



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΕΣ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ»
2021-2022**

**Η διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας σύμφωνα με βασικές αρχές
της Νευροδιδακτικής της μουσικής.
Βιβλιογραφική επισκόπηση και διδακτικές προτάσεις**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

του

Μιχαήλ Μαλάμη

sam22027

Επιβλέπουσα: Δήμητρα Κόνιαρη, μέλος Ε.ΔΙ.Π, ΤΜΕΤ
Μέλη εξεταστικής επιτροπής: Έλενα Παπανδρέου, Καθηγήτρια, ΤΜΕΤ
Αθανάσιος Λάιος, μέλος Ε.Ε.Π., ΤΜΕΤ

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2022

Δηλώνω υπευθύνως ότι όλα τα στοιχεία σε αυτήν την εργασία τα απέκτησα, τα επεξεργάστηκα και τα παρουσιάζω σύμφωνα με τους κανόνες και τις αρχές της ακαδημαϊκής δεοντολογίας, καθώς και τους νόμους που διέπουν την έρευνα και την πνευματική ιδιοκτησία. Δηλώνω επίσης υπευθύνως ότι, όπως απαιτείται από αυτούς τους κανόνες, αναφέρομαι και παραπέμπω στις πηγές όλων των στοιχείων που χρησιμοποιώ και τα οποία δεν συνιστούν πρωτότυπη δημιουργία.

Η διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας σύμφωνα με βασικές αρχές της Νευροδιδασκτικής της μουσικής. Βιβλιογραφική επισκόπηση και διδακτικές προτάσεις

Electric guitar teaching and learning according to the basic principles of music neurodidactics. A literature review and teaching suggestions

© Μιχαήλ Μαλάμης, 2022

© Michail Malamis, 2022

Ευχαριστίες

Ξεκινώντας το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών “Επιστήμες και Τέχνες της Μουσικής”, το πρώτο αντικείμενο που αναμφίβολα κέρδισε το ενδιαφέρον μου ήταν αυτό της Επιστήμης της Νευροδιδακτικής. Πρωτίστως, θέλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς την καθηγήτρια, δασκάλα και μέντορα μου κυρία Δήμητρα Κόνιαρη, η οποία με εισήγαγε στον κόσμο της συγκεκριμένης επιστήμης και με καθοδήγησε, προκειμένου να λάβω εφόδια που θα είναι απαραίτητα και χρήσιμα στην πορεία μου ως εκπαιδευτικός της μουσικής και όχι μόνο. Η καλοπροαίρετη διάθεση που χαρακτηρίζει την κυρία Κόνιαρη, με ενθάρρυνε σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, και η αγάπη της για τη Μουσικοπαιδαγωγική με ενέπνευσε να κάνω και εγώ τα πρώτα μου βήματα ως μουσικοπαιδαγωγός.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κύριο Αθανάσιο Λάιο και την κυρία Έλενα Παπανδρέου, οι οποίοι καθ’ όλη τη διάρκεια των σπουδών μου αποτελούσαν και αποτελούν έμπνευση για εμένα με το έργο τους, και οι συμβουλές τους έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα.

Θερμοί υποστηρικτές μου σε όλη την πορεία μου ως σπουδαστής, ήταν οι γονείς μου, τους οποίους ευχαριστώ εγκάρδια!

Περιεχόμενα

Περίληψη

Abstract

Εισαγωγή

1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1.1 Οι νευροεπιστήμες και η επίδρασή τους στον χώρο της εκπαίδευσης

1.1.1. Η μελέτη του εγκεφάλου στο πεδίο των νευροεπιστημών

1.1.2. Δομικά στοιχεία του εγκεφάλου - Οι νευρώνες και οι συνάψεις

1.1.3. Στοιχεία φυσιολογίας του εγκεφάλου - η λειτουργία των συνάψεων

1.1.4. Η μυελίνη και ο ρόλος της στη λειτουργία των εγκεφάλου

1.1.5. Εγκέφαλος, θετικά συναισθήματα και μάθηση

1.2 Ο εγκέφαλος και ο ρόλος του στη μάθηση

1.2.1. Το επιστημονικό πεδίο της Νευροδιδακτικής

1.2.2. Οι 6 προτάσεις του Wilfried Gruhn για τη νευροδιδακτική της μουσικής

1.2.3. Οι 5 προτάσεις του John W. Flohr για τη νευροδιδακτική της μουσικής

1.3 Εγκέφαλος και μουσική

1.4 Η νευροδιδακτική της μουσικής

1.4.1. Οι 6 προτάσεις του Wilfried Gruhn

1.4.2. Οι 5 προτάσεις του John W. Flohr

1.5 Η ηλεκτρική κιθάρα και η διδακτική της

1.5.1. Η Ιστορία της ηλεκτρικής κιθάρας

1.5.2. Περιγραφή της ηλεκτρικής κιθάρας

1.5.3. Η διδακτική της ηλεκτρικής κιθάρας

2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΒΑΣΙΣΜΕΝΑ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ

2.1 Άξονες για τη δημιουργία των διδακτικών σεναρίων

2.2 Σε ποιες ηλικίες απευθύνονται τα παρακάτω διδακτικά σενάρια

2.3 Διδακτικά σενάρια

2.3.1. Πρώτο διδακτικό σενάριο: Γνωριμία με την ηλεκτρική κιθάρα

2.3.2. Δεύτερο διδακτικό σενάριο: Γνωριμία με τη Μι ελάσσονα πεντατονική κλίμακα

2.3.3. Τρίτο διδακτικό σενάριο: Μαθαίνοντας το shuffle feel

2.3.4. Τέταρτο διδακτικό σενάριο: Μαθαίνοντας τα double stops

2.3.5. Πέμπτο διδακτικό σενάριο: Μαθαίνοντας το 12μετρο blues και τις συγχορδίες του

3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έχει ως στόχο να αναδείξει διδακτικές προτάσεις για τη διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας σε αρχάριους μαθητές, βασισμένες σε βασικές αρχές της Νευροδιδακτικής της μουσικής. Τα τελευταία χρόνια αρκετές μελέτες παρουσιάζουν προτάσεις για τη διδασκαλία της μουσικής οι οποίες εμπίπτουν στο πεδίο της Νευροπαιδαγωγικής που ονομάζεται Νευροδιδακτική και ερευνούν τις νευροβιολογικές λειτουργίες του εγκεφάλου σε διαδικασίες τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης (Gruhn 2004, Flohr 2010, Bugos 2015, et al.). Το πρώτο μέρος της εργασίας θα μελετήσει βασικές αρχές της Νευροδιδακτικής της μουσικής και το πώς αυτές θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στη διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας σε αρχάριους μαθητές. Το δεύτερο μέρος παρουσιάζει 5 σενάρια διδασκαλίας της ηλεκτρικής κιθάρας για αρχάριους μαθητές ηλικίας 7-12 ετών. Τα σενάρια αυτά αντιστοιχούν σε 5 διδακτικές προτάσεις, οι οποίες βασίζονται σε αρχές που προέρχονται από το επιστημονικό πεδίο της Νευροδιδακτικής της μουσικής. Απώτερος σκοπός είναι η πρόταση διδακτικών πρακτικών εκμάθησης της ηλεκτρικής κιθάρας, σύμφωνα με το πώς μαθαίνει και ανταποκρίνεται καλύτερα ο εγκέφαλος των παιδιών.

Λέξεις κλειδιά: ηλεκτρική κιθάρα, διδακτική, νευροεκπαίδευση, μουσική εκπαίδευση

Abstract

This postgraduate thesis aims to highlight teaching suggestions for teaching the electric guitar to beginning students, based on basic principles of music neurodidactics. In recent years, several studies have presented proposals for teaching music that fall within the field of neuropedagogy called Neurodidactics, which investigates the neurobiological functions of the brain in formal and informal education processes (Gruhn 2004, Flohr 2010, Bugos 2015, et al.). The first part of the paper presents basic principles of music neurodidactics and how they could be applied to the teaching of electric guitar to beginning students. The second part presents 5 lesson plans with specific activities for teaching electric guitar for beginners, ages 7-12 years old. The ultimate aim is to propose a teaching plan for teaching the electric guitar, based on principles of music neurodidactics and according to how the brain of children of this age learns and responds best.

Keywords: electric guitar, didactic, neuroeducation, music education

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία μελετά τη διδακτική της ηλεκτρικής κιθάρας υπό το πρίσμα διδακτικών προτάσεων οι οποίες βασίζονται στο πώς λειτουργεί ο εγκέφαλος όταν βρίσκεται σε διαδικασίες εκπαίδευσης και, συνεπώς, μάθησης. Το επάγγελμα του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικό και συνοδεύεται από πολλές ευθύνες και υποχρεώσεις του καθηγητή προς τον μαθητή. Ο ρόλος του δασκάλου είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τη διαπαιδαγώγηση, την προσφορά γνώσης, την καλλιέργεια του χαρακτήρα και την ομαλή προσαρμογή - ενσωμάτωση του μαθητή στην κοινωνία. Ως εκπαιδευτικοί είμαστε υπεύθυνοι για τους μαθητές μας, αν σκεφτούμε πως ο δάσκαλος αποτελεί το δίαυλο επικοινωνίας της γνώσης με τον μαθητή. Ο κάθε μαθητής όμως έχει τη δική του προσωπικότητα και ιδιοσυγκρασία, το δικό του οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον, τη δική του κουλτούρα και αμέτρητα ακόμα στοιχεία που τον καθιστούν μοναδικό και διαφορετικό ως προς την αντιμετώπισή του από τους υπόλοιπους. Εδώ επεισέρχεται ο παράγοντας της ατομικότητας, στον οποίο θα ήθελα να σταθώ λίγο, διότι προσωπικά θεωρώ πως κατέχει σημαντική θέση στην εξέλιξη της επιστήμης που πραγματεύεται και η παρούσα διπλωματική εργασία. Ο κάθε εγκέφαλος είναι μοναδικός, όπως ένα δακτυλικό αποτύπωμα (Bugos, 2015). Μέχρι πολύ πρόσφατα, η εκπαίδευση στην κλασική μουσική ήταν δομημένη με έναν πιο απόλυτο τρόπο, βασισμένη πάνω σε τυποποιημένα προγράμματα σπουδών και συγκεκριμένες μεθόδους διδασκαλίας, οι οποίες απευθύνονταν σε όλους τους μαθητές σαν να ήταν το ίδιο ακριβώς άτομο. Ως εκπαιδευτικοί πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψην το γεγονός πως έχουμε να κάνουμε με προσωπικότητες με ιδιαιτερότητες και όχι με μάζες ατόμων, και συνεπώς να φροντίζουμε να εμπλουτίζουμε την “φαρέτρα” μας με όσο το δυνατόν περισσότερα εργαλεία, προκειμένου να μπορούμε να ανταποκριθούμε στις ανάγκες του εκάστοτε μαθητή (Stronge, 2007).

Ο γράφων έχει υπάρξει μαθητής στη μουσική, παρακολουθώντας μαθήματα που αφορούν τα θεωρητικά της μουσικής, αλλά και μαθήματα κλασικής και ηλεκτρικής κιθάρας. Έπειτα από αρκετές δυσκολίες που αντιμετώπισα κατά την εκμάθηση της κιθάρας, συνειδητοποίησα πως δεν ανταποκρίνομαι απόλυτα στα τυποποιημένα προγράμματα σπουδών τα οποία διδάχτηκα. Πλέον έχω ξεπεράσει τα εμπόδια που δεν μου επέτρεπαν να απολαμβάνω κάθε νότα που παίζω, προσπαθώ να δίνω νόημα στην πράξη που εκτελεί το σώμα μου εκείνη τη στιγμή (είτε είναι διάβασμα είτε διασκέδαση), και έχω καταφέρει να αξιοποιήσω ένα μεγαλύτερο μέρος του δυναμικού του σώματος και του νου μου, αλλά και να μου αρέσει πραγματικά αυτό που παίρνω πίσω. Φυσικά, αυτή είναι μια διαδικασία που δεν σταματάει ποτέ, και αν βρούμε τον αποδοτικότερο για εμάς τρόπο στο να λαμβάνουμε τη γνώση, θεωρώ πως όλοι μπορούμε να δούμε θεαματικά αποτελέσματα. Ένα από τα σημαντικότερα ταλέντα που πρέπει να αναπτύξουμε στους μαθητές, είναι το να μπορούν να απολαμβάνουν και να χαίρονται μέσα από την οποιαδήποτε μουσική τους δραστηριότητα, σε

οποιοδήποτε επίπεδο και με οποιονδήποτε τρόπο επιθυμούν (Κόνιαρη, 2013).

Η εργασία ξεκινάει με το κεφάλαιο της βιβλιογραφικής επισκόπησης, στο οποίο παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της Νευροδιδασκτικής της μουσικής και βασικά στοιχεία για την ηλεκτρική κιθάρα και τη διδασκαλία της. Το δεύτερο μέρος παρουσιάζει 5 σενάρια διδασκαλίας της ηλεκτρικής κιθάρας για αρχάριους μαθητές ηλικίας 7-12 ετών. Τα σενάρια αυτά αντιστοιχούν σε 5 διδακτικές προτάσεις, οι οποίες βασίζονται σε αρχές που ενσωματώνουν διδακτικές πρακτικές, αρχές και μεθόδους, οι οποίες προέρχονται από το επιστημονικό πεδίο της Νευροδιδασκτικής της μουσικής. Απώτερος σκοπός είναι η πρόταση διδακτικών πρακτικών εκμάθησης της ηλεκτρικής κιθάρας σύμφωνα με το πώς μαθαίνει και ανταποκρίνεται καλύτερα ο εγκέφαλος των παιδιών της ηλικίας αυτής. Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται τα συμπεράσματα και οι προτάσεις προς επέκταση που αφορούν την παρούσα εργασία, καθώς και οι περιορισμοί που υπήρξαν κατά τη σχεδίαση των διδακτικών σεναρίων.

Κεφάλαιο 1:

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1.1. Οι νευροεπιστήμες και η επίδρασή τους στον χώρο της εκπαίδευσης

Το επιστημονικό πεδίο της Νευροεκπαίδευσης (Battro & Cardinali, 1996), ή της Επιστήμης του Νου, του Εγκεφάλου και της Εκπαίδευσης (Tokuhama-Espinosa, 2010), εμφανίζεται στα τέλη του 20ού αιώνα και στο πέρασμα στον 21ο αιώνα όταν ερευνητές από τον χώρο της εκπαίδευσης και ερευνητές από τον χώρο των νευροεπιστημών εξέφρασαν την ανάγκη μιας διεπιστημονικής προσέγγισης θεμάτων εκπαίδευσης-μάθησης, υπό το πρίσμα του πώς λειτουργεί ο εγκέφαλος κατά τις λειτουργίες αυτές (βλ. Κόνιαρη, 2019). Η δεκαετία 1990-2000 θεωρήθηκε από το αμερικανικό Κογκρέσο ως η “Δεκαετία του Εγκεφάλου” (Jones & Mendell, 1999) και πραγματοποιήθηκαν πολλές έρευνες με αντικείμενο τη μελέτη της λειτουργίας του εγκεφάλου και το πώς αυτή συνδέεται με τη δημιουργία της νόησης και της συμπεριφοράς του ανθρώπου (βλ. Κόνιαρη, 2013). Σημαντικό ρόλο σε αυτό έπαιξε η ανάπτυξη τεχνικών αναίμακτης απεικόνισης του εγκεφάλου τη στιγμή που επιτελεί μία λειτουργία, όπως είναι η Τομογραφία Εκπομπής Ποζιτρονίων (Positron Emission Tomography, PET) και η Λειτουργική Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού (functional magnetic Resonance Imaging, fMRI). Μέσω των συγκεκριμένων τεχνικών δόθηκε στους μελετητές η ευκαιρία να συλλέξουν, μη επεμβατικά, πληροφορίες για την ανατομία και τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου (Geake, 2003) (βλ. Κόνιαρη, 2019). Έτσι, επιστήμονες από διάφορους επιστημονικούς χώρους, όπως εκπαιδευτικοί, ψυχολόγοι, πολιτικοί, μουσικοί, παιδαγωγοί, δάσκαλοι κ.ά., στράφηκαν προς τις νευροεπιστήμες και έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα πορίσματά τους στην προσπάθειά τους να μελετήσουν και να κατανοήσουν τις βιολογικές βάσεις της ανθρώπινης νόησης και συμπεριφοράς σε σχέση με το αντικείμενό τους.

