

ΕΓΧΟΡΔΑ ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Εργασία πληροφορικής

2013-2014

Ονοματεπώνυμο: Αντωνιάδου Κατερίνα, Αντωνιάδου Μαρτίνα
Μάθημα : Τεχνολογία
Τμήμα: Β'1 Γυμνασίου - Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης
Καθηγητής: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος

1.Περίληψη

Το τεχνολογικό δημιούργημα που θα αναλυθεί στην παρακάτω εργασία είναι τα έγχορδα μουσικά όργανα. Τα έγχορδα μουσικά όργανα αποκαλούνται έτσι ,διότι η μελωδία τους παράγεται από τις χορδές που κάποτε είναι ορατές και κάποτε όχι με γυμνό μάτι (π.χ. το πιάνο). Οι χορδές, ανάλογα με τα όργανα, είναι απλές μεταλλικές (χαλύβδινες) ή περιτυλιγμένες και νηματοειδείς (από έντερα ζώων). Αυτού του είδους η κατασκευή δίνει στις χορδές ειδικό βάρος και επομένως ελαφρύτερο ή βαρύτερο ήχο.

Τα έγχορδα όργανα κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- **Στα Έγχορδα νυκτά**, δηλαδή στα όργανα που ο ήχος παράγεται με τη νύξη των χορδών (το τράβηγμά τους) είτε με τα δάχτυλα είτε με πένα τέτοιο όργανο είναι η κιθάρα και όχι μόνο.
- **Στα έγχορδα τοξωτά**, δηλαδή στα έγχορδα όπου ο ήχος παράγεται με τη χρήση δοξαριού είτε δακτύλων όταν ο συνθέτης αυτό απαιτεί. Τοξωτό έγχορδο είναι το βιολί.

2.Ανάλυση και περιγραφή της γενικής τεχνολογικής ενότητας στην οποία ανήκει το έργο.

- a. Το έργο που επιλέχθηκε για τη συγγραφή αυτής της εργασίας ανήκει στον τομέα της Μουσικής και στην κατηγορία της Καθημερινής ζωής του ανθρώπου. Η Κατηγορία αυτή χωρίζεται σε υποκατηγορίες που αναφέρονται κυρίως στη διαβίωση και την ψυχαγωγία των ανθρώπων.

Οι υποκατηγορίες αυτές είναι 6:

- **Η αναψυχή**
- **Η διατροφή**
- **Τα ενδιαφέροντα**
- **Η κατοικία**
- **Τα παιχνίδια**
- **Η ψυχαγωγία**

Τα μουσικά όργανα ανήκουν στην υποκατηγορία της ψυχαγωγίας και των ενδιαφερόντων του ανθρώπου, καθώς εμπλουτίζουν τις γνώσεις του ανθρώπου και αναπτύσσουν την καλλιτεχνική του πλευρά.

- b. Η μουσική γεννήθηκε μαζί με τον άνθρωπο, ο οποίος νωρίς άρχισε να ξεχωρίζει αρμονικούς φυσικούς ήχους που τον βοηθούσαν στην παραγωγή και τη ζωή του. Σιγά-σιγά άρχισε να τον αναπαράγει, να τους ανασυνθέτει δημιουργικά.
Τα μουσικά του δημιουργήματα ο άνθρωπος τα χρησιμοποίησε για να επικοινωνήσει με τους συνανθρώπους του, να εξορκίσει το φόβο, να επικαλεστεί τους προγόνους, να εξευμενίσει τους θεούς του, και να εκφράσει το θαυμασμό, την αφοσίωση και την αγάπη.
- c. