, B. (2010). Assistive Technologies. *American Libraries, 41*(10), 40-42. http://www.jstor.org/stable/25734694

Maycock, K. (2019). Chalk and talk versus flipped learning: A case study. *Journal of Computer Assisted Learning, 35*(1), 121–126. https://doi.org/10.1111/jcal.12317

Maykut, P., & Morehouse, R. (2002). *Beginning qualitative research: A philosophical and practical guide*. Routledge.

McCall, S. (2011). Η εξέλιξη του εγγραμματισμού μέσω της αφής. Στο Η. Mason,& S. McCall (Επιμ.), Α. Ζώνιου-Σιδέρη, Ε. Ντεροπούλου-Ντέρου (Επιστημονική Επιμ.), *Παιδιά και νέοι με προβλήματα όρασης: Η πρόσβαση στην εκπαίδευση* (σσ. 246-260). Πεδίο

McDowell, C. (2010). An adaption tool kit for teaching music. *Teaching Exceptional Children Plus, 6*(3), 1-20. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ879595.pdf

McDuffie, A., Turner, L., Stone, W., Yoder, P., Wolery, M., & Ulman T. (2007). Developmental correlates of different types of motor imitation in young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*(3), 401-012. https://doi.org/10.1007/s 3-006-0175-1

McGaha, C. G., & Farran, D. C. (2001). Interactions in an inclusive classroom: The effects of visual status and setting. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 95*(2), 80-94. https://doi.org/10.1177%2F0145482X0109500203

Memon, J., Sami, M., Khan, R. A., & Uddin, M. (2020). Handwritten optical character recognition (OCR): A comprehensive systematic literature review (SLR). *IEEE Access*, Vol. *8*, 142642-142668. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3012542

Martínez-Domingo, M. A., Gómez-Robledo, L., Valero, E. M., Huertas, R., Hernández-Andrés, J., Ezpeleta, S., & Hita, E. (2019). Assessment of VINO filters for correcting red-green color vision deficiency. *Optics express 27*(13), 17954-17967. https://doi.org/10.1364/OE.27.017954

Mattel Games (n.d.). *Uno ColorADD.* https://www.mattelgames.com/en-in/uno/uno-coloradd

Milo mou kokkino [Video]. (2011). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=nE_iBoWn0k0

Misak, C. (2004). *The Cambridge Companion to Peirce*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CCOL0521570069.001

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054.

Miyasaka, J., Vieira, R., Novalo-Goto, E., Montagna, E., & Wajnsztejn, R. (2019). Irlen syndrome: Systematic review and level of evidence analysis. *Arquivos de Neuro-Psiquiafgiatria, 77*(3), 194-207. https://doi.org/10.1590/0004-282x20190014

Moon alphabet. (ca 1932). California Historical Society Collection, 1860-196O [picture]. https://calisphere.org/item/7f8a086a06f9fdbc93d3714b74592917/

Moore, J., & Cahill, M. (2016). Audiobooks: legitimate 'reading' material for adolescents? *Research Journal of the American Association of School Librarians*, Vol. *19*, 1-17. https://eric.ed.gov/?id=EJ1120838

Mori, S., Nishida, H., & Yamada, H. (1999). *Optical Character Recognition.* Wiley-Interscience.

Morse, A. R. (2017). Valentin Haüy and Louis Braille: Enabling education for the blind. In M. Marmor & D. Albert (Eds.), *Foundations of Ophthalmology* (pp. 45-63). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59641-9_5

Mpaata, K. A. & Mpaata, Z. (2019). The leadership role of secondary school head Teachers in delivering integrative quality education in Uganda. *International Journal of Educational Leadership and Management*, *7*(2), 203-230. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1222942.pdf

Nattiez, J.-J. (1990). *Music and discourse: Toward a semiology of music* (C. Abbate, Trans.). Princeton University Press.

Neiva M. (2017). ColorADD: Color identification system for color-blind people. In J. Espregueira-Mendes et al. (Eds.), *Injuries and Health Problems in Football* (pp. 303-314). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53924-8_27

Neiva, M., & Guedes, M. G. (2009). *Color identifying system for color blind people* [Paper presentation]. 11th Congress of the International Colour Association 2009, Sydney, Australia. http://hdl.handle.net/1822/16191

Neto, L., Junior, P., Bordini, R., Otsuka, J., & Beder, D. (2019). Details on the design and evaluation process of an educational game considering issues for visually impaired people inclusion. *Journal of Educational Technology & Society, 22*(3), 4-18. https://doi.org/10.1186/s40561-019-0103-4

Nie, N. H., Bent, D. H., & Hull, C. H. (1975). *SPSS: Statistical package for the social sciences*. McGraw-Hill.

Novak, J. D. (1990). Concept maps and vee diagrams: Two metacognitive tools to facilitate meaningful learning. *Instructional Science, 19,* 29-52. http://doi.org/10.1007/BF00377984

Núñez, O. H., Tabares-Morales, V. & Duque-Méndez, N. (2020). *Web accessibility toolbar: Allyxe 'Accessibility for Everyone'* [Conference paper]. 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies CISTI, Seville, Spain. https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140928

Ockelford, A. (1992). *Music and visually impaired children: Some notes for the guidance of teachers*. Royal National Institute of Blind People.

Ockelford, A. (1994). Music in large print. *British Journal of Visual Impairment*, *12*(3), 115–116. https://doi.org/10.1177/026461969401200322

Oliveira, J. V. G. (2016). Art and disability or disabled artists are victorious in at least two senses. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences. 3*(5), 283–287. https://ijires.org/administrator/components/com_jresearch/files/publications/IJIRES_686_FINAL.pdf

Oliver, M., & Barnes, (2010). Disability studies, disabled people and the struggle for inclusion. *British Journal of Sociology of Education, 31*(5), 547-560. https://doi.org/10.1080/01425692.2010.500088

Opie, J. (2018). Educating students with vision impairment today: Consideration of the expanded core curriculum. *British Journal of Visual Impairment*, *36*(1), 75–89. https://doi.org/10.1177/0264619617730861

Papadopoulos, K. S., & Goudiras, D. B. (2005). Accessibility assistance for visually impaired people in digital texts, *British Journal of Visual Impairment*, *23*(2), 75-83. https://doi.org/10.1177/0264619605054779

Papadopoulos, K., Papakonstantinou, D., Koutsoklenis, A., Koustriava, E., & Kouderi, V. (2015). Social support, social networks, and happiness of individuals with visual impairments. *Rehabilitation Counseling Bulletin, 58*(4), 240–249. http://dx.doi.org/10.1177/0034355214535471

Pääskytie School. (2011, December, 2). *Music Colour Bridges of Tradition*. https://paaskytie.wordpress.com/2011/12/02/music-colour-bridges-of-tradition/

Pappas, M. A., Papoutsi, C., & Drigas, A.S. (2018). Policies, practices, and attitudes toward inclusive education: The case of Greece. *Social Sciences*, *7*(6), 2-16. https://doi.org/10.3390/socsci7060090

Park, H., & Kim, M. (2014). Affordance of Braille music as a mediational means: Significance and limitations. *British Journal of Music Education*, *31*(2), 137–155. https://doi.org/10.1017/S0265051714000138

Pavri, S., Monda-Amaya, L. (2001). Social support in inclusive schools: Students and teacher perspectives. *Exceptional Children, 67*(3), 391–411. https://doi.org/10.1177%2F001440290106700307

Perkins School for the Blind. (n.d.). *Braille's most famous book* [Picture]. https://www.perkins.org/brailles-most-famous-book/

Photophobia & Light Sensitivity in Children. (n.d). Lighthouse Guild. https://lighthouseguild.org/photophobia-light-sensitivity-in-childern/

PIAF Tactile Image Maker. (n.d.). https://piaf-tactile.com/.

Pino, A., & Viladot, L. (2019). Teaching–learning resources and supports in the music classroom: Key aspects for the inclusion of visually impaired students. *British Journal of Visual Impairment, 37*(1), 17–28. https://doi.org/10.1177/0264619618795199

Pinquart, M., & Pfeiffer, J. P. (2014). Change in psychological problems of adolescents with and without visual impairment. *European Child & Adolescent Psychiatry, 23*(7), 571–578. https://doi.org/10.1007/s00787-013-0482-y

Pradeepkandhasamy, J., Priya, A., & Chellappan, P. (2021). Voice O Braille. *Materials Today: Proceedings.* https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.12.1053

Punch, K. F., & Oancea, A. (2014). *Introduction to research methods in education*. Sage.

Radner, W. (2007). Reading charts in ophthalmology. *Graefe´s Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology 255*(8), 1465–1482. https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00417-017-3659-0

Ralejoe, M. (2019). Teachers' views on inclusive education for secondary school visually impaired learners: An example from Lesotho. *Journal of Education, 76*, 128-142. http://dx.doi.org/10.17159/2520-9868/i76a07

Ramos, S. I. M., & Andrade, A. M. V. (2020). IT on teaching and learning process of visually impaired students. In A. Tatnall (Eds.), *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_197

Rand, L., Boyce, T., & Viski, A. (2020). *Emerging Technologies and Trade Controls: A Sectoral Composition Approach* (pp. 68-86, Rep.). Center for International & Security Studies, U. Maryland. Ανακτήθηκε Μάιος 27, 2021, από http://www.jstor.org/stable/resrep26934.9

Randolph, S. A. (2017). Computer vision syndrome. *Workplace Health & Safety*, *65*(7), 328–328. https://doi.org/10.1177/2165079917712727

Reindal, S. M. (2016) Discussing inclusive education: An inquiry into different interpretations and a search for ethical aspects of inclusion using the capabilities approach. *European Journal of Special Needs Education*, *31*(1), 1-12. http://dx.doi.org/10.1080/08856257.2015.1087123

Remmer, M. H., Rastogi, N., Ranka, M. P., & Ceisler, E. J. (2015). Achromatopsia. *Current Opinion in Ophthalmology, 26*(5), 333-340. https://doi.org/10.1097/icu.0000000000000189

Reuss, A. (2018). *Development and problems of musical notation for the Blind* (Classic Reprint). Forgotten Books.

Rodenberg, L. W. (1931). Musical education of the blind of France. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *25*(2), 73–119. https://doi.org/10.1177/0145482X3102500203

Rosenblum, L. P. (2000). Perceptions of the impact of visual impairment on the lives of adolescents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *94*(7), 434–445. https://doi.org/10.1177/0145482X0009400703

Rosenblum, L. P., Hong, S., & Harris, B. (2009). Experiences of parents with visual impairments who are raising children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *103*(2), 81–92. https://doi.org/10.1177/0145482X0910300207

Royal National Institute of Blind People. (2013). *Teaching music to pupils with vision impairment Guide***.** https://www.rnib.org.uk/information-everyday-living-home-and-leisure-music/music-education

Rush, T. (2015). Incorporating assistive technology for students with visual impairments into the music classroom. *Music Educators Journal,* *102*(2), 78-83. https://doi.org/10.1177%2F0027432115606181

Ryzin J. V., & Roseth C. J. (2019). Effects of cooperative learning on peer relations, empathy, and bullying in middle school. *Aggressive Behavior* *45*(6), 643-651. https://doi.org/10.1002/ab.21858

Sacks, S. Z., & Silberman, R. K. (2000). Social skills. In A. J. Koenig & M.C. Holbrook (Eds.), *Foundations of education, Vol. II*, (pp. 616 –652). American Foundation for the Blind.

Saint Anthony's Greek Orthodox Monastery, (n.d.). *Braille notation*, https://stanthonysmonastery.org/pages/braille-notation

Salisbury, R. (2008). *Teaching pupils with visual impairment: A guide to making the school curriculum accessible.* Routledge.

Salleh, N. M., & Zainal, K. (2010). How and why the visually impaired students socially behave the way they do? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *9*, 859-863. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.249

Saslaw, J. (2009). Teaching blind: Methods for teaching music theory to visually impaired students. *Society for Music Theory, 15*, (3 & 4). https://mtosmt.org/issues/mto.09.15.3/mto.09.15.3.saslaw.html

Schinazi, V. (2007). *Psychosocial implications of blindness and low-vision* [CASA Working Paper *114*]. University of London.

Schroeder, F. K. (1989). Literacy: The key to opportunity. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 83*(6), 290-293. https://doi.org/10.1177%2F0145482X8908300607

Senjam, S. S. (2021). Smartphones as assistive technology for visual impairment. *Eye, 35,* 2078–2080. https://doi.org/10.1038/s41433-021-01499-w

Shadiev, R., Hwang, W., Chen, E., & Huang, Y. (2014). Review of speech-to-text recognition technology for enhancing learning. *Journal of Educational Technology & Society, 17*(4), 65-84. Ανακτήθηκε Ιούλιος 23, 2021 από https://www.learntechlib.org/p/156097/

Shapiro, D. R., Moffett, A., Lieberman, L., & Dummer, G. M. (2005). Perceived competence of children with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 99*, 580-605. https://eric.ed.gov/?id=EJ683806

Sharples, M., & Spikol, D. (2017). Mobile learning. In E. Duval, M. Sharples, & R. Sutherland (Eds.), *Technology enhanced learning* (pp. 89-96). Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-02600-8_8

Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen. M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopou, N. (2017). *Designing the User Interface.* Pearson.

Singlehurst, H., Corr, S., Griffiths, S., & Beaulieu, K. (2017). The impact of binge eating disorder on occupation: A pilot study. *British Journal of Occupational Therapy*, *65*(7), 493–501. https://doi.org/10.1177/030802260707001108

Smaligo, M. A. (1998). Resources for helping blind music students: A variety of resources is available to help educators teach blind students how to read music and become part of the music classroom. *Music Educators Journal, 85*(2), 23–45. https://doi.org/10.2307/3399168

Smirnov, G. A. (1988). *Zappsy not po sisteme brailia*. Prosveshcheniye.

Shodor Education Foundation. (n.d.) *Online Braille Music Repository. http://www.brl.org/music/online/index.html*

Somekh, B. (2006). *Action research*. Open University Press.

Spanner, H. V. (1956). *Revised manual of music notation*. World Council for the welfare of the Blind.

Sproul, J. (2014). A survey of educators regarding students with photosensitivity and digital media [Conference paper]. *The Joint Australian Association for Research in Education (AARE) and the New Zealand Association for Research in Education (NZARE) 2014.* Brisbane. https://www.aare.edu.au/publications/aare-conference-papers/show/8871/a-survey-of-educators-regarding-students-with-photosensitivity-and-digital-media

Sproul, J., Ledger, S., & MacCallum J. (2019). A review of digital media guidelines for students with visual light sensitivity. *International Journal of Disability, Development and Education*, *68*(2)*, 222-239.* https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1679355

Steinfeld, E., & Maisel, J. L. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. John Wiley and Sons.

Steward, J. M., & Cole, B.L. (1989). What do color vision defectives say about everyday tasks? *Optometry and Vision Science. 66*(5), 288-95. https://doi.org/10.1097/00006324-198905000-00006

Swenor, B. K., & Ehrlich, J. R. (2021). Ageing and vision loss: Looking to the future. *Lancet Glob Health, 9*(4), 385-386. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00031-0

Sydney Eye Hospital Foundation. (n.d.). *The best test for colour blindness* [Image]. https://sydneyeyehospitalfoundation.org.au/the-best-test-for-colour-blindness/

Teaching Students with Visual Impairments. (n.d.). ASCII keyboard [Picture]. https://www.teachingvisuallyimpaired.com/uploads/1/4/1/2/14122361/2_aroga_ueb_braille_chart.pdf

Teaching Empathy to Visually Impaired Children. (2021). https://familyconnect.org/browse-by-age/infants-and-toddlers/transition-to-independence-iandt/teaching-empathy/

Techno-Vision Systems Ltd. (n.d.). *Canute 360*. https://www.techno-vision.co.uk/product/canute-360/

The Braille cell. (2021). Perkins School for the blind. https://www.perkins.org/how-the-braille-alphabet-works/

The Center for Universal Design. (1997). *The Principles of Universal Design.* Retrieved 2021, May 14 from: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm

Tobin, M. J. (1997). *Assessing visually handicapped people: An introduction to test procedures*. David Fulton Publishers.

Tsampatzidis, T. (2010). My eTwinning project. In *Voices of eTwinning: Teachers talk* (pp. 67-68). Central Support Service for eTwinning. https://www.etwinning.net/en/pub/get-inspired/testimonials/voices-of-etwinning-.htm

Tsampatzidis, T. (2012). Special educational needs and music education: Transcribing byzantine chant music into braille [Master's Thesis. Middlesex University]. http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.24130.50885

Tsampatzidis, T. (2021a). Innovative and prize-winning educational music activities in special education thought the eTwinning Project. *European Journal of Special Education Research, 7*(3). http://dx.doi.org/10.46827/ejse.v7i3.3913

Tsampatzidis, T. (2021b). Universal Design for learning: The application of the color blind alphabet. *Isagoge-Journal of Humanities and Social Sciences, 1*(8), 64-75. https://www.telosjournals.com.br/ojs/index.php/isa/article/view/74

Tseng, S. (2015). Concept-Mapping tools and the development of students' critical-thinking skills. *Educational Technology, 55*(5), 39-43.

Tuersley-Dixon, L., Frederickson, N. (2016). Social inclusion of children with complex needs in mainstream: Does visibility and severity of disability matter? *International Journal of Developmental Disabilities, 62*(2), 89–97. https://doi.org/10.1179/2047387715Y.0000000011

United Nations, (2017). *World population prospects: The 2017 revision, key findings and Advance Tables* [Working paper No. ESA/P/WP/248]. https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/wpp2017_keyfindings.pdf

United Nations, (n.d.). *World braille day.* https://www.un.org/en/observances/braille-day

Velescu, I., (2020). The musical notation: A path of interdisciplinary knowledge and development, *Education, Research, Creation 6*(1), 397-402. *http://icc-online.arte-ct.ro/vol_06.html*

Villa, R., Thousand, J., Nevin, A., & Liston, A. (2005). Successful inclusive practices in middle and secondary schools. *American Secondary Education, 33*(3), 33-50. http://www.jstor.org/stable/41064553

W3C Web Accessibility Initiative. (n.d.). *Web content accessibility guidelines [WCAG] overview*. https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/

Walther-Thomas, C. (1997). Co-teaching experiences: The benefits and problems that teachers and principals report over time. *Journal of Learning Disabilities, 30*(4), 395-407. https://doi.org/10.1177%2F002221949703000406

Warren, T. (2021, February 9). *Microsoft Word's dark mode is getting even darker*. https://www.theverge.com/2021/2/9/22274181/microsoft-word-dark-mode-canvas-update-beta

Weiskopf, R., & Laske, S. (2003). Emancipatory action research: A critical alternative to personnel development or a new way of patronising people?. In *New directions in action research* (pp. 111-123). Routledge.

Werbach, K., & Hunter, K. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Wihlborg, I., & Jonsson, M. (2020). *Increase assembly productivity with regards to material supply method and its impact on facility planning* [Dissertation, Linnaeus University]. http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:lnu:diva-96093

Willetts, G. (1993). Eye profile: *The impact and total loss of sight on the resident population of the western health and social services board and an evaluation of relevant services and facilities*. Royal National Institute of Blind People.

Wong, B. (2011). Color blindness. *Nature Methods*, *8*(6), 441. https://link.gale.com/apps/doc/A258435202/AONE?u=anon~66fd3fed&sid=googleScholar&xid=6fb170d6

Wong, M. E., & Law, J. S. P. (2016). Practices of assistive technology implementation and facilitation: Experiences of teachers of students with visual impairments in Singapore. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *110*(3), 195–200. https://doi.org/10.1177%2F0145482X1611000307

Wong, M. E., & Tan, S. S. K. (2012). Teaching the benefits of smart phone technology to blind consumers: Exploring the potential of the iPhone. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, *106*(10), 646–650. https://doi.org/10.1177/0145482X1210601008

World Health Organization. (2019, October 8). *World report on vision*. https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision

World Health Organisation. (2021, October 14). *Blindness and vision impairment.*https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment

Xydas, G. & Kouroupetroglou, G. (2001). *The DEMOSTHeNES speech composer* [Conference Paper]. Proceedings of the 4th ISCA Tutorial and Workshop on Speech Synthesis, SSW4, Perthshire, Scotland, September 2001, (pp. 167-172). http://dx.doi.org/10.13140/2.1.4992.0968

YanFi, Udjaja, Y., & Sari, A. C. (2017). A gamification interactive typing for primary school visually impaired children in Indonesia. *Procedia Computer Science, 116,* 638-644. https://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.032

Zhou, Y., Wagley, S., Mcclelland, C. & Lee M. (2020). Managing photophobia with the utilisation of smart light bulbs, *(45)*4, 271-272. https://doi.org/10.1080/01658107.2020.1835992

Zimmermann, S. (2011). Μουσική. Στο H. Mason, H. & S. McCall (Επιμ.), Α. Ζώνιου-Σιδέρη, Ε. Ντεροπούλου-Ντέρου (Επιστημονική Επιμ.), *Παιδιά και νέοι με προβλήματα όρασης: Η πρόσβαση στην εκπαίδευση.* (σσ. 426-437). Πεδίο.

Zimmermann, S. A. (2004). Modified stave notation: An approach to making stave notation more accessible to users who are partially sighted. In K. Miesenberger, J. Klaus, W. L. Zagler & D. Burger (Eds.), *Computers Helping People with Special Needs* (pp. 237-239). 9th International Conference ICCHP, Paris, France.

Zorza, J., Marino, J., & Mesas, A. (2015). The influence of effortful control and empathy on perception of school climate. *European Journal of Psychology of Education, 30*(4), 457-472.

Zuber-Skerritt, O. 2012. *Introduction*. In O. Zuber-Skerrit (ed.). *New directions in action research*. (pp 2-8). The Falmer Press.

Αγγελιδάκης, Ι. (2016). *Ο Θεός ως φως και πηγή του φωτός*. Αποστολική Διακονία.

Αγγελόπουλος, Λ. (2004). Η τεχνική του ισοκρατήματος στη νεώτερη μουσική πράξη. *Μουσικός Τόνος, 31*, 57-58. https://ront-ekklisiastikis-ymnodias.webnode.gr/themata-theorias/i-techniki-toy-isokratimatos-sti-neoteri-moysiki-praxi/

Αεράκης, Δ. (1981). *Το Ευαγγέλιο στην εποχή μας*. Συγγραφέας.

Αθανασιάσου, Α., & Ζούμα, Δ. (χ.χ.). *Προσαρμογή υλικού για τη διδασκαλία, εκμάθηση, πιστοποίηση της ελληνικής σε άτομα με αναπηρίες.* Ανακτήθηκε 2022, Ιανουάριος 25 από https://www.greek-language.gr/certification/files/document/amea_content/34/orasi_synektikoPlaisio.pdf

Αθανασίου, Λ. (2007). *Μέθοδοι και τεχνικές έρευνας στις Επιστήμες της Αγωγής: Ποσοτικές και ποιοτικές προσεγγίσεις.* Εφύρα

Αθανασόπουλος, Β. (2008). *Έφηβοι με σοβαρά προβλήματα όρασης: Έννοια του εαυτού, διαταραχές συμπεριφοράς και συναισθήματος και κοινωνική τους στήριξη* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/17572

Αθανασόπουλος, Β. (2020). Behavioral and emotional disorders and social support of adolescents with profound visual impairments. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society, 17*(2), 195-214. Doi: https://doi.org/10.12681/psy_hps.23762

Ακάκιος Μοναχός. (2009). *Αγία Ματρώνα της Μόσχας.* Ιερά Καλύβη Κοιμήσεως της Θεοτόκου Καυσοκαλυβίων.

Ακογιούνογλου, Μ., Χαλκιαδάκη, Μ., & Νικολάου, Ε. (2019). Καθολικός σχεδιασμός για τη μάθηση: Παρουσίαση της εμπειρίας εκπαιδευτικών μέσα από δύο πιλοτικές εφαρμογές στο μάθημα της μουσικής. Στα Πρακτικά του 5ου Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου: *Η διεπιστημονικότητα ως γνωστική, εκπαιδευτική και κοινωνική πρόκληση* (σσ. 391- 398). Ηράκλειο, Ινστιτούτο Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών. https://bit.ly/3EuAGL7

Αλεξάνδρου, Μ. (2010). *Εξηγήσεις και μεταγραφές της βυζαντινής μουσικής: Σύντομη εισαγωγή στον προβληματισμό τους*. University Studio Press.

Αλεξάνδρου, Μ. (2015). Βυζαντινές μουσικές σπουδές: Τάσεις και ρεύματα της έρευνας και της εκπαίδευσης σήμερα. Μουσική και Μουσικολογία. Στα Πρακτικά του Διατμηματικού Συνεδρίου: *Μουσική και Μουσικολογία: Παρόν και μέλλον* (σσ. 51-74). Ελληνική Μουσικολογική Εταιρεία. https://hellenic-musicology.org/wp-content/uploads/2015/10/ConfProc2014.pdf

Αλεξάνδρου, Μ. (2016). *Εισαγωγή στη βυζαντινή μουσική*. University Studio Press.

Αλεξάνδρου, Μ. (2017α). Παλαιογραφία βυζαντινής μουσικής: Εισαγωγή [Κεφάλαιο συγγράμματος]. Στο Μ. Αλεξάνδρου, *Παλαιογραφία Βυζαντινής Μουσικής,* Σ. Μακρής (Κριτικός Αναγνώστης), Κεφ. 1. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. http://hdl.handle.net/11419/6488

Αλεξάνδρου, Μ. (2017β). Απαρχές μελωδικών και εκφωνητικών σημειογραφιών: Αποσπάσματα και τοπικά σημειογραφικά συστήματα [Κεφάλαιο συγγράμματος]. Στο Μ. Αλεξάνδρου, *Παλαιογραφία Βυζαντινής Μουσικής,* Σ. Μακρής (Κριτικός Αναγνώστης), Κεφ. 5. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. http://hdl.handle.net/11419/6492

Αλεξόπουλος, Η. (2021, Ιανουάριος 21). *Παγκόσμια ημέρα Braille: Ο κώδικας Παλατιανού*. https://corfustories.com/2021/01/03/pagkosmia-imera-braille-o-kodikas-palatiano/

Αλυγιζάκης, Α. (1985). *Η οκταηχία στην ελληνική λειτουργική υμνογραφία*. Πουρναράς.

Αλυγιζάκης, Α. (1988). Ο χαρακτήρας της ορθοδόξου ψαλτικής. *Επιστημονική Επετηρίδα Θεολογικής Σχολής*, *Τόμος 29* (σσ. 369-476). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Αμανατίδης, Ν. (2010). Mobile learning, η μάθηση μέσω κινητών συσκευών. Στα Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας: *Ψηφιακές και Διαδικτυακές Εφαρμογές στην Εκπαίδευση,* (σσ. 317-330). https://www.ekped.gr/praktika10/posters/031.pdf

Ανδρεαδάκη, Γ. (2021). *Συμπεριληπτική εκπαίδευση μαθητών με ειδικές ανάγκες, στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών εκπαίδευση* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. http://dx.doi.org/10.26267/unipi_dione/1196

Ανεσιάδου, Σ. Α. (2020). *Ενσυναίσθηση και ηθική κρίση σε παιδιά σχολικής ηλικίας με διαταραχές στο φάσμα του αυτισμού, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής υπερκινητικότητας και μαθησιακές δυσκολίες: Ο ρόλος του στρες* [Διδακτορική διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/47854

Απόστολος Παύλος [Video]. (2010). Youtube. https://youtu.be/SczHTm7awRY

Αρναούτογλου, Ν. (2011). *Η οπτική αντίληψις εις την νόσον του Alzheimer και την αγγειακή άνοια* [Διδακτορική διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/30152

Βαργιάμη, Ε. (2006). *Η συμβολή των οπτικών προκλητών δυναμικών στην εκτίμηση διαταραχών της όρασης και στη συνολική πρόγνωση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση* [Διδακτορική διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/18917

Βαρσαμοπούλου, Α. (χ.χ.) *Συμπτώματα συνδρόμου Ίρλεν*. https://anastasiavarsamopoulou.gr/new/%CF%83%CF%85%CE%BC%CF%80%CF%84%CF%8E%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/

Βασιλειάδης, Χ. (2010). *Η συμβολή της εκκλησιαστικής μουσικής στο ποιμαντικό έργο της εκκλησίας* [Διδακτορική διατριβή, Θεολογική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης].

Βικέλα, Δ. (1997). *Άπαντα Α΄*. Σύλλογος Προς Διάδοσιν Ωφέλιμων Βιβλίων.

Βόμβα, Κ. (2012). *Η νομοθεσία της ειδικής αγωγής από τον 1143/1981 έως τον 3699/2008: Νομοθετικές αλλαγές και θέσεις των κομμάτων για την εκπαίδευση των παιδιών με ειδικές ανάγκες* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://ikee.lib.auth.gr/record/ 129786?ln=el

Βόμβα, Κ. Φ. (2012). *Η νομοθεσία της Ειδικής Αγωγής από τον 1143/1981 έως τον 3699/2008: Νομοθετικές αλλαγές και θέσεις των κομμάτων για την εκπαίδευση των παιδιών με ειδικές ανάγκες* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://ikee.lib.auth.gr/record/ 129786/files/GRI-2012-9163.pdf

Βούλγαρις, Ν. Τ. (1893). Αντώνιος Παλατιανός. *Παρνασσός*, *15*(12), 901-909.

Γαρουφάλλου, Ε., & Κολοβού, Ε. (2006). Έρευνα για την προσβασιμότητα των τυφλών και των ατόμων με περιορισμένη όραση στους δικτυακούς τόπους των ελληνικών ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών. Στα Πρακτικά του 15ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών: *Ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες και κοινωνίες των πολιτών: Δημιουργώντας δεσμούς γνώσης, δημοκρατίας και πολιτισμού στο ψηφιακό περιβάλλον* (σσ. 256-274). https://lekythos.library.ucy.ac.cy/handle/10797/10911

Γαρίου, Α., Μανούσου, Ε., Αρλαπάνος, Γ., & Σπανακά, Α. (2015). Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «αντεστραμμένης τάξης» ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση – Έρευνα δράσης. Στα Πρακτικά του 8ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με θέμα *Καινοτομία και Έρευνα*, Τόμος 8, 2Α (σσ. 138-154). http://dx.doi.org/10.12681/icodl.35.

Γεωργίου, Α. (2018, Ιούλιος 30). *Οπτικό Σύνδρομο Υπολογιστών*. https://www.eyecare.com.cy/optiko-syndromo-ypologiston/

Γιαννέλος, Δ. Σ. (2013). *Επιτομή της θεωρίας της εκκλησιαστικής μουσικής: Η απόδοση στον Χρύσανθο μιας ανώνυμης πραγματείας.* Ζήτη.

Γιαννέλος, Δ. (2009). *Σύντομο θεωρητικό βυζαντινής μουσικής*. Επέκταση.

Γιαννίτση, Ν. (2013). *Η Ζωζώ και ο Γάτος ο Βουλάτος μαθαίνουν μουσική*. Σιδέρης.

Γιέβτιτς, Α. (1984). *Η εκκλησιολογία του Αποστόλου Παύλου κατά τον Ιερό Χρυσόστομο*. Γρηγόρη.

Γιαννόπουλος, Ε. (2011). *Θεωρητικές υπηχήσεις και μουσικές κλίμακες Γρηγορίου του Πρωτοψάλτου*. University Studio Press.

Γκεζερλής, Β. Γ. (2001α). *Οπτική αναγνώριση χαρακτήρων στην σημειογραφία της ορθοδόξου ελληνικής βυζαντινής μουσικής* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Επεξεργασίας Σήματος και Εικόνας]. http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.5012.7840

Γκεζερλής, Β. Γ. (2001β). *Εφαρμογές αναγνώρισης προτύπων: Δύο νέα συστήματα για τη συγγραφή και οπτική ανάγνωση της Βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας*. https://bit.ly/3zsuBLc

Γκλάρα, Μ. (2017). *Πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης Open e-Class: Διερεύνηση της προσβασιμότητα μέσω αυτόματων εργαλείων και των απόψεων των φοιτητών και φοιτητριών με σοβαρά προβλήματα όρασης.* *https://ir.lib.uth.gr/xmlui/bitstream/handle/11615/47510/16074.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

Γκρέκας, Σ. (2020). *Η σημειογραφία της βυζαντινής μουσικής στη γραφή Braille.* Ανακτήθηκε 2021, Μάιος 21 από https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/2921298/theFile

Γκυρτής, Κ. (2016). *Σχολικά εγχειρίδια προσβάσιμα από μαθητές με μειωμένη όραση.* Στα Πρακτικά του 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Επιστημόνων: *Λειτουργίες λόγου και νόησης στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή* (σσ. 29-50). http://dx.doi.org/10.12681/edusc.393

Γούλα, Β. (2019). *Παιχνιδοποίηση-gamification και διαπολιτισμική εκπαίδευση: Μια εκπαιδευτική παρέμβαση σε μαθητές Β' Δημοτικού* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/23260

Γουλή, Ε. Ε. (2007). *Η εννοιολογική χαρτογράφηση στη διδακτική της πληροφορικής: η αξιολόγηση ως εργαλείο μάθησης σε διαδικτυακά και προσαρμοστικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα* [Διδακτορική διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/23103

Γραμμένος, Κ. (2020). *Ο θεσμός του μουσικού σχολείου στην Ελλάδα. Θεσμικές και κοινωνικοοικονομικές πτυχές* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Νεάπολις]. http://hdl.handle.net/11728/11571

Δάμπα, Α. (2019). *Πιλοτική διερεύνηση για την επίδραση ενός προγράμματος παρέμβασης με αφήγηση παραμυθιών και θεατρικό παιχνίδι στην καλλιέργεια της ενσυναίσθησης και στην αποδοχή της αναπηρίας σε παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. https://ikee.lib.auth.gr/record/303011

Δεληγιάννη, Α. (1998). Μουσικά σχολεία: Δομή και λειτουργία-προοπτικές. *Μουσική Εκπαίδευση*, *3*, 191-199.

Δεσπότης, Σ. (2007). Η ισοκρατηματική πρακτική της Βυζαντινής Μουσικής: Ιστορική και μορφολογική προσέγγιση. *Γρηγόριος Παλαμάς, 816*, 143-175. https://analogion.com/site/pdf/Article-Isokratema-SotiriosDespotis-April2007.pdf

Δεσπότης, Σ. (2010). Μορφολογικές παρατηρήσεις περί οκατηχίας και έλξεων σε καταγραφές εκκλησιαστικών μελών του Louis Albert Bourgault Ducoudray. Στα Πρακτικά του Γ΄Διεθνούς Συνεδρίου μουσικολογικού και ψαλτικού: *Θεωρία και πράξη της ψαλτικής τέχνης*, Ίδρυμα Βυζαντινής Μουσικολογίας, Αθήνα, 16-21 Οκτωβρίου 2006.

Δημητριάδου, Ε. (2011). *Η συμβολή της Αικατερίνης Λασκαρίδου στην ανάπτυξη της προσχολικής αγωγής στην Ελλάδα* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/26927

Δημητρίου, Ν. (2017). *Από την Helen Keller στην Καλλιόπη Καρανικόλα*. Συγγραφέας.

Διονυσίου, Ζ. (2002). Προσέγγιση στην διδασκαλία της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής. Στα Πρακτικά του 3ου Συνεδρίου της Ελληνικής Ένωσης για τη Μουσική Εκπαίδευση: *Διδασκαλία της μουσικής: Μοντέλα, στρατηγικές, μέθοδοι: Από τη Θεωρία στην Πράξη* (σσ. 154-168). Βόλος, 28-30 Ιουνίου.

Διονυσίου, Ζ. (2007). Ο εκπαιδευτικός της μουσικής σε διαθεματικές δράσεις, *Μουσικοπαιδαγωγικά*, *17,* 25-43.

Διονυσίου, Ζ. (2018). Η επικοινωνιακή μουσικότητα στα ελληνικά παραδοσιακά παιχνιδοτράγουδα, *Μουσικοπαιδαγωγικά*, *16,* 49-68.

Διονυσόπουλος, Ν. (1999). *Σίμων Καράς: Ο τελευταίος των μεγάλων δασκάλων του γένους, ο τελευταίος των βυζαντινών*. https://www.domnasamiou.gr/?i=portal.el.publications&id=250

Δόικου, Μ. (2001). Συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών και εφήβων με οπτική ανεπάρκεια. *Ψυχολογία: Το περιοδικό της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας, 8*(4), 431-450.

Δοσίθεος [μοναχός]. (1992). *Μικρά οκτώηχος.* Ιερά Μονή Αγίων Κυπριανού και Ιουστίνης

Δοσίθεος [μοναχός]. (2014). *Οκτάηχον εβδομαδάριον.* Ιερά Μονή Αγίων Κυπριανού και Ιουστίνης

Δοσίθεος [μοναχός]. (2014). *Παραλειπόμενα Τριωδίου.* Ιερά Μονή Αγίων Κυπριανού και Ιουστίνης

Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία. (2009, Δεκέμβριος). *Ετήσια Έκθεση: Η πρόταση της Ε.Σ.Α.μεΑ για ένα «Εθνικό Πρόγραμμα Δημόσιων Πολιτικών για την Αναπηρία»*. Αθήνα. https://www.esamea.gr/files/december/105/3rdDec_2009.pdf

Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία. (2021, Ιούλιος 5). *10ο Δελτίο Στατιστικής Πληροφόρησης: Στοιχεία για την εκπαίδευση των μαθητών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.* https://www.esamea.gr/component/cck/?task=download&collection=article_filegroup&xi=0&file=article_file&id=5460

Ετμεκτσόγλου, Ι. (2014). *Βασική ορολογία ακουστικής οικολογίας για παιδιά και ενήλικες: Το ηχοτοπίο και οι σημασίες των ήχων του.* Ελληνική Εταιρεία Ακουστικής Οικολογίας, Κέρκυρα.

Ετμεκτσόγλου, Ι., Διονυσίου, Ζ., & Μνιέστρης, Α. (2019). *Για μια εκπαίδευση βασισμένη στον ήχο: Ακούγοντας, κατανοώντας και συν-δημιουργώντας το ηχοτοπίο στο οποίο ζούμε.* Erasmus+ "The Soundscape in which we live". Εργαστήριο Ηλεκτροακουστικής Μουσικής Έρευνας και Εφαρμογών, Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Ιόνιο Πανεπιστήμιο.