Όσον αφορά τη μελέτη των νευροβιολογικών βάσεων της μουσικής λειτουργίας και συμπεριφοράς, το συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο αναπτύχθηκε ραγδαία τα τελευταία χρόνια για τους παρακάτω λόγους (Gruhn, 2004):

- Η ανάπτυξη της σύγχρονης τεχνολογίας και των αναίμακτων μεθόδων απεικόνισης της λειτουργίας του εγκεφάλου (EEG, MEG, PET, fMRI) προσέφεραν σημαντικά στοιχεία για το τι συμβαίνει στον εγκέφαλο τη στιγμή που κάποιος παίζει ή ακούει μουσική.
- Όλο και περισσότερες έρευνες μελετούν το πώς ο εγκέφαλος λειτουργεί κατά τη διαδικασία της μουσικής πράξης και της μουσικής ακρόασης γιατί αποτελούν σημαντικές λειτουργίες για τη γενικότερη μελέτη της ευπλαστότητας του εγκεφάλου.
- Όλο και περισσότεροι εκπαιδευτικοί κατανοούν πως ο εγκέφαλος είναι ένα είδος μηχανής, το οποίο για να λειτουργήσει σωστά πρέπει να καλωδιωθεί σωστά. Συνεπώς, και η

εκμάθηση της μουσικής είναι μία λειτουργία η οποία είναι σημαντικό να πατήσει σε γερά βιολογικά θεμέλια και τεκμηριωμένα στοιχεία, προκειμένου να έχει τα καλύτερα αποτελέσματα.

1.1.1. Η μελέτη του εγκεφάλου στο πεδίο των νευροεπιστημών

Οι νευροεπιστήμονες με τις έρευνές τους μελετούν και επιχειρούν να ερμηνεύσουν το πώς λειτουργεί ο εγκέφαλος σε ένα βιολογικό επίπεδο. Σύμφωνα με τα πορίσματα των ερευνών τους, ο εγκέφαλος είναι ένα ενεργό σύστημα, το οποίο είναι γενετικά προγραμματισμένο να προσλαμβάνει, να επεξεργάζεται και να αλληλεπιδρά με τα ερεθίσματα που παρουσιάζονται στο περιβάλλον του. Έτσι, το περιβάλλον στο οποίο ζει και μαθαίνει ένα παιδί είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την ανάπτυξή του. Ένα παιδί από τις πρώτες στιγμές της ζωής του λαμβάνει ερεθίσματα από το περιβάλλον του και μέσω της επεξεργασίας αυτών, καταφέρνει να προσαρμοστεί σε αυτό και να επιτελέσει απλές αλλά και σύνθετες λειτουργίες (βιολογικές, γνωστικές κ.λπ). Μέσω της παρατήρησης, της μίμησης και της ανακάλυψης, ένα παιδί μαθαίνει άτυπα, χωρίς κανέναν κανόνα ή τυποποιημένη μέθοδο, να στέκεται, να μιλά, να συντονίζει τις κινήσεις του, να περπατάει, να σκέφτεται και να δημιουργεί την κοσμοθεωρία του (Huther, 2000). Επιπλέον, ο Gerald Huther (2000) χαρακτήρισε τον εγκέφαλο περισσότερο ως ένα “κοινωνικό όργανο”, παρά ως έναν “γνωστικό επεξεργαστή”. Αυτό σημαίνει ότι δεν συλλέγει απλά και ερμηνεύει τα εξωτερικά ερεθίσματα αλλά δημιουργεί μια ενεργή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον η οποία είναι ουσιαστικής σημασίας για την περαιτέρω ανάπτυξή του.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, η ερευνητική ομάδα του Giacomo Rizzolatti παρατήρησε μέσα από πειράματα σε πιθήκους ότι κάθε φορά που ένας πίθηκος άπλωνε το χέρι του για να μετακινήσει ένα αντικείμενο, μια συγκεκριμένη ομάδα νευρώνων στην περιοχή του κινητικού φλοιού του εγκεφάλου του πυροδοτούσε ηλεκτρικά σήματα. Η ίδια ομάδα παρατήρησε πως ένα υποσύνολο των κινητικών νευρώνων στην κοιλιακή - προκινητική περιοχή του εγκεφάλου των πιθήκων ενεργοποιούνταν επίσης όταν ο πίθηκος παρατηρούσε κάποιον άλλον πίθηκο να εκτελεί μια πράξη και μετά τον μιμούταν (Ware, 2008. ό.ά. στο Ταχματζίδης & Μακρής, 2017). Αυτά τα ευρήματα οδήγησαν τους ερευνητές να εκφράσουν την άποψη ότι υπάρχει μία ομάδα νευρώνων στον εγκέφαλο των πιθήκων οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη λειτουργία της παρατήρησης και μίμησης δράσεων του περιβάλλοντος. Τους νευρώνες αυτούς τους ονόμασαν κατοπτρικούς νευρώνες (mirror neurons). Μέσω των κατοπτρικών νευρώνων ο εγκέφαλος κωδικοποιεί μια παρατηρούμενη κινητική δράση και μπορεί να την αναπαραστήσει (Buccino et al., 2004). Έτσι, υποστηρίζεται ότι ο εγκέφαλος είναι γενετικά προκαθορισμένος να παρατηρεί και να καταγράφει πράξεις και κινήσεις από το περιβάλλον του για να τις μιμηθεί. Οι νευρώνες αυτοί αποτελούν τη βιολογική βάση της λειτουργίας της μάθησης μέσω της μίμησης.

1.1.2. Δομικά στοιχεία του εγκεφάλου - Οι νευρώνες και οι συνάψεις

Ο εγκέφαλος είναι μέρος ενός μεγαλύτερου συστήματος που περιλαμβάνει το κεντρικό νευρικό σύστημα (εγκέφαλος και σπονδυλική στήλη), και το περιφερικό νευρικό σύστημα (προσαγωγοί και απαγωγοί νευρώνες). Αποτελείται από περίπου 1 τρισεκατομμύριο κύτταρα. Από αυτά, περίπου 100 δισεκατομμύρια είναι τα νευρικά κύτταρα, ή νευρώνες. Τα υπόλοιπα 900 δισεκατομμύρια κύτταρα υπάγονται σε άλλες κατηγορίες, όπως νευρογλοιακά, ενδοθηλιακά κ.λπ., ο ρόλος των οποίων πιστεύεται ότι είναι να υποστηρίζουν και να βοηθούν στην καλή λειτουργία των νευρώνων (βλ. Τριάρχου, 2015).

Οι νευρώνες είναι τα κύτταρα που μεταφέρουν τις νευρικές ώσεις (νευρικά σήματα) στον εγκέφαλο και στο σώμα. Έρευνες έχουν δείξει πως όταν μαθαίνουμε μια νέα κινητική δεξιότητα, οι νευρώνες δημιουργούν συνδέσεις με άλλους νευρώνες, τις λεγόμενες “συνάψεις” (δύο νευρώνες). Οι συνάψεις αυτές συνδέουν τους νευρώνες μεταξύ τους για να δημιουργήσουν κυκλώματα (περισσότεροι από δύο νευρώνες), που θα επιτρέπουν πιο σύνθετες ενέργειες. Όσο μεγαλώνει ηλικιακά ο άνθρωπος ένας μεγάλος αριθμός των νευρώνων του εγκεφάλου του πεθαίνουν, από φυσιολογικά ή παθολογικά αίτια. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται απόπτωση ή προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος (Oppenheim, 1991). Με την απόπτωση ο εγκέφαλος εξασφαλίζει την αποδοτικότητά του και εξοικονομεί χώρο, μειώνοντας τις νευρικές συνάψεις που δεν χρησιμοποιεί συχνά, και ενισχύοντας αυτές που ενεργοποιούνται συχνότερα (Gruhn, 2004). Από τους 100.000.000 νευρώνες, οι μισοί θα επιζήσουν και θα είναι λειτουργικοί κατά την ενήλικη ζωή. Σημαντικό ρόλο για την επιβίωση των νευρώνων έχουν η ενεργοποίησή τους μέσω της πραγματοποίησης της λειτουργίας την οποία υποστηρίζουν, καθώς και ο βαθμός δημιουργίας των μεταξύ τους συνάψεων και διασυνδέσεων μέσω των νευραξόνων τους (βλ. Κόνιαρη, 2011). Έτσι, όταν επαναλαμβάνουμε πολλές φορές μια ενέργεια, δυναμώνουμε τις συγκεκριμένες συνάψεις, και δημιουργούμε σταθερά κυκλώματα, για την καλύτερη εκτέλεση μιας κινητικής λειτουργίας (Walter & Walter, 2015). Αυτή η ιδιότητά του εγκεφάλου ονομάστηκε “αρχή του Hebb”, από το όνομα του ερευνητή που την παρατήρησε και την εξέφρασε (Hebb, 1949). Σύμφωνα με την αρχή αυτή, νευράξονες που ενεργοποιούνται και χρησιμοποιούνται για την επίτευξη διαφόρων λειτουργιών, σταθεροποιούνται μέσω της δραστηριότητάς τους και οι νευράξονες που παραμένουν λειτουργικά αδρανείς εκφυλίζονται (Hebb, 1949). Με αυτό τον τρόπο, ο τυπικά αναπτυσσόμενος εγκέφαλος είναι καθόλη τη διάρκεια της ζωής του ευαίσθητος στις επιδράσεις του περιβάλλοντος και “πλάθεται” λειτουργικά και δομικά στην αλληλεπίδρασή του με αυτό. Η ιδιότητά του αυτή ονομάζεται “ευπλαστότητα” και αποτελεί τη βιολογική βάση της γνωστικής λειτουργίας της μάθησης (βλ. Τριάρχου, 2015).

1.1.3. Στοιχεία φυσιολογίας του εγκεφάλου - η λειτουργία των συνάψεων

Ο εγκέφαλος είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο και τη ρύθμιση της λειτουργίας όλων των σωματικών και νοητικών λειτουργιών του ανθρώπου, και φυσικά και της μάθησης. Δομική μονάδα είναι ο νευρώνας ή νευρικό κύτταρο, ο οποίος κατά την ανάπτυξη του ατόμου δημιουργεί μέσω των συνάψεων νευρωνικά δίκτυα τα οποία υποστηρίζουν τις διάφορες λειτουργίες του. Οι συνάψεις αυτές ξεκινούν να δημιουργούνται κατά την προγεννητική περίοδο, και συνεχίζουν κατά τη διάρκεια της ζωής μας. Κάποιες νευρικές συνάψεις φαίνεται να είναι γενετικά προκαθορισμένες, ενώ άλλες αναπτύσσονται από περιβαλλοντολογικούς παράγοντες (Flohr & Hodges, 2006). Έχει παρατηρηθεί ότι η περίοδος κατά την οποία ο εγκέφαλος εκπαιδεύεται σε μια γνωστική λειτουργία, είναι πολύ σημαντική για τη δημιουργία των συνάψεων που χρειάζονται. Σύμφωνα με τους Flohr και Hodges (2006), οι περίοδοι αυτές, ανάλογα με την επίδραση που πιστεύεται ότι μπορεί να έχουν στον τρόπο που θα δημιουργηθούν οι συνάψεις, διακρίνονται στις εξής:

- (α) **Κρίσιμη περίοδος:** είναι ένα χρονικό πλαίσιο κατά την ανάπτυξη του εγκεφάλου στο οποίο εάν δεν εκτεθεί ο εγκέφαλος σε κατάλληλα ερεθίσματα δεν αναπτύσσει τις συγκεκριμένες δεξιότητες. Για παράδειγμα, οι Hubel και Wiesel (1970) στα κλασικά τους πειράματα για τη μελέτη της επίδρασης των περιβαλλοντικών συνθηκών στη διαμόρφωση του εγκεφαλικού φλοιού παρατήρησαν ότι η αποστέρηση της όρασης σε νεογέννητα γατάκια δημιούργησε σημαντικές κυτταροαρχιτεκτονικές μεταβολές στον οπτικό τους φλοιό και την απώλεια της όρασης. Αυτές οι αλλαγές δεν παρατηρήθηκαν σε παρόμοια πειράματα αποστέρησης της όρασης με ενήλικες γάτες.
- (β) **Βέλτιστη περίοδος:** είναι εκείνη κατά την οποία η δυνατότητα απόκτησης μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς είναι απλώς ενδυναμωμένη σε σχέση με άλλες περιόδους κατά την ανάπτυξη του ατόμου (βλ. Κόνιαρη, 2011). Στην περίπτωση αυτή, η απουσία των κατάλληλων ερεθισμάτων μπορεί να επιβραδύνει ή να δυσκολέψει την εμφάνιση μιας συμπεριφοράς δεν έχει όμως μη αναστρέψιμες συνέπειες (Barinaga, 2000).

1.1.4. Η μυελίνη και ο ρόλος της στη λειτουργία των εγκεφάλου

Η μυελίνη είναι ένας λευκός λιπώδης ιστός, τον οποίο τα νευρογλοιακά κύτταρα τυλίγουν γύρω από τους άξονες των νευρώνων (μυελίνωση) (Walter & Walter, 2015). Οι νευράξονες μεταφέρουν μηνύματα νευρώνων από το ένα μέρος του εγκεφάλου στο άλλο. Οι νευράξονες που περιβάλλονται από μυελίνη μεταφέρουν νευρικά σήματα πιο εύκολα, πιο γρήγορα και πιο αποδοτικά, σε σχέση με νευράξονες που δεν είναι καλυμμένοι από μυελίνη. Το εσωτερικό του εγκεφάλου, η λευκή ουσία, αποτελείται από μυελινωμένους νευράξονες. Η μυελίνωση είναι μια διαδικασία που εξαρτάται από

το τι κάνει ένας άνθρωπος. Ξεκινάει κατά τα πρώτα χρόνια ζωής με μεγάλο βαθμό, συνεχίζεται με γρήγορο ρυθμό κατά την εφηβεία και φθίνει από τα 20 χρόνια και έπειτα. Η μυελίνωση έχει άμεση σχέση με τις “κρίσιμες” ή “βέλτιστες” περιόδους, κατά τις οποίες ένας άνθρωπος μπορεί να κατακτήσει οποιαδήποτε γνώση ευκολότερα, σε σχέση με άλλες περιόδους στη ζωή του. Η μυελίνη αποτελεί “μόνωση” για τους νευρώνες, αφού αποτρέπει τα ηλεκτρικά σήματα από το να διαρρεύσουν από τον άξονα των νευρώνων. Συνεπώς, στα μυελινωμένα νευρωνικά κυκλώματα, η ίδια πληροφορία μπορεί να μεταφέρεται με λιγότερη ενέργεια απ’ ό,τι στα μη μυελινωμένα. Όταν τα νευρογλοιακά κύτταρα “παρατηρήσουν” πως ένα νευρωνικό κύκλωμα ενεργοποιείται συχνά (όπως όταν κάποιος επαναλαμβάνει κάποιες συγκεκριμένες κινήσεις εξασκώντας μια κινητική λειτουργία), τότε τυλίγουν τους άξονες των νευρώνων του με μυελίνη. Όσο περισσότερο εξασκούμε τη συγκεκριμένη κινητική λειτουργία ενεργοποιείται το συγκεκριμένο κύκλωμα και τόσο περισσότερο περιβάλλονται από μυελίνη οι άξονες των νευρώνων του. (Walter & Walter, 2015).

1.1.5. Εγκέφαλος, θετικά συναισθήματα και μάθηση

Όταν ο εγκέφαλος λαμβάνει αισθητηριακά δεδομένα τα οποία είναι παρόμοια με ήδη “εγκατεστημένα” δεδομένα στη μνήμη του, το μεταξιακικό σύστημα απελευθερώνει ντοπαμίνη, μία ουσία που μας προκαλεί χαρά. Έτσι ο εγκέφαλος επιδιώκει την επανάληψη αυτής της κατάστασης, προκειμένου να δυναμώσει τις συγκεκριμένες νευρικές συνάψεις και να καταχωρηθεί η “πληροφορία” στη μακροπρόθεσμη μνήμη. Έχει παρατηρηθεί ότι, για να αποθηκευτεί σωστά, αλλά και να διατηρηθεί η πληροφορία (γνώση) στον εγκέφαλο, είναι σημαντικό να είναι εμπλουτισμένη συναισθηματικά και να έχει νόημα για τον άνθρωπο που την λαμβάνει (Gruhn, 2004). Όλο και περισσότερες έρευνες με αντικείμενο τη μελέτη των νευροχημικών ουσιών του εγκεφάλου δείχνουν ότι, η μουσική μπορεί να τροποποιήσει τους βιολογικούς δείκτες ορμονών, όπως ανταμοιβής, κινήτρων και ευχαρίστησης (ντοπαμίνη), άγχους και διέγερσης (κορτιζόλη), ανοσίας (σεροτονίνη), ακόμη και του έρωτα (ωκυτοκίνη) (Chanda & Levitan, 2013. ό.α. στο Νίκα, 2018).

1.2. Εγκέφαλος και μουσική

Η επίδραση της μουσικής στον ανθρώπινο εγκέφαλο αποτελεί τον ιδανικό τομέα μελέτης για τους νευροεπιστήμονες που επιθυμούν να μελετήσουν την ευπλαστότητα του εγκεφάλου, αφού μέσω της επαναλαμβανόμενης δραστηριότητας και εκτέλεσης της μουσικής ενεργοποιούνται διάφορα νευρωνικά κυκλώματα και μεταβάλλεται η φυσιολογία του εγκεφάλου. Έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχει λειτουργική αναδιοργάνωση στις αισθητηριακές και κινητικές περιοχές του φλοιού του εγκεφάλου σε πιανίστες και βιολονίστες, ως προϊόν επαναλαμβανόμενης χρήσης εγκεφαλικών

περιοχών που ενεργοποιούνται κατά την εκμάθηση του μουσικού οργάνου (Münste, Altenmüller, Jancke, 2002. ό.α. στο Νίκα, 2018).

Επίσης, έρευνες για τον ανθρώπινο εγκέφαλο σε σχέση με τη μουσική, δείχνουν πως η μουσική έχει “μια διακριτή επιρροή στον εγκέφαλο και διεγείρει σύνθετα γνωστικές, συναισθηματικές και αισθησιοκινητικές διεργασίες (Hurt – Thaut, Johnson & Wheeler, 2015: 220. ό.α. στο Νίκα, 2018). Ο εγκέφαλος παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις ως αποτέλεσμα της εκμάθησης της μουσικής και της μουσικής πράξης (Ζαφρανάς, 2016). Η τυπική εκπαίδευση επιτρέπει τη διαστηματική αναπαράσταση της μουσικής με τη χρήση της συγκεκριμένης ομιλίας. Με άλλα λόγια, ο εκπαιδευμένος στη μουσική εγκέφαλος κωδικοποιεί τις αποστάσεις μεταξύ των συχνοτήτων προκειμένου να τις αναγνωρίσει, με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη ενεργοποίηση του αριστερού μετωπιαίου λοβού, ενώ οι μη μουσικοί περιορίζονται σε μια παθητική ακρόαση της μουσικής. (Trenado, Pedroarena-Leal & Ruge, 2021).

Όσον αφορά τη λειτουργία του αυτοσχεδιασμού, έχει παρατηρηθεί ότι ο εγκέφαλος ενεργοποιείται περισσότερο κατά τον μουσικό αυτοσχεδιασμό, απ’ ότι όταν κάποιος παίζει απλώς μουσική (Limb & Braun, 2008). Ο Limb αναφέρει πως η δημιουργικότητα είναι μια ενέργεια που αφορά όλο τον εγκέφαλο. Κάνοντας κάτι δημιουργικό ενεργοποιούνται όλες οι πτυχές του εγκεφάλου. Κατά τη διάρκεια του αυτοσχεδιασμού, ο προμετωπιαίος φλοιός του εγκεφάλου υφίσταται μια ενδιαφέρουσα αλλαγή στη δραστηριότητα, κατά την οποία μια ευρεία περιοχή που ονομάζεται πλευρική προμετωπιαία περιοχή κλείνει, ουσιαστικά έτσι ώστε να έχουμε μια σημαντική αναστολή του προμετωπιαίου φλοιού. Αυτές οι περιοχές εμπλέκονται σε διεργασίες του εγκεφάλου όπως ο έλεγχος της συνείδησης, ο έλεγχος των αναστολών, η αξιολόγηση των σωστών και των λανθασμένων ενεργειών, η λογική σκέψη κ.ά. Ωστόσο, ενεργοποιείται ο μέσος προμετωπιαίος φλοιός, περιοχή του εγκεφάλου που σχετίζεται άμεσα με την αυτοέκφραση, τις αυτοβιογραφικές αφηγήσεις, την αίσθηση εαυτού (Tomaino, 2013).

Τέλος, κατά τη διάρκεια μιας μουσικής εμπειρίας το συναίσθημα, η μνήμη, η γνώση και η κίνηση εμπλέκονται και συνδέονται άρρηκτα (O' Kelly, 2016). Όσο πιο θετική είναι η μουσική εμπειρία, τόσο μεγαλύτερο είναι το εύρος των περιοχών του εγκεφάλου οι οποίες εμπλέκονται κατά την επεξεργασία της και υποστηρίζουν τις λειτουργίες της προσοχής και της συγκίνησης. (Trost et al., 2014). Η μουσική αφηγηματικού, περιγραφικού ή αναπαραστατικού είδους (προγραμματική μουσική) είναι χρήσιμη για τον εγκέφαλο, αφού η αφήγηση ιστοριών βοηθά στη γεφύρωση και σύνθεση νευρολογικών δικτύων, ενισχύοντας την μνήμη (Siegel, 1999).

1.2.1. Το επιστημονικό πεδίο της Νευροδιδασκτικής

Το 1988, ο Gerhard Preiss πρότεινε τις βάσεις των Νευροεπιστημών ως ένα νέο πρίσμα θεώρησης της Διδακτικής των Μαθηματικών. Θεώρησε ότι αν διασαφηνιστούν οι ηλεκτροχημικές και ορμονικές διεργασίες που συμβαίνουν κατά τη διαδικασία της διδασκαλίας/μάθησης των μαθηματικών, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο οι διάφορες διδακτικές συνθήκες τις επηρεάζουν, τότε οι εκπαιδευτικοί θα μπορέσουν να προσαρμόσουν τις διδακτικές τους πρακτικές σε αυτές τις συνθήκες, προκειμένου να είναι καταλληλότερες για την ανάπτυξη του εκπαιδευόμενου εγκεφάλου. Αυτός ο επιστημονικός χώρος ονομάστηκε από τον Preiss ως “Νευροδιδασκτική” (Preiss, 1998) (βλ. Κόνιαρη, Θεοδωρίδου & Τριάρχου, 2009). Αντικείμενο της Νευροδιδασκτικής είναι το πώς λειτουργεί ο εγκέφαλος κατά τη μάθηση ενός αντικειμένου. Απώτερος σκοπός είναι να βρεθεί ο καλύτερος τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η βέλτιστη μάθηση ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας του εγκεφάλου του κάθε μαθητή.

Η Νευροδιδασκτική βασίζεται στην ιδέα ότι η μάθηση είναι μια δυναμική διαδικασία που καθορίζεται από την κατάσταση του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, η οποία μπορεί δυναμικά να τροποποιηθεί ανάλογα με μια συγκεκριμένη ανάγκη ή μαθησιακό στόχο. Υποστηρίζει ότι οι στρατηγικές και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την οργάνωση του περιβάλλοντος διδασκαλίας (πρόγραμμα σπουδών, τεχνικές μάθησης, μέθοδοι διδασκαλίας κ.λπ.) θα πρέπει να βασίζονται σε αρχές της νευροβιολογίας, όπως για παράδειγμα, οι αλλαγές του περιβάλλοντος που υποστηρίζουν τη διαμόρφωση της πλαστικότητας του εγκεφάλου που σχετίζεται με τη βελτίωση της μάθησης (Trenado, Pedroarena-Leal & Ruge, 2021). Έτσι, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να βασιστούν πλέον σε τεκμηριωμένα στοιχεία και να αναζητήσουν το πώς θα προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους στο νοητικό επίπεδο του κάθε μαθητή, αντί να προσαρμόζουν τον μαθητή σε ένα τυποποιημένο πρόγραμμα σπουδών. Σύμφωνα με τον Gruhn (2004), δεν μπορούμε να ορίσουμε ποιες είναι οι γνώσεις στις οποίες ανταποκρίνεται καλύτερα ο εγκέφαλος σε σχέση με το νοητικό επίπεδο του κάθε παιδιού. Γίνεται όμως οι καθηγητές να εκπαιδεύονται έτσι ώστε να προωθούν τη γνώση και τον τρόπο διδασκαλίας, προκειμένου να ανοίγουν ορίζοντες για την εξέλιξη του εγκεφάλου στη διαδικασία της μάθησης (Gruhn, 2004).

1.2.2. Οι 6 προτάσεις του Wilfried Gruhn για τη νευροδιδασκτική της μουσικής

Ο Wilfried Gruhn, είναι από τους πρώτους μουσικοπαιδαγωγούς που μελέτησαν με τεχνικές νευροαπεικόνισης την επίδραση της μουσικής μάθησης στη λειτουργία του εγκεφάλου (Gruhn, 2004). Αναφέρει 6 βασικές συστάσεις προς τους εκπαιδευτικούς μουσικής που επιθυμούν να οργανώσουν το μάθημά τους ακολουθώντας νευροβιολογικές αρχές για το πώς μαθαίνουν οι μαθητές καλύτερα μουσική (Gruhn, 2004, σελ. 6):

1. Οι νοητικές αναπαραστάσεις χρειάζονται χρόνο για να δημιουργηθούν. Γι αυτόν τον λόγο

είναι σημαντικό να δίνεται στον μαθητή ο χρόνος που χρειάζεται για να αποκτήσει τις εμπειρίες που χρειάζεται.

2. Ο εγκέφαλος πλάθεται από όλες τις πρακτικές – βιωματικές εμπειρίες. Ο μαθητής χρειάζεται να αποκτήσει εμπειρίες ώστε να προετοιμάσει τον εγκέφαλο για μάθηση, και να δημιουργηθούν τα πιο αποδοτικά νευρικά κυκλώματα.
3. Το πλαίσιο στο οποίο θα πραγματοποιηθεί μια έννοια είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχή μάθησή της. Η σχέση μεταξύ των στοιχείων ενός περιεχομένου δημιουργεί το νόημα.
4. Η μάθηση μιας έννοιας είναι πιο ενδυναμωμένη όταν πραγματοποιείται στις ευαίσθητες περιόδους στις οποίες ο εγκέφαλος είναι απόλυτα προετοιμασμένος να επεξεργαστεί και να αποθηκεύσει καινούριες πληροφορίες.
5. Η εκμάθηση επιτυγχάνεται καλύτερα όταν εμπλέκονται θετικά συναισθήματα. Η καλύτερη ευκαιρία για να διατηρηθεί στη μνήμη η νέα πληροφορία, είναι να δημιουργήσουμε μια κατάσταση στην οποία η μάθηση δημιουργεί ευχαρίστηση. Το κίνητρο προέρχεται μέσα από την επιτυχημένη εκπαιδευτική διαδικασία.
6. Η διδασκαλία της μουσικής πρέπει να εστιάζει σε διαδικασίες που βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν νοητικές αναπαραστάσεις (mental representations) μουσικής πράξης μέσω της πράξης, και όχι μόνο μέσω της θεωρίας ή της λεκτικής ανάλυσης. Η δημιουργία των νοητικών αναπαραστάσεων είναι πολύ σημαντική για τη μουσική μάθηση. Αυτές όμως οι νοητικές αναπαραστάσεις μπορούν να αναπτυχθούν μόνο από τους ίδιους τους μαθητές, μέσω της βιωματικής τους σχέσης με τη μουσική. Οι εκπαιδευτικοί είναι σημαντικό να προσφέρουν το κατάλληλο ερέθισμα στους μαθητές, και να παρουσιάζουν τα νέα μουσικά στοιχεία σε ένα οικείο και ελκυστικό πλαίσιο, το οποίο πρέπει να έχει νόημα για τον μαθητή και να ελκύει το ενδιαφέρον του.

1.2.3. Οι 5 προτάσεις του John W. Flohr για τη νευροδιδασκτική της μουσικής

O Flohr (2010), στο άρθρο του με τον τίτλο: Best Practices for Young Children's Music Education: Guidance from Brain Research, προτείνει πέντε σημεία τα οποία είναι σημαντικό να λαμβάνουν υπόψη τους οι εκπαιδευτικοί της μουσικής κατά την προετοιμασία της διδασκαλίας τους. Αυτά τα σημεία-προτάσεις βασίζονται στα πορίσματα ερευνών για το πώς μαθαίνει καλύτερα ο εγκέφαλος των μικρών παιδιών

1. Η σημασία της κίνησης στη μουσική ανάπτυξη (Musical Development and Movement):

Η μουσική ανάπτυξη, ειδικά στα πρώτα χρόνια της ζωής του ανθρώπου, μπορεί να ευνοηθεί περισσότερο όταν συνδυάζεται με την αυθόρμητη ζωντάνια και εφευρετικότητα της

ανθρώπινης κίνησης, μέσα από τη ρυθμική έκφραση των συναισθημάτων των παιδιών και τη βιωματική επικοινωνία σκέψεων, ιδεών και συνεργατικών δραστηριοτήτων. Η ανθρώπινη ανάπτυξη είναι το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης της φύσης του ατόμου, των γονιδίων του, και της ανατροφής του, δηλαδή του τρόπου με τον οποίο μεγαλώνει (nature and nurture). Αυτό που επικοινωνείται πιο εύκολα ανάμεσα στους ανθρώπους, είναι οι προθέσεις τους και η αναγνώριση των συναισθημάτων των άλλων, μέσα από τις κινήσεις τους (Flohr & Trevarthen, 2008. Gallese, 2003. Schilbach et al, 2006).

2. **Η χρήση ποικίλων διδακτικών στρατηγικών (Instructional Strategies):**

Η αποτελεσματικότητα ενός δασκάλου είναι στενά συνδεδεμένη με την ποικιλία των διδακτικών στρατηγικών που χρησιμοποιεί για τη διδασκαλία μιας έννοιας (Stronge, 2007). Χρησιμοποιώντας ένας δάσκαλος μια μεγάλη ποικιλία από εκπαιδευτικές στρατηγικές, μπορεί να επικοινωνήσει καλύτερα με μεγαλύτερο εύρος μαθητών και να ανταποκριθεί στα ενδιαφέροντα του κάθε μαθητή και στις εκπαιδευτικές του ιδιαιτερότητες και ανάγκες.

3. **Η ταυτόχρονη επεξεργασία πληροφοριών (Simultaneous Processing):**

Αν σκεφτούμε πώς επεξεργαζόμαστε πληροφορίες από το περιβάλλον μας, η αρχή της παράλληλης επεξεργασίας πολλών πληροφοριών είναι προφανής. Κατά την περίοδο στην οποία ένα παιδί διδάσκεται ένα μουσικό αντικείμενο, μπορεί να μάθει πολλά πράγματα, λαμβάνοντας διάφορες πληροφορίες γι αυτό (Flavell, 1981). Κάθε γνώση όμως που λαμβάνει ένας μαθητής, δεν είναι δεδομένο πως θα την “κατακτήσει”. Ο μαθητής μπορεί να αποκομίσει περισσότερες γνώσεις από ένα μάθημα, από το αρχικό πλάνο γνώσεων που έθεσε ο δάσκαλος. Είναι σημαντικό να μπορεί ο δάσκαλος να εμπλουτίσει το μάθημα με πληροφορίες οι οποίες συνδυάζουν την εκμάθηση μιας μουσικής γνώσης μέσα από τη σχέση της και με άλλα γνωστικά αντικείμενα.

4. **Η σημασία της μουσικής παράδοσης των παιδιών (Children's Musical Culture):**

Τα παιδιά έχουν μια δικιά τους μουσική παράδοση η οποία μπορεί να αποτελέσει έναν τρόπο εξάσκησης της μουσικότητας και δημιουργίας νέων μορφών μουσικού παιχνιδιού διαφορετικό από τις ιδέες και τις πρακτικές του ενήλικου κόσμου (Flohr, 2004. Flohr & Trevarthen, 2008. Moorehead & Pond, 1978. Bjorkvold, 1992). Είναι σημαντικό να αφήνουμε τα παιδιά να εξασκούν τη φυσική τους προδιάθεση για εξερεύνηση των ήχων και δημιουργία μουσικών που είναι διαφορετικές από αυτές των ενηλίκων.

