



ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ ΔΡΑΣΗΣ: { *Νίκος Χριστόπουλος (ΠΕ03 ΕΑΕ)*  
*Αθανασία Γραμματσούλια (ΠΕ79.01)*

## ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΑΞΟΝΑΣ- 1

(Διδασκαλία, μάθηση και αξιολόγηση)

- ΣΤΟΧΟΙ
- ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
- ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ
- ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

# ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022

## ΣΤΟΧΟΙ ΔΡΑΣΗΣ

### Ενότητα: «Μουσικά Μαθηματικά»

#### A. Γνωστικοί στόχοι - δεξιοτήτων

1. Να κατανοήσουν και να αναγνωρίζουν τα σύμβολα της ευρωπαϊκής σημειογραφίας όσον αφορά τη διάρκεια του ήχου και το ρυθμό της μουσικής.
2. Να κατανοήσουν την έννοια της υποδιαίρεσης των αξιών.
3. Να αντιληφθούν τη μαθηματική σχέση των ρυθμικών αξιών όσον αφορά τη διάρκεια του χρόνου.
4. Να κατανοήσουν την κλασματική μονάδα ως ένα μέρος της ακέραιης μονάδας ή ενός πλήθους ομοειδών αντικειμένων.
5. Να συνθέτουν την ακέραια μονάδα με τη χρήση των ομώνυμων ή ετερόνυμων κλασματικών μονάδων.

#### Παρατήρηση, Εξαγωγή Συμπερασμάτων

6. Να παρατηρήσουν, να αντιστοιχίσουν τα μουσικά σύμβολα με τους κλασματικούς αριθμούς και να εξάγουν σχετικά συμπεράσματα.

#### Τα Μαθηματικά της Μουσικής

7. Να μπορούν να κάνουν την αντιστοιχία των ρυθμικών αξιών φθογγόσημων με κλασματικούς αριθμούς.
8. Να ανακαλύπτουν την ισοδυναμία κλασμάτων με την βοήθεια των μουσικών φθόγγων.
9. Να αντιστοιχούν σύνολα μουσικών συμβόλων με κλασματικούς αριθμούς.
10. Να συγκρίνουν και να διατάσσουν ετερόνυμες κλασματικές μονάδες που αναφέρονται στην ίδια μονάδα και είναι με τη μορφή αριθμών και μουσικών συμβόλων.
11. Να προσθέτουν ρυθμικές αξίες φθόγγων και να εξάγουν κλασματικό αριθμό.
12. Να αφαιρούν ρυθμικές αξίες φθόγγων και να εξάγουν κλασματικό αριθμό.
13. Να κάνουν προσθέσεις και αφαιρέσεις με κλασματικούς αριθμούς, που προκύπτουν από την επανάληψη των κλασματικών μονάδων με τη βοήθεια των μουσικών φθόγγων.

## **B. Στόχοι στάσεων - συμπεριφορών**

1. Να κατανοήσουν ότι η μουσική περιγράφεται μέσω εδραιωμένης και επινοημένης μουσικής σημειογραφίας.
2. Να αναγνωρίσουν και να επισημάνουν μοτίβα από το καθημερινό τους περιβάλλον.
3. Να αντιληφθούν τη σύνδεση των Μαθηματικών με στοιχεία της Μουσικής.
4. Να αναγνωρίσουν τη σύνδεση των επιστημονικών κλάδων Μουσικής και Μαθηματικών.

## **Ενότητα: «Ρυθμικοί Διάλογοι»**

### **Διδακτικοί στόχοι**

#### **A. Γνωστικοί στόχοι - δεξιοτήτων**

##### **Παρουσίαση και Επεξεργασία**

1. Να κατανοήσουν τις βασικές ρυθμικές αξίες των μουσικών φθόγγων.
2. Να αναγνωρίσουν και να κατανοήσουν τις σχέσεις ανάμεσα στις ρυθμικές αξίες φθόγγων.
3. Να δείξουν μέσα από αντίστοιχες δραστηριότητες ότι κατανοούν το συμβολισμό της ρυθμικής μουσικής.

##### **Εκτέλεση**

4. Να εκτελούν ρυθμικά σχήματα, αναγνωρίζοντάς τα πρώτα μέσα από ρυθμική παρτιτούρα και έπειτα παίζοντάς τα σε μουσικά όργανα, σε ηχογόνα αντικείμενα ή χρησιμοποιώντας ηχηρές κινήσεις σώματος (παλαμάκια).

##### **Σύνθεση**

5. Να συνθέσουν απλά ρυθμικά οστινάτο (επαναλαμβανόμενα μοτίβα) και να τα αναπαραστήσουν με τη χρήση μουσικής σημειογραφίας (ρυθμικές αξίες φθόγγων).