Ευθυμίου, Ε. (2020, Νοέμβριος 6). *Μουσική και ενσυναίσθηση: Η δημιουργία μέσα από τα μάτια της συναισθηματικής επαφής.* https://www.psychologynow.gr/arthra-psyxikis-ygeias/proagogi-psyxikis-ygeias/ensynaisthisi/9681-mousiki-kai-ensynaisthisi-h-dimiourgia-mesa-apo-ta-matia-tis-synaisthimatikis-epafis.html

Ευσταθίου, Α. (2015). *Διδακτική αγγλικών σε μαθητές με προβλήματα όρασης* [Διδακτορική διατριβή, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Τμήμα Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/43507

Ευταξίου, Α. (1907). *Η Εθνική ημών μουσική*. Τυπογραφείο Εστία.

Ζαχαριάκη, Ρ. & Τεντζέρης, Ε. (2018). Διπλά ιδιαίτεροι μαθητές–Χαρισματικοί μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης, 8*, 284-293. http://dx.doi.org/10.12681/edusc.2678

Ζυγούρας, Σ. (2007, Οκτώβριος 10). *Τομή παιδείας και μουσικής: Μια διερεύνηση της προοπτικής των μουσικών σχολείων*. http://users.sch.gr/szygouras/themata/tomi-paideias-mousikis.htm

Ζωγόπουλος, Ε. Α (2010). *Ανάλυση παραγόντων και κριτηρίων και υλοποίηση μοντέλου βελτίωσης ολικής ποιότητας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση* [Διδακτορική διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/29745

Ζώνιου–Σιδέρη, Α. (2000). *Ένταξη: Ουτοπία ή πραγματικότητα. Η εκπαιδευτική και πολιτική διάσταση της ένταξης μαθητών με ειδικές ανάγκες*. Ελληνικά Γράμματα.

Ζώνιου-Σιδέρη, Α., Λαμπροπούλου, Κ., Παπασταυρινίδου, Γ., Τσερμίδου, Λ., & Χριστοπούλου, Α. (2020). Διαφοροποιημένη παιδαγωγική & ενταξιακή εκπαίδευση: Θεωρητικές επισημάνσεις, προβληματισμοί και προοπτικές. *Διάλογοι! Θεωρία και πράξη στις επιστήμες αγωγής και εκπαίδευσης, 6*, 61-76. https://doi.org/10.12681/dial.23334

Θεοδωρή, Α. (2013). *Η εκπαιδευτική διαδικασία και η επαγγελματική αποκατάσταση των τυφλών στην Ελλάδα κατά τον 20ό αιώνα* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πάντειο Πανεπιστήμιο]. http://pandemos.panteion.gr/index.php?op=record&lang=el&pid=iid:6626

Ιερά Μητρόπολις Αιτωλίας και Ακαρνανίας. (2013). *Εξόδιος Ακολουθία Αποστόλου Παπαχρήστου* [Δελτίο Τύπου]. Ανακτήθηκε 2021, Δεκέμβριος 6 από https://www.imaa.gr/2012-03-18-21-38-34/deltia-typou/399-eksodios-akolouthia-apostolou-papaxristou.html

Ιερά Μονή Χρυσοπηγής. (2015). *Αγίου Πορφυρίου Καυσοκαλυβίτη: Βίος και λόγοι*. Ιερά Πατριαρχική και Σταυροπηγιακή Μονή Χρυσοπηγής.

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. *Σχεδιάζω για όλους: Καθολικός Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προσβάσιμου Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού*. (n.d.). http://prosvasimo.iep.edu.gr/el/

Ιερά Μητρόπολη Κερκύρας. (2017, Αύγουστος 9). *Ο Οικουμενικός Πατριάρχης Αθηναγόρας ως Μητροπολίτης Κερκύρας και Παξών*. https://imcorfu.gr/%CE%BF-%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%83-%CF%80%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B7%CF%83-%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BD%CE%B1%CE%B3%CE%BF%CF%81%CE%B1/

Ιωαννίδης, Κ. (2009). *Ο γέρων Πορφύριος: Μαρτυρίες και εμπειρίες*. Ιερό Γυναικείο Ησυχαστήριο η Μεταμόρφωση του Σωτήρος.

Καϊμάρα, Π., Οικονόμου, Α, & Δεληγιάννης, Ι. (2020). Σχεδιασμός διαμεσικών μαθησιακών περιβαλλόντων για τη συνεκπαίδευση. *Διάλογοι! Θεωρία και πράξη στις επιστήμες αγωγής και εκπαίδευσης, 6*, 239-286. https://doi.org/10.12681/dial.23330

Καζάνας, Γ. (2014, Ιούλιος 16). *Παναγίες της Μικράς Ασίας και της Θράκης*. https://bit.ly/3BbdD5n

Κακάργια, Δ. (2018). *Εκπαιδευτική πολιτική και συνεκπαίδευση στην Ελλάδα: Η περίπτωση των μαθητών με προβλήματα όρασης* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. http://hdl.handle.net/11610/19266

Κάλαντα Δυτικής Μακεδονίας. (2023). [Video]. Youtube. https://youtu.be/oUnlfVBmStU

Καλανδρινή Οκταηχία. (2012). [Video]. Youtube. https://youtu.be/Cw9cDLay1s8

Καλιατζιά, Ι. (2014). Μουσικός κώδικας για άτομα με πρόβλημα όρασης και σύγχρονα μέσα πρόσβασης τους στη μουσική. Στα Πρακτικά του 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Επιστημόνων Εκπαίδευσης (σσ. 116-134). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. http://dx.doi.org/10.12681/edusc.204

Καραγεωργάκης, Θ. (2017). Τι είναι το μοντέλο TPACK & ποια η χρησιμότητά του. https://educraft.tech/tpack-2/

Καραγεώργος, Χ. (2019). *Σχεδιασμός και εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στην εκπαίδευση: Η περίπτωση της Κύπρο* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστημίου Πελοποννήσου]. https://amitos.library.uop.gr/xmlui/handle/123456789/5948

Καράμηνας, Ι. (2010). Ο αναστοχασμός ως μεταγνωστική διαδικασία κατά την πρακτική άσκηση των εκπαιδευτικών με μικροδιδασκαλία: Η περίπτωση των σπουδαστών του ΕΠΠΑΙΚ στην ΑΣΠΑΙΤΕ. Στα Πρακτικά του 5ου Πανελλήνιου Συνέδριου: *Μαθαίνω πώς να μαθαίνω* (σσ. 1-9). Ελληνικό Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης http://www.elliepek.gr/documents/5o_synedrio_eisigiseis/Karamhnas.pdf

Καραμητόπουλος, Θ. (2016). Εκπαιδευτική πολιτική για την ετερότητα και τη διαφορετικότητα στην Ελλάδα: Μία ανασκόπηση του θεσμικού πλαισίου. Στα Πρακτικά του 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης: *Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή* (σσ. 569-577). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. http://dx.doi.org/10.12681/edusc.248

Καραμπελίδου, Ε. (2017). *Κοινωνική στήριξη μαθητών δημοτικού με προβλήματα όρασης, από τους βλέποντες συμμαθητές και τους δασκάλους* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/20648

Καρτασίδου, Λ. (2004). *Μουσική εκπαίδευση στην ειδική παιδαγωγική*. Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Κασίδης, Δ., Αποστολίδου, Ε., & Δουφεξή, Θ. (2015). Η ειδική και διαπολιτισμική εκπαίδευση στο φάσμα της συμπεριληπτικής φιλοσοφίας. Στα Πρακτικά του 5ου Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης: *Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά , στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή* (σσ. 595-605). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. http://dx.doi.org/10.12681/edusc.258

Κασσανδρινού, Β. (2018). Προσβασιμότητα στο σχολικό χώρο: Μια έρευνα σε σχολεία των Διευθύνσεων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής και Δυτικής Θεσσαλονίκης. Στα Πρακτικά του Συνεδρίου: *Χώροι για το Παιδί ή Χώροι του Παιδιού; Όταν η συνθήκη αγωγής και εκπαίδευσης τέμνεται με την καθημερινότητα της πόλης* (σσ. 290-304). https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/childspace/article/view/1428/2166

Καράς, Σ. (1976). *Η βυζαντινή μουσική παλαιογραφική έρευνα εν Ελλάδι*. Σύλλογος προς Διάδοσιν της Εθνικής Μουσικής.

Καρβουνίδης, Σ.-Δ. (2013). *Το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης στην εκπαιδευτική διαδικασία* [Μεταπτυχική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. http://hdl.handle.net/11610/16221

Κατσούλα, Α. (2017). *Ο ρόλος της ενσυναίσθησης στην κοινωνική στήριξη ατόμων με αναπηρία* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/20574

Κατσούλης, Π. (χ.χ.). *Δωρεάν λογισμικόν παραλλαγής βυζαντινής μουσικής.* https://bzquality.wordpress.com/about/

Κατσούλης, Φ. (χ.χ.). *Οδηγός εκπαιδευτικού για την εκπαίδευση στο ανάγλυφο σύστημα γραφής και ανάγνωσης Braille.* Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. http://prosvasimo.iep.edu.gr/Books/2020/BRAILLE/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3%20%CE%95%CE%9A%CE%A0%CE%91%CE%99%CE%94%CE%95%CE%A5%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A5_BRAILLE_FINAL_10.pdf

Κατσούλης, Φ., & Κουρουπέτογλου, Γ. (χ.χ.). *Πολυτονική γραμματοσειρά του Ελληνικού Αλφάβητου στον κώδικα Braille*. http://www.pi-schools.gr/special_education_new/ftp/orasi/politoniko_braille.doc

Κατσούλης, Φ., & Χαλικιά, Ι. (2007). *Διαναπηρικός οδηγός εξειδίκευσης: Εισαγωγή στην εκπαίδευση των μαθητών με μερική ή ολική απώλεια όρασης*. Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών. https://www.openbook.gr/eisagwgi-stin-ekpaideysi-twn-mathitwn-me-meriki-i-oliki-apwleia-orasis/

Καψαμπέλη, Μ. (2014, Νοέμβριος 20). *Δυσλεξία-Μαθησιακές δυσκολίες ή μήπως σύνδρομο Irlen*. https://www.talcmag.gr/psixologia/irlen/

Κέντρον Εκπαιδεύσεως και Αποκαταστάσεως Τυφλών. (2016, Μάρτιος 23). *Ιστορική αναδρομή*. http://www.keat.gr/index.php/gr/info/history

Κοκκίδου, Μ. (2016). Μουσικοί γραμματισμοί στον απόηχο του μεταμοντερνισμού: Από την άγνοια, στη συνείδηση. Στο Μ. Κοκκίδου & Ζ. Διονυσίου (Επιμ.), *Μουσικός Γραμματισμός: Τυπικές και Άτυπες Μορφές Μουσικής Διδασκαλίας-Μάθησης*. Πρακτικά 7ου Συνεδρίου της Ελληνικής Ένωσης για τη Μουσική Εκπαίδευση (σσ. 3-36). Θεσσαλονίκη. http://literacy.sch.gr/stable/Kokkidou-Dionyssiou-Praktika-Mousikos-Grammatismos-2016.pdf

Κολοβού, Β. Γ. (2018). *Αποτύπωση του κτιρίου της Σχολής Τυφλών Θεσσαλονίκης και δημιουργία απτικού μοντέλου*. [Μεταπτυχιακή Διατριβή, Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://ikee.lib.auth.gr/record/298021

Κόννου, Α. (2020, Φεβρουάριος 18). *Αχρωματοψία ή αλλιώς δαλτονισμός– Πλήρης οδηγός.* https://www.matakia.gr/ygeia-mation/axromatopsia/

Κοντού, Μ. (χ.χ.). *Προβλήματα όρασης-Αξιολόγηση και παιδαγωγική αντιμετώπιση*. Ανακτήθηκε Δεκέμβριος 7, 2021, από https://bit.ly/3ouH9iV

Κοτζάμπαση, Κ. (2018). *Υποστηρικτικές τεχνολογίες και ποιότητα ζωής των ατόμων με προβλήματα όρασης* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/21916

Κοτσάνη, Α. (2018). *Η ενσυναίσθηση των εκπαιδευτικών και η επίδρασή της στη διαμόρφωση φιλοκοινωνικής συμπεριφοράς* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/21644

Κοτσακιαχίδου, Χ. (2019). *Δημιουργία και εφαρμογή πρωτότυπου εκπαιδευτικού υλικού στη διδασκαλία της ψαλτικής τέχνης.* Ανακτήθηκε 2021, Σεπτέμβριος 14 από https://sophia.mus.auth.gr/xmlui/handle/123456789/2021?show=full

Κουλικούρδη, Α. (2009). *Πληροφοριακή συμπεριφορά των ατόμων με αναπηρία και οι υποστηρικτικές τεχνολογίες σε περιβάλλον βιβλιοθηκών* [Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Αρχειονομίας και Βιβλιοθηκονομίας, Ιόνιο Πανεπιστήμιο]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/17257

Κούρου, Β. (2012). *Ιωάννης Παναγιωτόπουλος-Κούρος: Παρουσίαση της αρκαδικής σημειογραφίας και σύγκριση με το Χρυσάνθειο σύστημα*. https://docplayer.gr/3191440-Ioannis-panagiotopoylos-koyros-paroysiasi-tis-arkadikis-simeiografias-kai-sygkrisi-me-to-hrysantheio-systima.html

Κουρουπέτρογλου, Γ. Θ. (2003). *Επιστημονικά σύμβολα κατά Braille στον Ελληνικό χώρο*. Κέντρο Εκπαίδευσης και Αποκατάστασης Τυφλών. https://speech.di.uoa.gr/libaccess/Material/BOOK.pdf

Κουρουπέτρογλου, Γ. Θ. (2005). Οι τεχνολογίες πληροφορικής στην ενταξιακή εκπαίδευση των τυφλών μαθητών. Στο Α. Ζώνιου-Σιδέρη, Η. Σπανδάγου (Επιμ.), *Εκπαίδευση και Τύφλωση: Σύγχρονες τάσεις και προοπτικές* (σσ. 201-209). Ελληνικά Γράμματα.

Κούρτη, Π., & Μαλαματένια, Μ. (2019). Χαρισματικά παιδιά: Αυτοεκτίμηση και σχολική υποεπίδοση. Στα Πρακτικά του 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης: *Η εκπαίδευση δασκάλων και καθηγητών χαρισματικών μαθητών στην Ελλάδα, Τομ. 9*, (σσ. 316-323). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. http://dx.doi.org/10.12681/edusc.3138

Κουτρούμπα, Κ., Βούλγαρη, Ρ., & Αντωνοπούλου, Α. (2020). Εκπαιδευτικός αναστοχασμός: Η μεταγνωστική ανατροφοδότηση στη διδακτική πράξη. *Επιστήμες Αγωγής*, *1*, 112-128.

Κυριαζικίδου, Π. (1998). *Τα μουσικά σχολεία στην Ελλάδα: Θεσμικό πλαίσιο και σχολική πραγματικότητα.* Παρατηρητής.

Κυρούση, Α. (2017). Αποτίμηση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής των ατόμων με προβλήματα όρασης [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/10109

Κωνσταντινίδης, Α. (2009). Η ελληνική παράδοση ως μέσο μουσικής αγωγής. Στα Πρακτικά του 3ου Επιστημονικού Συνεδρίου: *Τα Μουσικά Σχολεία στην Κοινωνία* (σσ. 149-155). Θεσσαλονίκη. Πανελλήνια Ένωση Γονέων Μουσικών και Καλλιτεχνικών Σχολείων. https://issuu.com/karygiannis/docs/praktika

Κωνσταντινίδης, Α. (2018). Βυζαντινή Μουσική, μία μονόφωνη παράδοση στο ελληνικό σχολείο. Στα Πρακτικά του Επιστημονικού Συνεδρίου: *Οι Τέχνες στο ελληνικό σχολείο: Παρόν και μέλλον.* https://texnes-ellinikosxoleio.uoa.gr/papers/59

Λαμπρινός, Ν. (χ.χ.). *Διαδραστικός χάρτης: Κάλαντα Χριστουγέννων.* https://www.thinglink.com/scene/1390944852123844609?buttonSource=viewLimits

Λατινόπουλος, Π. (2010). *Τα πρώτα βήματα στην έρευνα: Ένας χρηστικός οδηγός για νέους ερευνητές*. Κριτική

Λειβαδίτου, Σ. (2018). *Συναισθηματική νοημοσύνη & αυτοεκτίμηση ατόμων με σοβαρά προβλήματα όρασης* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]. https://ir.lib.uth.gr/xmlui/bitstream/handle/11615/49651/18538.pdf?sequence=1

Λιάκου, Μ., & Μανούσου Γ. (2013). Η εξ Αποστάσεως εκπαίδευση σε άτομα με προβλήματα όρασης. Στα Πρακτικά του 7ου Συνεδρίου για την Ανοιχτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: *Μεθοδολογίες μάθησης,* (σσ. 119-127). https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/viewFile/611/600

Μακρής, Ε. (2007). Ο Μανουήλ Βρυέννιος και η εκκλησιαστική μουσική, *Μουσικολογία, 19,* 277-286.

Μαργαζιώτης, Ι. (1958). *Θεωρητικόν Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής.* Μουσικός Οίκος Χ. Στασινού.

Μαρκουλάκη, Ε., & Ταμβάκη, Λ. (2018). *Μελέτη περίπτωσης διδασκαλίας πληροφορικής στην ειδική αγωγή με χρήση Εννοιολογικής Χαρτογράφησης "Concept Mapping" μέσω υπολογιστή "Computer-Based"* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. http://hdl.handle.net/11610/18567

Ματθαίου, Ν. (2021). Η αξιοποίηση της Βυζαντινής Μουσικής και του δημοτικού τραγουδιού ως εθνική και πολιτιστική κληρονομιά στο Ν.Π.Σ. για τα θρησκευτικά: Βιωματικές προσεγγίσεις και διδακτικές πρακτικές. Στα Πρακτικά του 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Θεολόγων: *Θρησκευτική εκπαίδευση-Εκπαίδευση για το μέλλον. Τόμος 3*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. https://ejournals.lib.auth.gr/religionteaching/article/download/8011/7874

Μαυροπαλιάς, Τ. Λ. (2013). *Αξιολόγηση του προγράμματος της Παράλληλης Στήριξης* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/30262

Μελιγκοπούλου, Μ-Ε. (2016). Η μουσική διδασκαλία - μάθηση στη χορωδιακή πρόβα: Τα αποτελέσματα μορφών τυπικής και άτυπης διδασκαλίας μέσα από μια πενταετή διαχρονική έρευνα σε παιδική πολυφωνική χορωδία ομοίων φωνών. Στο Μ. Κοκκίδου & Ζ. Διονυσίου (Επιμ.), *Μουσικός Γραμματισμός: Τυπικές και Άτυπες Μορφές Μουσικής Διδασκαλίας-Μάθησης* (σσ. 305-314). Ελληνική Ένωση για τη Μουσική Εκπαίδευση.

Μικροπούλου, Α. (2015). *Εκτίμηση της ποιότητας ζωής ασθενών με εξιδρωματικού τύπου ηλικιακή εκφύλιση ωχράς κηλίδας* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης]. http://dx.doi.org/10.26257/heal.duth.10667

Μισαηλίδης, Μ. (1902). *Νέον θεωρητικόν.* Συγγραφέας.

Μούγιος, Π. (2018). *Σχεδιασμός και εφαρμογή παιχνιδιών με κάρτες στη διδασκαλία της χημείας στο λύκειο* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών].

Μουσική τέχνη για όλους. (2021, Ιούλιος 15). *Πρόγραμμα του δημοτικού ωδείου Έδεσσας για άτομα με αναπηρία*. https://kede.gr/programma-tou-dimotikou-odeiou-edessas-gia-atoma-me-anapiria/

Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης. (2011, Δεκέμβριος 3). *Εργαστήριο Grundtvig.* *https://msth.gr/drastiriotites/draseis/evropaika-programmata/workshop-grundtvig/*

Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης. (2018, Σεπτέμβριος 17). *Σύνολο Ψαλτικού Χορού*. https://msth.gr/mousika-synola/psaltikos-choros/

Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης [Παλαιά Ιστοσελίδα]. (2015, Φεβρουάριος 4). *2007-2009 "Δημιουργία ψηφιακής μουσικής βιβλιοθήκης".* *https://old.msth.gr/index.php/activities/european-programs/etwinning/35 -etwinning-1*

Μουτσάκη, Α. (2017). *Η οικογενειακή αποδοχή και στήριξη στα ανήλικα παιδιά με οπτική αναπηρία.* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/22100

Μπαλαχούτης, Κ. (2010, Ιανουάριος 30). *Στέλιος Χρυσίνης: Βιογραφία, τραγούδια και στίχοι*. http://rembetikoidialogoigmail.blogspot.com/ 2010/01/blog-post_5748.html

Μπακιρτζή, Ι. (2017). *Μία έρευνα-δράσης για την προώθηση της συμπεριληπτικής εκπαίδευσης, μέσω της καθολικής σχεδίασης για μάθηση και της ολικής ποιότητας, στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση της Ελλάδας* [Διδαδκτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Λευκωσίας]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/46201

Μπάντιος, Α. (2008). *Σχεδίαση εκπαιδευτικού παιχνιδιού ως βοήθημα ανάπτυξης δεξιοτήτων προσανατολισμού και κινητικότητας από άτομα με προβλήματα όρασης* [Διπλωματική διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. https://hellanicus.lib.aegean.gr/bitstream/handle/11610/8957/file0.pdf?sequence=1

Μπασιάς, Ε. (1998, Νοέμβριος 2). *Ο τρόπος μελέτης και απόδοσης μουσικών κειμένων από άτομα στερούμενα όρασης. Εκτύπωση και έκδοση ειδικών μουσικών κειμένων* [Εισήγηση στον Πειραϊκό Σύνδεσμο]. http://www.eoty.gr/main/pass.asp?titlenumber_fo=6115

Μπασιάς, Ε. (2013, Ιανουάριος 12). *Γέρων Δοσίθεος μοναχός.* Πανελλήνιο Βήμα Αναπήρων. *http://panvian.blogspot.com/2013/01/blog-post_12.html*

Μπελιά, Ε. (1999). *Ο σύλλογος προς διάδοσιν ωφελίμων βιβλίων: Διαδρομή μιας εκατονταετίας 1899-1999.* Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφέλιμων Βιβλίων.

Μποτονάκης Α. (2015). Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στη διδακτική διαδικασία της Ψαλτικής Τέχνης, της εν γένει μουσικής, στο Πρόγραμμα Ψαλτικής της Ανωτάτης Εκκλησιαστικής Ακαδημίας Ηρακλείου Κρήτης. Στα Κ. Χ. Καραγκούνης & Γ. Κουρουπέτρογλου (Επιμ.) Πρακτικά του 1ου Διεθνούς Μουσικολογικού Συνεδρίου: *Η ψαλτική τέχνη ως αυτόνομη επιστήμη* (σσ. 154,1-14), Ακαδημία Θεολογικών Σπουδών Βόλου. https://bzquality.files.wordpress.com/2013/02/bz-imc2014-proceedings-mpotonakis.pdf

Ναζίρη, Δ. (1994). Πατέρας και παιδί με ειδικές ανάγκες. Στο Μ. Καΐλα, Ν. Πολεμικός, & Γ. Φιλίππου (Επιμ.), *Άτομα με ειδικές ανάγκες* (Τόμ. Α', σσ. 156-162). Ελληνικά Γράμματα.

Νικολόπουλος, Μ. (2016). *Οπτική και όραση: Θεωρία των χρωμάτων* [Διπλωματική διατριβή, Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο]. https://apothesis.eap.gr/handle/repo/32106

Νούσια, Α. (2020). *Η μουσική αγωγή στους βρεφονηπιακούς και παιδικούς σταθμούς στην Ελλάδα: Θεωρητικές προσεγγίσεις και πραγματικότητα μέσα από τις απόψεις βρεφονηπιοκόμων της Ηπείρου* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων].

Παλατιανός, Α. (1882α). *Τυφλοί και κωφάλαλοι εν Ελλάδι*. Κοραής.

Παλατιανός Α. (1882β). *Δοκίμιον περί εφαρμογής εις την ελληνικήν γλώσσαν της αναγλυπτογραφίας Βράιλ προς εκπαίδευσιν των τυφλών*. Κοραής.

Παναγιωτάκου, Χ., & Παγγέ, Τ. (2011). Η διδακτική της μουσικής με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων: *Η διδακτική της μουσικής με τη χρήση Νέων Τεχνολογιών σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης*, *4* , 25-36. http://dx.doi.org/10.12681/jret.8702

Παναγιωτόπουλος, Δ. (1981). *Θεωρία και πράξις της Βυζαντινής Εκκλησιαστικής μουσικής.* Σωτήρ.

Πανεπιστήμιο Κύπρου. (χ.χ.). *Χρήστες με ειδικές ανάγκες.* http://library.ucy.ac.cy/el/services/users-with-disabilities

Παπά, Ο. (2008). *Συσχέτιση της μουσικής δεκτικότητας, της ρυθμικής απόδοσης και των κινητικών δεξιοτήτων ατόμων με προβλήματα όρασης* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/12624/2/PapaMsc.pdf

Παπαγεωργίου, Ι. (2015). *Θεωρία δειγματοληψίας*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. http://hdl.handle.net/11419/1302

Παπαγιαννόπουλος, Δ. (2011). *Παιδαγωγική αξιολόγηση των σχολικών εγχειριδίων του Δημοτικού Σχολείο*. [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/25171

Παπαδόπουλος, Γ. Ι. (1904). *Ιστορική επισκόπησις της βυζαντινής εκκλησιαστικής μουσικής*. Πραξιτέλους.

Παπαδόπουλος, Γ. Ι. (1890). *Συμβολαί εις την Ιστορίαν της παρ΄ ημίν Εκκλησιαστικής Μουσικής*. Τυπογραφείον Κουσουλινού & Αθανασιάδου.

Παπαδόπουλος, Κ. (2000). *Χαρτογραφία και χάρτες αφής* [Διδακτορική διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Πολυτεχνική, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών].

Παπαδόπουλος, Κ. (2002). Η δημιουργία γραμματοσειράς του ελληνικού Braille κώδικα και η χρήση της σε χάρτες αφής. *Τεχνικά Χρονικά, 2*(1), 101-110.

Παπαδόπουλος, Κ. (2005). *Τύφλωση και Ανάγνωση: Διαβάζοντας με την αφή.* Ζήτη.

Παπαδόπουλος, Π. (χ.χ.). *Greek Braille Code.* Φάρος Τυφλών Ελλάδος. http://fte.org.gr/docs/Greek%20Braille%20Code.pdf

Παπαδόπουλος, Σ. (2012, Νοέμβριος 24). *Φόρουμ μελωδού.* http://melodos.com/forum/viewtopic.php?f=22&t=948

Παπάζογλου, Μ. (2016). Τι είναι TEACCH (Treatment Education of Autistic and Communication handicapped Children). http://www.autism-spectrum.gr/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%BF-teacch/

Παπαλεξανδρή, Χ. (2016). Προβλήματα όρασης και η υποστηριχτική τεχνολογία. Στα Πρακτικά του *6ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης και Ειδικής Αγωγής*. τόμ. Β΄. (σσ. 1057-1067). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. http://dx.doi.org/10.12681/edusc.997

Παπασάββας, Ν. (2020). *Αυτόματη ταξινόμηση και ανάλυση Βυζαντινής μουσικής με τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης* [Διπλωματική διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο]. https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/52590?show=full

Παπασωτηρίου, Μ. (2022). *Παραγωγή προσωπικών ψηφιακών αφηγήσεων μέσα από τη δημιουργική ανάγνωση του παρελθόντος: η συλλογή της Εθνικής Πινακοθήκης στην Κέρκυρα: μια πρόταση για τον συνδυασμό προφορικής αφήγησης, δημιουργικής γραφής και νέων τεχνολογιών με σκοπό την παραγωγή προσωπικών ψηφιακών αφηγήσεων στο μουσείο και στο σχολείο* [Διδακτορική διατριβή, Ιόνιο Πανεπιστήμιο]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/51598

Πάρης, Ν. (2003). *Διερευνήσεις στο Λειτουργικό Άσμα*. Επέκταση.

Πατριαρχική Μουσική Επιτροπή. (1888). *Στοιχειώδης διδασκαλία της εκκλησιαστικής μουσικής εκπονηθείσα επί τη βάσει του ψαλτηρίου.* Πατριαρχικό Τυπογραφείο.

Πατρώνας, Γ. Α. (2014). *Παιδαγωγική-Διδακτική βυζαντινής μουσικής* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/41772

Πατρώνας, Γ. Α. (2019). *Εισαγωγή στη Βυζαντινή Μουσική Ι και ΙΙ* [Γραπτές σημειώσεις μαθήματος, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας].

Πατρώνας, Γ. Α. (2020). *Διδακτική της ψαλτικής* [Γραπτές σημειώσεις μαθήματος, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας].

Πατσάλης, Χ. (2003). *Η ενσωμάτωση των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στο δημοτικό σχολείο* [Διδακτορική διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/25411

Παυλίδου, Χ. (2019). *Συγκριτική μελέτη των στάσεων των γονέων παιδιών τυπικής ανάπτυξης απέναντι στην εκπαιδευτική συμπερίληψη αλλοδαπών μαθητών και μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και αναπηρίες* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/23012

Πεπονάς, Δ. (2005). *Αξιολόγηση προσβασιμότητας διαδικτυακών πυλών* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. http://hdl.handle.net/11610/12742

Πετροπούλου, Α. (2021). *Μοντέλο Ανεστραμμένης Διδασκαλίας και Πληροφοριακή Παιδεία: Διερεύνηση σε one-shot πρόγραμμα στη μη τυπική εκπαίδευση* [Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιώς]. https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/13400/Petropoulou_mhm1816.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Πετροπούλου, Ο., Κασιμάτη, Α., & Ρετάλης, Σ. (2015). *Σύγχρονες μορφές εκπαιδευτικής αξιολόγησης με αξιοποίηση εκπαιδευτικών τεχνολογιών* [ηλεκτρ. βιβλ.]. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε 2021, Ιούλιος 21 από http://hdl.handle.net/11419/232.

Πεσλή, Β. (2018). *Ηγετικές πρακτικές στο πλαίσιο της συμπερίληψης μαθητών με αναπηρία/ειδικές ανάγκες* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/22503/6/Pesli VasilikiMsc2018.pdf

Πλατσίδου Μ., & Τσιολπίδου Ξ. (2019). Στάσεις και ανησυχίες διευθυντών σχολείων της πρωτοβάθμιας σχετικά με την εκπαιδευτική συμπερίληψη. *Επιστήμες Αγωγής, 2*, 89-113. https://ejournals.lib.uoc.gr/index.php/ edusci/article/view/594

Πολυζοπούλου, Κ. (2019). *Η συμπεριληπτική εκπαίδευση στην Ελλάδα: Στατιστική ανάλυση των απόψεων και των στάσεων μαθητών, εκπαιδευτικών και φοιτητών σχετικά με την ένταξη μαθητών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στο σχολικό πλαίσιο γενικής αγωγής* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/46494

Πολυχρονοπούλου, Σ. (2013). *Παιδιά και έφηβοι με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες*. Διάδραση.

Ρεκαλίδου, Γ. (χ.χ.). *Το σχέδιο εκπαιδευτικής δράσης project στο νηπιαγωγείο*. https://eclass.duth.gr/modules/document/file.php/ALEX04271/%CE%A3%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%20%CE%A3%CE%95%CE%94%2015.pdf

Ριζικιανός, Γ. (2011). *Η Εκπαίδευση των παιδιών σχολικής ηλικίας με προβλήματα όρασης: Το παράδειγμα του γλωσσικού μαθήματος, η αναγνώριση των σημασιακών σχέσεων των λέξεων συνώνυμα, αντίθετα από μαθητές των ανώτερων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου* [Διδακτορική διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/30357

Ρίζος, Σ. (2011). *Η περίπτωση των χαρισματικών παιδιών: Απόψεις των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε θέματα αναγνώρισης και διαχείρισης της διαφορετικότητας των παιδιών αυτών* [Διδακτορική διατριβή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/25868

Ρούση, Γ. (2007). *Η ολική ποιότητα στη διοίκηση της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης* [Διδακτορική διατριβή, Πάντειο Πανεπιστήμιο]. http://dx.doi.org/10.12681/eadd/18831

Ρούσσος, Π., & Ευσταθίου, Γ. (2008). *Σύντομο Εγχειρίδιο SPSS 16.0. http://old.psych.uoa.gr/~roussosp//stats/Manual_SPSS16.pdf*

Ρωμανού, Κ. (1996). *Εθνικής μουσικής περιήγησις: 1901-1912: Ελληνικά μουσικά περιοδικά ως πηγή έρευνας της ιστορίας της νεοελληνικής μουσικής*. Κουλτούρα.

Σέργη, Λ. (1994). *Θέματα Μουσικής και Μουσικής Παιδαγωγικής*. Gutenberg.

Σολωμός, Δ. (1844). *Ελεύθεροι Πολιορκημένοι* [Σχεδίασμα Β΄]. Ανακτήθηκε Ιούλιος 25, 2021, από http://hegel-platon.blogspot.com/2021/06/blog-post.html

Σόρκος, Γ. Ν. (2019). *Η συμπερίληψη των μαθητών κινεζικής καταγωγής στο ελληνικό σχολείο: οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, οι «φωνές» των μαθητών και ο ρόλος της οικογένειας* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/46737

Σούλης, Σ. Γ. (2002). *Παιδαγωγική της ένταξης: Από το "σχολείο του διαχωρισμού" σε ένα "σχολείο για όλους".* Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/14321

Σούλης, Σ. Γ. (2013). *Εκπαίδευση και αναπηρία*. Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία.

Σούρτζη, Μ., Ιωακειμίδου, Β., Βλάχος, Ν., Κουτσοσπύρου, Χ., & Χατζημιχαϊλίδης, Β. (2013). Μία τάξη για όλους. Στα Πρακτικά του 7ου Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: *Μεθοδολογίες Μάθησης* (σσ. 161-169). Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. http://dx.doi.org/10.12681/icodl.649

Σοφιανός, Κ. (1988). *Το νομικό καθεστώς της παιδικής ηλικίας και της ενότητας 1833-1900: Συναγωγή νόμων, διαταγμάτων, εγκυκλίων, καταστατικών.* Ιστορικό Αρχείο Ελληνικής Νεολαίας.

Σπυράκου, Ε. (2008). *Οι χοροί ψαλτών κατά την βυζαντινή παράδοση* [Μελέται 14]. Ίδρυμα Βυζαντινής Μουσικολογίας.

Σπυρούδη, Α. (2020). *Ειδική αγωγή. Εκπαίδευση και αποκατάσταση* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/24201/4/SpyroudiArgyriMsc2020.pdf

Σταθά, Π. (2018). *Συμπεριληπτική εκπαίδευση: Κοινωνιολογικές διαστάσεις* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]. https://bit.ly/3CwhSsS

Στάθης, Γ. Θ. (2001). Ιστορική θεώρηση της Ψαλτικής Τέχνης: Διδακτική και διάδοση. Στα Πρακτικά του 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ψαλτικής Τέχνης: *Θεωρία και πράξη της ψαλτικής τέχνης (σσ.* 71-87). Αθήνα. Ίδρυμα Βυζαντινής Μουσικολογίας. https://bit.ly/3hWCymH

Στάθης, Γ. Θ. (χ.χ.). *Θεόδωρος ο Φωκαεύς.* http://www.ec-patr.net/history/TheoFokaeus.htm

Στάθης, Γ. Θ. (1978). *Η εξήγησις της παλαιάς βυζαντινής σημειογραφίας* [Μελέται 2]. Ίδρυμα Βυζαντινής Μουσικολογίας.

Στάθης, Γ. Θ. (1979). *Οι αναγραμματισμοί και τα μαθήματα της βυζαντινής μελοποιίας*, [Μελέται 3]. Ίδρυμα Βυζαντινής Μουσικολογίας.

Σταμέλος, Γ. (2009). *Εκπαιδευτική Πολιτική.* Διόνικος.

Στατήρη, Β., & Ανδρέου, Ε. (2017). Οι κοινωνικές δεξιότητες, η κοινωνική θέση και το αίσθημα του «ανήκειν» των μαθητών με και χωρίς ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στο γενικό δημοτικό σχολείο. *Προσχολική & Σχολική Εκπαίδευση, 5*(2), 1-26. https://doi.org/10.12681/ppej.11353

Σταύρου, Γ. (2004) Η Ελληνική παραδοσιακή μουσική στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση: Ιστορική ανασκόπηση-Σημερινή πραγματικότητα [Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Ιόνιο Πανεπιστήμιο]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/15685

Στράτη, Π. Α. (2017). *Η συμπερίληψη παιδιών με τυπική και μη τυπική ανάπτυξη στη γενική τάξη και η μετάβασή τους από το νηπιαγωγείο στο δημοτικό σχολείο* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/44155

Στυλιανόπουλος, Π. Κ. (1963). *Μέθοδος τυφλικής γραφής* (2η εκδ.). Αθήνα.

Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφελίμων Βιβλίων. (1997). *Δημητρίου Βικέλα Άπαντα* [Σύμμικτα, Η΄ Τόμος]. Ά. Αγγέλου (Φιλολ. επιμέλεια).

Σύλλογος προς Διάδοσιν Ωφέλιμων Βιβλίων. (1939). *Χρονικά της τεσσαρακονταετίας 1899-1939.* https://repo.lib.duth.gr/jspui/handle/123456789/5565

Συμεωνίδου, Σ., & Φτιάκα, Ε. (2012). *Εκπαίδευση για την ένταξη: Από την έρευνα στην πράξη*. Πεδίο.

Ταρατόρη-Τσαλκατίδου, Ε. (2002). *Η μέθοδος project στη θεωρία και στην πράξη*. Αφοί Κυριακίδη.