5. **Κίνηση και ανάπτυξη (Movement and Development):**

Η προσωπική ενεργοποίηση του μαθητή είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ο νους και το σώμα συνεργάζονται με αμοιβαίο συντονισμό, για τη δημιουργία κινήσεων και αισθήσεων (Flohr & Trevarthen, 2008). Η παθητική μάθηση είναι απαραίτητο να αντικατασταθεί από ενεργητική μάθηση. Ένα μουσικό τεστ στο οποίο τα παιδιά καλούνται να γράψουν με χαρτί και μολύβι θεωρείται περισσότερο μια παθητική δραστηριότητα, σε σχέση με μια δραστηριότητα που περιέχει μουσικό αυτοσχεδιασμό και θεωρείται ενεργητική δραστηριότητα.

1.3. Η ηλεκτρική κιθάρα και η διδακτική της

1.3.1. Η ιστορία της ηλεκτρικής κιθάρας

Η ιστορία της ηλεκτρικής κιθάρας ξεκινάει γύρω στο 1930, όταν ο αυξανόμενος αριθμός από Big Bands και χάλκινα πνευστά στην τζαζ μουσική δημιούργησε την ανάγκη για ενίσχυση του ήχου της κιθάρας. Η πρώτη ηλεκτρική κιθάρα εμφανίζεται το 1931, από τους George Beauchamp και Adolph Rickenbacher. Προηγήθηκε μια προσπάθεια από την εταιρεία Stromberg, η οποία απέτυχε λόγω του όχι και τόσο εργονομικού σχεδιασμού της. Το 1950 εμφανίζεται η πρώτη επιτυχημένη ηλεκτρική κιθάρα με κούφιο σώμα, η Fender Esquire. Η ηλεκτρική κιθάρα στην μορφή που τη γνωρίζουμε σήμερα, έγινε γνωστή χάρη στους δημιουργούς Leo Fender και Les Paul, και τα πιο δημοφιλή μοντέλα κιθάρας είναι εμπνευσμένα από τις δημιουργίες τους. Κάποια από τα σημαντικότερα είναι οι τύποι Telecaster, Stratocaster, Les Paul, SG, Flying V (https://www.soundlevel.gr/inner.php?sub2=60&sub1=68&menu_id=11). Η ηλεκτρική κιθάρα κατηγοριοποιείται σε κύριους τύπους με βάση το σχήμα της και το αν διαθέτει φυσικό ηχείο. Τύποι ηλεκτρικής κιθάρας είναι οι Solid body, Chambered body, Semi-acoustic, Hollow body, Semi-hollow body. Διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το σχήμα, την κατασκευή, τους μαγνήτες και τα υλικά (Evans & Evans, 1977).

Συναντάμε την ηλεκτρική κιθάρα σε διάφορα στυλ μουσικής, σε πολλά από τα οποία κατέχει και τον κύριο ρόλο σαν όργανο. Ξεκινώντας από την Jazz και Blues μουσική, και αργότερα την Rock n Roll, Rock, Metal, Fusion, Country, Funk, Pop, Soul, Reggae, όπως επίσης και την συμμετοχή της στην ορχηστρική μουσική και πιο σύγχρονες New Wave συνθέσεις. Η ηλεκτρική κιθάρα χρησιμοποιείται είτε ως μονοφωνικό - σολιστικό είτε ως πολυφωνικό - συνοδευτικό όργανο, ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε μουσικής δημιουργίας (Κατσιάνος, 2021).

1.3.2. Περιγραφή της ηλεκτρικής κιθάρας

Η ονομασία της ηλεκτρικής κιθάρας οφείλεται στο ότι χρησιμοποιεί ηλεκτρομαγνήτες που έλκουν τη δόνηση των συρμάτινων χορδών της, μετατρέποντας τη μηχανική ενέργεια σε ηλεκτρική, έτσι ώστε να μπορέσει να ενισχυθεί με την βοήθεια ενός ενισχυτή - ηχείου (https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%BA%CE%B9%CE%B8%CE%AC%CF%81%CE%B1).

Η ηλεκτρική κιθάρα χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη, το σκάφος - σώμα και το μπράτσο. Στο σκάφος βρίσκονται οι μαγνήτες, η γέφυρα, τα διάφορα ποτενσιόμετρα και οι επιλογές των μαγνητών, καθώς και το βύσμα εξόδου. Στο μπροστινό μέρος του μπράτσου συναντάμε την ταστιέρα της κιθάρας, ενώ έσω του μπράτσου υπάρχει μια βέργα αλουμινίου, η οποία ενώνει το σκάφος με το μπράτσο. Στο πάνω μέρος του μπράτσου συναντάμε το κεφάλι της κιθάρας, πάνω στο οποίο βρίσκονται τα έξι κλειδιά για το κούρδισμα των χορδών (https://www.soundlevel.gr/inner.php?sub2=60&sub1=68&menu_id=11).



1.3.3. Η διδακτική της ηλεκτρικής κιθάρας

Κάθε μουσικό όργανο φέρει μια ιστορία η οποία βασίζεται σε μια σειρά πολιτισμικών στοιχείων

όπως το ρεπερτόριο, τα ηχητικά του χαρακτηριστικά, ο κοινωνικός του ρόλος κ.λπ. Η εκμάθηση και η διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας βασίζονται πάνω σε αυτά τα στοιχεία, τα οποία αποτελούν και την ιστορία της. Έτσι, διακρίνονται δύο βασικοί τρόποι εκμάθησης της ηλεκτρικής κιθάρας (da Rosa Garcia, 2012). Ο πρώτος σχετίζεται κυρίως με την εκμάθηση ρεπερτορίου όπως pop, rock, blues. Αυτός ο τρόπος συνδέεται με διάφορες πρακτικές που χαρακτηρίζονται από την αυτοδίδαξη, και πιο συγκεκριμένα την πρακτική της ακρόασης - μίμησης (Green, 2001). Αυτή η πρακτική είναι μια αρκετά συνηθισμένη μέθοδος που χρησιμοποιούν οι μαθητές της ηλεκτρικής κιθάρας για την εκμάθηση του ρεπερτορίου. Είναι η ακρόαση των κομματιών που τους ενδιαφέρουν και το παίξιμό τους “με το αυτί” (Finnegan, 1989· Campbell, 1995· Green, 2017· Jaffurs, 2004. ό.α. στο Σαββίδου, 2013). Ο δεύτερος τρόπος αποτελεί την εκμάθηση του οργάνου από εκπαιδευτικούς μουσικής σε χώρους τυπικής και μη τυπικής μουσικής εκπαίδευσης. Αυτός ο τρόπος περιλαμβάνει τη διδασκαλία και εφαρμογή της θεωρητικής γνώσης στο όργανο από κάποιον δάσκαλο, δίνοντας έμφαση στην τελειοποίηση των τεχνικών του οργάνου. Η επικρατέστερη μέθοδος για την εφαρμογή της θεωρητικής γνώσης στο όργανο είναι η μελέτη των κλιμάκων και τρόπων (scales and modes), σύμφωνα με τα συγκεκριμένα διαγράμματα που τα απεικονίζουν πάνω στην ταστιέρα της κιθάρας (Filho, 2002), τα λεγόμενα chord boxes και scale boxes. Αυτός ο τρόπος εξάσκησης βασίζεται στην απεικόνιση του θεωρητικού περιεχομένου (νότες, κλίμακες, τρόποι) πάνω στην ταστιέρα της κιθάρας και αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο παγκοσμίως (da Rosa Garcia, 2012).

Οι μαθητές της ηλεκτρικής κιθάρας συνήθως παίρνουν τα πρώτα ερεθίσματα από ακούσματα που λαμβάνουν μέσα στην οικογένεια, και έπειτα από πρότυπα που δημιουργούν και ταυτίζονται με αυτά, όπως γνωστοί καλλιτέχνες και συγκροτήματα (Cohen, 1991· Campbell, 1995· Lilliestam, 1996· MacDonald & Miell, 2000· Green, 2017· Davis, 2005). Αυτή η διαδικασία ανήκει ουσιαστικά στον πρώτο τρόπο εκμάθησης της ηλεκτρικής κιθάρας. Η εκμάθηση της ηλεκτρικής κιθάρας βασίζεται επίσης σε πιο σύγχρονες και τεχνολογικά εξελιγμένες μεθόδους, όπως ψηφιακά προγράμματα στα οποία ενσωματώνονται οι τεχνικές του οργάνου, διαδικτυακά σεμινάρια και βίντεο.

Μέχρι πολύ πρόσφατα η γνώση περνούσε από τον δάσκαλο στον μαθητή μέσω της παρατήρησης – μίμησης, αλλά και μέσω της προφορικής παράδοσης, χωρίς τη χρήση βιβλίων. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια η εκμάθηση της ηλεκτρικής κιθάρας έχει δανειστεί στοιχεία και πρακτικές από την εκμάθηση της κλασικής κιθάρας, όπως και το αντίστροφο. Για παράδειγμα, πλέον συνηθίζεται στην ηλεκτρική κιθάρα οι μαθητές να μαθαίνουν μεθοδικά τις θέσεις των κλιμάκων και τα στοιχεία τεχνικής της ηλεκτρικής κιθάρας (da Rosa Garcia, 2012), μέθοδος που έχει διεισδύσει από την εκμάθηση της κλασικής κιθάρας. Αντίστοιχα, πολλοί καθηγητές κλασικής κιθάρας χρησιμοποιούν πλέον τον αυτοσχεδιασμό, προκειμένου να βοηθήσουν τον μαθητή να

“απελευθερωθεί” πάνω στο όργανο και να το χρησιμοποιήσει στο μέγιστο βαθμό τον οποίο μπορεί να επιτύχει.

Για την ηλεκτρική κιθάρα ο πιο συνηθισμένος τρόπος σημειογραφίας είναι η ταμπλατούρα, ένα σύστημα που αρχικά μοιάζει με το πεντάγραμμο, αλλά έχει 6 γραμμές αντί για 5, συμβολίζοντας τις 6 χορδές της κιθάρας. Πάνω στις γραμμές τοποθετούνται αριθμοί, οι οποίοι δείχνουν τα τάστα. Έτσι μιλάμε ουσιαστικά για ένα σύστημα συντεταγμένων χ και ψ , όπου χ οι χορδές και ψ τα τάστα. Πλέον έχουν κυκλοφορήσει αρκετά βιβλία με ρεπερτόριο και ασκήσεις τεχνικής για την ηλεκτρική κιθάρα, τα οποία παρουσιάζουν τεχνικές όπως το bend, το vibrato, το slide, το hammer-on και pull-off, τα double stops, το tapping, το alternate - sweep - hybrid picking, τα artificial harmonics κ.ά., που είναι απαραίτητες για είδη όπως blues, rock, metal, funk, fusion (Stetina, 1995· Govan, 2002). Άλλα βιβλία παρουσιάζουν την τεχνική της κιθάρας με μια πιο ολιστική προσέγγιση που είναι απαραίτητη στην τζαζ μουσική (μελωδία, αρμονία, ρυθμός, αντίστιξη κ.ά.) και χρησιμοποιούν ως σημειογραφία τις νότες, παραπέμποντας περισσότερο στην εκμάθηση του κλασικού ρεπερτορίου κιθάρας (Leavitt, 1999).

Η διδασκαλία - εκμάθηση της ηλεκτρικής κιθάρας στην Ελλάδα δεν ακολουθεί κάποιο συστηματικό και θεσμικά κατοχυρωμένο ρυθμιστικό πλαίσιο, σε αντίθεση με τη διδασκαλία - εκμάθηση της κλασικής κιθάρας που στηρίζεται σε θεσμοθετημένα προγράμματα σπουδών με ολοκληρωμένες διδακτικές πρακτικές (κλίμακες, αρπίσματα, ασκήσεις τεχνικής) και καλύπτει συγκεκριμένη ύλη (ρεπερτόριο) (Σαββίδου, 2013). Δεν γνωρίζουμε ακριβώς πότε ξεκίνησε η ηλεκτρική κιθάρα να διδάσκεται από εμπειροτέχνες κιθαρίστες στην Ελλάδα. Όμως από το 1965 ως το 1973 ξεκινάει μια άνοδος της Rock n Roll μουσικής στη χώρα μας (ΗΧΟΣ & HiFi, 1981). Πιθανότατα η άνοδος αυτή να επηρέασε και τη διδασκαλία του βασικού οργάνου της συγκεκριμένης μουσικής. Κάποιοι από τους πρώτους ηλεκτρικούς κιθαρίστες στην χώρα μας ήταν ο Γιάννης Σπάθας και ο Παντελής Δεληγιαννίδης.

Από το 2008 η ηλεκτρική κιθάρα διδάσκεται ως όργανο επιλογής στη δημόσια δευτεροβάθμια εκπαίδευση, στα Μουσικά Σχολεία, χωρίς όμως να υπάρχει κάποιο θεσμοθετημένο πρόγραμμα σπουδών (ΦΕΚ 135367/Γ7/20-10-2008) (ΦΕΚ 2279 Β'). Σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η ηλεκτρική κιθάρα διδάσκεται στο Τμήμα Μουσικών Σπουδών του Ιονίου πανεπιστημίου, στο πλαίσιο διδασκαλίας μουσικών συνόλων Τζαζ Μουσικής (ΤΜΣ Ιονίου Πανεπιστημίου - Οδηγός Σπουδών, 2021-2022) και στο Τμήμα Μουσικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στο πλαίσιο διδασκαλίας της ιστορίας και της θεωρίας της Τζαζ Μουσικής (ΤΜΣ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Οδηγός Σπουδών 2022-2023). Επιπλέον, κάποιες ιδιωτικές μουσικές σχολές - ωδεία παρέχουν πιστοποίηση πάνω στην ηλεκτρική κιθάρα, μετά από τον εκάστοτε κύκλο σπουδών που ορίζει η κάθε σχολή, χωρίς όμως να υπάρχει θεσμοθετημένο πτυχίο ή δίπλωμα σπουδών.

Κεφάλαιο 2:

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΑ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ

2.1. Άξονες για τη δημιουργία των διδακτικών σεναρίων

Οι βασικοί άξονες στους οποίους βασίζονται τα διδακτικά σενάρια απορρέουν από τις 6 προτάσεις του W. Gruhn (Gruhn, 2004) και τις 5 προτάσεις του J. W. Flohr (Flohr, 2010), οι οποίες αναφέρθηκαν νωρίτερα, και αφορούν το πώς ο εκπαιδευτικός μουσικής θα οργανώσει καλύτερα το μάθημα της μουσικής βασιζόμενος στο πώς μαθαίνει με πιο φυσικό τρόπο και πιο αποδοτικά ο εγκέφαλος των μαθητών. Σκοπός των σεναρίων είναι η καλλιέργεια της μουσικότητας και των μουσικών δεξιοτήτων των μαθητών στο παίξιμο της ηλεκτρικής κιθάρας μέσα από την καλλιέργεια μιας σχέσης του μαθητή με τη μουσική ως αισθητική εμπειρία και καλλιτεχνική δραστηριότητα. Οι άξονες που ακολουθήθηκαν είναι οι παρακάτω:

α) Βιωματική προσέγγιση

Σύμφωνα με τον Gruhn (2004), ο εγκέφαλος ενεργοποιείται περισσότερο όταν βιώνει τις μουσικές εμπειρίες ενεργητικά και μέσα από την πράξη. Γι αυτό τον λόγο ακολουθήθηκε η αρχή της βιωματικής/ενεργητικής μάθησης όπου η θεωρία γίνεται κατανοητή μέσα από βιωματικές εμπειρίες των μαθητών και κάθε νέα δεξιότητα και έννοια που διδάσκεται παρουσιάζεται σε σχέση με κάτι που ήδη έχει βιωθεί.