##### **Εκτέλεση**

6. Να εκτελούν ρυθμικά σχήματα, που έχουν καταγράψει οι ίδιοι και με τη βοήθεια μουσικών οργάνων, ηχογόνων αντικειμένων ή χρησιμοποιώντας ηχηρές κινήσεις σώματος (παλαμάκια).
7. Να εκτελούν ρυθμικά μοτίβα συγχρόνως με άλλους και να ανταποκρίνονται κατάλληλα στις οδηγίες.
8. Να παρουσιάζουν και να αξιολογούν τις εκτελέσεις τους.

##### **Εκτέλεση**

9. Να μπορούν να διαβάσουν μια ρυθμική παρτιτούρα με τις βασικές ρυθμικές αξίες που έμαθαν και να την εκτελούν με τις αντίστοιχες ηχηρές κινήσεις σώματος ή με κρουστά μουσικά όργανα.
10. Να νιώσουν την χαρά και την ικανοποίηση της μουσικής εκτέλεσης.

## **B. Στόχοι στάσεων - συμπεριφορών**

### **Κοινωνική – Συναισθηματική Μάθηση**

1. Να αλληλεπιδράσουν και να επικοινωνήσουν συλλογικά μέσα από την επαφή τους με την ρυθμική αγωγή.

### **Συνεργασία, Επικοινωνία, Αλληλεπίδραση**

2. Να επικοινωνήσουν με τα μέλη της ομάδας τους και να συμφωνήσουν για τη πορεία του έργου τους.

3. Να αποκτήσουν την αίσθηση της ομαδικότητας, συμμετοχής στην επίτευξη μιας μουσικής δημιουργίας και να αναγνωρίσουν τη συνεισφορά του καθενός σ' αυτό το αποτέλεσμα.

4. Να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη δημιουργώντας ευκαιρίες για να σχολιάσουν έργα που έχουν δημιουργήσει οι ίδιοι ή άλλοι και να εισηγηθούν πιθανούς τρόπους διαφοροποίησής τους.

### **Ακρόαση**

5. Να εκφράσουν τα συναισθήματα που τους δημιουργεί το άκουσμα ενός μουσικού κομματιού.

### **Επικοινωνία με τους άλλους – Ψυχική και συναισθηματική υγεία**

6. Να αποκτήσουν δεξιότητες επικοινωνίας και κοινωνικής προσαρμογής στο περιβάλλον της τάξης όταν παίζουν μουσική (με το διπλανό τους, με τη ομάδα τους, με τους καθηγητές τους).

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ**

Επιχειρείται η ενασχόληση του μαθητικού δυναμικού του ΕΝΕΕΓΥΛ Ζακύνθου, με την ερμηνεία της μουσικής σημειογραφίας μέσα από τη συμβολή της μαθηματικής προσέγγισης. Η πρώτη εμπλοκή των μαθητών με το σημειογραφικό μουσικό σύστημα επιτελείται στις τάξεις: (Όλες) Το συγκεκριμένο εγχείρημα στοχεύει στην ανάδειξη ομοιοτήτων ανάμεσα στις δύο «γλώσσες», (τη μουσική και τα μαθηματικά) αφού και οι δύο χρησιμοποιούν παρόμοιους κώδικες αναπαράστασης για την εννοιολογική τους «προσπέλαση».

Πιο συγκεκριμένα, η μουσική μέσα στην ιστορική της διαδρομή δανείζεται όρους και σύμβολα από την επιστήμη των μαθηματικών, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στις βασικές αρχές υλοποίησής της, το ρυθμό και την Αρμονία. Η ρυθμολογική υπόσταση της μουσικής απαντάται από την αρχή της ανθρώπινης ιστορίας, όπου επιχειρήθηκε ο κατακερματισμός του χρόνου σε στιγμές. Έτσι λοιπόν ξεκίνησε και στην πορεία υλοποιήθηκε το «πάντρεμα» των δύο εννοιών, (του ρυθμού και του αριθμού) πάνω στο οποίο βασίστηκε όλη η μετέπειτα δυτική μουσική σημειογραφία. Το πιο απλό και γνωστό παράδειγμα αποτελεί το μουσικό μέτρο το

οποίο αναπαρίσταται με κλασματική μορφή και καθορίζει εκ των προτέρων τη ρυθμική επένδυση της μελωδικής γραμμής.

Οι προτεινόμενες δράσεις γύρω από το εν λόγω σενάριο με τη συνδιδασκαλία των δύο εκπαιδευτικών, (μαθηματικού και μουσικολόγου) αποσκοπούν στην κατανόηση και εμβάθυνση της σύνδεσης των δύο διδακτικών αντικειμένων. Παράλληλα όμως επιχειρείται η προσέγγιση της μαθηματικής σκέψης και η ικανότητα κατάλληλης αξιοποίησής της σε πολλές και διαφορετικές εκφάνσεις της καθημερινότητας.

## ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

- Βιωματική προσέγγιση των μουσικών εννοιών με τη χρησιμοποίηση μικρών κρουστών μουσικών οργάνων που διαθέτει η σχολική μονάδα, με παράλληλη μαθηματική επεξήγηση.
- Εκμάθηση των συμβόλων της ευρωπαϊκής μουσικής σημειογραφίας και συγκεκριμένα των χρονικών αξιών με τη χρήση: καρτελών που τις απεικονίζουν, και άλλων καρτελών που αναπαριστούν με κλάσματα τη χρονική διάρκειά τους.
- Αξιοποίηση φύλλων εργασίας (αντιστοίχιση, συμπλήρωση, κλπ ) για την ανίχνευση του βαθμού εμπέδωσης των μουσικών και μαθηματικών εννοιών.
- Χρήση του διαδικτύου: για την επαλήθευση της ιστορικής σύνδεσης των δύο επιστημών (προβολή και επεξήγηση του μονόχορδου του Πυθαγόρα), για την αξιοποίηση επιλεγμένων επιστημονικών μουσικών παιχνιδιών, για την ακρόαση και θέαση (παρτιτούρες) επιλεγμένων μουσικών έργων, π.χ αναγνώριση μελωδικών μοτίβων, χρονικών αξιών, φθόγγων, μουσικών συμβόλων κ.λ.π.
- Πρόσκληση

## ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- Αξιολογείται αν οι μαθητές-τριες κατανόησαν την έννοια της υποδιαίρεσης των ρυθμικών αξιών (ή φθογγόσημων) και αν αντιλήφθηκαν τη μαθηματική σχέση των ρυθμικών αξιών όσον αφορά τη διάρκεια του χρόνου.
- εξετάζεται αν μπορούν οι μαθητές-τριες να εκτελούν ρυθμικά σχήματα, αναγνωρίζοντάς τα πρώτα μέσα από ρυθμική παρτιτούρα και έπειτα παίζοντάς τα σε μουσικά όργανα, σε ηχογόνα αντικείμενα ή χρησιμοποιώντας ηχηρές κινήσεις σώματος (παλαμάκια) (διαμορφωτική αξιολόγηση).
- Αξιολογείται ακόμη, η μαθηματική τους δεξιότητα να διατάσσουν κλασματικές μονάδες.
- αξιολογείται η σύνθεση απλών ρυθμικών οστινάτο (επαναλαμβανόμενων μοτίβων) και η αναπαράστασή τους με τη χρήση μουσικής σημειογραφίας (ρυθμικές αξίες φθόγγων) ως προϊόν της ομαδικής τους εργασίας.

- αξιολογείται η μαθησιακή αποτελεσματικότητα από την αξιοποίηση του μουσικού συμβολισμού για την εκτέλεση πράξεων με κλάσματα, καθώς επίσης η εξοικείωση των μαθητών-τριών και ο βαθμός κατανόησής τους για τον τρόπο χρήσης αυτών των συμβόλων στα μαθηματικά.
- διαπιστώνεται αν οι μαθητές-τριες αντιλήφθηκαν τη σύνδεση των Μαθηματικών με στοιχεία της Μουσικής, κάτι που τους ήταν αρχικά περίεργο ή αδιανόητο (τελική αξιολόγηση).
- εξετάζεται αν κατά το σχεδιασμό της μουσικής τους σύνθεσης, συμπεριέλαβαν διάφορες αντιθέσεις ως προς το ηχόχρωμα π.χ. μεταλλικοί ήχοι, ήχοι ξύλου, ήχοι πλαστικού ή ήχοι φωνής.
- Στην περίπτωση που όλα αυτά τα στοιχεία που προαναφέρθηκαν στην εργασία τους υπάρχουν, τότε αποδεικνύεται ότι εφαρμόστηκε μία καλή ομαδοσυνεργατική δουλειά, στην οποία κυριαρχούσε ο διάλογος, το ομαδικό πνεύμα, η ανάληψη πρωτοβουλιών και ρόλων, η δημιουργικότητα, η χαρά και απόλαυση για αυτό που κάνουν.

## **ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι εκπαιδευτικοί της ομάδας δράσης σε συνεργασία με τη σχολική μονάδα διαμορφώνουν το πλαίσιο δράσης , για την καλύτερη προσέγγιση του θέματος, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες και δυνατότητες της σχολικής μονάδας, αλλά και του κάθε μαθητή ξεχωριστά.

Ευχαριστούμε πολύ!