Τερζή, Ι. (2020). Απόψεις γονέων μαθητών τυπικής ανάπτυξης, για την εκπαιδευτική συμπερίληψη και παράλληλη στήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/24725

Τζίμας, Γ. & Λαμπροπούλου, Α. (2007). Από την ενσωμάτωση στην ένταξη και στη συνεκπαίδευση κωφών παιδιών στο κοινό σχολείο. Στα Πρακτικά του 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου: *Σχολείο ίσο για παιδιά άνισα* (σσ. 241-247). Ελληνικό Ινστιτούτο Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης. http://www.elliepek.gr/documents/4o_synedrio_eisigiseis/241_247.pdf

Τραγούδι του Καραϊσκάκη [Video]. (2010). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=oXTf83LKzuo

Τσαβαλιά, Π. (2015). *Η ιστορία τού Οίκου Τυφλών της Ελλάδος*. [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών]. http://pandemos.panteion.gr/index.php?op=record&lang=el&pid=iid:13528

Τσακιρίδης, Δ. (2008). *Μουσική εκπαίδευση για άτομα με προβλήματα όρασης: Η προσαρμογή του Sibelius speaking, στα ελληνικά Window*s. Ανακτήθηκε 2021, Σεπτέμβριος 14 από https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/3982/2/TsakiridisPE2008.pdf

Τσαμπατζίδης, Θ. (2007). Οι δυνατότητες μεταφοράς της βυζαντινής παρασημαντικής στο σύστημα γραφής μπράιγ. *Γρηγόριος Παλαμάς, 90*(817), 253-271.

Τσαμπατζίδης, Θ. (2014). Βραβευμένες, καινοτόμες, εκπαιδευτικές δράσεις στην ειδική αγωγή μέσω εφαρμογής προγραμμάτων eTwinning. Στα Πρακτικά του 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου eTwinning: *Αξιοποίηση των ΤΠΕ στα σχολικά προγράμματα για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση* (σσ. 537-544). Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων. http://www.etwinning.gr/images/praktika2014/1o-CONF-2014-Praktika.pdf

Τσαμπατζίδης, Θ. (2020). Καταγραφή και μεταφορά ισοκρατήματος στο μουσικό σύστημα Braille για εκπαιδευτική χρήση διδασκαλίας ψαλτικής τέχνης σε μαθητές με μειωμένη όραση. *Στα Πρακτικά του 12ου Διατμηματικού Μουσικολογικού Συνεδρίου.* Ελληνική Μουσικολογική Εταιρεία. https://hellenic-musicology.org/wp-content/uploads/2022/12/ConfProc2020.pdf

Τσαμπατζίδης, Θ. (2023α). 1821-2021, 200 Χρόνια από την επανάσταση της μουσικής αναγλυπτογραφίας: Ιστορική επισκόπηση, τάσεις, καινοτόμες δράσεις και προοπτικές. *Στα Πρακτικά του 13ου Διατμηματικού Μουσικολογικού Συνεδρίου: Μουσική και Επανάσταση*. Ελληνική Μουσικολογική Εταιρεία, Κέρκυρα, σ. 69-94, https://hellenic-musicology.org/wp-content/uploads/2023/03/ConfProc2021.pdf

Τσαμπατζίδης, Θ. (2023β). Ειδικό χρωματικό κωδικαλφάβητο και μουσική εκπαίδευση μαθητών με δυσχρωματοψία. Στο Θ. Ράπτης & Ε. Περακάκη (Επιμ.), *Η Μουσική Εκπαίδευση σε έναν κόσμο που αλλάζει: Ταυτότητες, Αξίες, Εμπειρίες*. Πρακτικά του 9ου Συνεδρίου της Ε.Ε.Μ.Ε. (σσ. 297-307). Ε.Ε.Μ.Ε.

Τσαμπατζίδης, Θ. (2023γ). Από τον εξάστιγμο πίνακα ψαλτικής του Δοσιθέου στο σύγχρονο κώδικα e-Braille βυζαντινής μουσικής. *Στα Πρακτικά του 14ου Διατμηματικού Μουσικολογικού Συνεδρίου: Ιστορίες, παραδόσεις, μεταπλάσεις*. Ελληνική Μουσικολογική Εταιρεία, Άρτα. https://hellenic-musicology.org/wp-content/uploads/2023/10/ConfProc2022.pdf

Τσιμπόγλου, Φ. (2001). *Αναπτύσσοντας Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Πληροφόρησης για τυφλούς και μερικώς βλέποντες χρήστες στη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Κύπρου*. https://www.slideserve.com/oprah-cline/6506896

Τσιναρέλης, Γ. (2005). *Εκπαίδευση και άτομα με προβλήματα όρασης*. Ελληνικά Γράμματα.

Τσιπλητάρης, Α., & Μπαμπάλης, Θ. (2011). *Δέκα παραδείγματα μεθοδολογίας επιστημονικής έρευνας*. Διάδραση.

Τσιουμάνη, Ε. (2018). *Η συμπεριληπτική εκπαίδευση και η κοινωνική στήριξη που παρέχεται στους μαθητές με οπτική αναπηρία στο εκπαιδευτικό πλαίσιο* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/22541/4/TsioumaniEleftheriaMsc2018.pdf

Τσιρωνάς, Σ. (2016). *Στάσεις και απόψεις εκπαιδευτικών της ειδικής αγωγής αναφορικά με τη διδασκαλία του κώδικα γραφής και ανάγνωσης Braille* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]. http://dx.doi.org/10.26253/heal.uth.4904

Τσιώλης, Γ. (2014). *Μέθοδοι και τεχνικές ανάλυσης στην ποιοτική κοινωνική έρευνα*. Κριτική.

Τω Αρχαγέλλω Γαβριήλ [Video]. (2020). https://www.pemptousia.gr/video/to-archagello-gavriil-melopiisi-kontakiou-ag-romanou-tou-melodou/

Ύμνος στον Απόστολο Παύλο [Video]. (2011). Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=fwvkC379T_Q

Φαρμάκης, Ν. (2015). *Δειγματοληψία και εφαρμογές.* Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. http://hdl.handle.net/11419/4840

Φάρος Τυφλών Ελλάδος. (χ.χ.). *Εκτυπωτικό τμήμα του Φάρου Τυφλών Ελλάδος*. https://www.fte.org.gr/index.php/el/2014-02-03-13-52-25/ektypotiko-tmima-braille

Φεφές, Θ. [Αρχιμανδρίτης]. (1984). *Κύριος σοφοί τυφλούς: Δημήτρης Χρυσαφίδης*. Σήμαντρο.

Φλορόφσκυ, Γ. (2011). *Οι βυζαντινοί πατέρες*. Πουρναράς.

Χαλδαιάκης, Α. (2015). Η βυζαντινή μουσική ως “tabula rasa” ή ποιά (θα έπρεπε να είναι) η «γλώσσα» της βυζαντινής μουσικής; *Μουσικολογία, 22*(15), 176-189.

Χάλαζα, Β. (2011). *Κοινωνική στήριξη και άτομα με σοβαρά προβλήματα όρασης* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας]. http://dx.doi.org/10.26253/heal.uth.4929

Χαλεβάκη, Μ. (2010). *Μία εισαγωγή στη σημειολογία: Θεωρία και εφαρμογές*. Καστανιώτη.

Χαλκιαδάκη, Μ., & Ακογιούνογλου, Μ. (2018). Γνωριμία με τις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού στο μάθημα της μουσικής: Ένας σχεδιασμός για όλους. *Μουσικοπαιδαγωγικά, 16*, 7-27.

Χαντόλιας, Κ. (2019). *Απόψεις των εκπαιδευτικών διοικητικών στελεχών και των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σχετικά με την παράλληλη στήριξη και τα τμήματα ένταξης παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρίες: Μια διερευνητική μελέτη* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας].

Χαπίδη, Σ. (2021). *Ανεστραμμένη τάξη και διαφοροποιημένη διδασκαλία στη διαδικτυακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Βιβλιογραφική ανασκόπηση* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο]. https://apothesis.eap.gr/handle/repo/53405

Χατζή, Μ. Α. (2018). *Οι Εννοιολογικοί χάρτες στη διδασκαλία της ιστορίας: Μια εμπειρική μελέτη* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://ikee.lib.auth.gr/record/298416?ln=el

Χατζηθεοδώρου, Γ. Ι. (1998). *Βιβλιογραφία της βυζαντινής εκκλησιαστικής μουσικής: Περίοδος Α' (1820-1899).* Πατριαρχικό Ίδρυμα Πατερικών Μελετών.

Χατζηγιακουμής, Ε. Κ. (1999). *Η εκκλησιαστική μουσική του ελληνισμού μετά την άλωση, 1453-1820: Σχεδίασμα ιστορίας.* Κέντρον Ερευνών και Εκδόσεων.

Χατζημιχελάκης, Γ. Κ. (2014). Η θεωρία και η πράξη του εξωτερικού μέλους μέσα από τα έντυπα θεωρητικά συγγράμματα του 19ου αιώνα [Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Ιόνιο Πανεπιστήμιο]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/35029

Χατζόλιας, Κ. (2019). *Απόψεις των εκπαιδευτικών διοικητικών στελεχών και των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής σχετικά με την παράλληλη στήριξη και τα τμήματα ένταξης παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρίες: Μια διερευνητική μελέτη* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας]. https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/ 23265

Χατζόπουλος, Α. (2000). *Η εκκλησιαστική μουσική παιδεία στην εκκλησία της Κωνσταντινουπόλεως κατά το 19ο και 20ο αιώνα* [Διδακτορική διατριβή, Θεολογική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης]. http://hdl.handle.net/10442/hedi/23085

Χιουρέα, Ρ. (1998). *Εισαγωγή στην εκπαίδευση των τυφλών στην Ελλάδα.* Λύχνος.

Χιουρέα, Π. (2000). *Συμβολογραφία Braille μαθηματικών, φυσικής, χημείας του Δημοτικού σχολείου.* https://fdocument.org/reader/full/-braille-

Χιουρέα, Ρ. (χ.χ.). Προβλήματα όρασης: Πληροφορίες για τη φύση των ιδιαιτεροτήτων και υποστηρικτικές παρεμβάσεις στην Εκπαίδευση. Στο *Εξειδικευμένη εκπαιδευτική υποστήριξη για ένταξη μαθητών με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες* (σσ. 226-247). Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων.

Χριστινάκη, Β. (2011). *Απόψεις εκπαιδευτικών και διευθυντών ως μέσο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των Τμημάτων Ένταξης της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης: Η περίπτωση της Ρόδου* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. http://hdl.handle.net/11610/14388

Χρύσανθος [εκ Μαδύτων]. (1821). *Εισαγωγή εις το θεωρητικόν και πρακτικόν της εκκλησιαστικής μουσικής.* Εκ της τυπογραφίας Ριγνίου.

Χρύσανθος [εκ Μαδύτων]. (1832). *Θεωρητικόν μέγα της μουσικής.* Εκ της τυπογραφίας Μιχαήλ Βάις.

Χρυσαφίδης, Δ. (1931α). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Α΄ [Απτικό βιβλίο].

Χρυσαφίδης, Δ. (1931b). *Μελωδικαί ασκήσεις μεθόδου Παπαδημητρίου*, τεύχος Β΄ [Απτικό βιβλίο].

Ψύρρα, Ε. (2017). *Η υλοποίηση του προγράμματος της παράλληλης στήριξης στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα* [Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας].

Ωδείο ΑΜΕΑ. (χ.χ.). *Ένα ωδείο για όλα τα παιδιά*. Ανακτήθηκε Ιούνιος 1, 2021, από https://bit.ly/3i9z3sP

Ωδείον Αθηνών. (χ.χ.). Βυζαντινή εκκλησιαστική μουσική. Ανακτήθηκε Δεκέμβριος 20, 2021, από https://www.athensconservatoire.gr/%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%B7-2/%CE%B2%CF%85%CE%B6%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%BD%CE%B7/

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Α. Άδεια διεξαγωγής Έρευνας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Η ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ
ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Δ/νσις: Ἰωάννου Γενναδίου 14 - 115 21, Ἀθῆναι
Τηλ. 210-7272.204, Fax 210-7272.210, e-mail: contact@ecclesia.gr

πρωτ. 335
ΑΡΙΘ. Ἀθήνησι τη. 5η Φεβρουαρίου 2021
διεκπ. 229

Πρός
τόν Σεβασμιώτατον Μητροπολίτην
Νέας Κρήνης καί Καλαμαριᾶς κ. Ἰουστῖνον
Εἰς Καλαμαριάν Θεσσαλονίκης

258
19 ΦΕΒ. 2021

Σεβασμιώτατε ἐν Χριστῷ ἀδελφέ,

Συνοδικῇ Ἀποφάσει, ληφθείσῃ ἐν τῇ Συνεδρίᾳ τῆς Διαρκοῦς Ἱερᾶς Συνόδου τῆς 3ης μηνός Φεβρουαρίου ἐ.ἔ., καί εἰς ἀπάντησιν τοῦ ὑπ' ἀριθ. πρωτ. 69/19.1.2021 ὑμετέρου ἐγγράφου, γνωρίζομεν ὑμῖν ὅτι ἡ Ἱερά Σύνοδος, ἐν τῇ προμνησθείσῃ Συνεδρίᾳ Αὐτῆς, λαβοῦσα ὑπ' ὄψιν τό ὑπ' ἀριθ. πρωτ. 1351/26.1.2021 Ὑπηρεσιακόν Σημείωμα τοῦ κ. Βασιλείου Τζέρπου, Διευθυντοῦ τοῦ Ἱστορικοῦ Ἀρχείου, δι' οὗ αἰτεῖται τήν ἔγκρισιν τῆς Ἱερᾶς Συνόδου διά τήν χορήγησιν ἀδείας εἰς τόν Αἰδεσιμολογιώτατον Πρωτοπρεσβύτερον κ. Θεόδωρον Τσαμπατζίδην, Κληρικόν τῆς καθ' ὑμᾶς Ἱερᾶς Μητροπόλεως, πρός μελέτην καί ἔρευναν τοῦ Ἱστορικοῦ Ἀρχείου τῆς Ἐκκλησίας τῆς Ἑλλάδος, περί τῆς ἐγκρίσεως μεθόδων μεταφορᾶς τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς εἰς τό ἁπτικόν σύστημα ἀναγνώσεως καί γραφῆς τῶν τυφλῶν Braille, ἀπεφάσισεν ὅπως ἐγκρίνῃ τό κατά τά ἀνωτέρω ὑποβληθέν αἴτημα.

Πρός δέ τούτοις, γνωρίζομεν ὑμῖν ὅτι διά τά περαιτέρω, δέον ὅπως ὁ ὡς εἴρηται Κληρικός ἔλθῃ εἰς ἄμεσον τηλεφωνικήν ἐπικοινωνίαν μετά τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ἱστορικοῦ Ἀρχείου κ. Βασιλείου Τζέρπου (τηλ. 2130234484), ὅστις ἔχει καί τήν ὅλην εὐθύνην τῆς χορηγήσεως τῶν ἐγγράφων, πρό τῆς μεταβάσεως αὐτοῦ ἐκεῖσε.

Ἐπί δέ τούτοις, κατασπαζόμενοι τήν ὑμετέραν Σεβασμιότητα ἐν Κυρίῳ, διατελοῦμεν μετ' ἀγάπης.

Ὁ Ἀρχιγραμματεύς
† Ὁ Ὠρεῶν Φιλόθεος

Κοινοποίησις:
Γραμματείαν Ἱστορικοῦ Ἀρχείου Ἐκκλησίας τῆς Ἑλλάδος
Παρ' ἡμῖν

Β. Χρονοδιάγραμμα εξελικτικής πορείας διεθνούς μουσικού συστήματος Braille

Στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα καταγράφεται η εξελικτική πορεία του μουσικού κώδικα Braille με βάση α) βιβλιογραφικές πηγές (Braille Authority of North America, 2016· Reuss, 2018· Παπαδόπουλος, 2005· Kersten, 1997· Smirnov, 1988· Spanner, 1956· Rodenberg, 1931) β) την διερεύνηση πηγών σε συνεργασία με τη Sally-Anne Zimmermann, μουσική Σύμβουλο του Royal National Institute of Blind People, στο Λονδίνο γ) διαδικτυακές πηγές με ψηφιοποιημένα βιβλία από τις ιστότοπους https://www.loc.gov/nls/braille-audio-reading-materials/ και https://archive.org/ και δ) υλικό που συγκεντρώθηκε στο πλαίσιο υλοποίησης Ευρωπαϊκού εργαστηρίου Grundtvig από το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, με τίτλο *ICT and special music education-Music Braille code and special worksheets for people with developmental disorders* με συμμετοχή 20 εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής (Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, 2011).

1829 Ο Louis Braille ολοκληρώνει και παρουσιάζει την εφεύρεση του πρώτου κώδικα μουσικής σημειογραφίας.

1834 Ο Louis Braille τροποποιεί το σύστημά του.

1839 Το Ίδρυμα του Παρισιού δημοσιεύει τα πρώτα βιβλία με χρήση του συστήματος Braille.

1854 Η Σχολή Παρισίων για τους Τυφλούς υιοθετεί επίσημα τον κώδικα του Braille.

1871 Ο Thomas Armitage, ο ιδρυτής του Βρετανικού Ινστιτούτου Τυφλότητας, κυκλοφορεί ένα φυλλάδιο στην αγγλική γλώσσα που εξηγεί τον τρόπο διδασκαλίας του μουσικού κώδικα Braille στο Παρίσι.

1878 Έκδοση του έργου "Exposé de l'Anaglyptographie" του Louis Braille. Εκδόθηκε από τον Levitte.

1879 Η Γερμανία υιοθετεί μουσική Braille, με μικρές τροποποιήσεις.

1885 Το Ίδρυμα του Παρισιού δημοσιεύει το πρώτο του εγχειρίδιο για τον κώδικα Braille.

1888 Το πρώτο Διεθνές Συνέδριο για μουσική Braille πραγματοποιείται στην Κολωνία. Στα πορίσματα του συνεδρίου παρουσιάζεται ο μουσικός κώδικας Braille “The Cologne Key” με κοινή αποδοχή από τη Γαλλία, την Αγγλία, τη Γερμανία και τη Δανία. Μέχρι το Συνέδριο της Κολωνίας, κάθε χώρα είχε αναπτύξει τις δικές της παραλλαγές του κώδικα. Το Συνέδριο έθεσε κανόνες σχετικά με διάφορους εξάστιγμους κωδικούς που αφορούν τα μουσικά στολίδια και τις επαναλήψεις.

1896 Ο φορέας British and Foreign Blind Association (σήμερα RNIB) δημοσιεύει ένα βελτιωμένο εγχειρίδιο μουσικής Braille.

1897 Το Ίδρυμα του Παρισιού δημοσιεύει ένα βελτιωμένο εγχειρίδιο μουσικής Braille.

1901 Ο φορέας British and Foreign Blind Association δημοσιεύει το βιβλίο Primer for Braille music του Edward Watson σε απτική μορφή.

1902 Το βιβλίο Primer for Braille music του Edward Watson δημοσιεύεται σε έντυπη μορφή από τη Novello. Αποτελεί την πρώτη σειρά μαθημάτων εκμάθησης μουσικού συστήματος Braille στον κόσμο.

1903 Δημοσίευση εκκλησιαστικών μουσικών κειμένων στο σύστημα Braille από τον Adolphe Marty στο Παρίσι.

1912 Ο φορέας British and Foreign Blind Association διορίζει μια επιτροπή αναθεώρησης μουσικής Braille. Έργο της επιτροπή αποτέλεσε η διερεύνηση των παραλλαγών του κώδικα Braille στα διάφορα κράτη.

1913 Ο Marty στη Γαλλία καταγράφει αρήγαγε κανόνες μουσικής Braille για το Γρηγοριανό μέλος.

1917 Το National Institute for the Blind στη Βρετανία (NIB), σημερινό Royal National Institute of Blind People (RNIB) δημοσιεύει το έργο Additions to Braille Music Notation, με προσθήκη μεθόδων καταγραφής πολυφωνίας, Bar by Bar και Vertical Score.

1919 Οι ΗΠΑ εκδίδουν εγχειρίδιο εκμάθησης μουσικού κώδικα Braille, χωρίς να χρησιμοποιούν τους κανόνες NIB. Ωστόσο, υιοθετείται η Βρετανική μέθοδο μεταφοράς Bar by Bar και επιπρόσθετα εφαρμόζεται η διάταξη Bar over Bar.

1922 Το NIB εκδίδει νέο εγχειρίδιο Revised Key to Braille Music Notation σε απτική μορφή Braille.

1922 Ο Marty στη Γαλλία προσθέτει νέους κανόνες μουσικής Braille για το Γρηγοριανό μέλος.

1925 Η NIB εκδίδει νέο εγχειρίδιο Key to Braille Music Notation σε έντυπη μορφή που επιμελείται ο L. W. Rodenberg.

1926 Αναθεωρείται και επανεκδίδεται το Primer for Braille music του Edward Watson σε έντυπη μορφή.

1927 Αναθεωρείται και επανεκδίδεται το Primer for Braille music του Edward Watson σε απτική μορφή.

1929 Ο Monsieur Raverat στον Οργανισμό American Braille Press αναφέρεται στο έργο του NIB, με σκοπό τη επίτευξη συνεργασίας και συμφωνίας με τις ευρωπαϊκές χώρες πάνω στον κώδικα του NIB 1922.

1929 Διεθνές συνέδριο στο Παρίσι που καθορίζει τον διαμοιρασμό της οργανικής σημειογραφίας πληκτροφόρων οργάνων για τα δύο χέρια. Εισάγονται για πρώτη φορά τα κλειδιά μουσικής που χρησιμοποιούνται στα συστήματα πενταγράμμου. Δεν υιοθετούνται αυτές οι αλλαγές από όλες τις χώρες. Δημοσιεύεται το εγχειρίδιο “Braille Music Notation” από τον εκδοτικό οίκο American Braille Press.

1954 2ο Διεθνές Συνέδριο στο Παρίσι. Εισάγεται το σύμβολο «t» για επισήμανση της αλλαγής της σελίδας εκτύπωσης στο σύστημα Braille, προκειμένου να βοηθήσει τους δασκάλους μαθητών με προβλήματα όρασης.

1956 Δημοσιεύεται το Revised Manual of Music Notation του H. V. Spanner στο Ηνωμένο Βασίλειο, το οποίο αποκλίνει από το σύστημα που έγινε δεκτό στο Διεθνές Συνέδριο του 1929 (Spanner, 1956).

1960 Εκδίδεται το εγχειρίδιο του Alexander Reuss (Reuss, 2018).

1975 American Addendum - Προσθήκη κωδικών από διορισθείσα μόνιμη επιτροπή μουσικής από το φορέα American Braille Authority, με πρόεδρο τον Edward Jenkins και στη συνέχεια τον John diFrancesco.

1978 Ο Gleb Smirnov δημοσιεύει το δικό του μουσικό σύστημα σημειογραφίας Braille (Smirnov, 1988).

1979 Δημοσίευση του Dictionary of Braille Music Signs του Bettye Krolick, το οποίο εκδίδεται από τη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου ΗΠΑ. Περιλαμβάνει και ενότητες σχετικά με τις διεθνείς διαφορές στον μουσικό κώδικα Braille.

1981 American Addendum - Προσθήκη συμβόλων για κιθάρα με τη συμβολή του Dr Marjorie Hooper και του Florida State University στο Tallahassee.

1982 3ο Διεθνές Συνέδριο στη Μόσχα, με εκπροσώπους από εννέα χώρες. Σε αυτήν τη συνάντηση συγκροτείται μια υποεπιτροπή, με σκοπό την από κοινού ενοποίηση της μουσικής σημειογραφίας Braille.

1985 Εκδίδεται το εγχειρίδιο του Smirnov στα αγγλικά και στα γαλλικά. Αυτά τα εγχειρίδια στάλθηκαν σε όλους τους εγγεγραμμένους οργανισμούς ατόμων με οπτική αναπηρία, με το αίτημα να στείλουν τις προτάσεις τους στην υποεπιτροπή με μια περιγραφή των δικών τους μουσικών σημειωμάτων, χωρίς να υπάρξει θετική ανταπόκριση.

1985 Διεθνής Συνάντηση στην Πράγα.

1987 Διεθνές Συνέδριο στο Marburg της Γερμανίας, με εκπροσώπους από έντεκα χώρες. Το συνέδριο αναλύει και αξιολογεί τους πίνακες μεταφοράς μουσικής Spanner, Reuss και Smirnov. Οι εξάστιγμοι κωδικοί χωρίζονται σε δύο ομάδες: η πλειονότητα των εξάστιγμων κωδικών που γίνονταν, γενικώς, αποδεκτοί και είκοσι έξι εξάστιγμοι κωδικοί που χρησιμοποιούνται σε διάφορες χώρες.

1988 The Manual of Braille Music Notation, American edition. Περιλαμβάνει διορθώσεις του κώδικα 1956 του Spanner και προσθήκες για σύγχρονη μουσική σημειογραφία του 20ου αιώνα στη μουσική, κυρίως, για κρουστά.

1990 Working Group Meeting για τη σημειογραφία Braille μουσικής για Ακορντεόν, Fredericia, Denmark.

1992 Διεθνές συνέδριο στο Saanen της Ελβετίας, με εκπροσώπους από την Αυστραλία, την Τσεχοσλοβακία, τη Δανία, τη Φινλανδία, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Ιαπωνία, την Ολλανδία, την Πολωνία, τη Ρωσία, την Ισπανία, την Ελβετία, το Ηνωμένο Βασίλειο, τις ΗΠΑ και τον Καναδά. Αυτό το συνέδριο είχε ως στόχο την καθιέρωση ενός κοινά αποδεκτού κώδικα που θα συμπεριλάμβανε όλα τα μουσικά σύμβολα και σημεία, όπως το segno, σημεία επανάληψης, braille repeats, τρόπους ερμηνείας staccato, staccatissimo, tenuto-staccato, tenuto, martellato, πεντάλ, φυσικοί αρμονικοί, καταγραφή συγχορδιών, μουσική για ακορντεόν κ.ά

1993 Η Τεχνική Επιτροπή Μουσικής του Braille Authority of North America (BANA) καθορίζει τη μουσική σημειογραφία Braille για το δεξί και το αριστερό χέρι σε κρουστά και άλλες λεπτομέρειες ερμηνείας.

1997 New International Manual of Braille Music Notation ή όπως είναι ευρέως γνωστό Music Braille Code 2017 από τον B. Krolick, ένα συγκεντρωτικό εγχειρίδιο αναφοράς του μουσικού κώδικα Braille με ευρεία αποδοχή και εκδόσεις Amsterdam, Zurich, San Diego.

2006-2009 Contrapunctus. Αποτελεί έργο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με σκοπό τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη υπηρεσιών ταχύτερης και ευκολότερης πρόσβασης και διαμοιρασμού μουσικού υλικού από μουσικές βιβλιοθήκες για χρήστες μουσικών παρτιτούρων Braille, εστιάζοντας στην ανάπτυξη διεθνών προτύπων, με βάση τη χρήση ηλεκτρονικών αναπαραστάσεων μουσικής Braille.

2015 Έκδοση Music Braille Code 2015 από την Τεχνική Επιτροπή Μουσικής του Braille Authority of North America. Αποτελεί αναλυτικό εγχειρίδιο τετρακοσίων τεσσάρων σελίδων σε ψηφιακή μορφή. Προστίθενται κωδικοί για μουσική σημειογραφία άρπας. Το περιεχόμενο της έκδοσης, όπως αναφέρεται στον πρόλογο, προτείνεται να αποτελέσει θέμα περεταίρω διερεύνησης σε επόμενο παγκόσμιο συνέδριο.

Γ. Πίνακας εύρεσης εξάστιγμων κωδικών Braille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη

Σημείωση. Οι αριθμητικοί δείκτες δίπλα στα ονόματα των φθόγγων ή των παύσεων αφορούν στη χρονική τους διάρκεια. Στο απτικό σύστημα μουσικό σύστημα Χρυσαφίδη οι χρονικές αξίες δεκάτων έκτων χρησιμοποιούν τον ίδιο χαρακτήρα με αυτή των ολοκλήρων όπως στον διεθνή μουσικό κώδικα Braille. Το ψηφιακό σύμβολο της τρίτης στήλης αφορά στην εφαρμογή ηλεκτρονικού ψαλτικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής που αντιστοιχεί στον εξάστιγμο απτικό χαρακτήρα.

Εξάστιγμο Κουκίδες	**Συμβολισμός Σημειογραφικού Χαρακτήρα**	**Ψηφιακό Σύμβολο**
4	Νητοειδής περιοχή	@
6	Υπατοειδής περιοχή	,
13	Έτερον	C
13	Διατονική φθορά Κε	K
13	Χρωματική φθορά Β’ ήχου πάνω στο Κε ή Νη΄ (προηγείται εξάστιγμο 46)	.K
13	Χρωματική φθορά Β’ ήχου πάνω στο Δι (προηγείται εξάστιγμο 456)	_K
14	Υφέν (προηγείται εξάστιγμο 4)	@C
15	Πα 1/2	E
16	Γενική Δίεση (προηγείται εξάστιγμο 456)	_*
16	Διατονική φθορά Γα	*

24	Κε 1/2	I
26	Ενδόφωνον	5
34	Γενική Ύφεση (προηγείται εξάστιγμο 456)	_/
34	Διατονική φθορά Ζω	/
36	Ενωτικός χαρακτήρας ανάμεσα σε συλλαβή και φθόγγους	- (παύλα)
45	Μεσοειδής περιοχή	^
46	Διατονική φθορά Δι	.
123	Διατονική φθορά Πα	L
123	Χρωματική φθορά πλ. Β' ήχου πάνω στο Δι (προηγείται εξάστιγμο 456)	_L
123	Χρωματική φθορά πλ. Β' ήχου πάνω στο Πα ή Κε (προηγείται εξάστιγμο 46)	.L
124	Βου ½	F
125	Δι ½	H
126	Ύφεση	<
134	Παύση 4	M
134	Βραδυτάτη χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	XM
135	Πα 2	O
136	Παύση 2	U
136	Βραδεία χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	XU
145	Νη ½	D
146	Δίεση	%
156	Πα ½	:
234	Κε 2	S
235	Ψηφιστόν	6
236	Πεταστή	8

245	Ζω ½	J
246	Κε 1	[
256	Αντικένωμα	4
345	Εναρμόνια φθορά	>
345	Σπάθη (προηγείται εξάστιγμο 456)	_>
346	Διατονική φθορά Νη΄	+
346	Κλιτόν (προηγείται εξάστιγμο 456)	_+
356	Ομαλόν	0
456	Διατονική φθορά Βου	_(κάτω παύλα)
1234	Βου 2	P
1234	Παύση 1	V
1235	Δι 2	R
1236	Ταχεία χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	XV
1245	Γα ½	G
1246	Βου 1	$
1256	Δι 1	\
1345	Νη 2	N
1346	Παύση ½	X
1346	Δείκτης Χρονικής Αγωγής	X
1346	Ταχυτάτη χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	XX
1356	Πα 4	Z
1456	Νη 1	?
2345	Ζω 2	T
2346	Κε 4	!
2356	Βαρεία	7
2456	Ζω 1	W
3456	Διατονική φθορά Νη	#

3456	Ζυγός (προηγείται εξάστιγμο 456)	_#
12345	Γα 2	Q
12346	Βου 4	&
12356	Δι 4	(
12456	Γα 1	]
13456	Νη 4	Y
23456	Ζω 4	)
123456	Γα 4	=

Δ. Πίνακας εύρεσης εξάστιγμων κωδικών Braille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού

Σημείωση. Το ψηφιακό σύμβολο της τρίτης στήλης αφορά στην εφαρμογή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής που αντιστοιχεί στον εξάστιγμο απτικό χαρακτήρα.

Εξάστιγμο Κουκίδες	**Συμβολισμός Σημειογραφικού Χαρακτήρα**	**Ψηφιακό Σύμβολο**
1	Βραδεία χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	x a
2	Ταχεία χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	x 1
2	Απτική επισήμανση ότι ακολουθεί συλλαβή με γοργόν	1
3	Απλή (τοποθετείται μετά τον χαρακτήρα)	'
3	Ίσον με τριπλή (προηγείται εξάστιγμο 2346)	!'
4	1ος βοηθητικός δείκτης πλοκής	@
4	Υφέν (ακολουθεί εξάστιγμο 14)	@ c
5	Νητοειδής περιοχή	"
5	4ος βοηθητικός δείκτης πλοκής	"
5	Δείκτης επισήμανσης για συνεχές ελαφρόν	"
6	Ψηφιστόν	,
12	Βου	B
12	Βραδυτέρα χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	x b

13	Κε	K
13	Βραδυτάτη χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	x c
14	Υφέν (προηγείται εξάστιγμο 4)	@ c
14	Σύνδεσμος ή έτερον	C
15	Ολίγον με γοργό	e
16	Ολίγον ως στήριγμα	*
23	Δίγοργο	2
23	Ταχυτάτη χρονική αγωγή (προηγείται εξάστιγμο 1346)	X 2
24	Ίσον με γοργό	i
25	Τρίγοργο	3
26	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Πα	5
26	Κάτω μέρος μαρτυρίας στην κλίμακα του πλ. Β΄(τοποθετείται στο Πα, Γα, Κε, Νη΄, Βου΄ κ.λπ.)	8
26	Αντικένωμα	5
35	Βαρεία	9
34	Υπορροή με γοργό	/
35	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Κε	9
35	Παύση 1 χρόνου (ακολουθεί εξάστιγμο με κουκίδα 3)	9 '

35	Παύση 2 χρόνων (ακολουθεί εξάστιγμο με κουκίδες 12)	9 b
35	Παύση 3 χρόνων (ακολουθεί εξάστιγμο με κουκίδες 14)	9 c
35	Παύση με γοργό (προηγείται εξάστιγμο με κουκίδα 2)	19
35	Παύση με δίγοργο(προηγείται εξάστιγμο με κουκίδα 23)	29
36	Σύνδεση συλλαβής με φθόγγους ή εισαγωγή φθοράς	-
45	Υπατοειδής περιοχή	^
45	2ος βοηθητικός δείκτης πλοκής	^
46	5ος βοηθητικός δείκτης πλοκής	.
56	6ος βοηθητικός δείκτης πλοκής	;
123	Κορώνα (προηγείται εξάστιγμο 126)	<L
125	Απόστροφος με γοργό	h
126	Ύφεση	<
126	Ύφεση τεταρτημορίου (προηγείται εξάστιγμο 4)	`<
126	Ύφεση τριών τεταρτημορίων (προηγείται εξάστιγμο 34)	^<
126	Ύφεση τριτημορίου (προηγείται εξάστιγμο 5)	«<
126	Ύφεση τριών τριτημορίων (προηγείται εξάστιγμο 56)	;<
126	Κορώνα (ακολουθεί εξάστιγμο 123)	<L
134	Συνεχές ελαφρόν	m

134	Συνεχές ελαφρόν με κλάσμα (ακολουθεί εξάστιγμο 3)	m’
134	Συνεχές ελαφρόν με διπλή (ακολουθούν εξάστιγμα με κουκίδα 3 και εξάστιγμο με κουκίδα 3)	m’ ‘
134	Συνεχές ελαφρόν με τριπλή (ακολουθούν 3 εξάστιγμα με την κουκίδα 3)	m’ ‘ ‘
135	Ολίγον με κλάσμα	o
135	Χρωματική φθορά πλ. Β΄ πάνω στο Πα (προηγείται εξάστιγμο 36)	-o
136	Πεταστή με κλάσμα	u
145	Δι	D
146	Δίεση	%
146	Δίεση τεταρτημορίου (προηγείται εξάστιγμο 4)	` %
146	Δίεση τριών τεταρτημορίων (προηγείται εξάστιγμο 34)	^%
146	Δίεση τριτημορίου (προηγείται εξάστιγμο 5)	« %
146	Δίεση δύο τριτημορίων (προηγείται εξάστιγμο 56)	;%
156	Ολίγον	:
234	Ίσον με κλάσμα	s
234	Σπάθη (προηγείται εξάστιγμο 36)	-s
235	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Βου	6

235	Κάτω μέρος μαρτυρίας στο δεύτερο μαλακό χρωματικό ήχο (τοποθετείται στο Νη, Βου, Δι, Ζω, Πα΄, Γα΄ κ.λπ. και προηγείται εξάστιγμο 456)	6
235	Ομαλόν (τοποθετείται πριν από το φθόγγο)	6
236	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Δι	8
236	Κάτω μέρος μαρτυρίας στην κλίμακα του πλ. Β΄(τοποθετείται στο Νη, Βου, Δι, Ζω, Πα΄, Γα΄ κλπ	5
236	Πεταστή ως βάση/στήριγμα	8
236	Πεταστή με ίσον (ακολουθεί εξάστιγμο 246)	8 [
236	Πεταστή με απόστροφο (ακολουθεί εξάστιγμο 1256)	8 \
236	Πεταστή με ελαφρόν (ακολουθεί εξάστιγμο 1246)	8 $
245	Ίσον	[
246	Γενική ύφεση (προηγείται εξάστιγμο 36)	- [
256	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Νη	4
345	Κεντήματα με γοργό	>
346	Υπορροή	+
356	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Ζω	0
356	Ενδόφωνον	0
456	Μεσοειδής περιοχή	_
456	3ος βοηθητικός δείκτης πλοκής	_

1234	Πα	P
1234	Ελαφρόν με κλάσμα	p
1234	Χρωματική φθορά Β΄ ήχου πάνω στο ΔΙ (προηγείται εξάστιγμο 36)	-p
1235	Απόστροφος με κλάσμα	r
1235	Χρωματική φθορά πλ. Β΄ πάνω στο Δι (προηγείται εξάστιγμο 36)	-r
1236	Πεταστή	v
1236	Ολίγον με πεταστή (προηγείται εξάστιγμο 4)	@v ή `v
1236	Πεταστή με κέντημα (προηγείται εξάστιγμο 45)	^v
1236	Πεταστή με υψηλή επάνω και δεξιά (προηγείται εξάστιγμο 456)	_v
1236	Πεταστή με υψηλή επάνω και αριστερά (προηγείται εξάστιγμο 4)	"v
1236	Πεταστή με κέντημα και υψηλή επάνω δεξιά (προηγείται εξάστιγμο 46)	.v
1236	Πεταστή με κέντημα και υψηλή επάνω αριστερά (προηγείται εξάστιγμο 56)	;v
1245	Γα	G
1246	Ελαφρόν	$
1246	Ελαφρόν με απόστοφο (προηγείται εξάστιγμο 4)	@& ή `&