β) Σύνδεση της νέας γνώσης με την παλιά

Ο σχεδιασμός των μαθημάτων που ακολουθούν βασίστηκε στο να μπορεί ο μαθητής να δημιουργεί περισσότερες “διόδους” προς την ίδια γνώση και να συνδέει νέες πληροφορίες με παλαιότερες (Bugos, 2015). Ακολουθούνται οι αρχές της σπειροειδούς μάθησης, όπου κάθε μουσική έννοια παρουσιάζεται πρώτα με απλό τρόπο και στη συνέχεια, σε κάθε διδακτικό σενάριο, επαναλαμβάνεται με έναν ολοένα και πιο σύνθετο τρόπο (Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα της Μουσικής - Το Νέο Σχολείο, 2014). Επίσης, μέσω της ταυτόχρονης επεξεργασίας πληροφοριών που περιέχουν τα σχέδια μαθημάτων, ο μαθητής κατακτά περισσότερες γνώσεις στο ίδιο χρονικό διάστημα (Flohr, 2010), λαμβάνει περισσότερες πληροφορίες, που θα τον βοηθήσουν να συσχετίσει καλύτερα τη γνώση που δέχεται.

γ) Επανάληψη της γνώσης

Ο μαθητής σε κάθε μάθημα καλείται να ανακαλέσει διάφορες τεχνικές που ήδη γνωρίζει και μέσω

της ανάκλησης και επανάληψης να καταφέρει να αυτοματοποιήσει συγκεκριμένες τεχνικές του οργάνου (Walter & Walter, 2015).

δ) Νοηματοδότηση της μάθησης

Είναι πολύ σημαντικό για την εκπαιδευτική διαδικασία οι έννοιες που διδάσκονται να έχουν νόημα και σημασία για τους μαθητές, η μουσική να συνοδεύεται από ιστορίες και να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο περιγραφική.

ε) Ενεργοποίηση της κίνησης και της μίμησης

Μέσω της μουσικής πράξης και σύμπραξης με τον δάσκαλο, ο μαθητής βιώνει καλύτερα τη μουσική (συνεπώς και τους μουσικούς στόχους που θέτουμε), ταυτίζεται περισσότερο με αυτή και παραμένει πιο προσεκτικός και συγκεντρωμένος στο μάθημα, μετατρέποντας την παθητική μάθηση σε ενεργητική. Επίσης, ο δάσκαλος είναι σημαντικό να αποτελεί σωστό μουσικό πρότυπο για τον μαθητή που τον παρατηρεί και, ασυνείδητα, τον μιμείται..

στ) Σύνδεση του μαθήματος με θετικά συναισθήματα

Η δημιουργία θετικών συναισθημάτων κατά τη διαδικασία της διδασκαλίας-μάθησης είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την εδραίωση της μάθησης.

ζ) Ανάπτυξη της εξερεύνησης και του αυτοσχεδιασμού

Έχει παρατηρηθεί ότι ο εγκέφαλος ενεργοποιείται περισσότερο κατά τον μουσικό αυτοσχεδιασμό , απ' ότι όταν κάποιος παίζει απλώς μουσική (Limb & Braun, 2008). Ο Limb αναφέρει πως “η δημιουργικότητα είναι μια ενέργεια που αφορά όλο τον εγκέφαλο”. Κάνοντας κάτι δημιουργικό ενεργοποιούνται πολλές περιοχές του εγκεφάλου.

2.2 Σε ποιες ηλικίες απευθύνονται τα διδακτικά σενάρια

Τα παρακάτω διδακτικά σενάρια απευθύνονται σε ηλικίες 7 έως 12 ετών. Ωστόσο, ο κάθε μαθητής είναι μοναδικός και ανταποκρίνεται διαφορετικά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Bugos, 2015). Συνεπώς, τα συγκεκριμένα διδακτικά σενάρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε μαθητές μεγαλύτερης ηλικίας, σύμφωνα με την κρίση του εκπαιδευτικού.

2.3. Διδακτικά σενάρια

2.3.1. Πρώτο διδακτικό σενάριο: Γνωριμία με την ηλεκτρική κιθάρα

Στόχοι: Ο μαθητής¹ να γνωρίσει τις 6 ανοιχτές χορδές της ηλεκτρικής κιθάρας και να εξερευνήσει τα ηχοχρώματα και τις δυνατότητες της. Ακόμα, να γνωρίσει την έννοια του τονικού ύψους και να εξοικειωθεί με την κάθετη διάταξη των νοτών, και με την αλλαγή του τονικού ύψους όσο ανεβαίνουμε και κατεβαίνουμε οριζόντια κατά την αλλαγή χορδών. Σε τεχνικό επίπεδο, ο μαθητής να εξοικειωθεί με το κράτημα της πένας στο δεξί χέρι με ανάλαφρο τρόπο και βολική για τον ίδιο τεχνική, και να εξασκήσει την τεχνική alternate picking με ρυθμική ακρίβεια. Επιπλέον, να πειραματιστεί με τα διάφορα ποτενσιόμετρα για τη ρύθμιση έντασης και ηχοχρώματος (tones).

Μεθοδολογία:

1η δραστηριότητα: Γνωριμία με τις χορδές της κιθάρας

Ο μαθητής καλείται να μάθει πώς να κρατάει την πένα σωστά και να γνωρίσει τις χορδές της ηλεκτρικής κιθάρας. Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τις 6 χορδές, ορίζοντας σαν 1η χορδή την πιο λεπτή Μι και σαν 6η την πιο χοντρή Μι. Ο εκπαιδευτικός δείχνει στον μαθητή πώς να κρατάει την πένα σωστά χωρίς να καταπονεί τον καρπό ή το μπράτσο και τον παροτρύνει να χτυπήσει με την πένα τις ανοιχτές χορδές με τη σειρά που ορίζει ο δάσκαλος (από κάτω προς τα πάνω και αντίστροφα). Ο εκπαιδευτικός μπορεί προαιρετικά να χρησιμοποιήσει μια ιστορία, προκειμένου ο μαθητής να απομνημονεύσει τα ονόματα των χορδών. Για παράδειγμα, οι 6 χορδές της κιθάρας είναι 3 κυρίες και 3 κύριοι. Ξεκινώντας από την πιο λεπτή χορδή της κιθάρας είναι η Μυρτώ (Μι), η Σίσσυ (Σι), η Σολομώνη (Σολ), ο Ρένος (Ρε), ο Λάκης (Λα), ο Μίλτος (Μι). Επιπλέον, ο δάσκαλος μπορεί να δημιουργήσει πλοκή με αυτούς τους ρόλους. Όταν ο μαθητής συνηθίσει την κίνηση, ο εκπαιδευτικός του υποδεικνύει να παίζει τις χορδές ανά δύο (προσπερνώντας μια χορδή κάθε φορά). Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός ζητάει από τον μαθητή να παίζει ρυθμικά δύο φορές την κάθε χορδή με alternate picking (εναλλασσόμενο χτύπημα χορδών κάτω-πάνω). Ο εκπαιδευτικός εναρμονίζει τη μελωδία των ανοιχτών χορδών, ώστε να αισθανθεί ο μαθητής ότι παίζει μουσική και η άσκηση να αποκτήσει ένα μουσικό ενδιαφέρον.

¹ Για λόγους οικονομίας στην ανάγνωση του κειμένου χρησιμοποιείται η χρήση του αρσενικού γένους στους όρους “μαθητής” και “εκπαιδευτικός”. Ο όρος “μαθητής” περιλαμβάνει τους όρους “μαθήτρια” και “μαθητής”. Το ίδιο θσχύει και γι τον όρο “εκπαιδευτικός”, που θα έπρεπε να εμφανίζεται ως: ο/η εκπαιδευτικός.

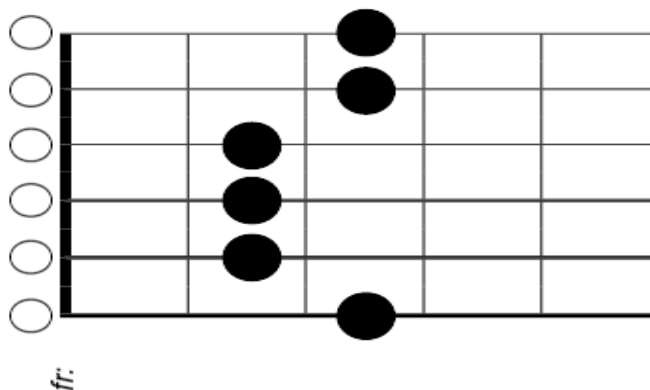
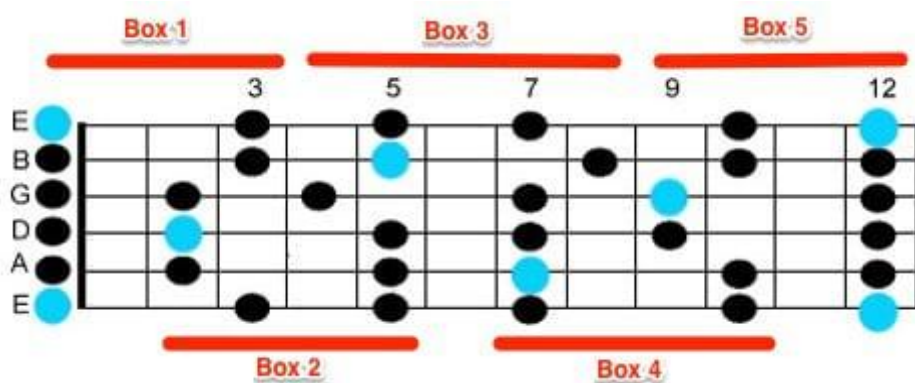
2η δραστηριότητα: Εξερεύνηση των ήχων της κιθάρας

Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τον μαθητή προκειμένου να εξερευνήσουν μαζί τις δυνατότητες και τα ηχοχρώματα της ηλεκτρικής κιθάρας. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τον μαθητή να παίξει μια ανοιχτή χορδή αφήνοντας την να ηχεί για ώρα και να χρησιμοποιήσει κάθε ένα ποτενσιόμετρο (knob) τη φορά, ώστε να παρατηρήσει τις αλλαγές του ήχου. Το ίδιο και με την επιλογή των μαγνητών που θα χρησιμοποιήσει, αλλά και με το μοχλό του tremolo (αν διαθέτει η κιθάρα). Ο εκπαιδευτικός ζητάει από τον μαθητή να χτυπάει ξανά την χορδή κάθε φορά που σταματάει να ηχεί. Για να κατανοήσει ο μαθητής πλήρως τις αλλαγές, απαιτείται να δοκιμάσει όλες τις επιλογές σε όλες τις χορδές, διότι κάποιες επιλογές λειτουργούν μόνο στις μπάσες συχνότητες και άλλες μόνο στις υψηλές συχνότητες. Μαζί με τον μαθητή δοκιμάζει και ο εκπαιδευτικός, για να μπορέσει ο μαθητής μέσω της παρακολούθησης και μίμησης (κατοπτρικοί νευρώνες) να αφομοιώσει καλύτερα τη διαδικασία (Rizzolatti, 1996). Ο εκπαιδευτικός κρίνει αν ο μαθητής είναι έτοιμος να δεχθεί όλες τις πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές του ηχοχρώματος της ηλεκτρικής κιθάρας. Αν για παράδειγμα ο μαθητής δυσκολεύεται με την εξερεύνηση όλων των επιλογών στο ίδιο μάθημα, μπορεί ο εκπαιδευτικός να τον προτρέψει να πειραματιστεί με ένα ποτενσιόμετρο - ρύθμιση τη φορά. Έπειτα, ο εκπαιδευτικός δημιουργεί μια μουσική επένδυση για την κάθε ανοιχτή χορδή που εξερευνεί ο μαθητής, ώστε να γίνει πιο ενδιαφέρουσα μουσικά η διαδικασία. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός μπορεί να παρουσιάζει καρτέλες στον μαθητή, στις οποίες μπορεί να ανταποκριθεί ώστε να δημιουργήσει έναν σχετικό ήχο. Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτικός δείχνει την εικόνα ενός αεροπλάνου και ο μαθητής πρέπει να μπορέσει να αναπαραστήσει μουσικά το αεροπλάνο, με τη χρήση των ποτενσιομέτρων και του tremolo. Αν στην καρτέλα απεικονίζεται ένα δέντρο που τα φύλλα του αιωρούνται στον αέρα, ο μαθητής μπορεί να γρατζουνήσει γλυκά τις χορδές για να αναπαραστήσει ακουστικά το θρόισμα των φύλλων. Αντίστοιχα και με άλλες εικόνες - φωτογραφίες όπως ένας κεραυνός, μια μέλισσα, ένα πηγάδι κλπ. Ο εκπαιδευτικός φροντίζει οι εικόνες που επιλέγει να μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε ήχους.

2.3.2. Δεύτερο διδακτικό σενάριο: Γνωριμία με τη Μι ελάσσονα ανημίτονη πεντατονική κλίμακα

Στόχοι: Ο μαθητής να μάθει τη Μι ελάσσονα ανημίτονη πεντατονική κλίμακα στο πρώτο της σχήμα (Box 1), το οποίο παρατίθεται στη συνέχεια (<https://nationalguitaracademy.com/e-minor-pentatonic-scale/>). Τεχνικά, να μπορεί να τοποθετήσει τα δάχτυλα του αριστερού χεριού στην ταστιέρα καμπυλωτά, πατώντας μόνο την απαιτούμενη χορδή, στο σωστό σημείο του τάστου, χωρίς περιττές δυνάμεις και να εξοικειωθεί στον συντονισμό

δεξιού και αριστερού χεριού. Ακόμα, να μπορέσει ο μαθητής να ενσωματώσει την προηγούμενη τεχνική του alternate picking, ώστε να παίζει με τη σειρά όλες τις νότες της πεντατονικής κλίμακας. Πρόσθετα, να μπορέσει ο μαθητής να αυτοσχεδιάσει πάνω στη Μι ελάσσονα πεντατονική, διαλέγοντας τυχαίες νότες. Συνεπώς να μπορέσει να οπτικοποιήσει καλύτερα το πρώτο σχήμα της, να αποκτήσει ευχέρεια και να επαναλάβει στοιχεία θεωρίας (ανοιχτές χορδές) και τεχνικές (alternate picking) που γνώρισε στο προηγούμενο μάθημα, συνδυάζοντας τες με νέες.



Box 1

Μεθοδολογία:

1η δραστηριότητα: Θεωρία και πράξη στη Μι ελάσσονα πεντατονική

Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει στον μαθητή τη θεωρία της Μι ελάσσονα πεντατονικής κλίμακας. Εξηγεί πως η ονομασία της οφείλεται στο ότι ξεκινάει από τη νότα Μι και αποτελείται από 5 νότες - φθόγγους. Εξηγεί τον όρο “κλίμακα” παρομοιάζοντάς τον με μια σκάλα την οποία μπορούμε να ανέβουμε και να κατέβουμε. Συνεχίζει με την παρουσίαση της πεντατονικής κλίμακας στο πρώτο σχήμα αργά και καθαρά ώστε ο μαθητής να τον παρατηρήσει. Έπειτα, καθοδηγεί τον μαθητή ώστε να τοποθετήσει σωστά το 2ο δάχτυλο του αριστερού χεριού στη νότα Σολ της 6ης χορδής (6η χορδή - 3ο τάστο). Αφού ο μαθητής τοποθετήσει σωστά το δάχτυλο, ο εκπαιδευτικός τον καθοδηγεί

ώστε να τοποθετήσει σωστά το 1ο δάχτυλο του αριστερού χεριού στη νότα Σι της 5ης χορδής (5η χορδή - 2ο τάστο). Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για όλες τις νότες της πεντατονικής. Συνεπώς, για κάθε νότα που βρίσκεται στο 3ο τάστο, ο μαθητής χρησιμοποιεί το 2ο δάχτυλο, και για κάθε νότα που βρίσκεται στο 2ο τάστο, ο μαθητής χρησιμοποιεί το 1ο δάχτυλο. Όταν ο εκπαιδευτικός κρίνει πως ο μαθητής κατανόησε την τοποθέτηση και εναλλαγή του 1ου δακτύλου με το 2ο, ζητάει από τον μαθητή να παίξει την κλίμακα από την αρχή ως το τέλος. Στη συνέχεια τον καλεί να παίξει για δύο συνεχόμενες φορές την κλίμακα, και έπειτα για τρεις, προκειμένου μέσω της επανάληψης να αυτοματοποιηθεί η διαδικασία. Καλεί τον μαθητή να παίξει την κλίμακα και ανάποδα. Όταν ο εκπαιδευτικός κρίνει ότι ο μαθητής μπορεί να τοποθετήσει πλέον το 1ο και 2ο δάχτυλο σωστά, ζητάει από τον μαθητή να αντικαταστήσει με το 2ο και το 3ο δάχτυλο αντίστοιχα. Έπειτα, προχωράει στο 3ο και 4ο δάχτυλο (σαν 1ο δάχτυλο του αριστερού χεριού ορίζεται ο δείκτης, 2ο ο μέσος, 3ο ο παράμεσος και 4ο το μικρό). Καθ' όλη τη διάρκεια εξάσκησης του μαθητή στην πεντατονική κλίμακα, ο εκπαιδευτικός συνοδεύει μουσικά την άσκηση με μία διαδοχή συγχορδιών σε φόρμα 12μετρου μπλουζ κομματιού και συγχορδίες I - IV - V, σαν αυτό που θα μάθει τελικά ο μαθητής και έχει τεθεί ως τελικός στόχος.