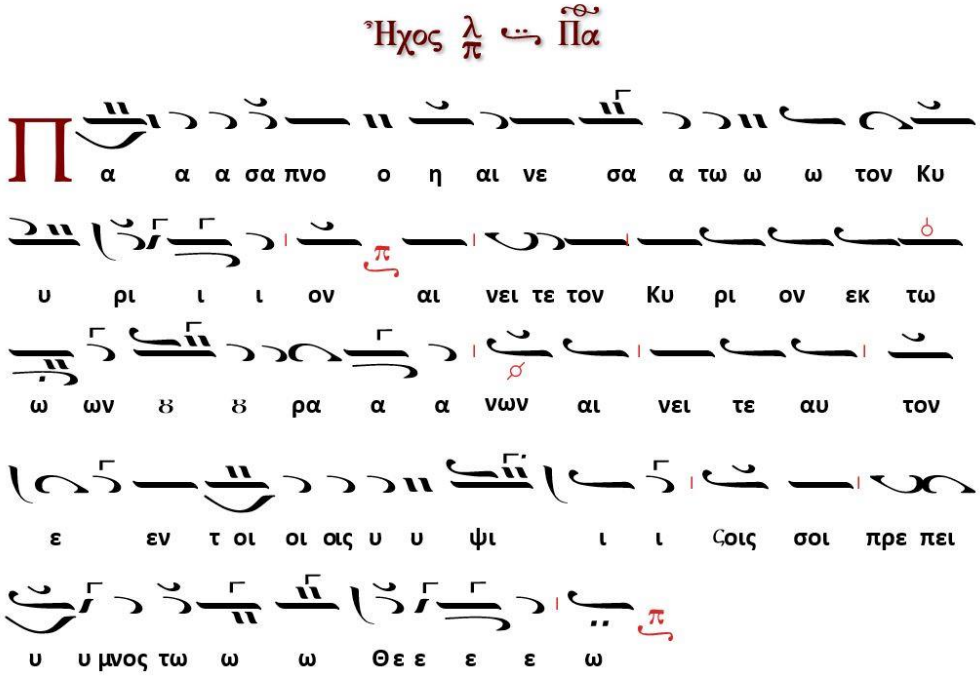
1256	Απόστροφος	\
1256	Κλιτόν (προηγείται εξάστιγμο 36)	- \
1345	Νη	N
1345	Χαμηλή με κλάσμα	n
1345	Διατονική φθορά Νη΄ (προηγείται εξάστιγμο 36)	-n
1346	Χρονική αγωγή ή σημείο αναπνοής	x
1356	Ζω	Z
1356	Ολίγον με διπλή	z
1356	Διατονική φθορά Πα (προηγείται εξάστιγμο 36)	-z
1456	Χαμηλή	?
1456	Χαμηλή με απόστροφο (προηγείται εξάστιγμο 4)	@? ή `?
1456	Χαμηλή με ελαφρόν (προηγείται εξάστιγμο 45)	^?
1456	Χαμηλή με ελαφρόν και απόστροφο (προηγείται εξάστιγμο 456)	_?
1456	Διπλή χαμηλή (προηγείται εξάστιγμο 5)	"?
1456	Διπλή χαμηλή με απόστροφο (προηγείται εξάστιγμο 46)	.?
1456	Διπλή χαμηλή με ελαφρόν (προηγείται εξάστιγμο 56)	;?
2345	Ζυγός (προηγείται εξάστιγμο 36)	-t

2346	Ίσον με διπλή	!
2346	Διατονική φθορά Κε (προηγείται εξάστιγμο 36)	-!
2356	Κάτω μέρος διατονικής μαρτυρίας Γα	7
2356	Κάτω μέρος μαρτυρίας στον δεύτερο μαλακό χρωματικό ήχο (τοποθετείται στο Πα, Γα, Κε, Νη΄, Βου΄ κ.λπ.)	7
2456	Υψηλή	w
2456	Ολίγον με υψηλή επάνω και δεξιά	w
2456	Ολίγον με υψηλή επάνω και αριστερά (προηγείται εξάστιγμο 4)	@w ή `w
2456	Ολίγον με κέντημα και υψηλή επάνω δεξιά (προηγείται εξάστιγμο 45)	^w
2456	Ολίγον με κέντημα και υψηλή επάνω αριστερά (προηγείται εξάστιγμο 456)	_w
2456	Εναρμόνια φθορά (προηγείται εξάστιγμο 36)	-w
3456	Κεντήματα	#
12345	Κέντημα με απλή	q
12345	Χρωματική φθορά Β΄ ήχου πάνω στο Νη΄(προηγείται εξάστιγμο 36)	-q
12346	Διατονική φθορά Βου (προηγείται εξάστιγμο 36)	- &

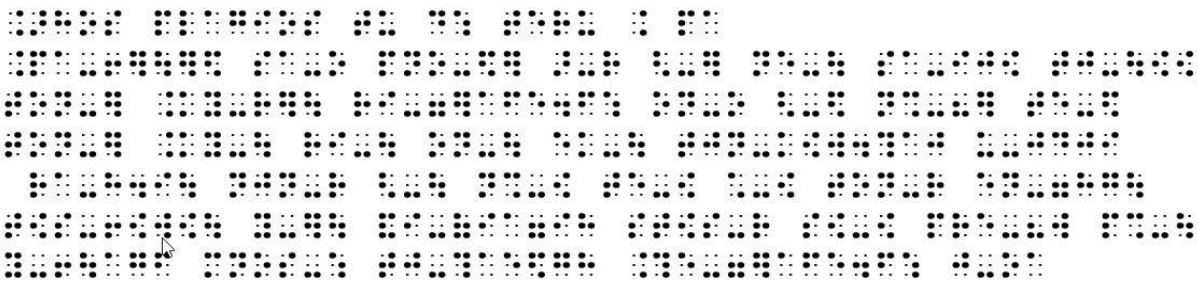
12356	Διατονική φθορά Δι (προηγείται εξάστιγμο 36)	- (
12456	Κέντημα	]
12456	Ολίγον με κέντημα δεξιά	]
12456	Ολίγον με κέντημα κάτω	]
12456	Ολίγον με κέντημα επάνω (προηγείται εξάστιγμο 4)	@] ή `]
12456	Γενική δίεση (προηγείται εξάστιγμο 36)	]
13456	Διατονική φθορά Νη (προηγείται εξάστιγμο 36)	-y
23456	Διατονική φθορά Ζω (προηγείται εξάστιγμο 36)	-)
123456	Κέντημα με διπλή	=
123456	Διατονική φθορά Γα (προηγείται εξάστιγμο 36)	- =

Ε. Παραδείγματα μεταγραφής κειμένων βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille

i) Πασαπνοάριο, ήχος πλ. Β΄



Μεταγραφή στο σύστημα Braille βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη

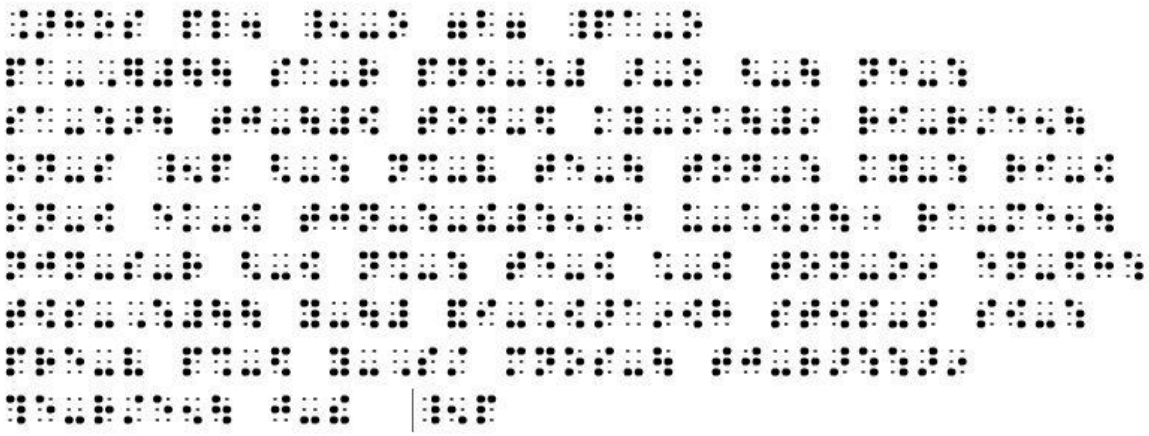


Μεταγραφή στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη

.>hos plagios tu d:teru .pa

.pa-6]\]$ sa-o pno-$] >-r <-] ne-\ sa-ij[tj-\[[ton-] .ky-r]\ ri-7]’fe4f: on-o <-$ n%-8] te-$ ton-] .ky-\ ri-\ on-\ ek-\ tjn-k[w4?’j u-jdji ra-h4i\ njn-r <-\ n%-[te-[*-[ton-r en-7hg\ t[s-6[w[\ y-]\ &i-(i’7ih st[s-r s[-[pre-8w p%-\ y-6\’gf mnos-: tj-?’e$gh .?e-7]’fe4f: j-o’

Μεταγραφή στο σύστημα Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού



Μεταγραφή στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού

.>hos pl4 _5-o 7b7 _pa-o

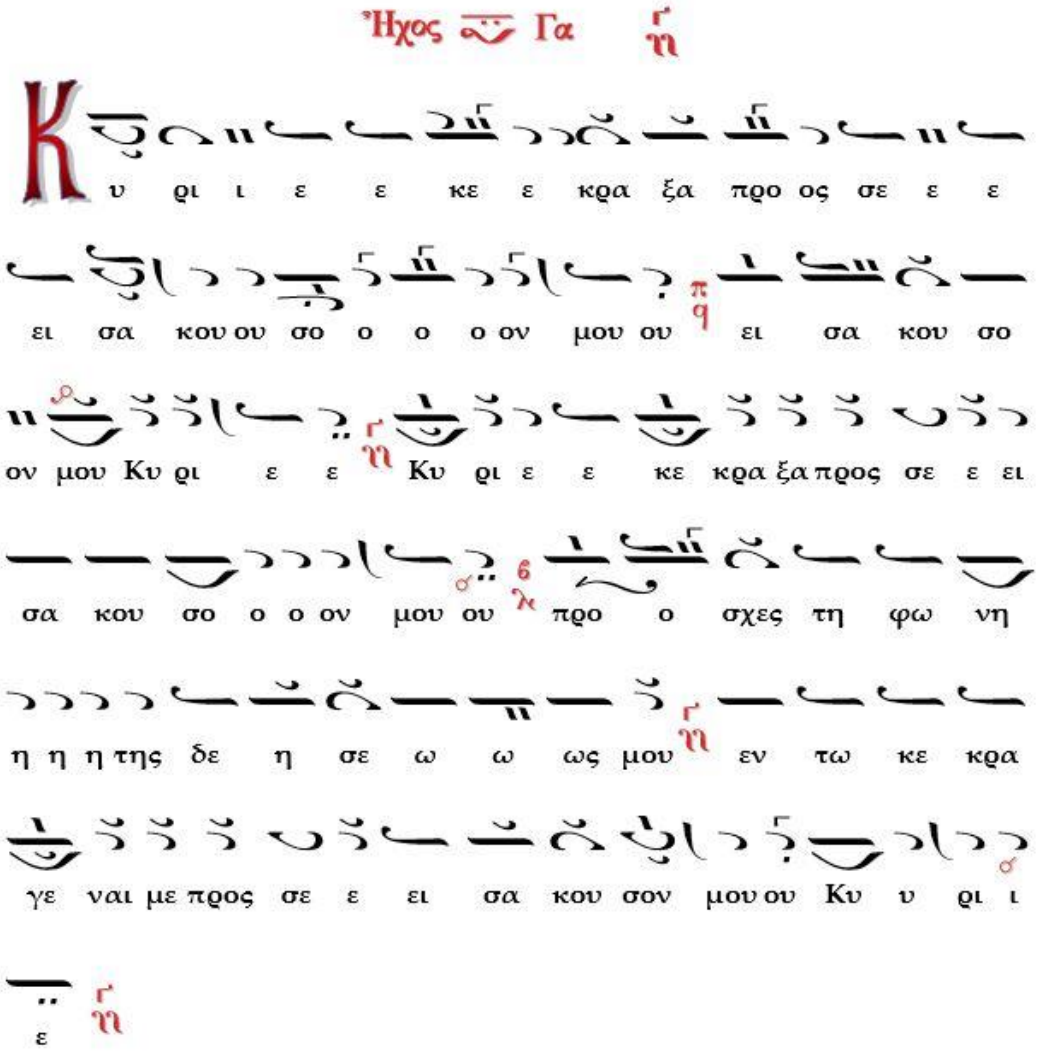
pa-,]#\\ sa-r pno-:# >-o <-\ ne-: sa-:>\ tj-\#[ton-$ ky-o*\#9 ri-r/e5

on-s _5p <-: n%-v te-\ ton-: ky-: ri-[on-[ek-[tjn-:-!#:5'h u-*[>\" ra-me5

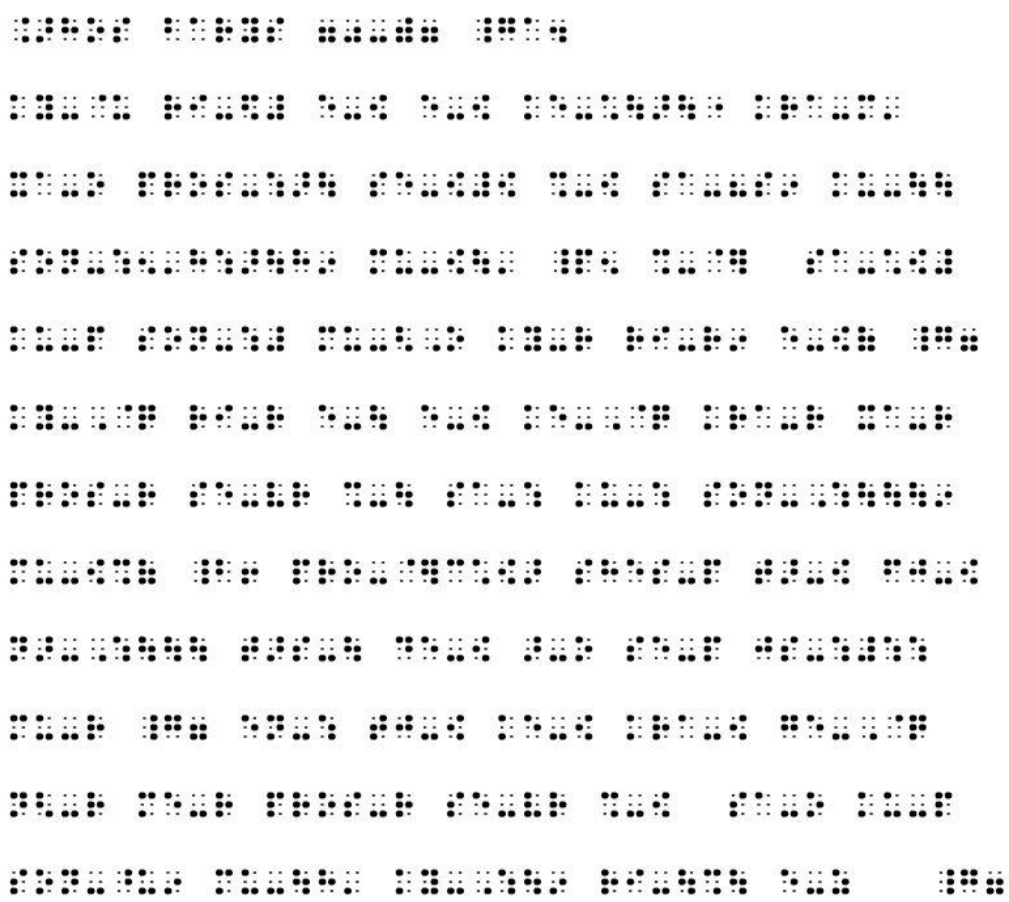
njn-s-r <-[n%-: te-[*-[ton-o9 en-$h: t[s-,:#\\ y-\# &i-*[>a9[h st[s-s s[-:

pre-v p%-$ y-,s/ mnos-\ tj-r>::>9 ?e-r/e5\ j-! _5P

ii) Κεκραγάριον βαρέος ήχου



Μεταγραφή στο σύστημα Braille βάσει της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού



Μεταγραφή στον κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Δοσιθέου μοναχού

.>hos barys 70-)7 _ga4

ky-@u ri-$# e-[e-[ke-*\>\" kra-m' xa-o pros-:>\ se-[#[%-[sa-8s9 ku-

son-:5'h:>\h9 mu-[\' _p5 %-@] sa-*[# ku-p son-:# mu-<,o ky-r ri-r9 e-[(_g7

ky-,@q ri-r e-\ e-[ke-,@q kra-r xa-r pros-r se-vr %-\ sa-: ku-: son-,:\\\9

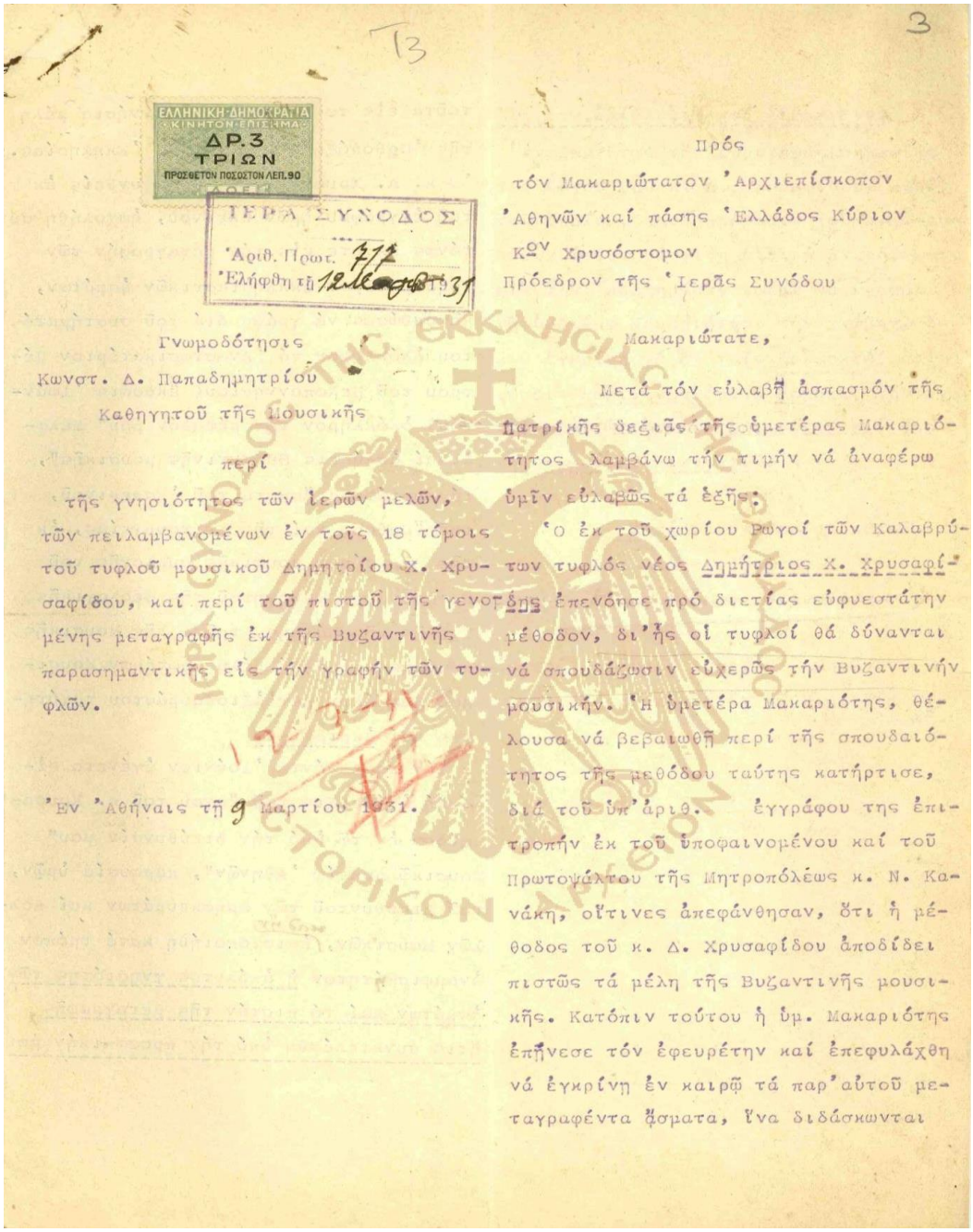
mu-[%(_b6 pro-@]c*[> shes-p t>-[fj-[n>-,:\\\ t>s-\ de-[>-o se-p js-:#::

mu-r _g7 en-: tj-[ke-[kra-[ge-,@q n<-r me-r pros-r se-vr %-[sa-o ku-p

son-^u9 mu-\h' ky-,:\9 ri-\%\ e-z _g7

Στ. Έγγραφα που αφορούν στην έγκριση ΑΚΣ βυζαντινής μουσικής

i) Εισηγητική γνωμοδότηση έγκρισης μεθόδου Χρυσαφίδη



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΚΙΝΗΤΟΝ ΕΠΙΣΗΜΑ
ΔΡ.3
ΤΡΙΩΝ
ΠΡΟΣΘΕΤΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΛΕΠ.90

ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ
Ἀριθ. Πρωτ. 717
Ἐλήφθη τῇ 12 Μαρτίου 1931

Γνωμοδότησις
Κωνστ. Δ. Παπαδημητρίου
Καθηγητοῦ τῆς Μουσικῆς

περί

τῆς γνησιότητος τῶν ἱερῶν μελῶν, τῶν πειλαμβανομένων ἐν τοῖς 18 τόμοις τοῦ τυφλοῦ μουσικοῦ Δημητρίου Χ. Χρυσαφίδου, καί περί τοῦ πιστοῦ τῆς γενομένης μεταγραφῆς ἐκ τῆς Βυζαντινῆς παρασημαντικῆς εἰς τήν γραφήν τῶν τυφλῶν.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 9 Μαρτίου 1931.

Πρός
τόν Μακαριώτατον Ἀρχιεπίσκοπον
Ἀθηνῶν καί πάσης Ἑλλάδος Κύριον
Κ^ον Χρυσόστομον
Πρόεδρον τῆς Ἱερᾶς Συνόδου

Μακαριώτατε,

Μετά τόν εὐλαβῆ ἀσπασμόν τῆς Πατρικῆς δεξιᾶς τῆς ὑμετέρας Μακαριότητος λαμβάνω τήν τιμήν νά ἀναφέρω ὑμῖν εὐλαβῶς τά ἑξῆς:

Ὁ ἐκ τοῦ χωρίου Ρωγοί τῶν Καλαβρύτων τυφλός νέος Δημήτριος Χ. Χρυσαφίδης ἐπενόησε πρό διετίας εὐφυεστάτην μέθοδον, δι'ἧς οἱ τυφλοί θά δύνανται νά σπουδάζωσιν εὐχερῶς τήν Βυζαντινήν μουσικήν. Ἡ ὑμετέρα Μακαριότης, θέλουσα νά βεβαιωθῇ περί τῆς σπουδαιότητος τῆς μεθόδου ταύτης κατήρτισε, διά τοῦ ὑπ'ἀριθ. ἐγγράφου της ἐπιτροπήν ἐκ τοῦ ὑποφαινομένου καί τοῦ Πρωτοψάλτου τῆς Μητροπόλεως κ. Ν. Κανάκη, οἵτινες ἀπεφάνθησαν, ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ κ. Δ. Χρυσαφίδου ἀποδίδει πιστῶς τά μέλη τῆς Βυζαντινῆς μουσικῆς. Κατόπιν τούτου ἡ ὑμ. Μακαριότης ἐπῄνεσε τόν ἐφευρέτην καί ἐπεφυλάχθη νά ἐγκρίνῃ ἐν καιρῷ τά παρ'αὐτοῦ μεταγραφέντα ᾄσματα, ἵνα διδάσκωνται

ταῦτα εἰς τούς τυφλούς ὡς γνήσια μέλη τῆς Ὀρθοδόξου Ἀνατολικῆς Ἐκκλησίας. Ὁ κ. Δ. Χρυσαφίδης, ἐνθαρρυνθείς ἐκ τοῦ ἐγγράφου ἡμῶν ἐκείνου, ἠσχολήθη συστόνως ἔκτοτε εἰς τήν μεταγραφήν τῶν χρησιμωτέρων ἐκκλησιαστικῶν ᾀσμάτων, κατορθώσας νά γράψῃ διά τοῦ συστήματός του ὁλόκληρον τό Ἀναστασιματάριον Πέτρου τοῦ Πελοποννησίου(ἔκδοσις Ἰωάννου) ὁλόκληρον τήν μέθοδόν μου" Μελῳδικαί ἀσκήσεις Βυζαντινῆς μουσικῆς", τά κυριώτερα ᾄσματα τοῦ Ἑσπερινοῦ, τοῦ Ὄρθρου καί τῆς Λειτουργείας, ἐκ τῆς Τριτόμου μουσικῆς συλλογῆς τοῦ Γ. Πρωγάκη, Καθηγητοῦ τῆς Θεολογικῆς Σχολῆς τῆς Χάλκης, τμῆμα τῆς Μουσικῆς Κυψέλης καί ἄλλα μέλη νεωτέρων Μουσικοδιδασκάλων μετ' ἀξιοθαυμάστου ταχύτητος καί ἀκριβείας.

Τόν παρελθόντα Ἰούνιον ἐγένετο εἰδική ἐπίδειξις τοῦ ἔργου τοῦ κ. Χρυσαφίδου ἐν τῷ ὑπό τήν διεύθυνσίν μου" Μουσικῷ Λυκείῳ Ἀθηνῶν", παρουσία ὑμῶν, τοῦ Διευθυντοῦ τῶν Θρησκευμάτων καί πολλῶν Μουσικῶν, καθ' ἣν ἐπιστοποιήθη κατά τρόπον ἀναμφισβήτητον ἡ ἀπόλυτος γνησιότης τῶν ᾀσμάτων καί τό πιστόν τῆς μεταγραφῆς, ἥτις συνετελέσθη ὑπό τήν προσωπικήν μου

ὁδηγίαν, ἐπίβλεψιν καί ἐξέλεγξιν.

Ἀνεξαρτήτως τῆς εὐρυτέρας σημασίας τοῦ ἔργου τοῦ κ. Δ. Χρυσαφίδου, περί τοῦ ὁποίου, κατά πρότασιν τοῦ κ.Κ. Δυοβουνιώτου, θά γίνῃ εἰδική ἀνακοίνωσις εἰς τήν Ἀκαδημίαν, τολμῶ νά ὑποβάλω τῇ ὑμετέρᾳ Μακαριότητι τήν γνώμην, ὅπως ἐγκρίνῃ τά ἐν τοῖς δεκαοκτώ(ἀρ.18 τόμοις περιλαμβανόμενα ἄσματα, τήν γνησιότητα τῶν ὁποίων ὑπευθύνως καί διά τῆς παρούσης πιστοποιῶ.

Μετά Βαθυτάτου σεβασμοῦ

Εὐπειθέστατος

Κων. Δημαδημητρίου

Διευθυντής τοῦ Μουσικοῦ Λυκείου Ἀθηνῶν καί Καθηγητής τῆς μουσικῆς ἐν τῇ Ριζαρείῳ Σχολῇ.

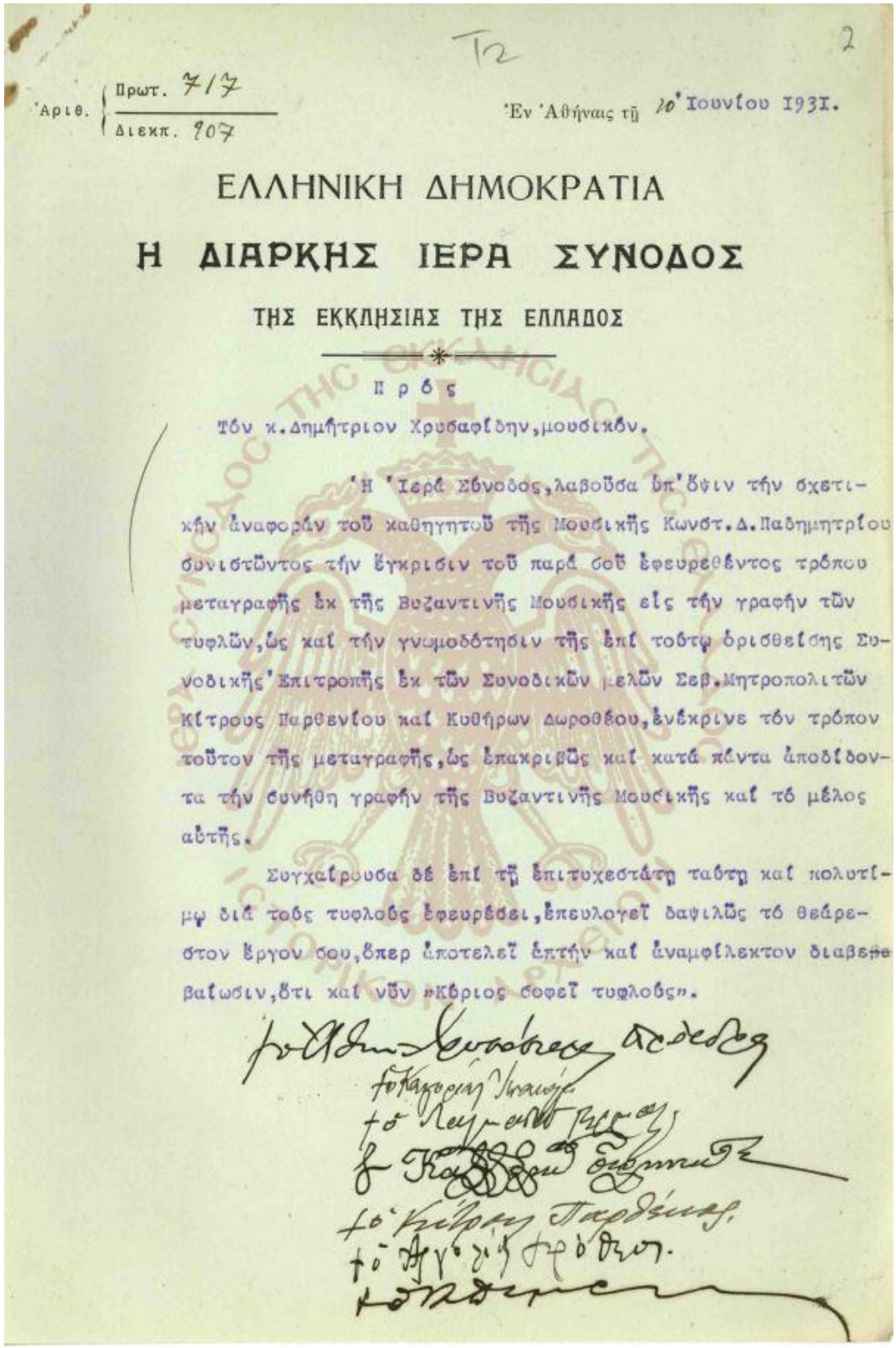
ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ ΑΡΧΕΙΟΝ

Πίναξ

τῶν περιεχομένων ἐν τοῖς 18 πρώτοις τόμοις τοῦ τυφλοῦ μουσικοῦ Δημητρίου Δ, Χρυσαφίδου

Τόμος	1	Μελῳδικαί ἀσκήσεις (μέθοδος) Β.Μ. Κ, Παπαδημητρίου
"	2	" " " " "
"	3	Δοξολογίαι ἀργαί διαφόρων Διδασκάλων.
"	4	Πλήρης ἀκολουθία τῆς Θ. Λειτουργείας.
"	5	Ἦχος Α΄, ἐκ τοῦ ἀργοῦ Ἀναστασιμ. Π. Πελοποννησίου
"	6	" Β΄
"	7	" Γ΄
"	8	" Δ΄
"	9	" Πλ. Α΄
"	10	" Πλ. Β΄
"	11	" Βαρύς
"	12	" Πλ. Δ΄
"	13	Ἀναστασιματάριον Σύντομον Ἰωάννου Πρωτοψάλτου
"	14	
"	15	Παρακλητικοί κανόνες, ἡ Θ΄ῳδή τῶν Βαΐων, τοῦ Θωμᾶ καί τῆς ἀναλήψεως.
"	16	Ἀκολουθία τοῦ ἀκαθίστου ὕμνου, προσόμια καί καθίσματα κατ' ἦχον ἐκ τοῦ εἱρμολ. Ἰωάννου Πρωτοψάλτου.
"	17	Πλήρης ἀκολουθία ἑσπερινοῦ καί Ὄρθρου.
"	18	Τριῴδιον. Τεῦχος α΄ ἀπό Κυριακῆς Τελώνου καί Φαρισαίου μέχρι τῆς Κυριακῆς Τυροφάγου.

ii) Έγκριση μεθόδου Χρυσαφίδη



Τ2 2

Ἀριθ. Πρωτ. 717 / Διεκπ. 907

Ἐν Ἀθήναις τῇ 20 Ἰουνίου 1931.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Η ΔΙΑΡΚΗΣ ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ

ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Πρός

Τόν κ. Δημήτριον Χρυσαφίδην, μουσικόν.

Ἡ Ἱερά Σύνοδος, λαβοῦσα ὑπ' ὄψιν τήν σχετικήν ἀναφοράν τοῦ καθηγητοῦ τῆς Μουσικῆς Κωνστ. Δ. Παδημητρίου συνιστῶντος τήν ἔγκρισιν τοῦ παρά σοῦ ἐφευρεθέντος τρόπου μεταγραφῆς ἐκ τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς εἰς τήν γραφήν τῶν τυφλῶν, ὡς καί τήν γνωμοδότησιν τῆς ἐπί τούτῳ ὁρισθείσης Συνοδικῆς Ἐπιτροπῆς ἐκ τῶν Συνοδικῶν μελῶν Σεβ. Μητροπολιτῶν Κίτρους Παρθενίου καί Κυθήρων Δωροθέου, ἐνέκρινε τόν τρόπον τοῦτον τῆς μεταγραφῆς, ὡς ἐπακριβῶς καί κατά πάντα ἀποδίδοντα τήν συνήθη γραφήν τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς καί τό μέλος αὐτῆς.

Συγχαίρουσα δέ ἐπί τῇ ἐπιτυχεστάτῃ ταύτῃ καί πολυτίμῳ διά τούς τυφλούς ἐφευρέσει, ἐπευλογεῖ δαψιλῶς τό θεάρεστον ἔργον σου, ὅπερ ἀποτελεῖ ἁπτήν καί ἀναμφίλεκτον διαβεβαίωσιν, ὅτι καί νῦν «Κύριος σοφεῖ τυφλούς».

iii) Εισηγητική έκθεση έγκρισης μεθόδου Δοσιθέου μοναχού

2

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣ ΔΙΑΔΟΣΙΝ
ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ (Σ.Α.)
ΑΘΗΝΑΙ - ΛΕΚΚΑ 26

ἀριθ.πρωτ. 330

Ἐν Ἀθήναις τῇ 15 Μαρτίου 1960

29/3/60

Πρός τήν Ἱεράν Σύνοδον τῆς Ἐκκλησίας τῆς Ἑλλάδος
Ἐ ν τ α ῦ θ α

Βαθυσεβάστως ὑποβάλλομεν συνημμένως:

α) Δεῖγμα Γραφῆς τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς διά τυφλούς ὑποβληθέν ἡμῖν πρός ἔγκρισιν διά τῆς ἀπό 28/10/958 αἰτήσεως του, παρά τοῦ Μοναχοῦ καί Μουσικοδιδασκάλου κ. Δοσιθέου Παρασκευαΐδου.-

β) Ἔκθεσιν Μουσικῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Συλλόγου συσταθείσης πρός τοῦτο ἥτις ἐγνωμάτευσε περί ἀποδοχῆς του, καί

γ) Ἀντίγραφον τοῦ ἀπό 21/2/59 πρακτικοῦ τοῦ Δ.Συμβουλίου τοῦ Συλλόγου διά τοῦ ὁποίου συμφώνως πρός τήν γνώμην τῆς ρηθείσης Ἐπιτροπῆς τό σύστημα τοῦ Πατρός Δοσιθέου ἐγένετο ἀποδεκτόν παρά τοῦ Συλλόγου καί καθωρίσθη ἡ διδασκαλία αὐτοῦ ἐν τῇ παρά τῷ Συλλόγῳ Σχολῇ τῆς Ἐθνικῆς Μουσικῆς, καί

Παρακαλοῦμεν ὅπως εὐαρεστηθῆτε καί κατόπιν ἐρεύνης καί ἐξετάσεως περιβάλητε τοῦτο καί διά τῆς ὑμετέρας ἐγκρίσεως ὁρίζοντες τήν εἰσαγωγήν αὐτοῦ εἰς ὅσας Σχολάς διδάσκεται εἰς τυφλούς ἡ Βυζαντινή Ἐκκλησιαστική καί ἡ ἐν γένει Ἐθνική ἡμῶν Μουσική.-

Μετά Σεβασμοῦ

Ὁ Πρόεδρος
ΣΙΜΩΝ ΚΑΡΑΣ

Ὁ Γεν. Γραμματεύς
ΙΩΝ ΔΡΑΓΟΥΜΗΣ

ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ
Ἀριθ. Πρωτ. 798
Ἐν τῇ 29-3-61

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣ ΔΙΑΔΟΣΙΝ
ΤΗΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ (Σ.Α)
ΑΘΗΝΑΙ - ΛΕΚΚΑ 26

Ἐν Ἀθήναις σήμερον τήν 28ην Ἰανουαρίου 1959 ἡμέραν Τετάρτην καί ὥραν 6ην μ.μ. καί ἐν τῷ Καταστήματι τοῦ " Συλλόγου πρός Διάδοσιν τῆς Ἐθνικῆς Μουσικῆς" ἐν τῇ Ὁδῷ Λέκκα ἀριθ.26,συνῆλθεν ἡ διά τῆς ἀπό 20 Νοεμβρίου 1958 ἀποφάσεως τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τοῦ Συλλόγου ὁρισθεῖσα Ἐπιτροπή ἐκ τῶν κ.κ. Σίμωνος Καρά καί Παναγιώτη Δημητροπούλου πρός ἐξέτασιν τοῦ παρά τοῦ Ὁσιωτάτου Μοναχοῦ Δοσιθέου Παρασκευαΐδου προτεινομένου συστήματος γραφῆς τῆς Βυζαντινῆς μουσικῆς σημαδογραφίας διά τυφλούς,τοῦ ὁποίου οὗτος διά τῆς ἀπό 28 Ὀκτωβρίου 1958 αἰτήσεώς του ἐκθέτει τά πλεονεκτήματα ἔναντι τοῦ ἐν χρήσει εἰς τούς Οἴκους Τυφλῶν Ἀθηνῶν καί Θεσσαλονίκης συστήματος,ὅπερ εἶναι ἁπλῶς ἀντιγραφή τοῦ διά τήν Εὐρωπαϊκήν μουσικήν τοιούτου,συμπεπληρωμένου καί διά τινων σημαδίων ἀφορώντων εἰς τάς χειρονομίας καί τάς φθοράς τοῦ συστήματος τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς.

Κατά τήν συνεδρίασιν τῆς Ἐπιτροπῆς προσῆλθε κληθείς καί ὁ πατήρ Δοσίθεος συνοδευόμενος καί ὑπό ὁμάδος τυφλῶν νέων,εἴτε πτυχιούχων τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς εἴτε σπουδαστῶν αὐτῆς,ἤτοι τῶν κ.κ. Διονυσίου Γαλανάκη, πτυχιούχου Ἑλληνικοῦ Ὠδείου,Ἠλία Κόρκα,πτυχιούχου Ὠδείου Πειραϊκοῦ Συνδέσμου,Χρήστου Σερέτη,ὡσαύτως πτυχιούχου τοῦ αὐτοῦ Ὠδείου,Εὐτυχίου Σκορδᾶ,σπουδαστοῦ τῆς 4ης τάξεως τοῦ Ὠδείουτοῦ Πειραϊκοῦ Συνδέσμου,ἁπάντων διδαχθέντων τό μέχρι τοῦδε ἐν χρήσει εἰς τούς Οἴκους τυφλῶν σύστημα.

Συνοδεύετο ἐπίσης ὑπό τοῦ κ. Ἰωάννου Περδικούρη,μαθητοῦ τοῦ πατρός Δοσιθέου,διδαχθέντος ὑπ'αὐτοῦ τό προτεινόμενον ὑπό τοῦ ἰδίου σύστημα.

Ἡ διαφορά τῶν δύο συστημάτων ,ὡς διεπίστωσεν ἡ Ἐπιτροπή,ἔγκειται εἰς τά ἀκόλουθα:

Α. Τό μέν ἐκ τῆς Εὐρωπαϊκῆς σύστημα,παριστᾶ φθόγγους τῆς μουσικῆς κλίμακος κατά τάς διαφόρους αὐτῶν χρονικάς διαρκείας ἐν τῇ Εὐρωπαϊκῇ μουσικῇ (ὁλόκληρα,ἡμίση,τέταρτα,ὄγδοα κλπ),ἀγνοεῖ δέ τελείως τό σύστημα τῶν φωνητικῶν σημαδίων τῆς Βυζαντινῆς μουσικῆς (ἴσον,ὀλίγον,ὀξεῖαν,πεταστήν κλπ) οὐχί φθόγγων ἀλλά κινήσεως φωνῆς δηλωτικῶν.

./.

Β. Ἐπειδή εἰς τούς φθόγγους τούς ὁποίους δηλοῖ τό ἐκ τῆς Εὐρωπαϊκῆς μουσικῆς σύστημα περιέχονται καί αἱ χρονικαί διάρκειαι αὐτῶν τό σύστημα τοῦτο ἀγνοεῖ τάς ἀργίας καί ταχύτητας τοῦ βυζαντινοῦ μουσικοῦ συστήματος (χρονικούς χαρακτῆρας, αὐξήσεως καί διαιρέσεως τοῦ χρόνου): κλᾶσμα, ἁπλῆν, διπλῆν κλπ, γοργόν, δίγοργον, τρίγοργον κλπ.

Γ. Τό μέν ἰσχῦον σύστημα, ἐκ τῆς Εὐρωπαϊκῆς μουσικῆς γραφῆς προελθόν, ποιεῖται χρῆσιν μόνον διέσεων καί ὑφέσεων ἡμιτόνου τῆς συγκερασμένης Εὐρωπαϊκῆς κλίμακος, ἐνῷ τό προτεινόμενον σύστημα μεταχειρίζεται διέσεις καί ὑφέσεις ποικίλας: ἕκτον, τρίτον, δεύτερον, δύο τρίτων τοῦ τόνου.

Δ. Τό ἰσχῦον συστημα δέν μεταχειρίζεται μαρτυρίας ἀπαραιτήτους ἰδίας κατά τάς μεταβολάς τῶν κλιμάκων διά φθορῶν, τῶν ἐφαρμένων τῶν ὁποίων τήν ποιότητα δέν δύναται ἐκ πρώτης ἀφῆς νά κατανοήσῃ ὁ τυφλός, ὑποχρεούμενος, ἐλλείψει μαρτυριῶν, νά ἀνατρέξῃ εἰς τήν προηγηθεῖσαν φθοράν· ἐνῷ διά τοῦ προτεινομένου συστήματος καί διά τῆς ὑπ'αὐτοῦ παρεμβολῆς ἐν τῷ μουσικῷ κειμένῳ τῶν κατά γένη καί χρόας μαρτυριῶν τῆς βυζαντινῆς μουσικῆς, ὁ ἐκτελεστής ἔχει πρόχειρον καί ἀσφαλῆ ὁδηγόν, ὄχι μόνον τοῦ ὕψους τῶν μουσικῶν φθόγγων, ἀλλά καί τῆς ποιότητος τῶν μουσικῶν διαστημάτων.

Ε. Ἐνῷ ἐν τῷ ἐν ἰσχύι συστήματι γίνεται χρῆσις τεσσάρων σημείων παραστάσεως τῆς χρονικῆς ἀγωγῆς, δύο διά τήν βραδείαν καί δύο διά τήν ταχεῖαν ἀγωγήν, χωρίς νά καθορίζῃ χρονικήν διάρκειαν ἑκάστης ἐξ αὐτῶν, εἰς τό προτεινόμενον σύστημα τῆς βυζαντινῆς μουσικῆς, ἤτοι: βραδείας καί ἑτέρων δύο ἐν λόγῳ ἡμιολίῳ καί διπλασίῳ ( ), καί ταχείας καί ἑτέρων δύο ἐν λόγῳ διπλασίῳ καί τετραπλασίῳ ( )

ΣΤ. Τό ἰσχῦον σύστημα δέν μεταχειρίζεται τά μουσικά καί ἀπαραίτητα διά τήν διαστολήν τῶν μουσικῶν παραθεμάτων κλπ ἀπό τῶν ἀπό ν ἀρχομένων συλλαβῶν τοῦ λεκτικοῦ κειμένου.

Ζ: Τό ἐν χρήσει σύστημα ἀγνοεῖ τάς μαρτυρίας τῶν ἤχων, τάς ὁποίας ὅλας δι'ἰδιαιτέρων σημαδίων παριστᾶ τό προτεινόμενον σύστημα.

Ἡ Ἐπιτροπή ὡσαύτως προέβη καί εἰς πρακτικήν ἐξέτασιν τοῦ προτεινομένου συστήματος, διά τῆς μουσικῆς ἐκτελέσεως ἐκκλησιαστικῶν μελῶν ἐκ μέρους τῶν προαναφερθέντων πτυχιούχων καί σπουδαστῶν τῆς βυζαντινῆς μουσικῆς, οἵτινες καί μετέγραψαν εἰς τό σύστημα γραφῆς διά τυφλούς, ὄχι πλέον φθόγγους, ὡς μέχρι τοῦδε, ἀλλά χαρακτῆρας καί φθοράς καί χειρονομίας καί ἀργίας καί μαρτυρίας τῆς βυζαντινῆς μουσικῆς· συνέφαλε δέ μετά

./.

τῶν προειρημένων καί διάφορα ἐκκλησιαστικά μέλη;αὕτη μέν ἀπό τῶν ἐντύπων κειμένων καί ἐκεῖνοι ἀπό τῶν αὐτῶν/καθ'ὑπαγόρευσίν της μεταγραφέντων.

Ἐξ ὅλων τούτων καθίσταται δῆλον ὅτι τό ἐν χρήσει σύστημα μειονεκτεῖ οὐσιωδῶς τοῦ προτεινομένου,μή ἀποδίδον πλήρως καί ἀκριβῶς τό παρά τῶν βλεπόντων ἐν χρήσει σύστημα γραφῆς τῆς βυζαντινῆς μουσικῆς.Διά τοῦ τρόπου τούτου ἑνῷ ἀφ'ἑνός διακόπτεται ἡ παράδοσις τῆς θεωρητικῆς διδασκαλίας τῆς βυζαντινῆς μουσικῆς,ἀφ'ἑτέρου καθίσταται δυσχερεστάτη,ἄν μή καί ἀδύνατος,ἡ συνεννόησις μεταξύ τυφλῶν καί βλεπόντων ἐκτελεστῶν τῆς μουσικῆς ταύτης, ἡ μετ'ἀλλήλων συμφαλμωδία,ἀκόμη δέ καί ἡ ἀκριβής μεταγραφή βυζαντινῆς μουσικῆς ἀπό τοῦ συστήματος τῶν βλεπόντων εἰς τό τῶν τυφλῶν, καί πρό πάντων τό κατορθωτόν τῆς διδασκαλίας τυφλοῦ παρά βλέποντος καί βλέποντος ὑπό τυφλοῦ, πράγματα τά ὁποῖα ἀποφεύγονται,ἐπανορθοῦνται καί ἀπόκαθίστανται διά τοῦ προτεινομένου συστήματος.

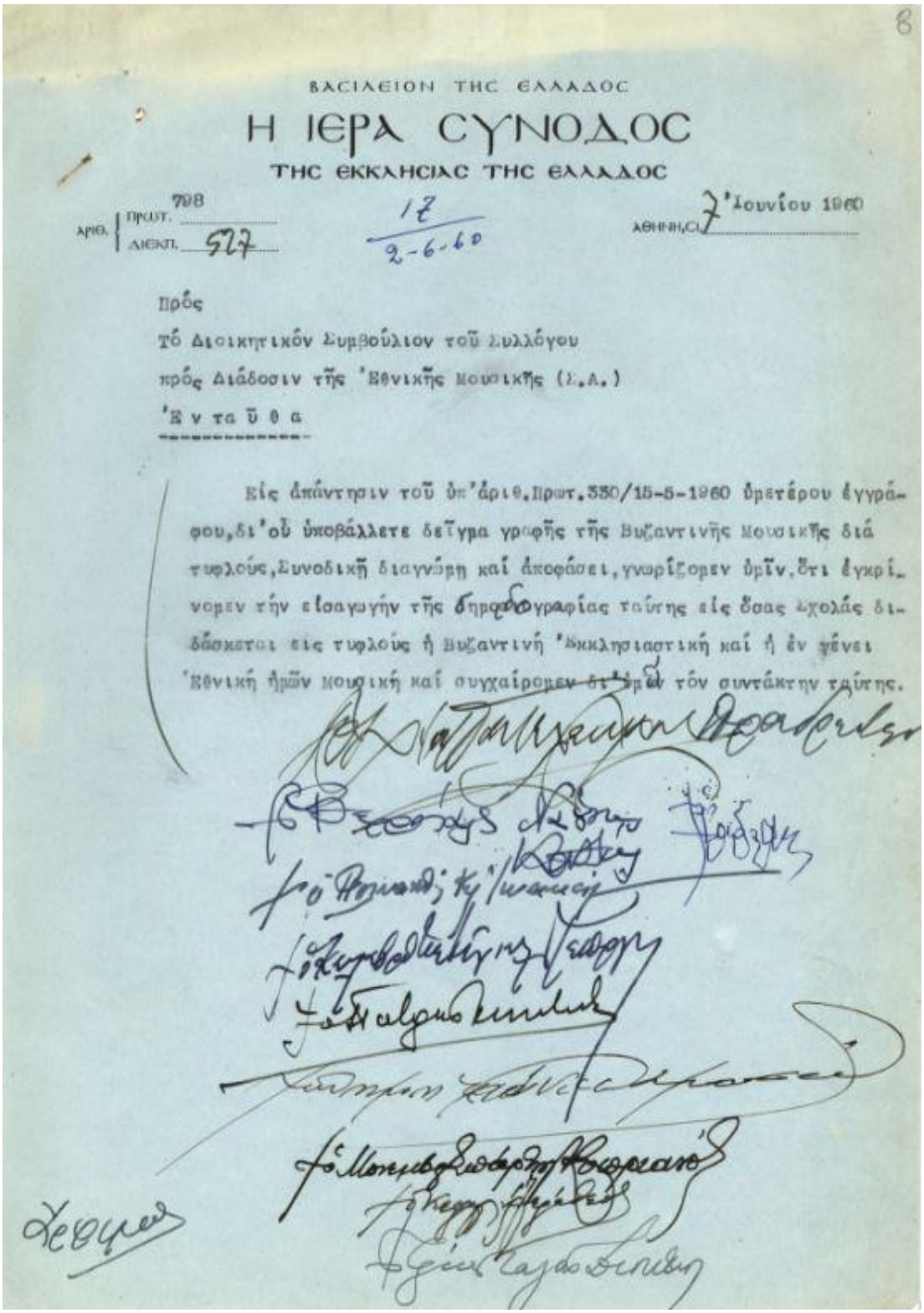
Ὅθεν ἡ Ἐπιτροπή προτείνει ὅπως γίνῃ ἀποδεκτόν τό σύστημα τοῦτο ἐκ μέρους τοῦ Συλλόγου,συμπληρούμενον ἔν τισιν,ἐάν δεήσῃ,γίνῃ ἀποδεκτή ἡ διδασκαλία αὐτοῦ ἐν τῇ Σχολῇ τοῦ Συλλόγου εἰς ἣν περίπτωσιν παρουσιασθῶσι τυφλοί μαθηταί.προβῇ δέ (συμφώνως καί τῇ αἰτήσει τοῦ Μοναχοῦ Παρασκευαΐδου),συνάπτων εἰς αὐτήν καί ἀντίγραφον τῆς παρούσης ἐκθέσεως, καί εἰς κατάλληλον εἰσήγησιν ,τόσον εἰς τό Ὑπουργεῖον Ἐθνικῆς Παιδείας καί θρησκευμάτων ὅσον καί εἰς τήν Ἱεράν Σύνοδον τῆς Ἐκκλησίας,ὅπως ἐκτιμῶντες τά πλεονεκτήματα καί τήν πληρότητά του,θελήσουν νά τό εἰσαγάγουν εἰς τάς Σχολάς Τυφλῶν καί εἰς οἱανδήποτε ἄλλην Σχολήν ,Κρατικήν ἤ Ἐκκλησιαστικήν,ἤθελον παρουσιασθῇ τυφλόί σπουδασταί τῆς Ἐκκλησιατικῆς καί τῆς ἐν γένει Ἐθνικῆς ἡμῶν μουσικῆς.

Ἡ Ἐπιτροπή

Σ. Καράς

Π. Δημητρόπουλος

iv) Έγκριση μεθόδου Δοσιθέου μοναχού



8

ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Η ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ

ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΑΡΙΘ. { ΠΡΩΤ. 798 / ΔΙΕΚΠ. 527 — 17 / 2-6-60 — ΑΘΗΝΗΣΙ 7 Ἰουνίου 1960

Πρός

Τό Διοικητικόν Συμβούλιον τοῦ Συλλόγου

πρός Διάδοσιν τῆς Ἐθνικῆς Μουσικῆς (Σ.Α.)

Ἐ ν τα ῦ θ α

Εἰς ἀπάντησιν τοῦ ὑπ'ἀριθ.Πρωτ.330/15-5-1960 ὑμετέρου ἐγγράφου,δι'οὗ ὑποβάλλετε δεῖγμα γραφῆς τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς διά τυφλούς,Συνοδικῇ διαγνώρῃ καί ἀποφάσει,γνωρίζομεν ὑμῖν,ὅτι ἐγκρίνομεν τήν εἰσαγωγήν τῆς δημοσιογραφίας ταύτης εἰς ὅσας σχολάς διδάσκεται εἰς τυφλούς ἡ Βυζαντινή Ἐκκλησιαστική καί ἡ ἐν γένει Ἐθνική ἡμῶν Μουσική καί συγχαίρομεν διά τόν συντάκτην ταύτης.

Ζ. Παραδείγματα αξιοποίησης project με χρήση απτικών καταγραφικών συστημάτων βυζαντινής μουσικής

Στο Παράρτημα Ζ΄ της παρούσας μελέτης καταγράφονται τρία εκπαιδευτικά project που υλοποιήθηκαν στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης με συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν από εκπαιδευτικούς και ερευνητές αναφορικά με τη συμβολή ανάπτυξης και καλλιέργειας δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού και εφαρμογής απτικών καταγραφικών συστημάτων σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον με θεματικό άξονα τη βυζαντινή μουσική.

Καταγράφονται αναλυτικά στοιχεία, όπως οι συμμετέχοντες, το πλαίσιο υλοποίησης, η διδακτική προσέγγιση, τα διδακτικά εργαλεία, τα αποτελέσματα, προβλήματα, η αναγκαιότητα προσαρμογών, αξιολόγηση και οι δυνατότητες εξέλιξης.

i) Project I: Δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης με δυνατότητα πρόσβασης σε μαθητές με προβλήματα όρασης

Α. Πλαίσιο υλοποίησης

Το project σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο λειτουργίας Τμημάτων Ένταξης του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης και με αξιοποίηση του εκπαιδευτικού προγράμματος eTwinning (http://www.etwinning.gr/), που αποτελεί συνεργατική εκπαιδευτική δράση αδελφοποίησης σχολικών μονάδων, μέσω της οποίας σχολεία από διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες, κάνοντας χρήση εργαλείων ΤΠΕ, συνεργάζονται αποκομίζοντας παιδαγωγικά, κοινωνικά και πολιτισμικά οφέλη. Ο εκπαιδευτικός-ερευνητής είναι μόνιμος εκπαιδευτικός βυζαντινής μουσικής στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης και διδάσκει και στα Τμήματα Ένταξης, όπου συμπεριλαμβάνονται μαθητές με προβλήματα όρασης.

Το project είχε διάρκεια έξι μηνών και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, όπου διδάσκεται η βυζαντινή μουσική ως πρωτεύον μάθημα στα Μουσικά Σχολεία. Το έργο ξεκίνησε ως πιλοτική μορφή το 2007 ανάμεσα στο Σχολείο Scuola Secondaria di I grado ad indirizzo musicale "A.Lamarmora e N. Canelles" που βρίσκεται

στην Ιταλία με υπεύθυνη την εκπαιδευτικό αγγλικής γλώσσας Susanna Pizzati και στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, με συντονιστή τον εκπαιδευτικό-ερευνητή π. Θεόδωρο Τσαμπατζίδη, υπεύθυνο διδασκαλίας μουσικής σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Στον συμμετέχοντα συντονιστή εκπαιδευτικό από το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης χορηγήθηκε δίωρη υπερωριακή απασχόληση για τις ανάγκες του Project.

Β. Συμμετέχοντες

Στη δράση συμμετείχαν από την πλευρά του Μουσικού Σχολείου δύο μαθήτριες, Α΄ και Γ΄ Λυκείου, με ολική απώλεια όρασης και στο πλαίσιο της λειτουργίας Τμημάτων Ένταξης. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Όνομα	**Φύλλο**	**Τάξη**	**Κατηγορία Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης**	**Μουσικές δεξιότητες**	**Ψηφιακές δεξιότητες**
Μ1	Μαθήτρια	Γ΄ Λυκείου	Οπτική αναπηρία	Πολύ καλή γνώση βυζαντινής μουσικής, φωνητικής και γνώση κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής μεθόδου Χρυσαφίδη από μαθησιακό περιβάλλον της Σχολής Τυφλών Θεσσαλονίκης	Περιορισμένη δυνατότητα χειρισμού και αξιοποίησης ψηφιακών μέσων
Μ2	Μαθήτρια	Α΄ Λυκείου	Οπτική αναπηρία	Πολύ καλή γνώση βυζαντινής μουσικής, φωνητικής και φλάουτου	Πολύ καλή χρήση υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων. Άριστη γνώση ψηφιακού κώδικα Braille

Στα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά των μαθητριών πρέπει να σημειωθεί ότι η Μαθήτρια Μ2 παρουσίαζε μεγαλύτερη αυτονομία και στον κινητικό τομέα με χρήση ειδικού μπαστουνιού, ενώ η μαθήτρια Μ1 δεν έκανε χρήση μπαστουνιού και για κάθε μετακίνησή της ήταν απαραίτητη η παρουσία συνοδού-βοηθού.

Από την πλευρά του σχολείου της Ιταλίας, συμμετείχαν μαθητές των τμημάτων εκμάθησης αγγλικής γλώσσας της εκπαιδευτικού Susanna Pizzati από τον χώρο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με κατεύθυνση στη μουσική, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται μαθητές με προβλήματα όρασης.

Στις συμμετέχουσες μαθήτριες με προβλήματα όρασης του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης παρεχόταν η δυνατότητα της από κοινού συμμετοχής στις δράσεις του project στο διαδικτυακό περιβάλλον της πλατφόρμας eTwinning αλλά και στο μαθησιακό περιβάλλον των Τμημάτων Ένταξης για δύο συνολικά ώρες την εβδομάδα.

Γ. Στόχος του project

Βασική στοχοθεσία του project αποτέλεσε η διερεύνηση δυνατοτήτων παιδαγωγικής αξιοποίησης τεχνικών ψηφιακού γραμματισμού για τη δημιουργία ψηφιακής μουσικής βιβλιοθήκης με δυνατότητα πρόσβασης σε εκπαιδευτικό υλικό από μαθητές με προβλήματα όρασης και η ενεργή εμπλοκή μαθητών με σοβαρά προβλήματα όρασης σε ομαδοσυνεργατικές δράσεις με άξονα τη βυζαντινή μουσική.

Δ. Διδακτική προσέγγιση

Στην ηλεκτρονική συνεργασία αυτή έγινε προσπάθεια αξιοποίησης της ανακαλυπτικής και διερευνητικής προσέγγισης της μάθησης μέσα από τα επιμέρους στάδια του project. Η ανακαλυπτική-διερευνητική μάθηση (inquiry-based learning), σύμφωνα με τον Bruner (1966), αποτελεί μία από τις διδακτικές προσεγγίσεις που στηρίζονται περισσότερο στις αναζητήσεις, απορίες και εξεύρεση λύσεων από τους ίδιους τους μαθητές. Στο πλαίσιο αυτό, αξιοποιήθηκε η ενεργοποίηση της περιέργειας των μαθητών σε κατάσταση παρώθησης, για την επίλυση των υπό εξέταση προβλημάτων. Κατά την εφαρμογή τεχνικών ανακαλυπτικής μάθησης, ο μαθητής έχει αρκετή πρωτοβουλία κινήσεων και δυνατότητα για ανάλυση και χρησιμοποίηση της γνώσης

στις καταστάσεις που αντιμετωπίζει.

Επίσης, επειδή η μαθήτρια Μ1 γνώριζε τον κώδικα Χρυσαφίδη και η μαθήτρια Μ2 δεν γνώριζε το σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής, αλλά γνώριζε τα βασικά στοιχεία από τον διεθνή κώδικα Braille μουσικής, επιλέξαμε την απτική προσαρμογή και μεταφορά των μουσικών αρχείων και κειμένων σύμφωνα με την μέθοδου του Χρυσαφίδη.

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ δεν θεωρήθηκε ως στόχος από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στο συνεργατικό έργο eTwinning, αλλά περισσότερο ως το μέσο για δημιουργία ενός ελκυστικού περιβάλλοντος μάθησης, υπερβαίνοντας περιορισμούς που θέτει η τάξη και το Αναλυτικό Πρόγραμμα.

Βασική και καινοτόμος προσέγγιση αλλά και στόχος του project αποτέλεσε η εισαγωγή του ηλεκτρονικού κώδικα με στόχο τη διευκόλυνση μαθητών με προβλήματα όρασης στη συμμετοχή τους σε ομάδες μαζί με μαθητές τυπικής ανάπτυξης.

Οι συμμετέχοντες μαθητές, με την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών, κλήθηκαν να αλληλεπιδράσουν με δραστηριότητες, να διερευνήσουν, να ανακαλύψουν τις επιθυμητές γνώσεις και να καλλιεργήσουν δεξιότητες, όπως η ανάρτηση και επεξεργασία μουσικού υλικού σε ψηφιακή μορφή. Για τις μαθήτριες του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης η ψηφιοποίηση μαθησιακού υλικού που αφορά στη βυζαντινή μουσική, αποτέλεσε ιδιαίτερο κίνητρο πρόκλησης για ανάδειξη, καταγραφή προβλημάτων και εμποδίων που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στο μαθησιακό περιβάλλον της μουσικής, αλλά και ως αφόρμηση για εξεύρεση λύσεων και εφαρμογή νέων πρακτικών.

Ε. Διδακτικά εργαλεία

Βασικά διδακτικά εργαλεία, ως τρόποι, μέσα, εφόδια, τεχνικές που αξιοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του project, αποτέλεσε αρχικά η ίδια η πλατφόρμα eTwinning, όπου παρέχεται η δυνατότητα ποικίλων ψηφιακών μέσων, όπως δημιουργία σελίδων, προσθήκη εγγράφων, εικόνων και βίντεο.

Επιλέχθηκε η πλατφόρμα eTwinning διότι:

- αποτελεί ασφαλές εκπαιδευτικό περιβάλλον ομαδοσυνεργατικών δράσεων
- παρέχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης και αξιοποίησης ψηφιακών μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία
- προσφέρει τη δυνατότητα αυθεντικής μάθησης και οι μαθητές έχουν μεγαλύτερα κίνητρα για ενεργή συμμετοχή σε μαθησιακές δραστηριότητες (Galvin et al., 2006)
- παρέχει τη δυνατότητα συνεργασίας σε πολλά επίπεδα
- προσδίδει επιπρόσθετη αξία στα εκπονούμενα έργα μέσω της δυνατότητας απόκτησης ετικέτας ποιότητας και βραβείων.
- παρέχει ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης των εμπλεκομένων εκπαιδευτικών.

Λόγω του ειδικού μαθησιακού περιβάλλοντος, αξιοποιήθηκε σε μέγιστο βαθμό από το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, ο ειδικός εξοπλισμός και της Αίθουσας Τμημάτων Ένταξης που περιλάβανε:

- εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής
- φορητό υπολογιστή με λογισμικό αναγνώστη οθόνη JAWS
- συσκευή μονάδας εξόδου Braille display
- συνθετητής φωνής
- ψηφιακό μικρόφωνο
- λογισμικό ηχογράφησης και επεξεργασίας ήχου Cool edit
- λογισμικό επεξεργασίας κειμένου Winbraille
- λογισμικό αυτοματοποιημένης μετατροπής κειμένου σε ήχου Robobraille
- μουσικό λογισμικό Finalle

ΣΤ. Συνοπτική περιγραφή και στάδια του project

i) Προκαταρκτικό στάδιο

Αφορμή για το ξεκίνημα του project αποτέλεσε το γεγονός ότι στο πλαίσιο λειτουργίας των Τμημάτων Ένταξης στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης ο ερευνητής-διδάσκων κλήθηκε να

διδάξει στα Τμήματα Ένταξης και παρατήρησε τα σημαντικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής. Το πρώτο μεγάλο εμπόδιο που εντοπίστηκε ήταν η απουσία σχολικών εγχειριδίων για το μάθημα της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής και της εντασσόμενης σε αυτό διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής. Η μαθήτρια Μ1 διέθετε μόνο το *Αναστασηματάριο* σε απτική μορφή, το οποίο είχε δανειστεί από τη Σχολή Τυφλών Θεσσαλονίκης, ενώ η μαθήτρια Μ2 διατηρούσε καθ΄ υπαγόρευση σημειώσεις και ηχογραφήσεις μουσικών μαθημάτων. Επιπρόσθετα, διαπιστώσαμε την περιορισμένη αυτονομία κίνησης της μαθήτριας Μ1 στο σχολικό χώρο, από τάξη σε τάξη. Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι και οι δύο μαθήτριες παρουσίαζαν άριστη γνώση του βασικού συστήματος Braille.

Στο πλαίσιο του project, μετά από ανταλλαγή με τις δύο μαθήτριες που παρουσίαζαν προβλήματα όρασης και με τον Διευθυντή της σχολικής μονάδας, και μετά από συμμετοχή μας ως ενημερωτική ημερίδα σχολικών δράσεων, αποφασίστηκε η έναρξη υλοποίησης project ως συνεργατικό έργο eTwinning. Ακολούθως, ξεκίνησαν οι διαδικασίες εγγραφής και εγκρίθηκε η συνεργασία από την Εθνική Υπηρεσία Στήριξης. Οι μαθητές των σχολείων αντάλλαξαν μηνύματα και σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους εκπαιδευτικούς συζήτησαν από κοινού τη διαμόρφωση πλαισίου δράσης.

i) Φάση Α΄ του project

Κατά το στάδιο της Α΄ φάσης του project, διάρκειας τριών μηνών, τέθηκε το κοινό πλαίσιο δράσης που περιλάμβανε τη δημιουργία ηλεκτρονικής μουσικής με μουσική από Ευρωπαϊκές χώρες με δυνατότητα πρόσβασης υλικού σε μορφή Braille για μαθητές με προβλήματα όρασης

Οι μαθητές του Σχολείου της Ιταλίας, στην προσπάθεια πρώτης ενσωμάτωσης υλικού στη βιβλιοθήκη, δημιούργησαν και ανάρτησαν μουσικές συνθέσεις που δημιούργησαν μέσω του μουσικού λογισμικού Sibelius.

Στο πλαίσιο του project, από την πλευρά του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης, αποφασίστηκε να γίνει έρευνα και να παρουσιαστούν στοιχεία που αφορούν τον Louis Braille, τη συμβολή του στην εκπαίδευση, καθώς και αναφορά σε μουσικά έργα διακεκριμένων

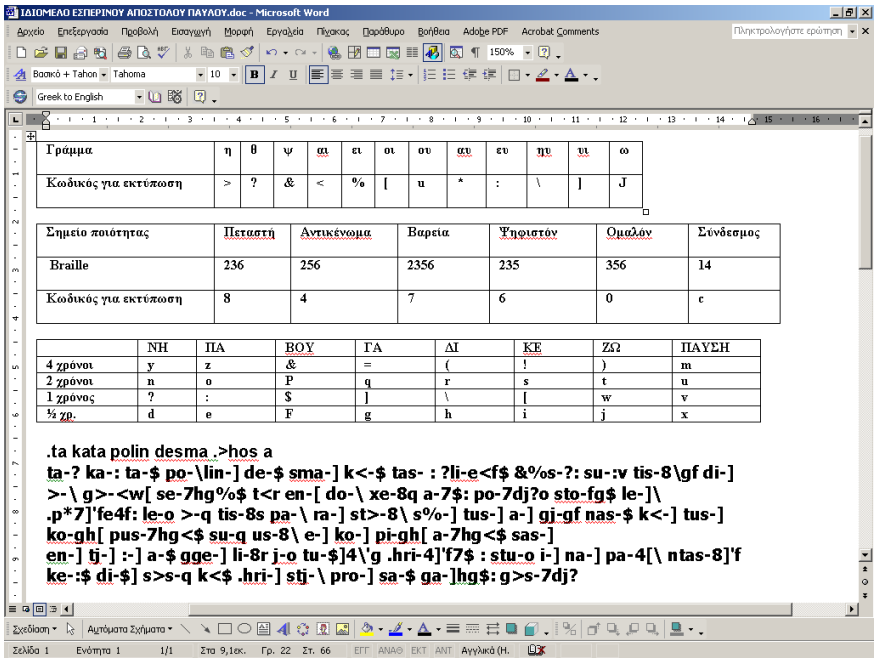
προσωπικοτήτων με προβλήματα από τον χώρο της μουσικής και της ψαλτικής τέχνης, όπως του Δημητρίου Χρυσαφίδη και του Δοσιθέου μοναχού.

Ακολούθως, έγινε προσπάθεια ψηφιοποίησης κειμένων βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, προκειμένου να προσλάβουν ηλεκτρονική και προσβάσιμη απτική μορφή και να αναρτηθούν στη ψηφιακή βιβλιοθήκη, ώστε να μπορούν να αποτυπωθούν απτικά σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής ή σε συσκευή εξόδου Braille display. Στο πλαίσιο αυτό, μελετήθηκαν και προσαρμόστηκαν δεδομένα που αφορούν σε τρόπους απτικής μεταγραφής μουσικής από το πεντάγραμμο σύμφωνα με τον διεθνή κώδικα Braille μουσικής. Η ερευνητική προσέγγιση έγινε με υλικό από διαδικτυακούς πόρους, όπως http://www.brl.org/music/ και https://brenthugh.com/braillem/brmintro.html στους οποίους κατεύθυνε ο ερευνητής-εκπαιδευτικός. Χρήσιμο υλικό που αφορά στον κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής αντλήθηκε από την ιστοσελίδα της Ιεράς Μονής Αγίου Αντωνίου στην Αριζόνα (https://stanthonysmonastery.org).

Διαπιστώθηκε ότι η μέθοδος βυζαντινής μουσικής που επινόησε ο Χρυσαφίδης, η οποία αποτελεί σύστημα μεταφοράς του μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής στο πεντάγραμμο με την προσθήκη και επινόηση ειδικών εξάστιγμων κωδικών, μπορεί να αξιοποιηθεί και να προσαρμοστεί σε μορφή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής μέσω της αντιστοίχισης γραμμάτων-χαρακτήρων από το λατινικό αλφάβητο με τους εξάστιγμους κωδικούς της μουσικής σημαδογραφίας του Χρυσαφίδη. Επίσης, σε επικοινωνία μας με το ΚΕΑΤ διαπιστώσαμε ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα για εκπαιδευτική χρήση απτικά βιβλία βυζαντινής μουσικής του Χρυσαφίδη και ότι δεν υπάρχει δυνατότητα αναπαραγωγής νέων αντιγράφων, διότι οι μήτρες αναπαραγωγής των βιβλίων Χρυσαφίδη δεν είναι σε καλή κατάσταση και είναι πολύ δύσκολο να γίνει εκ νέου αναπαραγωγή βιβλίων.

Για τον σκοπό αυτό, στο πλαίσιο του project, συγκροτήθηκε και καταγράφηκε πίνακας ηλεκτρονικών κωδικών μεταφοράς βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille, ο οποίος αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του έργου eTwinning, προκειμένου να αξιοποιηθεί ως βασικός οδηγός, αλλά και από άλλους μαθητές με σοβαρά προβλήματα όρασης που θέλουν να έχουν πρόσβαση σε μουσικά αρχεία που αφορούν την πλούσια κληρονομιά της ψαλτικής παράδοσης.

Με τον τρόπο αυτό άρχισε να δημιουργείται σταδιακά και να εμπλουτίζεται η ψηφιακή βιβλιοθήκη με διάφορα μουσικά έργα. Στην παρακάτω εικόνα αποτυπώνεται παράδειγμα δημιουργίας και επεξεργασίας μουσικού κειμένου με εφαρμογή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής.



Γράμμα	η	θ	ψ	αι	ει	οι	ου	αυ	ευ	ηυ	υι	ω
Κωδικός για εκτύπωση	>	?	&	<	%	[	u	*	:	\	]	J

Σημείο ποιότητας	Πεταστή	Αντικένωμα	Βαρεία	Ψηφιστόν	Ομαλόν	Σύνδεσμος
Braille	236	256	2356	235	356	14
Κωδικός για εκτύπωση	8	4	7	6	0	c

	ΝΗ	ΠΑ	ΒΟΥ	ΓΑ	ΔΙ	ΚΕ	ΖΩ	ΠΑΥΣΗ
4 χρόνοι	y	z	&	=	(	!	)	m
2 χρόνοι	n	o	P	q	r	s	t	u
1 χρόνος	?	:	$	]	\	[	w	v
½ χρ.	d	e	F	g	h	i	j	x

.ta kata polin desma .>hos a
ta-? ka-: ta-$ po-\lin-] de-$ sma-] k<-$ tas- : ?li-e<f$ &%s-?: su-:v tis-8\gf di-]
>-\ g>-<w[se-7hg%$ t<r en-[do-\ xe-8q a-7$: po-7dj?o sto-fg$ le-]\
.p*7]'fe4f: le-o >-q tis-8s pa-\ ra-] st>-8\ s%-] tus-] a-] gj-gf nas-$ k<-] tus-]
ko-gh[pus-7hg<$ su-q us-8\ e-] ko-] pi-gh[a-7hg<$ sas-]
en-] tj-] :-] a-$ gge-] li-8r j-o tu-$]4\'g .hri-4]'f7$: stu-o i-] na-] pa-4[\ ntas-8]'f
ke-:$ di-$] s>s-q k<$ .hri-] stj-\ pro-] sa-$ ga-]hg$: g>s-7dj?

Σημείωση. Παράδειγμα μουσικού κειμένου με εφαρμογή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής.