2η δραστηριότητα: Αυτοσχεδιασμός με φθόγγους της Μι ελάσσονα πεντατονικής

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα μοιάζει αρκετά με τη 2η δραστηριότητα του πρώτου μαθήματος, γιατί εδώ ο μαθητής καλείται να εξερευνήσει την πεντατονική κλίμακα, πατώντας τυχαίες νότες της, να πειραματιστεί με κοντινές αλλά και μακρινές αποστάσεις φθόγγων της πεντατονικής και να δημιουργήσει δικές του αυτοσχέδιες μελωδίες. Ο εκπαιδευτικός παίζει πρώτος εύκολες αυτοσχέδιες μελωδίες βασισμένες στο πρώτο σχήμα της Μι ελάσσονα πεντατονικής, προκειμένου να παρατηρήσει και να ακούσει ο μαθητής. Στη συνέχεια ζητάει από τον μαθητή να διαλέξει αρχικά δύο τυχαίες νότες της κλίμακας και να δημιουργήσει ελεύθερα ρυθμομελωδικά θέματα (μοτίβο). Οι δύο νότες καλό είναι να έχουν κοντινή απόσταση μεταξύ τους. Ζητάει από τον μαθητή να προσθέσει και τρίτη νότα, όταν το κρίνει σκόπιμο. Συνεχίζει προσθέτοντας νότες, μέχρι ο μαθητής να παίξει με άνεση μελωδικά θέματα αποτελούμενα από πέντε φθόγγους της πεντατονικής. Έπειτα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να τροποποιήσει την άσκηση, ζητώντας από τον μαθητή να παίξει δύο νότες με απόσταση διαφοράς μιας χορδής κλπ. Ακόμα, μπορεί να θέσει επιπλέον περιορισμούς στον μαθητή, όπως το να παίξει τη χαμηλότερη και την ψηλότερη νότα της κλίμακας ή τρεις νότες που βρίσκονται στις μεσαίες χορδές κλπ. Μέσω των περιορισμών ο μαθητής παραμένει ενεργοποιημένος και χρησιμοποιεί περισσότερη σκέψη ώστε να επιτευχθεί το αποτέλεσμα. Ο εκπαιδευτικός και σε αυτήν τη δραστηριότητα κρατάει την ίδια συνοδεία, προκειμένου να αυτοσχεδιάσει ο μαθητής πάνω σε αυτή.

3η δραστηριότητα: Εκμάθηση πρώτης μελωδίας

Η πρώτη μελωδία που καλείται να μάθει ο μαθητής στην κιθάρα είναι μια αρκετά απλοποιημένη εκδοχή της μελωδίας του πρώτου στίχου του κομματιού που πρόκειται να μάθει τελικά ο μαθητής. Το κομμάτι αυτό στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το *Pride and Joy* του Stevie Ray Vaughan. Η μελωδία είναι μια δίμετρη φράση και αποτελείται από δύο νότες, τη Ρε στο 3ο τάστο της 2ης χορδής και τη Μι στην ανοιχτή 1η χορδή. Το ρυθμικό μοτίβο της φράσης είναι το εξής:

Ρε Μι Μι

Ρε Μι Ρε Μι

Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει την απλή μελωδία στον μαθητή και έπειτα τον καθοδηγεί, προκειμένου ο μαθητής να τη μάθει. Αφού ο μαθητής εξοικειωθεί με τη μελωδία, ο εκπαιδευτικός τον στηρίζει μουσικά συνοδεύοντας με την αρμονική διαδοχή του συγκεκριμένου κομματιού.

2.3.3. Τρίτο διδακτικό σενάριο: Μαθαίνοντας το shuffle feel

Στόχοι: Ο μαθητής να βιώσει μέσω της κίνησης και τελικά να μάθει τον ρυθμό shuffle feel, ο οποίος μοιάζει αρκετά με το swing feel. Ο μαθητής να αποκτήσει καλύτερη αίσθηση του ρυθμού, του παλμού και του tempo, και να εξοικειωθεί με τις παραπάνω έννοιες. Ακόμα, ο μαθητής να μπορέσει να αποκτήσει ακρίβεια στην τεχνική του δεξιού χεριού, μαθαίνοντας να χρησιμοποιεί παράλληλα μια νέα τεχνική, το strumming. Επίσης, στόχος είναι να ανακαλέσει πληροφορίες σχετικά με την πεντατονική που διδάχτηκε στο προηγούμενο μάθημα.

Μεθοδολογία:

1η δραστηριότητα: Το shuffle feel μέσα από τις ρόδες του τρένου

Ο εκπαιδευτικός περιγράφει στον μαθητή τα απαραίτητα στοιχεία ρυθμικής αγωγής προκειμένου ο μαθητής να έχει επαρκή θεωρητική βάση. Πιο συγκεκριμένα, του γνωρίζει το τρίηχο και το τραγουδάει συνεχόμενα πάνω σε ένα συγκεκριμένο tempo γύρω στα 70 bpm. Ζητάει από τον μαθητή να επαναλάβει μαζί του ρυθμικά τη λέξη “Παί ζου με”. Όταν ο μαθητής εξοικειωθεί με το ρυθμικό σχήμα του τρίηχου, ο εκπαιδευτικός διδάσκει το ρυθμικό σχήμα του shuffle, ενώνοντας με σύζευξη διάρκειας την πρώτη με τη δεύτερη νότα. Η φράση τροποποιείται σε “Ρό -ο δα”. Στη

συνέχεια παρουσιάζεται και η έννοια του shuffle feel σε αξίες (<https://melbourneguitaracademy.com/how-to-master-the-blues-shuffle-rhythm/>).



Προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία στο τεχνικό μέρος που αφορά την κιθάρα και πιο συγκεκριμένα το δεξί χέρι, ο εκπαιδευτικός παρομοιάζει την κίνηση του δεξιού χεριού με την κυκλική κίνηση που κάνουν οι ρόδες ενός τρένου. Με τη συσχέτιση της κίνησης του χεριού με την κίνηση που κάνουν οι ρόδες, ο μαθητής μπορεί να οπτικοποιήσει την κίνηση του χεριού, έχοντας κατά νου την ήδη γνωστή κίνηση που κάνουν οι ρόδες. Δείχνει στον μαθητή την τεχνική παίζοντας μόνο με strumming του δεξιού χεριού, ενώ με το αριστερό χέρι κλείνει τις χορδές. Η πρώτη κίνηση της πέννας που αντιστοιχεί στην πρώτη συλλαβή “Ρό” είναι προς τα κάτω (downstroke), ενώ η δεύτερη που αντιστοιχεί στην τελευταία συλλαβή “δα” είναι προς τα πάνω (upstroke). Ο εκπαιδευτικός ζητάει από τον μαθητή να ενσωματώσει την κίνηση με κάθε πιθανό τρόπο πάνω στο ρυθμικό που επαναλαμβάνει ο δάσκαλος, προκειμένου να το βιώσει. Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τον μαθητή να κουνήσει κυκλικά στο ρυθμό το κεφάλι του ή να χορέψει με όλο του το σώμα πάνω στο shuffle feel. Παροτρύνει τον μαθητή να παίξει ο ίδιος το ρυθμικό μοτίβο, ενώ ο εκπαιδευτικός αρχικά τον συνοδεύει ακριβώς στο ίδιο μοτίβο και σταδιακά τον αφήνει μόνο του προκειμένου ο μαθητής να ακούσει τον εαυτό του και να προσπαθήσει να μείνει ακριβής. Εδώ η χρήση μετρονόμου γύρω στα 70 bpm θα βοηθήσει τον μαθητή να κρατήσει μια σταθερή ταχύτητα. Αν ο εκπαιδευτικός θεωρήσει πως η ταχύτητα δεν είναι ιδανική για τον μαθητή, μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει τα bpm.

2η δραστηριότητα: Ενώνοντας το shuffle feel με φθόγγους της Μι ελάσσονα πεντατονικής

Ο μαθητής καλείται να απομονώσει την αίσθηση του shuffle σε μία μόνο χορδή. Ξεκινώντας από την 3η χορδή, παίζει το ρυθμικό μοτίβο κλείνοντας αρχικά με το αριστερό χέρι τις χορδές, όπως νωρίτερα. Η Μι ελάσσονα πεντατονική περιέχει δύο νότες σε κάθε χορδή, όπου η πρώτη θα αντιστοιχεί στη συλλαβή “Ρό” και η δεύτερη στη συλλαβή “δα”. Αφού συνηθίσει την κίνηση στην 3η χορδή, προσθέτει και τις νότες της Μι ελάσσονα πεντατονικής που βρίσκονται στην 3η χορδή, δηλαδή τη Σολ ανοιχτή χορδή και τη Λα που βρίσκεται στο 2ο τάστο (για αρχή στο αριστερό χέρι καλύτερα να χρησιμοποιήσει το 1ο και 2ο δάχτυλο, προκειμένου να εστιάσει ευκολότερα στη

σωστή τεχνική του δεξιού χεριού). Στη συνέχεια προχωράει στη 2η και 1η χορδή, και έπειτα στην 4η, 5η και 6η χορδή, παίζοντας και εκεί τις νότες της πεντατονικής. Ο εκπαιδευτικός συνοδεύει είτε με το ρυθμικό μοτίβο κρατώντας τις χορδές με το αριστερό χέρι, είτε προσθέτει και αρμονικό υπόβαθρο (I - IV - V), σε μορφή 12μετρου blues.

2.3.4. Τέταρτο διδακτικό σενάριο: Μαθαίνοντας τα double stops

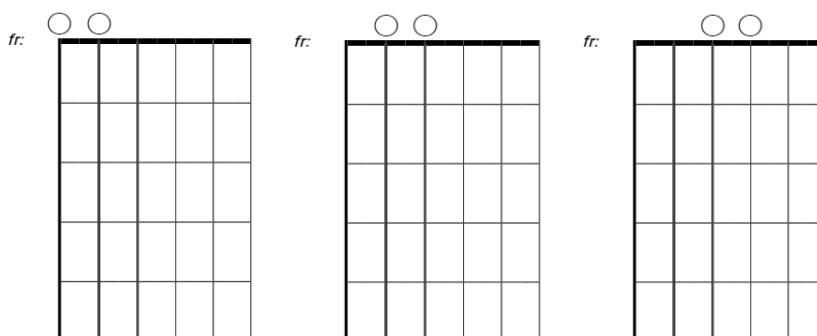
Στόχοι: Ο μαθητής να μάθει την τεχνική του double stop, πατώντας πλέον δύο χορδές με τα δάχτυλα του αριστερού χεριού. Συνεπώς, τα δάχτυλα του αριστερού χεριού θα αποκτήσουν μια καμπυλότητα προκειμένου να μην ακουμπούν άλλες χορδές. Ο μαθητής να μάθει να κάνει αρμονικές αλλαγές θέσης στο αριστερό χέρι και τα δάχτυλα του αριστερού χεριού να αποκτήσουν αυτονομία. Επίσης, ο μαθητής να αποκτήσει ακρίβεια στο χτύπημα δύο χορδών, κρατώντας σωστά την πένα, χωρίς να χτυπάει ανεπιθύμητες χορδές. Σε θεωρητικό επίπεδο, να εισαχθεί μια πρώτη έννοια της συνηχήσης και της διφωνίας. Στόχος ακόμα είναι να ανακαλέσει ο μαθητής πληροφορίες από τα προηγούμενα μαθήματα, και να συνδυάσει νέες γνώσεις με υπάρχουσες.

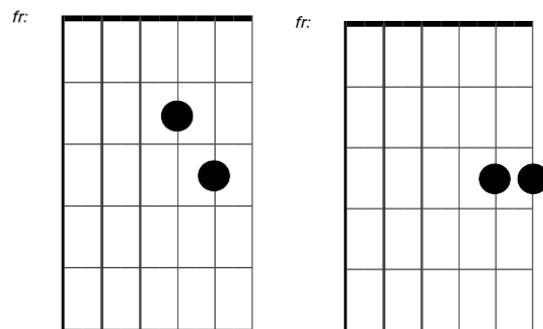
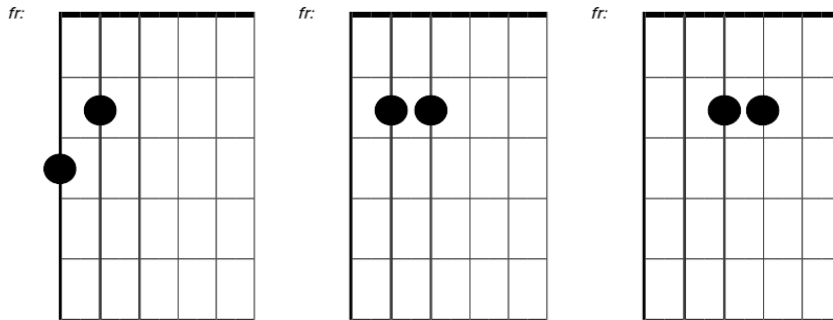
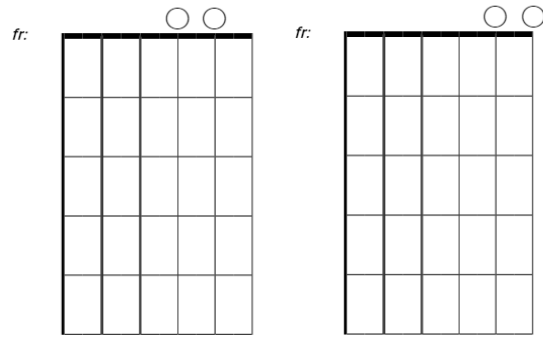
Μεθοδολογία:

1η δραστηριότητα: Double stops - Συνηχήσεις

Όταν μιλάμε για τα double stops αναφερόμαστε ουσιαστικά σε συνηχήσεις (ταυτόχρονο παίξιμο δύο φθόγγων σε γειτονικές χορδές) συνήθως σε διαστήματα 3ης ή 4ης, οι οποίες στη συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι βασισμένες πάνω στη Μι ελάσσονα πεντατονική. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να παρουσιάσει τις συνηχήσεις αυτές, παίζοντας πρώτα δύο νότες (σχηματισμός μονοφωνικής μελωδίας) και στη συνέχεια να προσθέσει σε κάθε νότα ένα double stop, ώστε ο μαθητής να αντιληφθεί την προσθήκη μιας δεύτερης φωνής. Ο μαθητής συνδυάζει έτσι και γνώσεις από το πρώτο μάθημα με τις ανοιχτές χορδές, αφού καλείται να παίζει double stops και στις ανοιχτές χορδές, οι οποίες αποτελούν φθόγγους της Μι ελάσσονα πεντατονικής. Αφού ο εκπαιδευτικός εξηγήσει στον μαθητή το θεωρητικό μέρος του double stop, του ζητάει να παίζει την 4η και 3η χορδή χωρίς να πατήσει κανένα τάστο. Στις πρώτες φορές λόγω έλλειψης ακρίβειας, ο μαθητής μπορεί κατά λάθος να χτυπήσει και τη 2η χορδή, οπότε ο δάσκαλος μπορεί να τον συμβουλεύσει να προσγειώσει την πένα στη 2η χορδή μετά το χτύπημα της ανοιχτής 4ης και 3ης χορδής. Προκειμένου ο μαθητής να κατανοήσει απόλυτα την κίνηση της πέννας, ο εκπαιδευτικός μπορεί να κάνει λόγο για την έννοια της βαρύτητας, αφού η πένα θα προσγειωθεί στη 2η χορδή, λόγω βάρους του χεριού. Επιπλέον, μπορεί ο εκπαιδευτικός να αναπαραστήσει την κίνηση αρχικά στον αέρα, αφήνοντας δηλαδή το χέρι του να πέσει από ένα συγκεκριμένο ύψος (από τη χορδή που θεωρητικά

ξεκινάει το χτύπημα της πέννας), και στη συνέχεια να καλέσει τον μαθητή να το κάνει και ο ίδιος. Ο μαθητής συνεχίζει παίζοντας όλα τα ανοιχτά ζευγάρια χορδών (6η και 5η, 5η και 4η, 4η και 3η, 3η και 2η, 2η και 1η). Σκοπός είναι ο μαθητής να μπορέσει να χτυπήσει με μια κίνηση της πέννας δύο γειτονικές χορδές ταυτόχρονα. Τοποθετεί και τα δάχτυλα του αριστερού χεριού για να παίξει τα double stops στους φθόγγους της Μι ελάσσονα πεντατονικής που βρίσκονται σε τάστα. Έτσι λοιπόν έχουμε και εκεί άλλα πέντε double stops (3ο τάστο-6η χορδή και 2ο τάστο-5η χορδή, 2ο τάστο-5η χορδή και 2ο τάστο-4η χορδή, 2ο τάστο-4η χορδή και 2ο τάστο-3η χορδή, 2ο τάστο-3η χορδή και 3ο τάστο-2η χορδή, 3ο τάστο-2η χορδή και 3ο τάστο-1η χορδή). Τα δάχτυλα του αριστερού χεριού μπορούν να τοποθετηθούν αντίστοιχα ως 2ο και 1ο, 1ο και 2ο, 1ο και 2ο, 2ο και 3ο, 3ο και 4ο). Επιπλέον, όπου τα τάστα τυχαίνει να είναι ίδια για τις δύο νότες ενός double stop, ο μαθητής μπορεί να εισαχθεί στην έννοια του barre, κρατώντας δηλαδή και τις δύο νότες με το 1ο δάχτυλο του αριστερού χεριού. Στη συνέχεια απεικονίζονται όλα τα Double stops της Μι ελάσσονα πεντατονικής κλίμακας (Chord boxes), ξεκινώντας από τα ανοιχτά Double stops της 6ης και 5ης χορδής.