Επιπρόσθετα, με τον τρόπο αυτό, δηλαδή τη χρήση και εφαρμογή ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής στο μαθησιακό περιβάλλον, όπως παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια ενημέρωσης και ανατροφοδότησης του project, ανοίγονται νέοι δρόμοι και για την υποστήριξη του συμπεριληπτικού μοντέλου. Το ψηφιακό περιβάλλον μάθησης της βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές με προβλήματα όρασης με τη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών γίνεται φιλικό προσφέροντας εύκολη δυνατότητα επεξεργασίας και συγγραφής μουσικών κειμένων από μαθητές με σοβαρά προβλήματα όρασης. Επίσης, σημαντικό στοιχείο, φάνηκε, ότι αποτελεί η δυνατότητα υποστήριξης από τους ίδιους τους συμμαθητές, γονείς ή άλλους εθελοντές, οι οποίοι καθ' υπαγόρευση μπορούν να συμβάλλουν στη μεταγραφή κειμένων βυζαντινής μουσικής σε μορφή ηλεκτρονικού κώδικα από τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

i) Φάση Β΄ του project

Στη Β΄ φάση του project, διάρκειας τριών μηνών, από την πλευρά των μαθητριών του Μουσικού Σχολείου έγινε προσπάθεια ανάρτησης υμνολογικών σημειώσεων και θεωρητικών κειμένων που αφορούν τη βυζαντινή μουσική. Έγινε χρήση συνθετητή φωνής, όπως NVDA και η εφαρμογή «ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ». Παράλληλα αξιοποιήθηκε η χρήση λογισμικού Robobraille (https://www.robobraille.org), που αποτελεί μια υπηρεσία ιστού και email, μέσω της οποίας, όπως παρατηρήθηκε, μπορεί κανείς εύκολα να μετατρέψει έγγραφα σε μια σειρά προσβάσιμων μορφών, όπως Braille, mp3, e-books. Η υπηρεσία μπορεί επιπλέον να χρησιμοποιηθεί για να μετατρέψει διαφορετικά προσβάσιμα έγγραφα, όπως σαρωμένες εικόνες και αρχεία pdf σε πιο προσιτές μορφές.

Παρατηρήθηκε, ότι η εφαρμογή RoboBraille που δημιουργήθηκε αρχικά από τον Synscenter Refsnæs, το Εθνικό Κέντρο Παιδιών και Νεότητας με προβλήματα όρασης στη Δανία (Cosma et al., 2016), παρέχει τεσσάρων ειδών υπηρεσίες μετατροπής αρχείων σε διαδικτυακό περιβάλλον

- μετατροπή εγγράφων - transcription σε μορφή Braille και σε διάφορες γλώσσες προς εκτύπωση με εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής
- μετατροπή αρχείων κειμένων σε αρχεία mp3 και σε ομιλούντα βιβλία
- μετατροπή εγγράφου σε μορφή ηλεκτρονικού βιβλίου EPUB και Mobi Pocket (Amazon Kindle)
- μετατροπή αρχείων εικόνας σε προσβάσιμες μορφές όπως pdf, doc, docx, xls, csv, rtf και html.

Επίσης, ως σημαντικό στοιχείο ευχρησίας παρατηρήθηκε ότι οι μαθητές δεν χρειάζεται να εγγραφούν για να χρησιμοποιήσουν την υπηρεσία. Μέσω του κεντρικού ιστότοπου https://www.robobraille.org/ γίνεται η μεταφόρτωση του αρχείου κειμένου, η επιλογή της επιθυμητής μορφής (mp3, DAISY full text and audio, Braille, E-book, Accessibility conversion txt ή pdf), και στη συνέχεια ζητείται η καταγραφή της ηλεκτρονικής διεύθυνσης του χρήστη για την αποστολή του τελικού παραγόμενου υλικού.

Με τον τρόπο αυτό, οι συμμετέχοντες στο project διαπίστωσαν ότι το λογισμικό Robobraille αποτελεί εύχρηστο μαθησιακό εργαλείο και για το αντικείμενο της βυζαντινής

μουσικής που μπορεί να αξιοποιηθεί εύκολα χωρίς να απαιτείται η γνώση της γραφής Braille. Μέσα από το φιλικό περιβάλλον της εφαρμογής μεταφέρονται εύκολα ασκήσεις και θεωρητικές σημειώσεις σε πρόσβαση ηχητική μορφή.

Επίσης, διαπιστώθηκε ότι στο πλαίσιο του project μπορούν να αξιοποιηθούν ομιλούντα βιβλία (talking books) ως ηχογραφημένα βιβλία που αφορούν στη βυζαντινή μουσική, όπως και αντίστοιχα με υμνολογικά κείμενα. Τα ομιλούντα βιβλία αποτελούν βασικό τύπο υποστηρικτικού υλικού για πρόσωπα με προβλήματα όρασης, τα οποία είναι γνωστά και ως ηχοβιβλία-audiobooks. Απευθύνονται κυρίως σε πρόσωπα με δυσκολία πρόσβασης σε έντυπα βιβλία, όπως οι μαθητές προβλήματα όρασης. Η δανειστική βιβλιοθήκη ομιλούντων βιβλίων του Φάρου Τυφλών στην Αθήνα περιλαμβάνει περισσότερους από 3000 τίτλους βιβλίων, που διατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή.

Ως βασικό στάδιο περάτωσης ορίστηκε η ανάρτηση σχετικού υλικού στις ιστοσελίδες των σχολικών μονάδων και η συνέχιση της εφαρμογής του project στην καθημερινή πράξη στο σχολείο.

Ζ. Ρόλος του δασκάλου

Ο ρόλος του δασκάλου στην ομαδοσυνεργατική δράση του εκπονηθέντος project χαρακτηρίζεται ως ενθαρρυντικός και υποστηρικτικός. Ο εκπαιδευτικός λειτούργησε ως συνερευνητής μαζί με τους μαθητές και προσπάθησε να είναι ο διαμεσολαβητής ως φορέας συμπυκνωμένης γνώσης, παρέχοντας την κατάλληλη παιδαγωγική υποστήριξη, ψηφιακή τεχνογνωσία και ενθάρρυνση στους συμμετέχοντες μαθητές και διευκολύνοντάς τους σε όλα τα επίπεδα-στάδια σχεδιασμού και υλοποίησης του project.

Κυρίως, ο ερευνητής-δάσκαλος βοήθησε στον εντοπισμό διαδικτυακών πόρων αναφορικά με τον τρόπο εφαρμογής ηλεκτρονικού κώδικα Braille μουσικής για την προσαρμογή του στο πεδίο της ψαλτικής τέχνης και στην συστηματική καταλολογράφηση του κώδικα. Επίσης, προκειμένου να παραμείνει αντικειμενικός ο συμμετοχικός ερευνητής-παρατηρητής της έρευνας δόθηκε έμφαση στις απαραίτητες διαδικασίες αναστοχασμού, που εμπεριέχονται στη μέθοδος project.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συμμετέχων ερευνητής-εκπαιδευτικός είχε την ευθύνη ανάρτησης του συνολικού υλικού στην ειδική πλατφόρμα του eTwinning, καθώς και στην τήρηση, καταγραφή και ανάρτηση ημερολογίου μάθησης και αναφοράς προόδου στην πλατφόρμα του έργου.

Η) Προβλήματα εκπόνησης του project

Τα σημαντικότερα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά το στάδιο υλοποίησης των δράσεων ήταν η περιορισμένη εξοικείωση της μαθήτριας Μ1 με τη χρήση ψηφιακών μέσων, που αντιμετωπίστηκε με καλλιέργεια βασικών δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού και η μακροχρόνια ασθένεια της συναδέλφου-συντονίστριας από τη συνεργαζόμενη σχολική μονάδα. Οι συμμετέχοντες από το Μουσικό Σχολείο της Θεσσαλονίκης συνέχισαν την παραγωγή, ανάρτηση και προσθήκη υλικού κυρίως από τις μεταγραφές σε Braille των μουσικών έργων που έγιναν στο πλαίσιο των καθημερινών μουσικών δραστηριοτήτων.

Στην προσπάθεια συγκέντρωσης και καταγραφής υλικού για τις ανάγκες της βιβλιοθήκης, διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν ελάχιστα βιβλία απτικής μορφής για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής με βάση το σύστημα μεταφοράς του Χρυσαφίδη, στις βιβλιοθήκες του ΚΕΑΤ, στον Φάρο Τυφλών και στους φορείς εκπαίδευσης μαθητών με αδυναμία όρασης στην Ελλάδα. Επίσης, το ΚΕΑΤ δεν έχει τη δυνατότητα αναπαραγωγής των εκδοθέντων απτικών βιβλίων βυζαντινής μουσικής με βάση τη μέθοδο Χρυσαφίδη, διότι έχουν αλλοιωθεί οι πρωτότυπες μήτρες αναπαραγωγής. Το ΚΕΑΤ και ο Φάρος Τυφλών διαθέτουν υψηλού επιπέδου εκτυπωτικό εξοπλισμό ανάγλυφης μορφής, αλλά δεν έχει συστηματοποιηθεί το υλικό που αφορά στην ψαλτική τέχνη, με βάση τα ΑΚΣ Χρυσαφίδη και Δοσιθέου, ώστε να διατίθεται άμεσα προσβάσιμο ψηφιακό υλικό σε εκτυπώσιμη μορφή Braille που θα μπορεί να αξιοποιηθεί και να εκτυπωθεί από άλλους φορείς και σχολικές μονάδες που διαθέτουν εκτυπωτές ανάγλυφης μορφής. Επίσης, στην προσπάθεια αναζήτησης μαθησιακού υλικού βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης και σε επικοινωνία μας με το ΚΕΑΤ και το Παράρτημα της Θεσσαλονίκης διαπιστώσαμε ότι δεν υπάρχουν εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί μουσικής στην ψαλτική τέχνη στις εκπαιδευτικές δομές του ΚΕΑΤ, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει δυνατότητα διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής στα προγράμματα σπουδών του ΚΕΑΤ.

Επιπλέον, εξακριβώσαμε ότι δεν διατίθεται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής αναρτημένο, προσβάσιμο εγχειρίδιο για μαθητές με προβλήματα όρασης στο γνωστικό αντικείμενο της μουσικής, ενώ υπάρχουν αντίστοιχα προσβάσιμα βιβλία άλλων γνωστικών αντικειμένων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Σημαντικότερη πηγή παροχής συστηματικού ειδικού εκπαιδευτικού υλικού για τις ανάγκες του έργου αποτέλεσε ο Σύλλογος Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Μουσικής Τυφλών Ιεροψαλτών «Η Νέα Παρασημαντική» με επικεφαλής τον Μανώλη Μπασιά, ο οποίος είναι βαθύς γνώστης και των δύο εφαρμοζόμενων μεθόδων μεταφοράς Χρυσαφίδη και Δοσιθέου μοναχού, και συνεχιστής του αξιόλογου έργου του Δοσιθέου μοναχού, συμπληρώνοντας τα βιβλία βυζαντινής μουσικής σε απτική μορφή που δεν πρόλαβε να ολοκληρώσει ο Δοσίθεος.

Επίσης, ένα επιπρόσθετο πρόβλημα που εντοπίστηκε είναι η μεταγενέστερη αλλαγή της βασικής πλατφόρμας Twinspace των έργων eTwinning, με αποτέλεσμα α) την μη αυτοματοποιημένη μεταφορά του ψηφιακού υλικού του παραπάνω έργου στη νέα πλατφόρμα eTwinning και β) να μην υπάρχει πρόσβαση στο πρωτόλειο ψηφιακό υλικό.

Θ) Αποτελέσματα και αξιολόγηση του project

Κατά τα διάφορα στάδια εκπόνησης του project οι μαθητές με προβλήματα όρασης μπόρεσαν να κατανοήσουν τη σημασία ενσωμάτωσης ψηφιακού γραμματισμού στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής. Επίσης, μέσω της προσαρμογής και χρήσης κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής και με την αξιοποίηση λογισμικού αυτόματης μεταφοράς κειμένων σε ηχητική μορφή, επιτεύχθηκε η καλύτερη καταγραφή, οργάνωση και ταξινόμηση του μαθησιακού υλικού. Παράλληλα, η ανάπτυξη και δημιουργία ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης με συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης φάνηκε ότι διαδραματίζει έναν εξαιρετικά σημαντικό ρόλο με πολλαπλά οφέλη, ενισχύοντας την καλλιέργεια κοινωνικών δεξιοτήτων και την αυτοεκτίμηση των μαθητών με σοβαρά προβλήματα όρασης.

Επίσης, επειδή η μαθήτρια Μ1 γνώριζε τον κώδικα Χρυσαφίδη και η μαθήτρια Μ2 δεν γνώριζε το σύστημα Braille βυζαντινής μουσικής, αλλά γνώριζε σε ικανοποιητικό επίπεδο τον

διεθνή κώδικα Braille μουσικής, η προσαρμογή στη μέθοδο Χρυσαφίδη για τη μαθήτρια Μ2 φάνηκε πολύ εύκολη. Ένα άλλο βασικό σημείο που εντοπίσαμε είναι ότι η χρήση μεθόδου Χρυσαφίδη διευκολύνει σημαντικά στη διαδικασία της παραλλαγής, η οποία αποτελεί βασική διαδικασία μάθησης στην ψαλτική τέχνη. Ο γνώστης και χρήστης της μεθόδου γνωρίζει κάθε στιγμή σε ποιον φθόγγο βρίσκεται, χωρίς να χρειαστεί να αναζητεί προηγούμενο μαρτυρικό σημείο φθόγγων στο απτικό κείμενο.

Φάνηκε, επίσης, ότι με τη χρήση συνθετητή φωνής για τους μαθητές με προβλήματα όρασης μπορεί να επιτευχθεί εύκολη πρόσβαση σε θεωρητικές σημειώσεις πάνω στη ψαλτική τέχνη, σε ιστοσελίδες με χρήσιμο εκπαιδευτικό υλικό, ηχητικό υλικό, όπως αρχεία ηχογραφήσεων ψαλμώδησης τροπαρίων, υμνολογικά κείμενα, ερευνητικό υλικό κ.ά. Παρατηρήθηκε ότι είναι προτιμότερο στα κείμενα να γίνεται αναλυτική περιγραφή και αποφυγή συντμήσεων λέξεων, όπως πλ. που σημαίνει πλάγιος, ώστε το κείμενο να πλήρως προσβάσιμο και εύκολα κατανοητό από τους μαθητές.

Μια πολύ αξιόλογη εφαρμογή συνθετητή φωνής που εντοπίσαμε ήταν ο "ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ" (https://speech.di.uoa.gr/synthesis/demosthenes/gr/information.shtml) που αποτελεί έργο του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο "ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ" αποτελεί πολυγλωσσικό (multilingual και polyglot) σύστημα λογισμικού που χειρίζεται κείμενα που περιέχουν ταυτόχρονα περισσότερες από μια γλώσσες μετατρέποντας οποιοδήποτε κείμενο σε ομιλία. Υποστηρίζει πλήρως την ελληνική γλώσσα. Προσφέρει μία συλλογή επιλέξιμων ψηφιακών φωνητικών εκφωνήσεων προσομοίωσης ανδρικών και γυναικείων φωνών. Μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί και να υποστηρίξει διάφορα ψηφιακά περιβάλλοντα παρέχοντας έξοδο σε μορφή ομιλίας. Παράλληλα, έχει την δυνατότητα προσθήκης πολλαπλών φωνών, ανάγνωσης ακρωνυμίων, ημερομηνιών και διαφόρων μορφών αριθμών με καταληπτή ανθρωπομορφική συνθετική ομιλία μέσα σε ένα ευρύ φάσμα ηλεκτρονικών κειμένων και μεγάλες δυνατότητες προσαρμογής και επέκτασης (Xydas & Kourpetroglou, 2001).

Ως πιο εύχρηστη εκπαιδευτική υποστηρικτική εφαρμογή που επιτρέπει την εκφορά ηχητικής περιγραφής για μαθητές με προβλήματα όρασης παρατηρήσαμε ότι είναι το NVDA (Non Visual Desktop Access) (http://www.nvaccess.org). Αποτελεί λογισμικό ανοιχτού τύπου

με ελεύθερη πρόσβαση. Εντοπίζει όλες τις μορφές κειμένου στο γραφικό περιβάλλον χρήστη του ηλεκτρονικού υπολογιστή όπως εικονίδια, κουμπιά, κατάλογοι επιλογών, πλαίσια διαλόγου, λίστες και τις στέλνει στο σύστημα μετατροπής κειμένου σε ομιλία βοηθώντας στην αντιληπτικότητα του γραφικού περιβάλλοντος και στην πλοήγηση με ακουστική υποβοήθηση. Διαθέτει ενσωματωμένο τον συνθετητή φωνής eSpeak που συμπεριλαμβάνει και τα Ελληνικά.

Επίσης, η εφαρμογή Balobolka (http://www.cross-plus-a.com/balabolka.htm) παρατηρήσαμε ότι παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ενός περιβάλλοντος μέσα στο οποίο μπορεί κανείς να πληκτρολογήσει ή να εισάγει ένα αρχείο κειμένου και στη συνέχεια να μετατραπεί σε εκφωνητικό αρχείο. Υποστηρίζει πολλούς τύπους αρχείων όπως text, doc, rtf, htm και την ελληνική γλώσσα. Το παραγόμενο υλικό μπορεί να αποθηκευτεί σε αρχείο ήχου στη μορφή wav, mp3, mp4, ogg ή wma.

Ακόμα, η χρήση απτικού κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής ως εκπαιδευτικό εργαλείο φάνηκε ότι ενισχύει το μαθησιακό περιβάλλον και ότι μπορεί να βοηθήσει στο συνδυασμό της ακουστικής ικανότητας των μαθητών και της απομνημόνευσης κειμένων μεγάλης διάρκειας μέσω της απτικής γραφής.

Επίσης, επειδή το υλικό της ψηφιακής βιβλιοθήκης αξιοποιήθηκε στο μαθησιακό περιβάλλον για τις μαθήτριες με προβλήματα όρασης που συμμετείχαν από το Μουσικό Σχολείο, φάνηκε ότι σημαντική υποστήριξη στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με οπτική αναπηρία παρέχουν:

- Η ενεργητική ακρόαση μέσα από ηχογραφήσεις των μαθημάτων της διδακτέας ύλης σε παραλλαγή (ψαλμώδηση φθόγγων) και σε μέλος (ψαλμώδηση των μουσικών κειμένων μαζί με το υμνολογικό κείμενο).
- Ασκήσεις παρουσίασης και εκμάθησης του κώδικα Braille βυζαντινής μουσικής βάσει των εγκεκριμένων συστημάτων Χρυσαφίδη και Δοσιθέου.
- Η ηχητική καταγραφή και αποθήκευση σημειώσεων και παρατηρήσεων με συστηματικό τρόπο, όπως ο τίτλος μαθήματος, το θεωρητικό πλαίσιο που εξετάζεται, η υμνολογική προσέγγιση των ψαλλουμένων τροπαρίων.

- Η ενεργητική ακρόαση και προσεκτική σύγκριση μουσικών εκτελέσεων του ίδιου ψαλμωδήματος από διάφορες εκτελέσεις εστιάζοντας στις επιμέρους αναλύσεις της φωνητικής ερμηνείας.
- Η βελτιωτική αξιολόγηση μέσα από ηχογραφήσεις μουσικής εκτέλεσης των μουσικών μαθημάτων-τροπαρίων από τους μαθητές όπου καταγράφεται και γίνεται αισθητή η πρόοδος των μαθητών, ιδιαιτέρως μέσα από ψαλμώδηση του ίδιου τροπαρίου-μελωδήματος.

Ως προς την αξιολόγηση του εκπονηθέντος project και προκειμένου να καταλήξουμε σε αποτελέσματα βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, λάβαμε υπόψη τις παραμέτρους που αφορούν στους τρεις βασικούς τομείς ανάπτυξης των μαθητών: τον γνωσιολογικό, τον ψυχοκινητικό και τον συναισθηματικό (Σέργη, 1994).

Αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στον γνωσιολογικό τομέα ανάπτυξης των συμμετεχόντων στο project μαθητών, την αντίληψη και την κατανόηση εννοιών που πηγάζουν από τον ήχο και τη μουσική, οι οποίες συνδυάζονται με το θεωρητικό πλαίσιο της βυζαντινής μουσικής, παρατηρήθηκε ότι μαθητές με προβλήματα όρασης μέσω της χρήσης του ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής μπορούν να έχουν ισότιμη πρόσβαση σε θεωρητικά κείμενα και σημειώσεις, καθώς και σε μουσικά κείμενα βυζαντινής σημαδογραφίας χωρίς αποκλεισμούς. Επιπρόσθετα, το ψηφιοποιημένο μαθησιακό υλικό φάνηκε εύχρηστο και εύκολα προσβάσιμο, ενώ πριν την εκπόνηση του project αναγκάζονταν οι μαθητές να κουβαλούν καθημερινά και σχεδόν σε κάθε μάθημα ογκώδη βιβλία ανάγλυφης μορφής και χειρόγραφες σημειώσεις μαζί με την συμβατική γραφομηχανή απτικής μορφής Perkins. Παράλληλα, οι συμμετέχοντες μαθητές αφιέρωσαν περισσότερο χρόνο, προσπαθώντας να εξοικειωθούν με την αξιοποίηση ψηφιακών μέσων καλλιεργώντας αποτελεσματικά δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού.

Αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στον ψυχοκινητικό τομέα ανάπτυξης των εμπλεκομένων μαθητών που σχετίζονται με δεξιότητες που συνδέονται με την φωνητική ερμηνεία- ψαλμώδηση, παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες μαθητές με προβλήματα όρασης μέσα από συνδυασμό ενεργητικής ακρόασης, ανάλυσης και μελέτης της ψηφιοποιημένης παρτιτούρας κατάφεραν να καλλιεργήσουν δεξιότητες ψαλμώδησης. Οι

ηχογραφήσεις που δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του έργου αποδείχτηκαν εύχρηστο εργαλείο μάθησης και εξάσκησης. Οι συμμετέχοντες ενθαρρύνθηκαν ως προς το να συμμετάσχουν ενεργά και να καταγράψουν ηχητικό υλικό με ερμηνευτική ψαλμώδηση τροπαρίων. Επίσης, οι μαθητές έδωσαν βαρύτητα στην επιμελημένη ερμηνεία του μέλους βάσει της προσεκτικής μουσικής ανάγνωσης των φθόγγων του μέλους (τεχνική παραλλαγής) και σε βελτιωτικές πρακτικές, όπως η επαναξιολόγηση των ηχογραφήσεων και η ηχογράφηση νέων ψαλμωδημάτων με αποτέλεσμα την σταδιακή και ποιοτική αναβάθμιση της διδασκαλίας.

Τέλος, αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στους συναισθηματικούς και κοινωνικούς στόχους που σχετίζονται με στάσεις, αξίες και τρόπους συμπεριφοράς, παρατηρήθηκε ότι οι διαδικασίες της αδελφοποίησης με σχολική μονάδα από άλλη χώρα και η καλλιέργεια ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης συνέβαλε θετικά στην αυτενέργεια των μαθητών, στην ενίσχυση του ομαδικού αναστοχασμού και στην ενεργή εμπλοκή μαθητών στις διαδικασίες της μάθησης, ενισχύοντας την αυτοεκτίμηση των μαθητών, αλλά και την προσέγγιση της βυζαντινής μουσικής, ως ένα σπουδαίο πολιτισμικό αγαθό, αντικείμενο εντρύφησης με διαχρονική αξία.

Ειδικότερα, το project μέσα από τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική διαδικασία, παρατηρήθηκε ότι καλύπτει ένα μεγάλο κενό που αφορά την ψηφιακή καταγραφή και επεξεργασία παρτιτούρας κειμένου του βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου σε μορφή παρτιτούρας eBraille βυζαντινής μουσικής, προσφέροντας νέα γνώση και πεδία για ομαδοσυνεργατικές και εξ αποστάσεως δράσεις στον τομέα της ψαλτικής για τους μαθητές με προβλήματα όρασης

Μέσα από το project και με τις δυνατότητες που παρέχει η ψηφιακή πλατφόρμα eTwinning, επιτεύχθηκε:

- Η συστηματοποίηση θεωρητικού πλαισίου χρήσης και εφαρμογής εξάστιγμων κωδικών Braille βυζαντινής μουσικής
- Η συστηματοποιημένη ταξινόμηση γνώσεων πάνω σε βασικές έννοιες της βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές με προβλήματα όρασης με καταγραφή και ανάρτηση υλικού σε ηχητική μορφή με τη βοήθεια λογισμικού Robobraille

- Η καλλιέργεια δεξιοτήτων ενεργητικής ακρόασης, συγκρίνοντας επιμέρους ηχογραφήσεις που ιδίου τροπαρίου ή ψαλτικού μελωδήματος από διάφορες εκτελέσεις
- Η ερευνητική προσέγγιση της γνώσης του μουσικού συστήματος Braille και η αποκωδικοποίηση διαφόρων ειδών μουσικής σημειογραφίας
- Η συνειδητοποίηση του γεγονότος ότι κάθε μουσική γραφή αποτελεί μέσο για την επίτευξη προσδοκόμενων μουσικών δεξιοτήτων
- Η ενίσχυση κινήτρων μάθησης μέσω συνεργασίας και ερευνητικής μάθησης
- Η καλλιέργεια δεξιοτήτων φωνητικής ερμηνείας- ψαλμώδησης τροπαρίων μέσα από αξιολογήσεις ηχογραφημάτων από τους μαθητές
- Η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων μέσω του συνεργατικού περιβάλλοντος
- Η ανάπτυξη πρωτοβουλιών και καινοτόμων δράσεων με άξονα τη βυζαντινή μουσική
- Η αξιοποίηση ψηφιακών μέσων στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μαθητών με προβλήματα όρασης
- Η απόκτηση και ενίσχυση θετικών στάσεων από την πλευρά των μαθητών με προβλήματα όρασης και των συμμαθητών τους αναφορικά με την ψαλτική τέχνη, ως σπουδαία και ζωντανή πολιτιστική κληρονομιά
- Ο μετασχηματισμός του μαθησιακού περιβάλλοντος σε περιβάλλον δημιουργικής μάθησης και η κατανόηση της σημασίας του ρόλου από την πλευρά των μαθητών

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι, για τον συμμετέχοντα εκπαιδευτικό, η συμμετοχή στην υλοποίηση του project συνέβαλε:

- στην ενίσχυση της επαγγελματικής ανάπτυξης μέσω επιλογής του από την Κεντρική Υπηρεσία Στήριξης eTwinning προκειμένου να συμμετάσχει σε σεμινάρια επαγγελματικής ανάπτυξης eTwinning
- στην συμμετοχή ως εισηγητή σε εκπαιδευτικά συνέδρια παρουσίασης καινοτόμων δράσεων και καλών πρακτικών που σχετίζονται με τον εκπονηθέν project και με τους ορίζοντες που άνοιξε στο ερευνητικό πεδίο της μουσικής αγωγής στην ειδική εκπαίδευση

- στο σχεδιασμό και υλοποίηση ευρωπαϊκού προγράμματος Grundtvig με με τίτλο *ICT and special music education-Music Braille code and special worksheets for people with developmental disorders* με συμμετοχή 20 εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής, όπου ο ερευνητής είχε το ρόλο του συντονιστή
- στη συνεργασία με τον Φάρο Τυφλών στην Αθήνα, την αποστολή υλικού και τη λήψη πιστοποίησης πάνω στη μεταφορά βυζαντινής μουσικής στο σύστημα Braille.

Ι) Δυνατότητες εξέλιξης και επέκτασης

Με την ολοκλήρωση του project παρατηρήθηκε ότι το παραγόμενο υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί στην καθημερινή πράξη για τους μαθητές με σοβαρά προβλήματα όρασης, ενώ διαφάνηκε ως συνέχεια και επόμενο βήμα α) η ενεργή εμπλοκή και συμμετοχή μαθητών με υπολειμματική όραση στο ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον της ψηφιακής μουσικής βιβλιοθήκης, β) η εύρεση νέων συνεργατών από άλλες σχολικές μονάδες και γ) η συνεργατική παραγωγή ψηφιακού βίντεο από μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης.

ii) Project II: Etwinning Music Library

Α. Πλαίσιο υλοποίησης

Το project υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού εκπαιδευτικού προγράμματος eTwinning (http://www.etwinning.gr/) με συμμετοχή επτά σχολικών μονάδων από έξι χώρες. Σκοπός του έργου ήταν η δημιουργία μιας ψηφιακής σχολικής μουσικής βιβλιοθήκης, η παραγωγή πρωτότυπων μουσικών συνθέσεων και ψηφιακών εκπαιδευτικών ταινιών με διαθεματικό περιεχόμενο και σε ομαδοσυνεργατικό και διαδικτυακό περιβάλλον με ενεργή συμμετοχή μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και μαθησιακές δυσκολίες, καθώς και η παραγωγή και παρουσίαση χρήσιμου εκπαιδευτικού υλικού για σχολικές εκδηλώσεις.

Αφόρμηση για την υλοποίηση αποτέλεσε η διεξαγωγή προηγούμενου έργου eTwinning που σχεδιάστηκε στο πλαίσιο λειτουργίας Τμημάτων Ένταξης του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης. Μέσα από τη δημόσια προβολή και ανοιχτή πρόσκληση συμμετοχής, το έργο αγκαλιάστηκε και τις υπόλοιπες σχολικές μονάδες. Το project είχε διάρκεια υλοποίησης ενός έτους, υλοποιήθηκε το σχολικό έτος 2007-2008 και εντάχθηκε από την πλευρά του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης στο πλαίσιο του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, όπου διδάσκεται η βυζαντινή μουσική ως πρωτεύον μάθημα. Ο συμμετέχων εκπαιδευτικός - ερευνητής και συντονιστής, είναι μόνιμος εκπαιδευτικός βυζαντινής μουσικής στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης που διδάσκει και στα Τμήματα Ένταξης, όπου συμπεριλαμβάνονται μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης και άλλες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Β. Συμμετέχοντες

Στο εκπονηθέν project συμμετείχαν το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, το Istituto Comprensivo D'Onofrio και το Istituto Comprensivo Rosario Porpora από την Ιταλία, το Southwater Infant School από το Ηνωμένο Βασίλειο, το Yildirim Beyazít Anadolu Lisesi από την Τουρκία, το CP EL PRADILLO από την Ισπανία και το Scoala nr. 161 από τη Ρουμανία. Δραστηριοποιήθηκαν ενεργά περισσότεροι από 200 μαθητές και 20 εκπαιδευτικοί, ενώ ολοκληρώθηκε σημαντική παραγωγή μουσικών έργων σε μορφή πολύγλωσσων παρουσιάσεων

powerpoint με σχέδια, εικόνες και παρτιτούρες που δημιούργησαν οι μαθητές. Συμμετείχαν μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, προβλήματα όρασης και διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές.

Από την πλευρά του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης συμμετείχαν πέντε μαθητές, τέσσερις μαθητές με προβλήματα όρασης και ένας μαθητής με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές. Όλοι οι παραπάνω αναφερόμενοι μαθητές φοιτούσαν στο πλαίσιο της λειτουργίας Τμημάτων Ένταξης στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων μαθητών.

Όνομα	**Φύλλο**	**Τάξη**	**Κατηγορία ειδικής εκπαιδευτικής ανάγκης**	**Μουσικές δεξιότητες**	**Ψηφιακές δεξιότητες**
Μ1	Μαθητής	Γ΄ Λυκείου	Υπολειμματική όραση	Πολύ καλή γνώση βυζαντινής μουσικής, πιάνου και βιολοντσέλου	Καλή χρήση υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων
Μ2	Μαθήτρια	Β΄ Λυκείου	Οπτική αναπηρία	Πολύ καλή γνώση βυζαντινής μουσικής, φωνητικής και φλάουτου	Πολύ καλή χρήση υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων. Άριστη γνώση κώδικα Braille
Μ3	Μαθήτρια	Α΄ Λυκείου	Υπολειμματική όραση	Περιορισμένη γνώση βυζαντινής μουσικής. Μέτριο επίπεδο στο πιάνο	Περιορισμένη δυνατότητα χειρισμού και αξιοποίησης ψηφιακών μέσων
Μ4	Μαθητής	Β΄ Γυμνασίου	Διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές	Περιορισμένη γνώση βυζαντινής μουσικής. Ανεπτυγμένες δεξιότητες στα κρουστά ευρωπαϊκής μουσικής	Καλή γνώση χρήσης υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων
Μ5	Μαθητής	Α΄ Γυμνασίου	Υπολειμματική όραση	Καλή γνώση θεωρητικών ευρωπαϊκής μουσικής	Άριστη γνώση χρήσης υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων

Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο του έργου, κλήθηκε να συμμετάσχει και μια απόφοιτη μαθήτρια του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονικής με οπτική αναπηρία.

Γ. Στόχος του project

Βασική στοχοθεσία του project αποτέλεσε η διερεύνηση δυνατοτήτων αξιοποίησης ομαδοσυνεργατικού και διαδικτυακού περιβάλλοντος μάθησης για τη δημιουργία ψηφιακών εκπαιδευτικών βίντεο, μουσικών πολύγλωσσων παρτιτούρων, παρουσιάσεων και μουσικών συνθέσεων από διάφορες χώρες με ενεργή συμμετοχή μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς και η ευαισθητοποίηση της μαθητικής κοινότητας σε θέματα που αφορούν την ειδική αγωγή και εκπαίδευση.

Δ. Διδακτική προσέγγιση

Στην ηλεκτρονική συνεργασία αυτή, από την πλευρά των μαθητών Τμήματος Ένταξης του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης, δόθηκε βαρύτητα στην ενίσχυση αυτενέργειας μαθητών με προβλήματα όρασης και στην ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών δράσεων με άξονα τη μουσική. Μέσα από το συνεργατικό κλίμα και τις προκλήσεις κινήτρων που προσφέρει, επιδιώχθηκε για τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να αξιοποιηθεί σε μέγιστο βαθμό το τρίπτυχο μουσικών δεξιοτήτων, συμπεριλαμβάνοντας ενεργητική ακρόαση, μουσική εκτέλεση-ερμηνεία και μουσική σύνθεση-παραγωγή νέου υλικού.

Το παραγόμενο υλικό που αφορά στη βυζαντινή μουσική επιδιώχθηκε να αξιοποιηθεί και να εκτιμηθεί από τους μαθητές ως σημαντικό αγαθό ζωντανής πολιτιστικής κληρονομιάς. Επίσης, οι μαθητές κλήθηκαν να γνωρίζουν ηχοχρώματα παραδοσιακής μουσικής από διάφορες χώρες, να ερευνήσουν και να ανταλλάξουν απόψεις με σεβασμό στις διάφορες μουσικές παραδόσεις.

Παράλληλα, το έργο εστίασε στην καλλιέργεια επιπέδων ενσυναίσθησης, ανάμεσα στους μαθητές από τις συμμετέχουσες σχολικές μονάδες. Το σύνολο του παραγόμενου υλικού αποφασίστηκε να είναι προσβάσιμο για μαθητές με προβλήματα όρασης και να συμπεριλαμβάνονται πολύγλωσσες παρουσιάσεις, τις οποίες έπρεπε να δημιουργήσουν συνεργατικά όλοι οι μαθητές.

Τέλος, η επιλογή ενεργής συμμετοχής απόφοιτης μαθήτριας επιδίωκε την ανάπτυξη θετικών στάσεων από την πλευρά των μαθητών σχετικά με τη δυνατότητα μουσικής αλληλεπίδρασης με τη σχολική μονάδα και μετά την αποφοίτηση.

Ε. Διδακτικά εργαλεία

Βασικά διδακτικά εργαλεία και μέσα που αξιοποιήθηκαν για το σχεδιασμό και την υλοποίηση του project, αποτέλεσαν:

- η πλατφόρμα eTwinning, όπου παρέχεται η δυνατότητα ποικίλων ψηφιακών μέσων, δημιουργία σελίδων, προσθήκη εγγράφων, εικόνων και βίντεο
- ο ειδικός εξοπλισμός αίθουσας Τμημάτων Ένταξης
- δύο εκτυπωτές ανάγλυφης μορφής
- φορητοί υπολογιστές των μαθητών
- ψηφιακό μικρόφωνο
- λογισμικό ηχογράφησης και επεξεργασίας ήχου *Cool edit*
- λογισμικό επεξεργασίας κειμένου *Winbraille*
- λογισμικό αυτοματοποιημένης μετατροπής κειμένου σε ήχο *Robobraille*
- λογισμικό *Finalle*
- λογισμικό δημιουργίας παρουσιάσεων *Power point*
- λογισμικό *Supernova*
- λογισμικό αυτόματης μεταφοράς μουσικού κειμένου σε απτική μορφή *Goodfeel*
- λογισμικά συγγραφής κειμένων βυζαντινής μουσικής επεξεργασίας κειμένων *Χρυσός μελωδός, Byzantine Quality* και *Μουσικά Κείμενα ΜΚ*
- λογισμικό *Bubbl.us* εννοιολογικής χαρτογράφησης

ΣΤ. Συνοπτική περιγραφή και στάδια του project

i) Φάση Α΄ του project: «Παραδοσιακό Μουσικό Παραμύθι ξεκινά!»

Κατά το στάδιο της Α΄ φάσης του project, διάρκειας τριών μηνών, με τίτλο *Παραδοσιακό Μουσικό Παραμύθι ξεκινά* τέθηκε το κοινό πλαίσιο δράσης. Οι μαθητές δημιούργησαν σε διαδικτυακό ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον μουσικές πολύγλωσσες παρουσιάσεις και παρτιτούρες, ψηφιακά εκπαιδευτικά βίντεο και μουσικές συνθέσεις, εστιάζοντας με παραδοσιακά παραμύθια, όπως το μουσικό παραμύθι - κουκλοθέατρο με τίτλο *Ο μαγευτικός αυλός του Χάμελιν*, το οποίο γυρίστηκε σε τρεις χώρες. Η μουσική σύνθεση-υπόκρουση βασισμένη σε μοτίβα παραδοσιακής μουσικής έγινε από το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης, οι κούκλες κατασκευάστηκαν στην Αγγλία και το κουκλοθέατρο παίχτηκε και μαγνητοσκοπήθηκε στην Ιταλία. Η δράση αυτή ανάδειξε τη δυνατότητα πολυδιάστατης ηλεκτρονικής συνεργασίας με συμμετοχή μαθητών με προβλήματα όρασης. Στη παραπάνω δράση συμμετείχαν έξι μαθητές του Μουσικού Σχολείου μέσω πειραματισμού χρήσης ηχοχρωμάτων και προτείνοντας τρόπους ενσωμάτωσης παραδοσιακών μουσικών μοτίβων από τις κλίμακες της βυζαντινής μουσικής ως υπόκρουση στο πλαίσιο της δράσης (Tsampatzidis, 2021a).

Για την ενίσχυση του πλαισίου συμπερίληψης, ως μεθοδολογικό εργαλείο κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, αποφασίστηκε από την μαθήτρια Μ2 με προβλήματα όρασης να κάνει χρήση νοηματικής γλώσσας προκειμένου να αποτυπωθεί οπτικά ως φωτογραφικό υποστηρικτικό υλικό σε ψηφιακό περιβάλλον δομημένης μάθησης περιβάλλον για τον μαθητή Μ4 με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές.

ii) Φάση Β΄ του project- «Ερευνώντας Τεχνικές Μουσικής Βυζαντινής Μεγαλογραφίας»

Κατά τη β΄ φάση του έργου, διάρκειας τεσσάρων μηνών και στην προσπάθεια δημιουργίας και ανάρτησης μαθησιακού υλικού για μαθητές με υπολειμματική όραση μέσω της διερευνητικής προσέγγισης, έγινε προσπάθεια καταγραφής και διατύπωσης παρατηρήσεων

αναφορικά με τον τρόπο αποτύπωσης παρτιτούρων βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας για μαθητές με υπολειμματική όραση.

Αποφασίστηκε ο εμπλουτισμός της βιβλιοθήκης με μαθησιακό υλικό που αφορά στη βυζαντινή μουσική. Δημιουργήθηκαν παρουσιάσεις με μεγαλογράμματους χαρακτήρες για αμβλύωπες μαθητές, οι οποίες περιέγραφαν το υμνολογικό κείμενο των τροπαρίων με δυνατότητα παράλληλης ακρόασης του μέλους. Με τον τρόπο αυτό, δημιουργήθηκε ψηφιακή πλατφόρμα, όπου μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης μπορούν να έρθουν σε πρώτη επαφή με μουσικά έργα του βυζαντινού ρεπερτορίου. Στο ηχητικό υλικό συμπεριλήφθηκαν επιλογές από μουσικές εκτελέσεις από το διαδίκτυο ή καταγραφές ηχογραφήσεων με ερμηνευτική απόδοση από τους ίδιους τους μαθητές.

Στην παρακάτω εικόνα αποτυπώνεται ο τρόπος καταγραφής - παρουσίασης τροπαρίου από τα Εγκώμια της Μεγάλης Παρασκευής.

Σημείωση. Παρουσίαση τροπαρίου από Εγκώμια Μεγάλης Παρασκευής στο πλαίσιο μουσικής ψηφιακής βιβλιοθήκης

Αποφασίστηκε η χρήση μονοτονικού για την παρουσίαση του ύμνου, επειδή στο σημειογραφικό σύστημα της βυζαντινής μουσικής δεν γίνεται χρήση πολυτονικού συστήματος.

Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο του έργου, εξετάστηκε ο τρόπος διαμόρφωσης μιας έντυπης μουσικής παρτιτούρας προκειμένου να υπάρχει ευχρησία στο μαθησιακό περιβάλλον για

μαθητές με προβλήματα όρασης. Επίσης, αξιοποιήθηκε η χρήση ψηφιακού περιβάλλοντος εργασίας, όπως το λογισμικό bubbl.us εννοιολογικής χαρτογράφησης για τη δημιουργία χαρτών με βασικά σημειογραφικά στοιχεία της βυζαντινής μουσικής σε μεγαλογράμματη μορφή. Η κριτική ανταλλαγή απόψεων αφορούσε κυρίως την ευχρησία της παρτιτούρας, έντυπης και ψηφιακής λαμβάνοντας υπόψη διάφορες παραμέτρους, όπως τη διάταξη, το μέγεθος κειμένου, τον προσανατολισμό και το φόντο. Στο επιμέρους στάδιο του έργου από την πλευρά που Μουσικού Σχολείου δόθηκε ο τίτλος «Ερευνώντας τεχνικές μουσικής βυζαντινής μεγαλογραφίας».

Παράλληλα, στο πλαίσιο του έργου και λόγω του εορτασμού συμπλήρωσης των 5ων γενεθλίων του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Ηλεκτρονικής Αδελφοποίησης Σχολικών Μονάδων eTwinning, ετοιμάστηκε, σε συνεργασία με τις άλλες σχολικές μονάδες, ειδική παρουσίαση, ψηφιακή μουσική τούρτα - Music Cake, η οποία περιλάμβανε πέντε διαφορετικές μουσικές διασκευές της μουσικής Happy Birthday, πέντε ψηφιακά βίντεο από εκτελέσεις μαθητών με το τραγούδι Happy Birthday, πέντε μουσικές εκτελέσεις παρουσιάσεις του eTwinning Ύμνου που δημιούργησαν οι μαθητές από χορωδιακά ή ορχηστρικά μουσικά σύνολα των σχολικών μονάδων (Tsampatzidis, 2021a, Etwinning Hymn, 2010). Στη βιβλιοθήκη συμπεριλήφθηκαν ηχητικά αρχεία και βίντεο με ψαλμώδηση ύμνων από μαθητές με προβλήματα όρασης. Παράλληλα, οι μαθητές παρουσίασαν συνθέσεις παραδοσιακής μουσικής και ερμήνευσαν συνθέσεις παραδοσιακής μουσικής από άλλες συνεργαζόμενες στο πρόγραμμα χώρες.

Ως βασικό στάδιο περάτωσης του project ορίστηκε η παρουσίαση του έργου σε ανοιχτή εκδήλωση που διοργάνωσε η Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας (Tsampatzidis, 2021a).

Ζ. Ρόλος του δασκάλου

Ο ρόλος του δασκάλου στην ομαδοσυνεργατική δράση του εκπονηθέντος project χαρακτηρίζεται ως ενθαρρυντικός και υποστηρικτικός κατά την πραγματοποίηση των επιμέρους δραστηριοτήτων. Επίσης, ο εκπαιδευτικός-ερευνητής, στην προσπάθεια διερεύνησης τεχνικών κατάλληλης προσαρμογής του κειμένου της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας από τους ίδιους τους μαθητές με υπολειμματική όραση, λειτούργησε ως συνερευνητής μαζί τους, παρέχοντας την κατάλληλη παιδαγωγική υποστήριξη και ψηφιακή τεχνογνωσία αναφορικά με

τις δυνατότητες μετασχηματισμού του γραφικού ψηφιακού περιβάλλοντος.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι ο συμμετέχων ερευνητής-εκπαιδευτικός είχε την ευθύνη ανάρτησης του συνολικού υλικού στην ειδική πλατφόρμα του eTwinning, καθώς και την τήρηση, καταγραφή και ανάρτηση ημερολογίου μάθησης και αναφοράς προόδου στην πλατφόρμα του έργου.

Η) Προβλήματα εκπόνησης του project

Αναφορικά με αναφύοντα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά το στάδιο υλοποίησης των δράσεων εντοπίστηκε η αναγκαία και απαραίτητη εξοικονόμηση περισσότερου χρόνου για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων. Αξιοποιήθηκε χρόνος από ελεύθερες ώρες μαθητών, όπως κενά από απουσίες εκπαιδευτικών και ώρες μουσικών συνόλων. Επίσης, σε χρόνο μεταγενέστερο της υλοποίησης του έργου παρατηρήθηκε, λόγω της αλλαγή της βασικής πλατφόρμας Twinspace του έργου Twinning, η μη δυνατότητα πρόσβασης στο αναρτημένο υλικό του έργου. Το παραγόμενο οπτικοακαουστικό υλικό με τη φροντίδα των συμμετεχουσών σχολικών μονάδων καταγράφηκε στο αρχείο των σχολικών μονάδων και σε δημοσιεύσεις-αναρτήσεις στις επιμέρους ιστοσελίδες των σχολικών μονάδων.

Τέλος, ένα άλλο ζήτημα που αντιμετωπίστηκε ήταν το να βρεθεί τρόπος εκπαιδευτικής παρέμβασης ώστε να εξοικειωθούν οι εμπλεκόμενοι μαθητές με υπολειμματική όραση που σταδιακά μειώνεται η όρασή τους με το σύστημα Braille, το οποίο αποτελεί βασικό εκπαιδευτικό εργαλείο. Μέσα από την εκπόνηση του project επιδιώχθηκε μιας πρώτης μορφής εξοικείωση με το σύστημα Braille μέσω καταγραφής απαντήσεων πολλαπλών επιλογών σε αριθμημένο πίνακα 3x2, όπως το βασικό κελί Braille.

Θ) Αποτελέσματα και αξιολόγηση του project

Μέσα από την πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του project, μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης και άλλες ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες εργάστηκαν ομαδοσυνεργατικά, αξιοποιώντας το διαδίκτυο και ψηφιακά εργαλεία επεξεργασίας εικόνας και ήχου, παρήγαγαν αξιόλογο εκπαιδευτικό υλικό, όπως πολύγλωσσες παρουσιάσεις, μουσικές

συνθέσεις και ψηφιακά βίντεο. Παρατηρήθηκε ότι καμμιά είδους αναπηρία ή ειδική μαθησιακή δυσκολία δε μπορεί να σταθεί εμπόδιο στη μάθηση και στη μουσική δημιουργία. Γενικότερα, φάνηκε ότι μέσα από τις ομαδοσυνεργατικές και συμπεριληπτικές πρακτικές επιτυγχάνεται καλλιέργεια των κοινωνικών δεξιοτήτων, η ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων, η ενίσχυση της δημιουργικότητας των μαθητών και συντελείται η δημιουργία μαθησιακού περιβάλλοντος που ενθαρρύνει και ενδυναμώνει την ποιοτική μάθηση χωρίς αποκλεισμούς.

Αξιοσημείωτο γεγονός που εντοπίσαμε μαζί με τους μαθητές, κατά τη διάρκεια υλοποίησης του project, είναι το ότι Οικουμενικό Πατριαρχείο, θεματοφύλακας της Ορθόδοξης παράδοσης κατά την πρώτη Πατριαρχεία Ιωακείμ του Γ΄, ορίζει ως βασικό μέλος και αργότερα ως Πρόεδρο της συγκροτηθείσας Πατριαρχικής Μουσικής Επιτροπής του 1881 τον Αρχιμανδρίτη Γερμανό Αφθονίδη, ο οποίος είχε οπτική αναπηρία (Πάσπαλλης, 1887, όπως αναφέρεται στο Χατζόπουλος, 2000), γεγονός που εντυπωσίασε τους μαθητές τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

Για τους συμμετέχοντες μαθητές με τύφλωση, το project λειτούργησε ως έναυσμα για τη διερεύνηση βέλτιστων πρακτικών του τρόπου προσαρμογής και αποτύπωσης μιας παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής.

Με βάση τις παρατηρήσεις των μαθητών με προβλήματα όρασης και αναφορικά με τις τεχνικές προσαρμογής παρτιτούρας βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου για μαθητές με οπτική αναπηρία διατυπώθηκαν τα παρακάτω συμπεράσματα:

Τα **συστήματα αυτόματης μετατροπής κειμένου** σε συνθετική ομιλία παρέχουν τη δυνατότητα εκφωνητικής απαγγελίας των θεωρητικών κειμένων της βυζαντινής μουσικής χωρίς να είναι απαραίτητη η προηγούμενη ηχογράφηση από τον μαθητή ή τον εκπαιδευτικό. Διαπιστώσαμε ότι υπάρχουν αρκετά ελεύθερα διαθέσιμα λογισμικά, όπως το NDVA (https://www.nvaccess.org/) και το JAWS (Job Access With Speech), που παρέχουν τη δυνατότητα εξατομικευμένων προτιμήσεων, όπως η δυνατότητα επιλογών είδους φωνής, ταχύτητας ανάγνωσης, εάν οι λέξεις θα διαβαστούν γράμμα προς γράμμα ή ολόκληρες.

Το λογισμικό αυτόματης μεγέθυνσης Supernova που υπήρχε στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης και αξιοποιήθηκε στο ερευνητικό project, παρατηρήσαμε ότι εκτός από τη

δυνατότητα μεγάλης μορφής μεγέθυνσης κειμένου πάνω στην οθόνη του υπολογιστή, εντοπίζει και εκφωνεί κάθε μορφή κειμένου μέσω συστήματος μετατροπής κειμένου σε ομιλία. Οι μαθητές μπορούν μέσω της εφαρμογής να ακούν τους χαρακτήρες που πληκτρολογούν και να αντιλαμβάνονται ακουστικά το γραφικό περιβάλλον. Παράλληλα, το λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα απτικής απεικόνισης των δεδομένων της οθόνης του υπολογιστή σε οθόνη Braille, δηλαδή σε μονάδα εξόδου οθόνης Braille display και υποστηρίζει τη λειτουργία συντομεύσεων πληκτρολογίου hotkeys, κάτι που φάνηκε χρήσιμο για τους μαθητές με οπτική αναπηρία. Εντοπίστηκε, όμως, δυσκολία στην αναγνώριση χαρακτήρων βυζαντινής μουσικής από τους μαθητές με οπτική αναπηρία. Επίσης, άξιο υπόμνησης είναι ότι το λογισμικό Supernova παρέχει τη δυνατότητα μεγέθυνσης των περιεχομένων της οθόνης έως και 32 φορές καθώς και την αντιστροφή των χρωμάτων, γεγονός που όπως παρατηρήθηκε ενίσχυσε σημαντικά την ευχρησία του μαθησιακού περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής με τη χρήση σημειογραφικών στοιχείων από μαθητές με υπολειμματική όραση.

Επιπρόσθετα, στην εκπαιδευτική πράξη της ψαλτικής και στο πλαίσιο δημιουργίας ψηφιακής βιβλιοθήκης παρατηρήθηκε ότι μπορούν να αξιοποιηθούν ομιλούντα βιβλία - talking books ως έτοιμα ηχογραφημένα βιβλία, όπου η φωνή του αφηγητή - αναγνώστη ή του βυζαντινού μελωδήματος έχει αποτυπωθεί ψηφιακά. Γενικότερα, η χρήση του ήχου στο εκπαιδευτικό περιβάλλον για μαθητές με προβλήματα όρασης φάνηκε να έχει αρκετά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με άλλα εργαλεία, όπως τα απτικά, λόγω του μικρού όγκου των συσκευών σε σχέση με τα βιβλία απτικής γραφής Braille και λόγω της γρήγορης ταχύτητας πρόσβασης και αναπαραγωγής ηχητικού υλικού.

Επίσης, παρατηρήσαμε ότι σημαντικό παράγοντα στις εν χρήσει εφαρμογές αναγνωστών οθόνης αποτελεί η προσβασιμότητα και η συμβατότητα με υποστηρικτικές εφαρμογές ανάγνωσης οθόνης. Πλήρως προσβάσιμη εφαρμογή ηχογράφησης και επεξεργασίας ήχου, για χρήστες με προβλήματα όρασης που εντοπίσαμε αποτελεί το λογισμικό Reaper (https://www.reaper.fm/).

Ιδιαίτερα αξιοσημείωτο φάνηκε η δυνατότητα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων - Optical Character Recognition (OCR). Παρατηρήσαμε ότι μπορεί να παρέχει εξαιρετική υποστήριξη στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής. Εντοπίσαμε ότι το έργο

SYMBRAILLE (https://speech.di.uoa.gr/symbraille/) που εκπονήθηκε από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ συνέβαλε σημαντικά στην αυτόματη μεταφορά και υιοθέτηση συστήματος χαρακτήρων και συμβόλων για εκπαιδευτική χρήση στην Ελλάδα. Στο πλαίσιο του έργου SYMBRAILLE επιλέχθηκαν δύο προγράμματα για την επεξεργασία ελληνικών και αγγλικών κειμένων που περιέχουν μαθηματικές εκφράσεις από πρόσωπα με αδυναμία όρασης και για την εύκολη και άμεση μετατροπή - αναπαραγωγή συγγραμμάτων που είναι σε ηλεκτρονική μορφή, σε κώδικα Braille, το Duxbury Braille Translator DBT της Duxbury Systems και το Winbraille της Index Braille. Κατά παρόμοιο τρόπο παρατηρήσαμε ότι μπορεί να γίνει η επεξεργασία και μεταφορά χαρακτήρων της βυζαντινής μουσικής σημειογραφίας σε μορφή ηλεκτρονικού κειμένου ψαλτικής.

Επίσης, βασιζόμενοι στο ειδικό σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων της βυζαντινής σημειογραφίας που αναπτύχθηκε από τον Γκεζερλή (2001α), παρατηρήσαμε ότι το παραγόμενο υλικό κατά το τελικό στάδιο της οπτικής αναγνώρισης μουσικού κειμένου βυζαντινής μουσικής μπορεί να προσαρμοστεί παρέχοντας τη δυνατότητα μιας μορφής εξόδου-μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής στον ηλεκτρονικό κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής, όπου θα είναι δυνατή η επεξεργασία και εκτύπωση σε εκτυπωτή ανάγλυφης μορφής. Μπορεί, δηλαδή, να επιτευχθεί αυτόματη μετατροπή και εκτύπωση έντυπου κειμένου βυζαντινής μουσικής σε μορφή Braille, όπως ακριβώς γίνεται με τα συστήματα αυτόματης μεταφοράς κειμένου μουσικής από το πεντάγραμμο στο απτικό σύστημα Braille μουσικής.

Ένα ακόμα αξιόλογο σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων βυζαντινής μουσικής που εντοπίσαμε κατά τη διάρκεια υλοποίησης του project είναι το σύστημα που αναπτύχθηκε από τους Dalitz, Michalakis & Pranzasv (2008), το οποίο καλύπτει πλήρως τη διαδικασία από την ανάγνωση έντυπου κειμένου βυζαντινής σημειογραφίας μέχρι τη δημιουργία αναγνώσιμου από υπολογιστή κώδικα-machine readable code. Πρόκειται για μεταγενέστερη προσέγγιση του θέματος που αναπτύχθηκε έξι χρόνια μετά την πρώτη έρευνα του Γκεζερλή (Παπασάββας 2020) που ονομάστηκε σύστημα Gamera και είχε ως βασικό στόχο την κατασκευή ενός υπολογιστικού συστήματος - μηχανής αναγνώρισης ρεπερτορίου μουσικής που λαμβάνει υπόψη θέματα ορθογραφίας της ψαλτικής και των διαφόρων μουσικών φράσεων. Το Gamera Addon Psaltiki Recognition Toolkit project αποτελεί τη βασική εργαλειοθήκη οπτικής αναγνώρισης 1800 νευμάτων σημαδοφώνων της βυζαντινής σημειογραφίας βάσει προσαρμοσμένων προτύπων

(https://gamera.informatik.hsnr.de/addons/psaltiki/). Το σύστημα Gamera περιλαμβάνει τη μέτρηση χαρακτηριστικών διαστάσεων σελίδας, την τμηματοποίηση σελίδων και συμβόλων, τον διαχωρισμό μουσικού κειμένου και υμνολογικού κειμένου, την αναγνώριση σημαδοφώνων νευμάτων, την ομαδοποίηση, ανάλυση και την τελική μορφοποίηση σε ένα υψηλό ποσοστό αναγνώρισης της τάξης άνω του 99% και με μικρό ποσοστό σφάλματος μεταξύ δύο και ενός τοις εκατό ανάλογα με την πηγή. Και το σύστημα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων βυζαντινής μουσικής των Dalitz, Michalakis & Pranzasv, παρατηρήσαμε ότι μπορεί να αξιοποιηθεί για εκπαιδευτική χρήση στη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα όρασης, τόσο για τους μαθητές με οπτική αναπηρία όσο και για τους μαθητές με υπολειμματική όραση.

Επίσης, παρατηρήσαμε ότι οι **ανανεώσιμες πινακίδες** και σε συνδυασμό με τη χρήση ηλεκτρονικού κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής παρέχουν τη δυνατότητα στους μαθητές να έχουν άμεση απτική πρόσβαση στο μουσικό κείμενο Braille. Μέσω της εκπαιδευτικής χρήσης και εφαρμογής κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής σε συνδυαστική χρήση αναγνώστη οθόνης ή μονάδα εξόδου Braille display, δεν είναι απαραίτητη η μεταφορά των μουσικών κειμένων βυζαντινής μουσικής se εκτυπωμένο χαρτί με ανάγλυφους εξάστιγμους χαρακτήρες.

Αναφορικά με τους **εκτυπωτές ανάγλυφης μορφής**, κατά την εκπόνηση του project, παρατηρήθηκε ότι στο πλαίσιο διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής, το λογισμικό WinBraille, το οποίο είχε η σχολική μονάδα, παρέχει τη δυνατότητα μετατροπής κειμένου word σε μορφή κειμένου Braille. Η εφαρμογή WinBraille είναι σημαντική για την κατάλληλη επεξεργασία κειμένου βυζαντινής μουσικής σε μορφή Braille με βάση τον ηλεκτρονικό κώδικα Braille. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να μεταγράψει και να επεξεργαστεί βάσει του ηλεκτρονικού κώδικα κείμενα βυζαντινής μουσικής και να τα προσαρμόσει ανάλογα. Σημαντικό, επίσης, χαρακτηριστικό του Winbraille, παρατηρήθηκε ότι είναι η υποστήριξη της ελληνικής γλώσσας καθώς αλλά του συστήματος πολυτονισμού, που είναι σημαντικό για τα υμνολογικά κείμενα.

Επιπλέον, για τους συμμετέχοντες μαθητές με υπολειμματική όραση, το project λειτούργησε ως έναυσμα για τη διερεύνηση βέλτιστων πρακτικών του τρόπου προσαρμογής και αποτύπωσης μιας παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής.

Ειδικότερα, η αντιμετώπιση της φωτοευαισθησίας λόγω της πολύωρης ενασχόλησης με ψηφιακά μέσα και οθόνες απασχόλησε σημαντικά όλους μαθητές και προτάθηκε η επέκταση χρήσης Dark mode. Παράλληλα, στα ενδιάμεσα διαλείμματα ανατροφοδότησης του project εξετάστηκαν οι τρόποι πρόληψης και ενημέρωσης αναφορικά με το Οπτικό Σύνδρομο Υπολογιστών - Computer Vision Syndrome, επειδή το περιβάλλον υλοποίησης του έργου ήταν κατεξοχήν ψηφιακό και τονίσθηκε η σημασία τήρησης σχετικών οδηγιών, οι οποίες παρέχονται από την Αμερικανική Οπτομετρική Ένωση (https://www.aoa.org).

Επίσης, διαπιστώσαμε ότι στην εκπαιδευτική πράξη μπορούν να αξιοποιηθούν αρκετά λογισμικά για την ψηφιακή αποτύπωση και καταγραφή παρτιτούρων βυζαντινής μουσικής σε μεγαλογράμματη μορφή. Ο Χρυσός Μελωδός (https://www.melodos.com) παρατηρήσαμε ότι αποτελεί εύχρηστη εφαρμογή απεικόνισης, αναπαραγωγής, εκτέλεσης και επεξεργασίας της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με υπολειμματική όραση λόγω της εύκολης διεπαφής. Επιπρόσθετα, παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης της φωνής του χρήστη, η οποία εισάγεται μέσω μικροφώνου, με γραφική αποτύπωση των ηχητικών διαστημάτων. Τα αρχεία μέσω της εφαρμογής αποθηκεύονται σε επέκταση .mel προς περαιτέρω επεξεργασία.

Το λογισμικό Byzantine Quality BZQ (https://bzquality.wordpress.com/) παρατηρήσαμε ότι παρέχει τη δυνατότητα συγγραφής, ορθογραφικού ελέγχου και αναπαραγωγής της βυζαντινής παρτιτούρας σε παραλλαγή βάσει των ονομάτων των φθόγγων και όχι σε μέλος, αναλύοντας παράλληλα την ποιότητα των καλλωπιστικών σημαδοφώνων. Βασικό του χαρακτηριστικό αποτελεί η ψηφιακή αναπαραγωγή βάσει ηχογραφημένης ανθρώπινης φωνής. Το σημειογραφικό κείμενο που αφορά στο μέλος πληκτρολογείται ως απλό κείμενο φθόγγων, όπως π, β, γ, και με χρήση ειδικών κωδικών, π.χ. 2S σημαίνει κλίμακα Β΄ ήχου. Η εφαρμογή μεταφέρει το αρχείο κειμένου σε αρχείο ήχου, το οποίο μπορεί να έχει σημαντικά μαθησιακά οφέλη για τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε ότι όλα τα λογισμικά ψηφιακής αποτύπωσης, όπως Βυζαντινή Κάλαμος, Βυζαντινογράφος (http://cgi.di.uoa.gr/~gbelis/), Pandouris (https://pandouris.wordpress.com/) και Μουσικά Κείμενα ΜΚ (https://papline.gr/) παρέχουν αρκετές και ταχύρρυθμες δυνατότητες μορφοποίησης του κειμένου βυζαντινής μουσικής για μαθητές με υπολειμματική όραση.

Στο πλαίσιο αξιοποίησης φορητών συσκευών στην διάρκεια υλοποίησης του project παρατηρήσαμε ότι στο γνωστικό αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής οι φορητές συσκευές μπορούν να αξιοποιηθούν για την ψηφιακή καταγραφή, ηχογράφηση και αναπαραγωγή τρόπου εκτέλεσης του ψαλτικού μέλους, καθώς και περιγραφικών ηχητικών οδηγιών που αφορούν στη θεωρία της βυζαντινής μουσικής και στα υμνολογικά κείμενα. Επιπρόσθετα, μέσω χρήσης εφαρμογών και του διαδικτύου, οι φορητές συσκευές παρέχουν εύκολη πρόσβαση σε υμνολογικά κείμενα, μουσικές βιβλιοθήκες, λειτουργικά κείμενα, πληροφορίες για τις τυπικές διατάξεις των ιερών ακολουθιών, βοηθώντας τους μαθητές με προβλήματα όρασης να εμπλακούν ισότιμα στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην αναζήτηση απαραίτητων πληροφοριών για εκπόνηση εργασιών. Λογισμικά ηχογράφησης διαθέτουν όλες οι φορητές συσκευές επικοινωνίας. Γενικότερα, οι κινητές συσκευές παρέχουν τη δυνατότητα αξιοποίησης χρήσιμων εφαρμογών σε ολόκληρο το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών, τόσο μεμονωμένα από τους μαθητές είτε σε ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον.

Επιπρόσθετα, παρατηρήσαμε ότι οι φορητές συσκευές μπορούν να αξιοποιηθούν εκπαιδευτικά για την εκπόνηση εργασιών, αλλά και στο πλαίσιο της εξ αποστάσεως διδασκαλίας σε μαθητές με προβλήματα όρασης. Ψηφιακές ηχογραφήσεις, αποθετήρια με ερμηνευτικές καταγραφές στη βυζαντινή μουσική, βάσεις δεδομένων με ψηφιοποιημένο υλικό μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία και μέσα γραμματισμού τόσο για τους μαθητές με προβλήματα όρασης, αλλά και ευρύτερα στο μαθησιακό περιβάλλον διδασκαλίας της βυζαντινής μουσικής.

Τέλος, ένας άλλος τρόπος εκπαιδευτικής παρέμβασης, στην προσπάθεια του εκπαιδευτικού - συνερευνητή για να εξοικειωθούν οι μαθητές με υπολειμματική όραση που σταδιακά μειώνεται η όρασή τους με το σύστημα Braille, παρατηρήθηκε ότι μπορεί να αποτελέσει η εφαρμογή συστήματος ερωτήσεων και απαντήσεων πολλαπλών επιλογών πάνω στη θεωρία της βυζαντινής μουσικής ή σε άλλο γνωστικό αντικείμενο. Ως δομή πιθανών απαντήσεων στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής τέθηκε η χρήση επιλογής έξι απαντήσεων σε κουκίδες ταξινομημένες σε μορφή 3x2, όπως στο βασικό κελί Braille. Οι μαθητές με υπολειμματική όραση κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις έξι πολλαπλών επιλογών, με καταγραφή των απαντήσεων σε μία έξι αριθμημένες κουκίδες ενός βασικού κελιού Braille, ενώ ορισμένες ερωτήσεις είχαν περισσότερες από μία απαντήσεις. Με τον τρόπο αυτό, επιτεύχθηκε

μια πρώτη εξοικείωση με το σύστημα Braille διατηρώντας το ενδιαφέρον των μαθητών και χωρίς απαραίτητα να είναι άμεσα αντιληπτό ότι διδάσκεται το σύστημα Braille, γεγονός το οποίο μπορεί να προκαλέσει την αντίδραση των μαθητών με υπολειμματική όραση, οι οποίοι μπορούν να κάνουν χρήση της περιφερειακής όρασης.

Αναφορικά με την αξιολόγηση του εκπονηθέντος project βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, λάβαμε υπόψη τις παραμέτρους που αφορούν στους τρεις βασικούς τομείς ανάπτυξης των μαθητών: τον γνωσιολογικό, τον ψυχοκινητικό και τον συναισθηματικό (Σέργη, 1994).

Στο πλαίσιο του project, αναφορικά με τα **κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες** που αφορούν στον γνωσιολογικό τομέα ανάπτυξης των συμμετεχόντων μαθητών, την αντίληψη και την κατανόηση εννοιών που συνδυάζονται με το θεωρητικό πλαίσιο της βυζαντινής μουσικής, παρατηρήθηκε μέσω των τριών τύπων προσαρμογών α) του οριζόντιου τρόπου προσανατολισμού σχεδιασμού και αποτύπωσης της παρτιτούρας, β) των μεγαλογράμματων θεωρητικών σημειώσεων με τη χρήση συνοπτικών εννοιολογικών χαρτών και γ) την προσαρμογή του φόντου στο έντυπη ή ψηφιακό μαθησιακό περιβάλλον, ενισχύθηκε σημαντικά η ευχρησία και η πρόσβαση στο μαθησιακό περιβάλλον από τους μαθητές με υπολειμματική όραση και καλλιεργήθηκαν δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού.

Αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στον ψυχοκινητικό τομέα ανάπτυξης των εμπλεκομένων μαθητών που σχετίζονται με δεξιότητες που συνδέονται με την φωνητική ερμηνεία - ψαλμώδηση, παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης μέσα από την ενεργητική ακρόαση και την ευχρησία πρόσβασης στην παρτιτούρα κατάφεραν να αναπτύξουν ποικίλες και αξιόλογες δεξιότητες. Οι συμμετέχοντες μαθητές με προβλήματα όρασης συμμετείχαν ενεργά στις επιμέρους δράσεις, πειραματίστηκαν στη δημιουργία πρωτότυπου υλικού, όπως η εναλλαγή ήχου σε δοσμένη μελωδική γραμμή, κατέγραψαν ηχητικό υλικό με ψαλμώδηση τροπαρίων και συμμετείχαν ομαδοσυνεργατικά στη συγκρότηση ψαλτικού χορού. Επιπρόσθετα, μέσα από τη χρήση εννοιολογικών χαρτών είχαν άμεση πρόσβαση σε σημειώσεις, επιλύοντας απορίες για τη σημαδογραφία και για πλοκές χαρακτήρων που δεν χρησιμοποιούνται συχνά.

Τέλος, αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στάσεις, αξίες και τρόπους συμπεριφοράς, παρατηρήθηκε ότι οι δραστηριότητες του έργου και η εφαρμογή ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης συνέβαλε θετικά στην αυτενέργεια των μαθητών, στην ενίσχυση του ομαδικού αναστοχασμού και στην ενεργή εμπλοκή μαθητών με προβλήματα όρασης ως ερευνητών σε θέματα τρόπου προσαρμογής και καταγραφής μουσικού υλικού με σκοπό να βοηθήσουν και άλλους συμμαθητές τους με προβλήματα όρασης. Ειδικότερα, το project μέσα από τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική διαδικασία, παρατηρήθηκε ότι καλύπτει ένα κενό που αφορά στη συστηματοποίηση πλαισίου για τη διδασκαλία της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με υπολειμματική όραση, παρέχοντας κίνητρα μάθησης για τους μαθητές μέσω της διερευνητικής προσέγγισης, της συνεργασίας και της μουσικής δημιουργίας με πολλαπλά οφέλη.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι για τον συμμετέχοντα εκπαιδευτικό η συμμετοχή στην υλοποίηση του project συνέβαλε:

- στην ενίσχυση της επαγγελματικής ανάπτυξης μέσω επιλογής του από την Κεντρική Υπηρεσία Στήριξης eTwinning προκειμένου να συμμετάσχει σε συνέδριο eTwinning στη Σεβίλλη και με ενεργή συμμετοχή του σε ορχήστρα εκπαιδευτικών
- στην συμμετοχή του ως εισηγητή στην Α΄ Διεθνή Ημερίδα για τη βυζαντινή μουσική με τίτλο: «Η βυζαντινή μουσική στον 21ο αιώνα. Προβληματισμοί και προοπτικές που διοργάνωσε το Τμήμα Μουσικής Επιστήμης και Τέχνης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας»
- στην προβολή του έργου μέσω δημιουργίας σχετικής δημοσίευσης στο eTwinning Book 2010 *Οι φωνές του eTwinning.*

Επιπρόσθετα, για την δημόσια προβολή, αξιολόγηση και διάχυση αποτελεσμάτων του project αποφασίστηκε από τους μαθητές η καταγραφή - αποτύπωση συνεντεύξεων αναφορικά με το έργο στο 1^{ο} τεύχος του περιοδικού *Crecendo* του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης. Παρακάτω καταγράφονται ορισμένες τοποθετήσεις:

«*Αισθάνομαι ενθουσιασμένος, περήφανος και ευτυχής για τη συμμετοχή μου στη συνεργασία eTwinning. Μαθητές με προβλήματα όρασης και με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές μπορούν τώρα να αντλούν εξαιρετικής σημασίας πληροφορίες από την ψηφιακή*

βιβλιοθήκη που δημιουργήσαμε. Ένιωσα μεγάλη ηθική ικανοποίηση όταν πήρα το βραβείο στα χέρια μου.»

Σωτήρης Ρωμανίδης, 15 χρόνων, μαθητής με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

«Θερμά Συγχαρητήρια για το έργο σας είναι το λιγότερο που μπορώ να πω. Μακάρι όλοι οι μαθητές να είχαν δασκάλους σαν εσάς στη σχολική ζωή τους. Εκτός από την άρτια οργάνωση και την πολύπλευρη αντιμετώπιση του θέματος, διδάξατε στους μαθητές σας Αξίες, κάτι που λείπει από τη νεολαία μας.»

Μαίρη Φρέντζου, Πρέσβειρα της Δράσης eTwinning

«Η υλοποίηση ενός προγράμματος eTwinning είναι ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό εργαλείο που μπορεί και έχει πολλά να προσφέρει στη σύγχρονη εκπαίδευση. Θεωρώ ότι στα επόμενα χρόνια το εκπαιδευτικό μας σύστημα θα ενισχυθεί με μοντέλα - project όπως η βάση δεδομένων ηλεκτρονικής συνεργασίας eTwinning. Μέσα από το eTwinning εκπαιδευτικοί, μαθητές, γονείς και τοπικοί φορείς μπορούν να συνεργάζονται δημιουργικά με εξαιρετικής σημασίας αποτελέσματα ιδιαίτερα στο πεδίο της συνεκπαίδευσης.»

π. Θεόδωρος Τσαμπατζίδης, Καθηγητής μουσικής, Υπεύθυνος συντονιστής συνεργασίας eTwinning στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης

«… με την εν λόγω συνεργασία εξασκεί μια υποδειγματική διδασκαλία στον τομέα της διαθεματικότητας, διεπιστημονικότητας και ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και προσέγγισης της γνώσης, συνδυάζοντας τη θεωρητική κατάρτιση με τη δημιουργική πράξη, τόσο στον τομέα της ευρωπαϊκής όσο και της βυζαντινής και ελληνικής παραδοσιακής μουσικής.»

Ελένη Ξυνοπούλου, Σχολική Σύμβουλος Καθηγητών Μουσικής Κεντρικής Μακεδονίας

Ι) Δυνατότητες εξέλιξης και επέκτασης

Με την ολοκλήρωση του project παρατηρήθηκε ότι μπορεί να σχεδιαστούν και να κατατεθούν προτάσεις υλοποίησης παρόμοιων δράσεων στο πλαίσιο άλλων ευρωπαϊκών έργων, όπως Youth in Action και Erasmus, με σκοπό την ενεργή συμμετοχή μαθητών με

προβλήματα όρασης και την ανάδειξη-προβολή της βυζαντινής ψαλτικής τέχνης μέσα από καινοτόμες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις.

iii) Project III: Δημιουργία ψηφιακού βίντεο με τίτλο Απόστολος Παύλος-Απόστολος της Ελλάδος-Απόστολος των Εθνών από μαθητές με προβλήματα όρασης

Α. Πλαίσιο υλοποίησης

Το project υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του Μουσικού Συνόλου *Ψαλτικός Χορός* του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης κατά το σχολικό έτος 2011-2012. Συμμετείχαν οι μαθητές του Μουσικού Συνόλου, συμπεριλαμβανομένων μαθητών με προβλήματα όρασης που φοιτούσαν σε Τμήματα Ένταξης του σχολείου. Αφόρμηση για την υλοποίηση αποτέλεσε η διεξαγωγή προηγούμενων δράσεων, οι οποίες σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν στο πλαίσιο λειτουργίας Τμημάτων Ένταξης του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης.

Το project είχε διάρκεια υλοποίησης τριών μηνών, υλοποιήθηκε το σχολικό έτος 2011-2012. Εντάχθηκε στο πλαίσιο του μαθήματος της ελληνικής παραδοσιακής μουσικής, όπου διδάσκεται η βυζαντινή μουσική ως πρωτεύον μάθημα και των γενικότερων δραστηριοτήτων των Μουσικών Συνόλων του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης.

Β. Συμμετέχοντες

Στο εκπονηθέν project συμμετείχαν δώδεκα μαθητές του Μουσικού Συνόλου *Ψαλτικός Χορός* του Μουσικού Σχολείου Θεσσαλονίκης, από τους οποίους δύο μαθητές παρουσίαζαν

προβλήματα όρασης και συμμετείχαν στο μαθησιακό περιβάλλον Τμημάτων Ένταξης για τη διδασκαλία ευρωπαϊκής μουσικής και ελληνικής παραδοσιακής μουσικής από τον διδάσκοντα - ερευνητή.