2η δραστηριότητα: Αυτοσχεδιασμός με Double stops

Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τον μαθητή προκειμένου να αυτοσχεδιάσει μουσικά με τη χρήση των Double stops. Καλεί τον μαθητή να ξεκινήσει διαλέγοντας 2 κοντινά μεταξύ τους Double stops της πεντατονικής, ξεκινώντας κατά προτίμηση από την 1η και 2η χορδή. Ο δάσκαλος συνοδεύει παίζοντας την κλασική μουσική συνοδεία στη διαδοχή του blues κομματιού που τέθηκε ως στόχος εκμάθησης ρεπερτορίου. Ο μαθητής μαθαίνει να συνδέει σιγά σιγά τις δύο συνηχήσεις που διάλεξε και έπειτα προχωράει σε δύο καινούργιες. Όταν ο δάσκαλος διαπιστώσει πως ο μαθητής έχει πλέον ευχέρεια στις συνδέσεις των συνηχήσεων, του ζητάει να προσθέσει τρεις συνηχήσεις στη σειρά. Ο μαθητής προχωράει στη δημιουργία ακόμα μεγαλύτερων φράσεων αποτελούμενες από συνηχήσεις.

Στη συνέχεια ο δάσκαλος καλεί τον μαθητή να προσθέσει στις φράσεις του και νότες της πεντατονικής χωρίς double stops, προκειμένου η μελωδία να μετατρέπεται σε μονοφωνική και ο μαθητής να αποκτήσει καλύτερο έλεγχο της πεντατονικής κλίμακας, της πέννας του δεξιού χεριού, καθώς και αυτονομία των δακτύλων του αριστερού χεριού.

(Αυτή η δραστηριότητα είναι προαιρετική, διότι η ύλη και η τεχνική της κιθάρας του συγκεκριμένου μαθήματος είναι αρκετά απαιτητική και μεγάλη σε όγκο. Συνεπώς κρίνεται από τον δάσκαλο αν ο μαθητής είναι σε θέση να προχωρήσει στη συγκεκριμένη δραστηριότητα μέσα στο χρονικό πλαίσιο των 60 λεπτών).

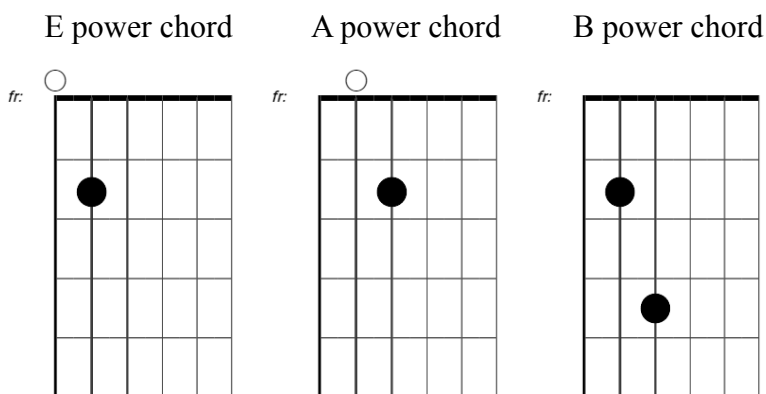
2.3.5. Πέμπτο διδακτικό σενάριο: Μαθαίνοντας το 12μετρο blues και τις συγχορδίες του

Στόχοι: Να μάθει ο μαθητής τις συγχορδίες Μι (E), Λα (A) και Σι (B) στη μορφή των power chords, τα οποία είναι συνηγήσεις που περιέχουν μόνο την 1η και την 5η βαθμίδα χωρίς να προσδιορίζουν το είδος της συγχορδίας (μείζονα ή ελάσσονα). Να γνωρίσει ο μαθητής τη φόρμα ενός 12μετρου blues, καθώς και τη διαδοχή συγχορδιών που χρησιμοποιείται σε αυτά. Να εξοικειωθεί ο μαθητής με τον ρυθμικό - αρμονικό ρόλο της ηλεκτρικής κιθάρας και να εισαχθεί στην έννοια της Αρμονίας. Να γνωρίσει μπλουζ κομμάτια που ανήκουν στο ρεπερτόριο της ηλεκτρικής κιθάρας.

Μεθοδολογία:

1η δραστηριότητα: Γνωριμία με τα power chords

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα τρία power chords:



Ο εκπαιδευτικός παίζει στην κιθάρα τις τρεις συνηγήσεις ώστε ο μαθητής να ακούσει το ηχητικό

αποτέλεσμα αυτού που πρόκειται να μάθει. Ξεκινώντας από το power chord της Μι, ο εκπαιδευτικός εξηγεί στον μαθητή πως η συγκεκριμένη συνήχηση αποτελείται από δύο νότες, την ανοιχτή 6η χορδή Μι, και την νότα Σι που βρίσκεται στο 2ο τάστο της 5ης χορδής. Ζητάει από τον μαθητή να τοποθετήσει το πρώτο δάχτυλο του αριστερού χεριού στο 2ο τάστο της 5ης χορδής και να παίζει με την πένα ταυτόχρονα την 6η και 5η χορδή, προσγειώνοντας την πένα στην 4η χορδή (το δεξί χέρι χρησιμοποιεί την ίδια τεχνική πέννας με το προηγούμενο μάθημα των Double stops). Αντίστοιχα προχωράει με το power chord της Λα, το οποίο σχηματικά είναι ίδιο με αυτό της Μι, αλλά στην 5η και 4η χορδή, περιέχοντας τις νότες Λα (5η χορδή ανοιχτή) και Μι (2ο τάστο, 4η χορδή). Τέλος, ο δάσκαλος καθοδηγεί τον μαθητή ώστε να τοποθετήσει το 1ο δάχτυλο στη νότα Σι που βρίσκεται στο 2ο τάστο της 5ης χορδής, και το 3ο δάχτυλο στη νότα Φα# που βρίσκεται στο 4ο τάστο της 4ης χορδής. Ο εκπαιδευτικός καλεί τον μαθητή να παίζει αργά μία φορά το κάθε power chord, ώστε να μπορέσει ο μαθητής να εξοικειωθεί με την αλλαγή των θέσεων. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να αυτοματοποιηθούν οι κινήσεις του μαθητή και το ηχητικό αποτέλεσμα να είναι καθαρό και ρυθμικό σε ένα σχετικά αργό tempo.

2η δραστηριότητα: Συνδυάζοντας το shuffle feel με τα power chords στο 12μετρο blues

Ο εκπαιδευτικός διαλέγει ένα 12μετρο σχετικά γνωστό blues κομμάτι βασισμένο στην παρακάτω διαδοχή συγχορδίων:

12 Bar Blues

The musical notation shows a 12-bar blues progression in 4/4 time. It is divided into three staves, each containing four measures. The first staff shows four measures of the I chord. The second staff shows measures 5, 6, 7, and 8 with chords IV, IV, I, and I respectively. The third staff shows measures 9, 10, 11, and 12 with chords V, IV, I, and V respectively. The final measure ends with a double bar line.

Η διαδοχή αυτή είναι τελείως απλοποιημένη και μπορεί από κομμάτι σε κομμάτι να διανθίζεται με επιπλέον ή διαφορετικές συγχορδίες - βαθμίδες. Κάποια παραδείγματα κομματιών βασισμένα στο

12μετρο blues θα μπορούσαν να είναι το Crossroads του Robert Johnson σε εκτέλεση του Eric Clapton, το The Thrill is Gone του Roy Hawkins σε εκτέλεση του BB King, το Pride and Joy του Stevie Ray Vaughan. Το κομμάτι που έχει επιλεγεί στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το Pride and Joy, διότι προσαρμόζεται εύκολα στην τονικότητα της Μι ελάσσονα κλίμακας και η μελωδία που διδάχτηκε ο μαθητής αποτελεί την αρχή της μελωδίας των στίχων (στην εκτέλεση του SRV παίζεται από Μιb επειδή η κιθάρα είναι κουρδισμένη ένα ημιτόνιο χαμηλότερα). Είναι σημαντικό ο εκπαιδευτικός να περιγράψει και την ιστορία πίσω από το κάθε κομμάτι. Στη συνέχεια παρατίθενται συνοπτικά οι ιστορίες των κομματιών, οι οποίες είναι λαϊκές ιστορίες χωρίς καμία ισχυρή απόδειξη, όμως βοηθούν τον μαθητή να συνδεθεί συναισθηματικά με το κομμάτι.

- 1) *Crossroads*: Σύμφωνα με την ομώνυμη ταινία (*Crossroads*, 1986), το κομμάτι αυτό είναι το 3ο κομμάτι του δίσκου ενός μεγάλου μουσικού της blues, του Robert Johnson, ο οποίος πούλησε την ψυχή του στο διάβολο και εξαφανίστηκε. Το κομμάτι αυτό ήταν το “χαμένο” κομμάτι του δίσκου που διέφυγε από τον δίσκο και πέρασε στον κόσμο.
- 2) *The Thrill is Gone*: Το τραγούδι γράφτηκε με αφορμή μια ερωτική σχέση η οποία είχε άσχημο τέλος
(https://www.google.com/search?q=thrill+is+gone+story&rlz=1C1GCEA_enGR971GR971&oq=thrill+is+gone+story&aqs=chrome..69i57j0i1912j46i19j0i1912j69i60l2.8509j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8).
- 3) *Pride n Joy*: Λέγεται πως ο SRV έγραψε το τραγούδι για μία νέα κοπέλα που γνώρισε. Μάλιστα, ένας καυγάς τους στην πορεία της σχέσης τους, τον ενέπνευσε να γράψει το “I’m crying” [[https://en.wikipedia.org/wiki/Pride_and_Joy_\(Stevie_Ray_Vaughan_song\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Pride_and_Joy_(Stevie_Ray_Vaughan_song))]. Μια άλλη εκδοχή ισχυρίζεται πως ο SRV έγραψε το *Pride n Joy* για την αγαπημένη του κιθάρα. Αξίζει να σημειωθεί πως ο SRV έχασε τη ζωή του μετά από πτώση που είχε το ελικόπτερο του ενώ βρισκόταν σε περιοδεία.

Τα τρία κομμάτια επιλέχθηκαν επειδή παρουσιάζουν ενδιαφέρον στο διαφορετικό ύφος και χρώμα τους. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να διδάξει σε μελλοντικά σχέδια μαθημάτων τα άλλα δύο κομμάτια, προκειμένου ο μαθητής να προσαρμόσει τις γνώσεις του γύρω από την τονικότητα της Λα και της Σι ελάσσονα πεντατονικής κλίμακας. Το *Crossroads* στηρίζεται περισσότερο σε ένα Dorian άκουσμα με χρωματισμούς από την 3η μικρή στην 3η μεγάλη (κλασικό blues ιδίωμα), το *The Thrill is Gone* είναι ένα αμιγώς αργό Minor Blues, και το *Pride n Joy* συνδυάζει όλα τα προηγούμενα και επιπλέον χαρακτηρίζεται από το έντονο Texas shuffle feel του σε αντίθεση με τα άλλα δύο.

Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τον μαθητή, ώστε να συνδυάσει τα power chords (4ο μάθημα) με την τεχνική του shuffle feel (3ο μάθημα).

Κεφάλαιο 3:

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

Μέσα από το επιστημονικό πεδίο της Νευροδιδασκτικής, γίνεται σαφές πως η μάθηση βασίζεται σε πάρα πολλούς παράγοντες που σχετίζονται με το περιβάλλον, ο εγκέφαλος του κάθε μαθητή λειτουργεί διαφορετικά και είναι μοναδικός, οι γνώσεις πρέπει να συνδυάζονται μεταξύ τους και να αποτελούν κρίκους μιας αλυσίδας (τελικός στόχος), η γνώση και η διδασκαλία των εννοιών πρέπει να έχει σπειροειδή μορφή, δηλαδή να αναπτύσσεται από μάθημα σε μάθημα, από την πιο απλή πληροφορία στην πιο σύνθετη. Σε αυτές και σε αρκετές ακόμα αρχές βασίστηκαν τα παραπάνω σχεδιαγράμματα, με σκοπό τη δημιουργία ενός τρόπου διδασκαλίας ο οποίος θα προσφέρει στον μαθητή ευρεία γνώση γύρω από το αντικείμενο της ηλεκτρικής κιθάρας, πλήρη τεχνική κατάρτιση και βιωματική μάθηση του ρεπερτορίου της, σε συνδυασμό με ένα ευχάριστο και αποδοτικό περιβάλλον. Αφορμή για τη δημιουργία της παρούσας εργασίας αποτέλεσε η ενασχόληση του γράφοντος με τη διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας σε παιδιά ηλικίας από 6 έως 18 ετών. Οι βασικοί άξονες πάνω στους οποίους βασίστηκε η δημιουργία των διδακτικών σεναρίων ήταν οι 6 προτάσεις του W. Gruhn (Gruhn, 2004) και οι 5 προτάσεις του J. W. Flohr (Flohr, 2010). Σκοπός είναι να βρεθεί ο καλύτερος δυνατός τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνονται τα βέλτιστα επίπεδα μάθησης ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας του εγκεφάλου του κάθε μαθητή που μαθαίνει να παίζει ηλεκτρική κιθάρα.

Τα προτεινόμενα διδακτικά σενάρια χρησιμοποιούν περισσότερο τη μέθοδο σχηματοποίησης και απεικόνισης της ταστιέρας (tabs, chord boxes, scale boxes) και όχι τόσο την εκμάθηση των νοτών πάνω στην ταστιέρα. Φυσικά, επόμενος στόχος είναι και η εκμάθηση των νοτών στην ταστιέρα της κιθάρας. Αυτή η μέθοδος επιλέχθηκε γιατί ο γράφων θεωρεί πως μπορεί να κρατήσει το ενδιαφέρον του μαθητή, αποφέροντας αποτελέσματα σε πιο μικρό χρονικό διάστημα. Πολλοί μαθητές επιλέγουν την ηλεκτρική κιθάρα από την κλασική, έχοντας την εντύπωση πως θα μάθουν να παίζουν πιο γρήγορα, αποφεύγοντας τη θεωρία της μουσικής. Μέσα από τα μαθήματα αυτά ο μαθητής αποκτά μια πρώτη επαφή με την ηλεκτρική κιθάρα, μαθαίνει τις χορδές, βελτιώνει την τεχνική του αριστερού και δεξιού χεριού, μαθαίνει τη Μι ελάσσονα πεντατονική κλίμακα, την τεχνική των double stops και των power chords, γνωρίζει τη φόρμα του 12μετρου blues καθώς και την αρμονική δομή του. Όλα τα προηγούμενα επιτυγχάνονται μέσα από μια σειρά δραστηριοτήτων όπως η εξερεύνηση και ο αυτοσχεδιασμός πάνω στο όργανο με την μουσική παρέα του δάσκαλου, δημιουργώντας ένα ευχάριστο περιβάλλον για τη γνώση του μαθητή.