Επίσης, στο πλαίσιο του project ζητήθηκε η συμμετοχή απόφοιτης μαθήτριας του σχολείου με προβλήματα όρασης, την οποία ο ερευνητής-εκπαιδευτικός είχε διδάξει επί σειρά στην ίδια σχολική μονάδα και με την οποία είχε γίνει ηχογράφηση-καταγραφή μουσικής σύνθεσης-Ύμνου για τον Απόστολο Παύλο.

Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων μαθητών με προβλήματα όρασης.

Όνομα	**Φύλλο**	**Τάξη**	**Κατηγορία ειδικής εκπαιδευτικής ανάγκης**	**Μουσικές δεξιότητες**	**Ψηφιακές δεξιότητες**
Μ1	Μαθητής	Β΄ Λυκείου	Υπολειμματική όραση	Πολύ καλή γνώση βυζαντινής μουσικής, ταμπουρά και πιάνου	Καλή χρήση υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων
Μ2	Μαθήτρια	Γ΄ Γυμνασίου	Υπολειμματική όραση	Περιορισμένη γνώση βυζαντινής μουσικής. Μέτριο επίπεδο στο πιάνο	Περιορισμένη δυνατότητα χειρισμού και αξιοποίησης ψηφιακών μέσων
Μ3	Μαθήτρια	Απόφοιτη	Οπτική αναπηρία	Πολύ καλή γνώση βυζαντινής μουσικής και φωνητικής	Μέτρια γνώση χρήσης υποστηρικτικών συσκευών και ψηφιακών μέσων

Γ. Στόχος του project

Βασική στοχοθεσία του project αποτέλεσε η διερεύνηση δυνατοτήτων καταγραφής παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής για μαθητές με υπολειμματική όραση, η διερεύνηση δημιουργικής συνεργασίας μαθητών με διάφορα προβλήματα όρασης σε συμπεριληπτικό, ομαδοσυνεργατικό και διαδικτυακό περιβάλλον για τη δημιουργία και παραγωγή ψηφιακών εκπαιδευτικών βίντεο, καθώς και η ευαισθητοποίηση της μαθητικής κοινότητας σε θέματα που αφορούν την ειδική αγωγή και εκπαίδευση.

Δ. Διδακτική προσέγγιση

Στο project από την πλευρά του διδάσκοντα-ερευνητή δόθηκε βαρύτητα στη διαμόρφωση σταθερά δομημένου περιβάλλοντος μάθησης (Καρτασίδου, 2004) εφαρμόζοντας πέντε στάδια ως πέντε βασικές φάσεις για τον διδακτικό σχεδιασμό του μαθήματος βυζαντινής μουσικής σε μαθητές τόσο σε με οπτική αναπηρία όσο και σε μαθητές με υπολειμματική όραση και μέσω δομημένων μικροσεναρίων δραστηριοτήτων. Επιπρόσθετα, επιδιώχθηκε η βελτιστοποίηση του τρόπου μεταφοράς κειμένων βυζαντινής μουσικής και θεωρητικών σημειώσεων για μαθητές με υπολειμματική όραση, η καλλιέργεια μουσικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων ψηφιακού γραμματισμού μαθητών με προβλήματα όρασης και η ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών καινοτόμων δράσεων με άξονα τη βυζαντινή μουσική. Μέσα από το συνεργατικό κλίμα και τις προκλήσεις κινήτρων που προσφέρει, επιδιώχθηκε για τους συμμετέχοντες μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να αξιοποιηθεί σε μέγιστο βαθμό η δυνατότητα συνεργασίας για την παραγωγή οπτικοακουστικού υλικού με πρωταγωνιστές τους ίδιους τους μαθητές με προβλήματα όρασης με σκοπό την άρση κάθε είδους περιορισμού και την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης των συμμετεχόντων.

Παράλληλα, το έργο εστίασε στην καλλιέργεια του επιπέδου ενσυναίσθησης ανάμεσα στους μαθητές τυπικής ανάπτυξης, σε σχέση με τους μαθητές με προβλήματα όρασης, ενώ η επιλογή ενεργούς συμμετοχής της μαθήτριας Μ3, η οποία ήταν απόφοιτη του Σχολείου, επιδίωκε την ανάπτυξη θετικών στάσεων από την πλευρά των μαθητών σχετικά με τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με τη σχολική μονάδα και μετά την αποφοίτηση.

Ε. Διδακτικά εργαλεία

Βασικά διδακτικά εργαλεία και μέσα που αξιοποιήθηκαν για το σχεδιασμό και την υλοποίηση του project, αποτέλεσαν:

- εκτυπωτής ανάγλυφης μορφής
- υπολογιστές της αίθουσας πληροφορικής
- φωτοτυπικό μηχάνημα με δυνατότητα εκτύπωσης σε φύλλα Α3
- πρόσβαση στο διαδίκτυο
- φορητοί υπολογιστές των μαθητών
- ψωηφιακό μικρόφωνο
- λογισμικό ηχογράφησης και επεξεργασίας ήχου *Cool edit*
- λογισμικό επεξεργασίας κειμένου *Winbraille*
- λογισμικό δημιουργίας και επεξεργασίας ψηφιακού βίντεο Proshow
- μουσικό λογισμικό *Finalle*
- λογισμικό μεγέθυνσης *Supernova*
- λογισμικό συγγραφής κειμένων βυζαντινής μουσικής *Μουσικά Κείμενα ΜΚ*

ΣΤ. Συνοπτική περιγραφή και στάδια του project

i) Φάση Α΄ του project:

Κατά το στάδιο της Α΄ φάσης του project, διάρκειας τεσσάρων διδακτικών δίωρων και στο πλαίσιο του Μουσικού Συνόλου *Ψαλτικός Χορός* αποφασίστηκε από κοινού, από τους δώδεκα συμμετέχοντες - μέλη του Μουσικού Συνόλου, το πλαίσιο δράσης, που αφορούσε μελέτη, εκμάθηση και παρουσίαση ύμνων για τον Απόστολο Παύλο με συνοδεία νυκτών και πνευστών οργάνων και τελικό στόχο την παραγωγή ψηφιακού βίντεο με πρωταγωνιστές τους μαθητές με προβλήματα όρασης. Επιλέχθηκαν ύμνοι από τις ακολουθίες του Εσπερινού και του Όρθρου των Πρωτοκορυφαίων Αποστόλων Πέτρου και Παύλου. Προσαρμόστηκε το μαθησιακό υλικό σε μεγαλογράμματους χαρακτήρες για τους μαθητές με υπολειμματική όραση και σε συνεργασία

με τους μαθητές επιδιώχθηκε η παροχή εύκολα προσβάσιμου υλικού με μεγαλογράμματους χαρακτήρες με σκοπό την μέγιστη οπτική ευκρίνεια και ευχρησία.

Στο πλαίσιο του έργου, έγινε υμνολογική ανάλυση και ερμηνευτική απόδοση των κειμένων σε απλή μετάφραση. Αξιοποιήθηκε η ενεργητική ακρόαση και ο σχολιασμός από τους μαθητές μέσα από διάφορες ερμηνείες - μουσικές εκτελέσεις. Επίσης, προτάθηκε η ενσωμάτωση του αγιογραφικού κειμένου του Ύμνου της Αγάπης από το κεφάλαιο 13 της Προς Κορινθίους Επιστολής του Αποστόλου Παύλου στην επόμενη φάση του project, καθώς επίσης και η συνεργασία με την απόφοιτη μαθήτρια με προβλήματα όρασης, ώστε να δημιουργηθεί ένα πρωτότυπο οπτικοακουστικό υλικό σχεδόν αποκλειστικά από μαθητές με προβλήματα όρασης.

ii) Φάση Β΄ του project

Κατά το στάδιο της Β΄ φάσης του project, διάρκειας πέντε διδακτικών δίωρων και στο πλαίσιο του Μουσικού Συνόλου, οι μαθητές-μέλη του Ψαλτικού Χορού δημιούργησαν ψηφιακό βίντεο με τίτλο *Απόστολος Παύλος-Απόστολος της Ελλάδος-Απόστολος των Εθνών* με οπτικοακουστικό υλικό με θέμα τον βίο, τη δράση και το έργο του Αποστόλου Παύλου. Στο εκπονηθέν έργο περιλαμβάνεται μουσική σύνθεση και ψαλμώδηση ύμνου για τον Απόστολο Παύλο με συμμετοχή απόφοιτης μαθήτριας Μ3 με οπτική αναπηρία, τον οποίο απέδωσε. Τους στίχους έγραψε ο λογοτέχνης και μαθηματικός Θεόδωρος Σαντάς και η μουσική σύνθεση του ύμνου έγινε από τον διδάσκοντα - ερευνητή. Το ψηφιακό βίντεο εμπλουτίστηκε με φωτογραφικό υλικό που επέλεξαν οι μαθητές με υπολειμματική όραση. Η συμμετέχουσα με οπτική αναπηρία Μ3 απέδωσε ερμηνευτικά, με χρήση απτικής σημειογραφίας κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής βάσει της μεθόδου Χρυσαφίδη, δύο μουσικά έργα: α) τη μουσική σύνθεση-ύμνο στον Απόστολο Παύλο και β) το ιδιόμελο τροπάριο *Τα κατά πόλιν δεσμά.* Ο μαθητής Μ1 με υπολειμματική όραση ανέλαβε την επιλογή των εικόνων και παράλληλα διδάχθηκε τα μουσικά κείμενα μέσα από μεγαλογράμματους χαρακτήρες. Η μαθήτρια Μ2 με υπολειμματική όραση συνέβαλε στην σκηνοθετική επιμέλεια και στην ψηφιακή επεξεργασία του παραγόμενου υλικού. Οι μαθητές του Μουσικού Συνόλου μαζί με συνδρομή μαθητών-μελών από τη Νεανική Χορωδία του Ιερού Ναού Αγίου Παντελεήμονος Καλαμαριάς, την οποία διηύθυνε ο διδάσκων - ερευνητής συμμετείχαν στην εμμελή απαγγελία του Ύμνου της Αγάπης του Αποστόλου Παύλου. Στην

επιλογή και απαγγελία βιογραφικών κειμένων συνέδραμε και εκπαιδευτικός βυζαντινής μουσικής της σχολικής μονάδας (Tsampatzidis, 2021a· Απόστολος Παύλος, 2023).

Το παραγόμενο βίντεο παρουσιάστηκε και στο πλαίσιο Ευρωπαϊκού εργαστηρίου Grundtvig με τίτλο *ICT and special music education-Music Braille code and special worksheets for people with developmental disorders* με συμμετοχή 20 εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής από διάφορες χώρες στο Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης και με συντονιστή τον συμμετέχοντα ερευνητή-εκπαιδευτικό.

Ζ. Ρόλος του δασκάλου

Ο ρόλος του δασκάλου στην ομαδοσυνεργατική δράση του εκπονηθέντος project χαρακτηρίζεται ως ενθαρρυντικός και υποστηρικτικός, παρέχοντας την κατάλληλη παιδαγωγική υποστήριξη, την απαραίτητη μεταγραφή και προσαρμογή του μαθησιακού υλικού σε μεγαλογράμματη μορφή και απτική μορφή κώδικα eBraille βυζαντινής μουσικής για τους μαθητές με προβλήματα όρασης.

Επιπρόσθετα, ο εκπαιδευτικός ενθάρρυνε την ανάπτυξη συνεργασιών, εμπλοκή και άλλων εκπαιδευτικών στον project και την κοινωνική δικτύωση της σχολικής μονάδας με άλλους φορείς.

Τέλος, ο εκπαιδευτικός ήταν ενεργά συμμετέχων στο project με τη διδασκαλία των μουσικών έργων, με την δημιουργία και αξιοποίηση πρωτότυπης μουσικής σύνθεσης για τη συμμετέχουσα με οπτική αναπηρία, καθώς και με την παροχή ψηφιακής τεχνογνωσίας, όπου αυτό ήταν αναγκαίο.

Η) Προβλήματα εκπόνησης του project

Αναφορικά με αναφύοντα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά το στάδιο υλοποίησης του project, τέθηκε το θέμα των προσωπικών δεδομένων στην παραγωγή και προβολή οπτικοακουστικού υλικού με συμμετοχή μαθητών, αλλά αποφασίστηκε η μη προβολή και εμφάνιση των συμμετεχόντων, παρά μόνο των επιμέρους ψαλμωδημάτων και απαγγελτικών κειμένων.

Θ) Αποτελέσματα και αξιολόγηση του project

Αξιοσημείωτο είναι ότι στο πλαίσιο του project, μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης εργάστηκαν ομαδοσυνεργατικά, δημιουργώντας πρωτότυπο οπτικοακουστικό υλικό. Παράλληλα, ενισχύθηκε η κοινωνική δικτύωση της σχολικής μονάδας με αποφοίτους και με άλλους εκπαιδευτικούς φορείς.

Παρατηρήθηκε, για μια ακόμα φορά, ότι καμμιά είδους αναπηρία ή ειδική μαθησιακή δυσκολία δε μπορεί να σταθεί εμπόδιο στη μάθηση και στη μουσική δημιουργία. Μαθητές και προβλήματα όρασης λειτούργησαν ως βασικοί συντελεστές ενός πρωτότυπου ψηφιακού βίντεο αναπτύσσοντας κοινωνικές, μουσικές και ψηφιακές δεξιότητες.

Επιπρόσθετα, η ενεργή εμπλοκή και σύνδεση απόφοιτης μαθήτριας με προβλήματα όρασης στο project που επιτεύχθηκε μέσω της συνεργασίας eTwinning φάνηκε ότι ενίσχυσε την ανάπτυξη πλαισίου υλοποίησης και άλλων παρόμοιων ομαδοσυνεργατικών δράσεων με πολλαπλά οφέλη, όπως η ποιοτικότερη χορωδιακή ερμηνεία, η καλλιέργεια επαγγελματικών δεξιοτήτων, η παροχή μαθησιακών εμπειριών που αφορούν στον επαγγελματικό προσανατολισμό και η ενίσχυση αυτοεκτίμησης των μαθητών με προβλήματα όρασης.

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία και την αναγκαιότητα διαμόρφωσης σταθερά δομημένου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος όπως προτείνεται και στην ειδική παιδαγωγική (Καρτασίδου, 2004), παρατηρήσαμε ότι μπορούμε και στο μαθησιακό περιβάλλον της ψαλτικής τέχνης, να εφαρμόσουμε πέντε στάδια ως πέντε βασικές φάσεις για τον διδακτικό σχεδιασμό του μαθήματος βυζαντινής μουσικής σε μαθητές τόσο σε με ολική απώλεια όρασης όσο και σε μαθητές με υπολειμματική όραση.

Το πρώτο στάδιο- **φάση της εισαγωγικής προθέρμανσης** περιλάμβανε την ενεργητική ακρόαση, ψαλμώδηση τροπαρίων και παρουσίαση σταδιακά εμπλουτιζόμενου εννοιολογικού χάρτη του ήχου της εβδομάδας. Παρατηρήσαμε ότι για το μάθημα της βυζαντινής μουσικής, η φάση της προθέρμανσης μπορεί να περιλαμβάνει τη συνοπτική παρουσίαση του ήχου της εβδομάδας με τα βασικά του χαρακτηριστικά.

Κατά το δεύτερο στάδιο, που είναι η **φάση επεξεργασίας**, λειτούργησε ως στάδιο πειραματισμού πάνω σε υλικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην κυρία φάση δράσης.

Στην κύρια **φάση δράσης**, ως κεντρικό σημείο, το μαθησιακό υλικό προετοιμάστηκε και προσαρμόστηκε κατάλληλα ώστε να είναι προσβάσιμο ανάλογα τα προβλήματα όρασης καθώς και την ηλικία των μαθητών. Παρατηρήσαμε ότι ενισχύει σημαντικά το περιβάλλον μάθησης μαθητών με προβλήματα όρασης, όταν:

α) προηγείται ενεργητική ακρόαση ή ψαλμώδηση των τροπαρίων από τον εκπαιδευτικό

β) δίνεται βαρύτητα στην τεχνική παραλλαγής του μέλους, δηλαδή στη φωνητική εκτέλεση και ερμηνεία των τροπαρίων με βάση τα ονόματα των φθόγγων

γ) γίνεται χρήση ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης με συγκρότηση ψαλτικού χορού ή περισσοτέρων ομάδων αντιφωνικής ψαλμώδησης.

Η τέταρτη κατά σειρά, **φάση ανατροφοδότησης** φάνηκε ότι μπορεί να αποτελέσει σημείο της βελτιωτικής αξιολόγησης και επέκτασης της μάθησης σε διαθεματικό επίπεδο και ομαδοσυνεργατικό περιβάλλον. Για τις θεωρητικές ερωτήσεις στην ψαλτική τέχνη διαπιστώσαμε ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ερωτήσεις ανάπτυξης, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, συμπληρώσεις με κενά, ακουστικές ασκήσεις και ερωτήσεις πάνω στον εν χρήσει σημειογραφικό κώδικα της βυζαντινής μουσικής.

Τέλος, το τελευταίο στάδιο του μεθοδολογικού σχεδιασμού για το μάθημα της βυζαντινής μουσικής, η **φάση τελεσφόρησης**, σηματοδοτεί τη λήξη της δραστηριότητας και παρέχει στους μαθητές με προβλήματα όρασης την ευκαιρία να τακτοποιήσουν όλα τα προσωπικά αντικείμενα. Σηματοδοτώντας την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας επιδιώχθηκε η ψαλμώδηση ενός τροπαρίου ή παραδοσιακού τραγουδιού σε σημειογραφία βυζαντινής μουσικής από την διδακτέα ύλη.

Επιπρόσθετα, αναφορικά σημαντικά στοιχεία που εντοπίσαμε για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων στο αντικείμενο της βυζαντινής μουσικής σε μαθητές με προβλήματα είναι:

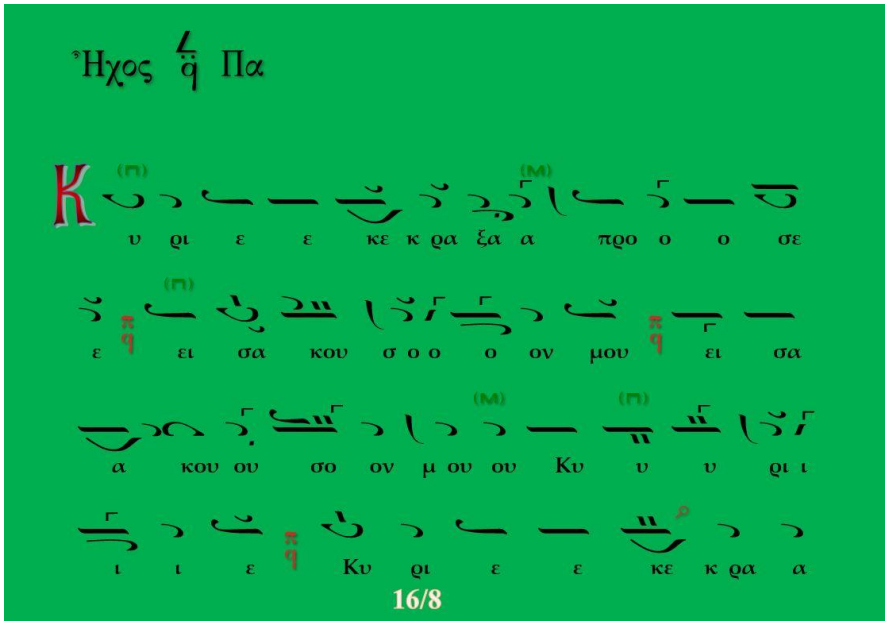
- Η όσο το δυνατόν καλύτερη οργάνωση και προσαρμογή του μαθησιακού υλικού με βάσει τις ανάγκες των μαθητών με προβλήματα όρασης
- Η διαμόρφωση πολυαισθητηριακού περιβάλλοντος μάθησης
- Η καθοδηγούμενη ενεργητική ακρόαση και η υφολογική ανάλυση μουσικών εκτελέσεων του ίδιου έργου από διάφορες πηγές
- Ομαδοσυνεργατική συμμετοχή μέσα στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, όπως αντιφωνική ψαλμώδηση και συγκρότηση ψαλτικών χορών

- Ενεργή συμμετοχή μέσω βιωματικής μάθησης σε ιερές ακολουθίες, όπως ακολουθία ιερού ευχελαίου, ακολουθία Ακαθίστου Ύμνου ή συμμετοχή σε θεία λειτουργία.

Ειδικότερα, για τους συμμετέχοντες με υπολειμματική όραση, το project λειτούργησε καταλυτικά ενισχύοντας σε μέγιστο βαθμό την αυτοεκτίμηση και την κοινωνική πλαισίωση.

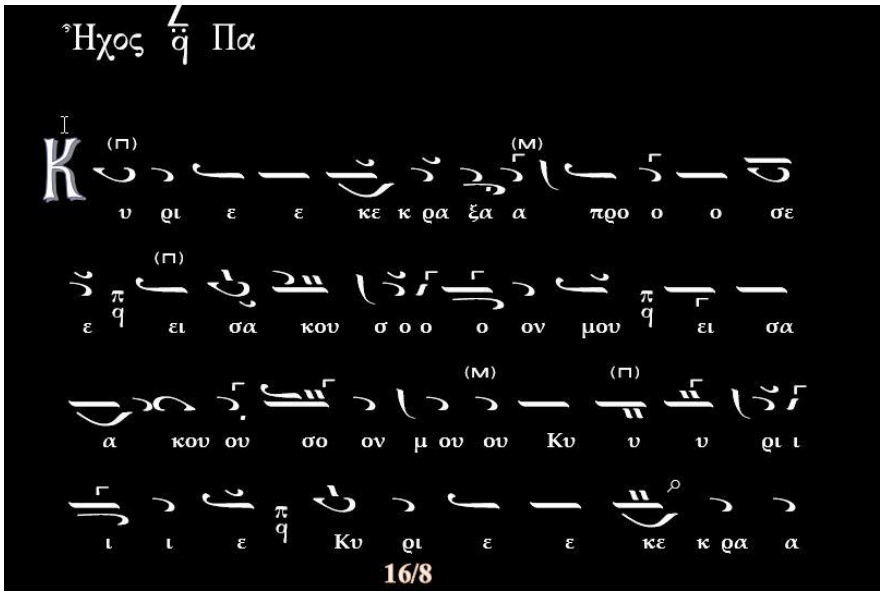
Συμπερασματικά, κατά τη χρήση μεγαλογράμματων χαρακτήρων σε μουσικά κείμενα ψαλτικής τέχνης και σε θεωρητικές σημειώσεις για μαθητές με υπολειμματική όραση και στην προσπάθεια βελτιστοποίησης της ευχρησίας του κειμένου φάνηκε ότι σημαντικά συμβάλλουν τα παρακάτω:

- Καταλληλότερη μορφή προβολής και εκτύπωσης μουσικού κειμένου ψαλτικής αποτελεί η οριζόντια παράθεση, προκειμένου να μην γίνεται συχνά αλλαγή γραμμής ανάγνωσης, ενώ η μεγέθυνση του μουσικού κειμένου, έντυπου ή ψηφιακού να γίνεται με βάση το επιθυμητό από τον μαθητή ποσοστό μεγέθυνσης.
- Σε έντυπα μουσικά κείμενα ψαλτικής τέχνης φαίνεται ότι είναι προτιμότερη η εκτύπωση σε σελίδα μεγέθους Α3, η οποία μπορεί να διπλωθεί στη μέση, ώστε να υπάρχουν λιγότερες εναλλαγές γραμμών.
- Η μεγέθυνση του μουσικού κειμένου σε εκτυπωμένη μορφή φαίνεται ότι βοηθά τους μαθητές με μειωμένη όραση, αλλά προκαλεί κόπωση, λόγω των μεγάλων διαστημάτων που αναπτύσσονται ανάμεσα στα σημειογραφικά σύμβολα και στις αλλαγές γραμμών. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι είναι προτιμότερη η αποφυγή χρήσης λευκού φόντου, τόσο σε έντυπη όσο και σε ψηφιακή μορφή, λόγω της έντονης φωτοευαισθησίας που συνήθως παρουσιάζουν οι μαθητές με προβλήματα όρασης. Για το λόγο αυτό προτιμήθηκαν εκτυπώσεις σε χαρτί σε απαλά γήινα χρώματα, όπως αποχρώσεις του πράσινου ή ανοιχτό καφέ, όπως στην παρακάτω.



Σημείωση. Αλλαγή φόντου κειμένου βυζαντινής μουσικής για μαθητές με φωτοευαισθησία

- Επίσης, η εφαρμογή Dark mode με αντιστροφή χρωμάτων και χρήση σκούρου φόντου σε ψηφιακή οθόνη σε ψηφιακά κείμενα βυζαντινής μουσικής για μαθητές με υπολειμματική όραση φάνηκε ότι ενισχύει την ευχρησία ανάγνωσης, μειώνει τις αντανακλάσεις φωτός και τα προβλήματα της φωτοευαισθησίας και παρέχει ένα φιλικότερο εκπαιδευτικό περιβάλλον εργασίας για μαθητές με προβλήματα όρασης. Επιπλέον, διαπιστώσαμε την σημαντική εκπαιδευτική ωφέλεια εφαρμογής ευρωπαϊκών προτύπων προσβασιμότητας ιστού, που παρέχουν προσβασιμότητα στις διάφορες κατηγορίες εκπαιδευτικών αναγκών. Ειδικότερα, για μαθητές με υπολειμματική όραση φάνηκε ότι ενισχύεται σημαντικά η ευχρησία ψηφιακού περιβάλλοντος μάθησης, όταν παρέχεται η δυνατότητα εξατομικευμένης επιλογής μεγέθους γραμματοσειράς μέσω χειριστηρίου διεπαφής του χρήση κατά την είσοδο στους διαδικτυακούς τόπους, όπως και η δυνατότητα αποχρωματισμού και αλλαγής αντίθεσης χρωμάτων, ακόμα και στις παρτιτούρες βυζαντινού μουσικού ρεπερτορίου. Στην παρακάτω Εικόνα καταγράφεται παράδειγμα εφαρμογής Dark mode σε κείμενο με μεγαλογράμματους χαρακτήρες.



Σημείωση. Εφαρμογή Dark mode σε κείμενο βυζαντινής μουσικής

- Σε περίπτωση μεταφοράς σελίδων σχολικού βιβλίου ή αριθμημένων σημειώσεων τάξης σε μεγαλογράμματη γραφή φάνηκε ότι είναι σημαντικό να χρησιμοποιηθεί διπλή αρίθμηση: αρίθμηση της σελίδας και αρίθμηση σε σχέση με το αντίστοιχο συμβατικό βιβλίο ή σημειώσεις της τάξης, ώστε να υπάρχει συσχετισμός με το μαθησιακό υλικό των μαθητών τυπικής ανάπτυξης. Όταν χρειάστηκε, προσθέσαμε αρίθμηση και με λατινικούς αριθμούς, στην περίπτωση που αντιστοιχούν περισσότερες σελίδες με μεγαλογράμματους χαρακτήρες σε μια σελίδα βλεπόντων.
- Στο εκτυπωμένο μεγεθυμένο κείμενο αξιολογήθηκε ως σημαντικό στοιχείο από τους μαθητές με προβλήματα όρασης να αφήνονται περιθώρια σε όλες τις πλευρές για τυχόν σημειώσεις και διευκρινήσεις, τις οποίες επιθυμούν να καταγράψουν οι μαθητές.
- Τα κείμενα που αφορούν σημειώσεις, όπως υμνολογικές αναφορές και θεωρητικές σημειώσεις παρατηρήθηκε ότι είναι προτιμότερο να έχουν περιληπτικό χαρακτήρα, διότι η μετατροπή ενός βιβλίου βλεπόντων σε βιβλίο με μεγαλογράμματους χαρακτήρες έχει ως αποτέλεσμα το νέο προσβάσιμο υλικό να καταλαμβάνει πολλαπλάσιο όγκο, ιδιαίτερα στην περίπτωση κατά την οποία είναι απαραίτητη η χρήση χαρακτήρων αρκετά μεγάλου μεγέθους. Για τον λόγο αυτό, κατά τη μεταφορά του κειμένου σημειώσεων, χρησιμοποιήσαμε συντμήσεις λέξεων και συντομογραφίες για εξοικονόμηση χώρου, όπως τα ονόματα των ήχων και των διαφόρων σημαδόφωνων χαρακτήρων.

- Σε περίπτωση μεταγραφής και μεταφοράς κειμένου βυζαντινής μουσικής σε μεγεθυμένο πεντάγραμμο κρίθηκε απαραίτητο να τοποθετείται ο αριθμός του μέτρου σε κάθε μέτρο.
- Πολλές εκτυπωμένες σελίδες Α3 με μεγεθυμένους χαρακτήρες παρατηρήσαμε ότι μπορούν να διπλωθούν στη μέση και να πάρουν τη μορφή ενός βιβλίου μεγέθους Α4.
- Κείμενα βυζαντινής μουσικής φάνηκε ότι είναι σημαντικό να αποτυπώνονται και χειρόγραφα από τους μαθητές με υπολειμματική όραση, ώστε να δίνεται η ευκαιρία ανάλυσης κανόνων ορθογραφίας και να παρέχεται εξοικείωση με το ψαλτικό μέλος.
- Όταν υπάρχουν πολλές σελίδες, μπορούν να τοποθετηθούν διακριτικά στοιχεία στο εξώφυλλο για ευκολότερο εντοπισμό ανάμεσα σε άλλα έντυπα-βιβλία.
- Στην περίπτωση ενσωμάτωσης χαρακτήρων ισοκρατήματος, οι μαθητές με υπολειμματική όραση φάνηκε να παρουσιάζουν δυσκολία στην παρακολούθηση κειμένου σε τρία διαφορετικά οπτικά επίπεδα, ένα για τη μελωδική γραμμή, ένα για το υμνολογικό κείμενο και ένα για τους χαρακτήρες ισοκρατηματικών φθόγγων, γεγονός που καθιστά δυσχερέστερο τον οπτικό συντονισμό και απαιτεί περισσότερο χρόνο. Για το λόγο αυτό διαπιστώθηκε είναι προτιμότερη η αποτύπωση του ισοκρατήματος με μικρότερο σε μέγεθος χαρακτήρα ή και σε διαφορετική χρωματική απόχρωση.

Επίσης, παρατηρήθηκε ότι η χρήση εννοιολογικών χαρτών με βασικές θεωρητικές σημειώσεις, όπως πίνακες με ποσοτικούς και ποιοτικούς χαρακτήρες σημειογραφίας, βασικά χαρακτηριστικά των ήχων, σχηματική καταγραφή κλιμάκων, φθορικά σημεία, χρόες κ.ά μπορούν να αξιοποιηθούν στο μαθησιακό περιβάλλον της βυζαντινής μουσικής για μαθητές με υπολειμματική όραση με συνοπτική παρουσίαση και καταγραφή θεωρητικού μαθησιακού υλικού.

Αναφορικά με την αξιολόγηση του εκπονηθέντος project βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων, λάβαμε υπόψη τις παραμέτρους που αφορούν στους τρεις βασικούς τομείς ανάπτυξης των μαθητών: τον γνωσιολογικό, τον ψυχοκινητικό και τον συναισθηματικό (Σέργη, 1994).

Στο πλαίσιο του project, αναφορικά με τα **κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες** που αφορούν στον γνωσιολογικό τομέα ανάπτυξης των συμμετεχόντων, την αντίληψη και την κατανόηση εννοιών που συνδυάζονται με το θεωρητικό πλαίσιο της βυζαντινής μουσικής, παρατηρήθηκε ότι μαθητές με προβλήματα όρασης και μαθητές τυπικής ανάπτυξης από διάφορες τάξεις

μελετήσαν βιωματικά μέσω της συγκρότησης ψαλτικού χορού μουσικά έργα του βυζαντινού ρεπερτορίου με τα επιμέρους υμνολογικά και ερμηνευτικά στοιχεία, εμβαθύνοντας σε θέματα που αφορούν στη θεωρία της βυζαντινής μουσικής, ξεπερνώντας εμπόδια που αφορούν τον τρόπο που ενεργούν και επηρεάζουν το μέλος οι διάφοροι σημαδόφωνοι χαρακτήρες, αλλά αξιοποιώντας το διδακτικό πλαίσιο από την πράξη στη θεωρία. Επιπρόσθετα, για τους μαθητές δημιουργήθηκε ένα σώμα κανόνων ευχρησίας για την μεταφορά κειμένου βυζαντινής μουσικής και θεωρητικών σημειώσεων σε μεγαλογράμματους χαρακτήρες.

Αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στον ψυχοκινητικό τομέα ανάπτυξης των εμπλεκομένων μαθητών που σχετίζονται με δεξιότητες που συνδέονται με την φωνητική ερμηνεία- ψαλμώδηση, παρατηρήθηκε ότι οι συμμετέχοντες μέσα από την ενεργητική ακρόαση και τη μουσική εκτέλεση δημιούργησαν πρωτότυπο οπτικοακουστικό υλικό και σε συνεργατικό περιβάλλον.

Τέλος, αναφορικά με τα κριτήρια - αξιολογικούς δείκτες που αφορούν στάσεις, αξίες και τρόπους συμπεριφοράς, παρατηρήθηκε ότι οι δραστηριότητες του έργου και η καλλιέργεια ομαδοσυνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης συνέβαλε θετικά στην αυτενέργεια και αυτοεκτίμηση μαθητών με προβλήματα όρασης, οι οποίοι διετέλεσαν βασικοί συντελεστές στην παραγωγή πρωτότυπου οπτικοακουστικού υλικού. Επιπρόσθετα, η ενεργή συμμετοχή απόφοιτης και η ομαδοσυνεργατική δράση συνέβαλε στη δημιουργία ενός πλαισίου μουσικής αλληλεπίδρασης που δεν σταματά με την αποφοίτηση από το σχολείο. Αναδείχθηκε η σημασία σύνδεσης των αποφοίτων μαθητών με προβλήματα όρασης με τη σχολική μονάδα αποφοίτησης, μέσω υλοποίησης ομαδοσυνεργατικών δράσεων με άξονα τη μουσική τέχνη, και η θετική επίδραση τόσο στην ανάπτυξη μουσικών δεξιοτήτων και εμπειριών όσο και στην επαγγελματική εξέλιξη των μαθητών με προβλήματα όρασης.

Ειδικότερα, το project μέσα από τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική διαδικασία, παρατηρήσαμε ότι αξιοποιήθηκε ένα μεγάλο κενό που αφορά στην δυνατότητα ανάπτυξης συνεργασίας ανάμεσα σε μαθητές με διάφορα προβλήματα όρασης, όπως οπτική αναπηρία και υπολειμματική όραση, για την παραγωγή οπτικοακουστικού υλικού και με άξονα την ψαλτική τέχνη.

Επιπλέον, πρέπει να αναφερθεί ότι, για τον συμμετέχοντα εκπαιδευτικό, η συμμετοχή στην υλοποίηση του project συνέβαλε στην προβολή και παρουσία του έργου σε ημερίδες εκπαιδευτικών δράσεων. Επίσης, με αφορμή την επιτυχή ολοκλήρωση του project, ο ερευνητής σε συνεργασία με τη Νεανική Χορωδία του Ιερού Ναού Αγίου Παντελεήμονος Καλαμαριάς, την οποία διηύθυνε, υλοποίησε το έργο *Ηχοχρωματικές Γέφυρες Παράδοσης- Music Colour bridges of traditions* στο πλαίσιο δράσης Youth in Action με συμμετοχή 22 μαθητών, 8 εκπαιδευτικών και 2 συνοδών από τέσσερις χώρες: Ελλάδα, ως χώρα υποδοχής, Λύκειο Αγίας Φυλάξεως από την Κύπρο, Paaskytie School από την Φινλανδία και ομάδα νέων φορέα Aj Intercambia από την Ισπανία. Κάθε εταίρος παρουσίασε παραδοσιακή μουσική, ύμνους και παραδοσιακά όργανα από τη χώρα του. Μέσα από συζήτηση και έρευνα εξετάστηκε η χρήση των μουσικών κλιμάκων της παραδοσιακής μουσικής, όπως τα δημοτικά τραγούδια και άσματα, λαϊκά όργανα, τρόποι μουσικής συνοδείας, η χρήση της θρησκευτικής μουσικής και μορφές μουσικοθεραπείας. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε φορείς μουσικής εκπαίδευσης και πολιτιστικούς οργανισμούς και διεξήχθησαν εργαστήρια βιωματικής μάθησης. Κάθε εταίρος - ομάδα επέλεξε και προετοίμασε τη διδασκαλία μουσικής από την παραδοσιακή μουσική κουλτούρα της χώρας που προέρχεται. Στο τέλος του έργου πραγματοποιήθηκε ανοιχτή εκδήλωση παρουσίασης. Η δράση αυτή υποστηρίχθηκε και υλοποιήθηκε στον χώρο του Πολιτιστικού Νεανικού Κέντρου της Ενορίας Αγίου Παντελεήμονος Καλαμαριάς και σε συνεργασία με καθηγητές από το Μουσικό Σχολείο Θεσσαλονίκης. Στην δράση συμμετείχαν δύο μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, μία μαθήτρια με ολική τύφλωση και ένας μαθητής με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές. Η ανοιχτή παρουσίαση του έργου έγινε το 2011 στο Προκόπειο Πολυδύναμο Κέντρο. Η εκδήλωση έκλεισε με κοινό παραδοσιακό τραγούδι από όλους τους συμμετέχοντες (Milo mu kokkino, 2011).

Ι) Δυνατότητες εξέλιξης και επέκτασης

Με την ολοκλήρωση του project παρατηρήθηκε ότι σε μελλοντική δράση ήταν σημαντικό να σχεδιαστεί υλοποίησης δράσης που θα εστιάζει στην αξιοποίηση μουσικών λογισμικών αυτοματοποιημένης μεταγραφής παρτιτούρας βυζαντινής μουσικής για μαθητές με προβλήματα όρασης.