Τα προτεινόμενα διδακτικά σενάρια είναι συγκεκριμένες προτάσεις διδασκαλίας, οι οποίες δεν έχουν εφαρμοστεί. Ο όγκος των πληροφοριών που περιέχουν ενδεχομένως να είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από αυτόν που μπορεί να δεχτεί ο εκάστοτε μαθητής. Συνεπώς, ο δάσκαλος μπορεί να

τροποποιήσει τις δραστηριότητες προσθέτοντας ή αφαιρώντας πληροφορίες, ώστε να προσαρμόσει τα μαθήματα στον κάθε μαθητή. Για παράδειγμα, ο δάσκαλος μπορεί να αντικαταστήσει την τεχνική των double stops με την τεχνική των hammer-on και pull-off, αν παρατηρήσει πως ο μαθητής δυσκολεύεται να παίξει δύο χορδές (double stop). Ο δάσκαλος μπορεί ακόμα να προσθέσει για παράδειγμα την τεχνική του bending, αφού κρίνει πως ο μαθητής μπορεί να δεχτεί επιπλέον πληροφορία. Η χρονική διάρκεια των διδακτικών σεναρίων μπορεί να μεταβληθεί. Ο δάσκαλος έχει τη δυνατότητα να χωρίσει το κάθε σενάριο σε περισσότερα από ένα μαθήματα, από τη στιγμή που ο μαθητής χρειάζεται περισσότερο χρόνο για επανάληψη και αφομοίωση των πληροφοριών (Gruhn, 2004). Λόγω του ότι η διάταξη των νοτών στην ταστιέρα της κιθάρας βασίζεται στο multiplication system (Capuzzo, 2006), είναι αρκετά εύκολο να μεταφέρουμε οτιδήποτε παίζουμε, σε μια άλλη τονικότητα. Αφού ο μαθητής μάθει λοιπόν τη Μι ελάσσονα πεντατονική κλίμακα, μπορεί αρκετά εύκολα να τη μεταφέρει στην 5η θέση της ταστιέρας όπου βρίσκεται η νότα Λα (5ο τάστο, 6η χορδή), και να προσαρμόσει στη Λα ελάσσονα πεντατονική κλίμακα όλα όσα έμαθε νωρίτερα, σύμφωνα με την καθοδήγηση του δασκάλου.

Κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας ο γράφων συνειδητοποίησε πως δεν υπάρχει καμία “έτοιμη συνταγή” για τη διδασκαλία και μάθηση γενικότερα. Στην προσπάθεια δημιουργίας ενός διδακτικού σεναρίου, ο γράφων είναι πολύ δύσκολο να μείνει αντικειμενικός χωρίς να βασίζεται έστω και υποσυνείδητα σε περιπτώσεις συγκεκριμένων μαθητών, οι οποίοι μπορούν να καθορίσουν το επίπεδο στο οποίο θα απευθύνονται τα μαθήματα. Στόχος των σεναρίων δεν είναι η δημιουργία τυποποιημένων μαθημάτων και μεθόδων διδασκαλίας, αλλά η ανάδειξη μιας διαφορετικής και δημιουργικής προσέγγισης που στηρίζεται σε αρχές της Νευροδιδακτικής. Τα διδακτικά αυτά σενάρια θα μπορούσαν να επεκταθούν, καλύπτοντας όλη την ύλη της ηλεκτρικής κιθάρας. Περαιτέρω έρευνα που θα μπορούσε να γίνει, είναι η μελέτη της εφαρμογής τους σε μαθητές. Απώτερος σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να αποτελέσει έναν κρίκο στην αλυσίδα της Έρευνας που εξετάζει την εφαρμογή νέων διδακτικών προσεγγίσεων και αρχών στη διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας υπό το πρίσμα του επιστημονικού πεδίου της νευροδιδακτικής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Barinaga, M. (2000). A critical issue for the brain. *Science*, 288(5474), 2116-2119.
- Battro, A. M., & Cardinali, D. P. (1996). Más cerebro en la educación. *La Nación*, 16, 1-3.
- Bjørkvold, J. R. (1992). *The muse within: Creativity and communication, song and play from childhood through maturity*. Harper Collins.
- Buccino, G., Vogt, S., Ritzl, A., Fink, G. R., Zilles, K., Freund, H. J., & Rizzolatti, G. (2004). Neural circuits underlying imitation learning of hand actions: an event-related fMRI study. *Neuron*, 42(2), 323-334.
- Bugos, J. A. (2015). Greasing the skids of the musical mind: connecting music learning to mind brain education. *General Music Today*, 29(1), 5-11.
- Campbell, P. S. (1995). Of garage bands and song-getting: The musical development of young rock musicians. *Research Studies in Music Education*, 4(1), 12-20.
- Capuzzo, G. (2006). *Pat Martino's the nature of the guitar: an intersection of jazz theory and neo-riemannian theory* (Doctoral dissertation, NC Docks).
- Chanda, M. L., & Levitin, D. J. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in cognitive sciences*, 17(4), 179-193.
- Cohen, S. (1991). *Rock culture in Liverpool: Popular music in the making*. Oxford University Press.
- Davis, S. G. (2005). That thing you do!. *Compositional processes of a rock band. International Journal of Education & the Arts*, 6(16), 1-19.
- da Rosa Garcia, M. (2012). Practices and conceptions involving electric guitar classes in private music schools. Στο *Proceedings of the 30th ISME World Conference on Music Education* (σσ. 133-139).
- Evans, T., & Evans, M. A. (1977). *Guitars: Music, History, Construction and Players from the*

Renaissance to Rock. Grosset & Dunlap.

Filho, J. B. de M. (2002). Guitarra elétrica: Um método para o estudo do aspecto criativo de melodias aplicadas às escalas modais de improvisação jazzística. *Proceedings of the XI Encontro Anual da ABEM, Brazil*. Retrieved from

http://www.abemeducacaomusical.org.br/Masters/anais2002/ABEM_2002.pdf

Finnegan, R. (1989). *The hidden musicians: Music-making in an English town*. University Press.

Flavell, R. (1981). *Social cognitive development*. Cambridge University Press.

Flohr, J. W. (2010). Best practices for young children's music education: Guidance from brain research. *General Music Today*, 23(2), 13-19.

Flohr, J. W., & Trevarthen, C. (2008). Music learning in childhood: Early developments of a musical brain and body. *Neurosciences in music pedagogy*, 53-99.

Flohr, J. W., Hodges, D., & Colwell, R. (2006). The neurobiology of music cognition and learning . Στο *MENC Handbook of Musical Cognition and Development* (σσ. 40-71). *Oxford University Press*.

Ζαφρανάς, Ν., & Ζαφρανάς, Α. (2015). *Εγκέφαλος, φυσιολογία και μουσική*. Εκδόσεις Κάλλιπος. <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/1684>

Gallese, V. (2003). The roots of empathy: the shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. *Psychopathology*, 36(4), 171-180.

Geake, J., & Cooper, P. (2003). Cognitive Neuroscience: implications for education?. *Westminster studies in Education*, 26(1), 7-20.

Govan, G. (2002). *Creative Guitar*. Sanctuary.

Green, L. (2001). *How popular musicians learn: A way ahead for music education*. Institute of Education.

- Green, L. (2017). *How popular musicians learn: A way ahead for music education*. Routledge.
- Gruhn, W. (2004, July). Neurodidactics—a new scientific trend in music education. Στο *XXVI ISME International Conference, Tenerife, Spain* (pp. 1-8).
- Πολίτης, Ν. (1981). *ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΡΟΚ. ΗΧΟΣ & HiFi*, Δ' μέρος, σελ. 78 - 82, Μάιος 1981. Λίστα Εκδόσεων.
- Hebb, D.O. (1949). *The Organization of Behavior: A neuropsychological theory*. New York: Wiley.
- Hubel, D. H., & Wiesel, T. N. (1970). The period of susceptibility to the physiological effects of unilateral eye closure in kittens. *The Journal of physiology*, 206(2), 419-436.
- Hurt-Thaut, C. P., & Johnson, S. B. (2015). Neurologic music therapy. *Music therapy handbook*, 220.
- Hüther, G., & Rüther, E. (2000). *Das serotonerge system*. UNI-MED-Verlag.
- Jaffurs, S. E. (2004). The impact of informal music learning practices in the classroom, or how I learned how to teach from a garage band. *International Journal of Music Education*, 22(3), 189-200.
- Jones, E. G., & Mendell, L. M. (1999). Assessing the decade of the brain. *Science*, 284(5415), 739-739.
- Κατσιάνος, Η. (2021). Μια ολιστική προσέγγιση στη διδασκαλία της ηλεκτρικής κιθάρας. Στο Α. Βερβέρης & Ι. Λίτος (Επιμ), *Ζητήματα διδακτικής των μουσικών οργάνων* (σσ. 464-505). Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Κόνιαρη, Δ. (2011). Κρίσιμες και ευαίσθητες περίοδοι στην ανάπτυξη του εγκεφάλου ως προς την εκμάθηση της μουσικής. *Μουσικοπαιδαγωγικά*, 9, 51-61.
- Κόνιαρη, Δ. (2013). Εξερευνώντας τις νευροβιολογικές βάσεις του μουσικού ταλέντου. Στο Ξ. Παπαπαναγιώτου (Επιμ), *Ζητήματα Μουσικής Παιδαγωγικής* (σσ. 115-134). Ελληνική

Ένωση για τη Μουσική Εκπαίδευση.

- Κόνιαρη, Δ. (2019). Μουσική Νευροεκπαίδευση: Όταν οι επιστήμες της μουσικής αγωγής συνδιαλέγονται με τις επιστήμες του νου, του εγκεφάλου και της εκπαίδευσης. Στο Λ. Στάμου (Επιμ), *Διαλεκτική και Πρωτοπορία στη Μουσική Παιδαγωγική* (σσ. 217-226). Ελληνική Ένωση για τη Μουσική Εκπαίδευση.
- Κόνιαρη, Δ., Θεοδωρίδου, Ζ., & Τριάρχου, Λ. (2009). Στο σταυροδρόμι της Εκπαιδευτικής Πολιτικής και των Επιστημών του Εγκεφάλου. *Τιμητικός τόμος για τον Ομότιμο Καθηγητή Χρίστο Τσολάκη*. Εκδόσεις Ζήτηρος.
- Leavitt, W. (1999). *A modern method for guitar: volumes 1, 2, 3 complete* (p. 424). Berklee Press.
- Lee, D. N. (2005). Tau in action in development. *Action as an organizer of learning and development*, 33, 1.
- Lilliestam, L. (1996). On playing by ear. *Popular music*, 15(2), 195-216.
- Limb, C. J., & Braun, A. R. (2008). Neural substrates of spontaneous musical performance: An fMRI study of jazz improvisation. *PLoS one*, 3(2), e1679.
- Miell, D., & MacDonald, R. (2000). Children's creative collaborations: The importance of friendship when working together on a musical composition. *Social development*, 9(3), 348-369.
- Moorehead, G. E., & Pond, D. (1978). *Music of young children*. Foundation for Advancement of Music Education.
- Münste, T. F., Altenmüller, E., & Jäncke, L. (2002). The musician's brain as a model of neuroplasticity. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(6), 473-478.
- Νίκα, Γ. (2018). *Η συμβολή της μουσικοθεραπείας στη νευρολογική αποκατάσταση ενηλίκων ασθενών με προσβαλλόμενο ή τραυματισμένο εγκέφαλο*. Διπλωματική εργασία ΠΜΣ Μουσική και Κοινωνία, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

- O'Kelly, J. W. (2016, April). Music therapy and neuroscience: Opportunities and challenges. *Voices: A World Forum for Music Therapy* 16 (2).
- Oppenheim, R. W. (1991). Cell death during development of the nervous system. *Annual review of neuroscience*, 14(1), 453-501.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2014). Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για το «Νέο Σχολείο-Σχολείο 21ου αιώνα. Αναθεωρημένη έκδοση για τη Μουσική –Νηπιαγωγείο- Δημοτικό - Γυμνάσιο». <http://www.iep.edu.gr/el/arts-yliko/programmata-spoudon-gia-ti-mousiki>.
- Παπαπαναγιώτου, Ξ. (Επιμ) (2013). *Ζητήματα Μουσικής Παιδαγωγικής*. Ελληνική Ένωση για την Μουσική Εκπαίδευση (Ε.Ε.Μ.Ε.).
- Preiss, G. (ed) (1998). *Neurodidaktik: theoretische und praktische Beiträge*. Centaurus.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3 (2), 131-141.
- Σαββίδου, Δ. (2013). Σύγκριση των μαθησιακών στυλ που συνδέονται με την κλασική, την ποπ και τη ροκ μουσική και προεκτάσεις για την εκπαίδευση. Στο Ξ. Παπαπαναγιώτου (Επιμ), *Ζητήματα Μουσικής Παιδαγωγικής* (σσ. 65-90). Ελληνική Ένωση για τη Μουσική Εκπαίδευση.
- Schilbach, L., Wohlschlaeger, A. M., Kraemer, N. C., Newen, A., Shah, N. J., Fink, G. R., & Vogeley, K. (2006). Being with virtual others: Neural correlates of social interaction. *Neuropsychologia*, 44(5), 718-730.
- Siegel, D. J. (1999). *The developing mind: Toward a neurobiology of interpersonal experience*. Guilford Press.
- Stetina, T. (1995). *Metal Lead Guitar Vol.1*. Hal Leonard.
- Stetina, T. (1995). *Metal Lead Guitar Vol.2*. Hal Leonard.
- Stronge, J. H., Ward, T. J., Tucker, P. D., & Hindman, J. L. (2007). What is the relationship between

teacher quality and student achievement? An exploratory study. *Journal of personnel evaluation in education*, 20(3), 165-184.

Ταχματζίδης, Δ., & Μακρής, Ν. (2017). Κατοπτρικοί νευρώνες και Γλώσσα. *Psychology: the Journal of the Hellenic Psychological Society*, 22(2), 15-31.

Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου (2021). *Οδηγός Σπουδών 2021-2022*.
<https://music.ionio.gr/gr/studies/prospectus/>

Τμήμα Μουσικών Σπουδών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (2022). *Οδηγός Σπουδών 2022*.
<https://music.uoi.gr/wp-content/uploads/2022/06/programma-spoudon-22.pdf>

Tokuhama-Espinosa, T. (2010). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. WW Norton & Company.

Tomaino, C. M. (2013). Creativity and improvisation as therapeutic tools within music therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1303(1), 84-86.

Trenado, C., Pedroarena-Leal, N., & Ruge, D. (2021). Considering the role of neurodidactics in medical education as inspired by learning studies and music education. *Medical Science Educator*, 31(1), 267-272.

Τριάρχου, Λ. (2015). *Νευροβιολογικές βάσεις στην εκπαίδευση*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. <http://hdl.handle.net/11419/5167>.

Trost, W., Frühholz, S., Schön, D., Labbé, C., Pichon, S., Grandjean, D., & Vuilleumier, P. (2014). Getting the beat: entrainment of brain activity by musical rhythm and pleasantness. *NeuroImage*, 103, 55-64.

Vaughan, S. R., Shannon, T., & Layton, C. (1983). *Texas flood*. Epic.

Walter, D. J., & Walter, J. S. (2015). Skill development: How brain research can inform music teaching. *Music Educators Journal*, 101(4), 49-55.

Ware, C. (2008). *Visual Thinking for Design*. Boston: Morgan Kaufmann.

Wheeler, B. L. (Ed.). (2015). *Music therapy handbook*. Guilford Publications.

ΦΕΚ 135367/Γ7/20-10-2008

ΦΕΚ 229/1957

Zatorre, R. (2005). Music, the food of neuroscience?. *Nature*, 434(7031), 312-315.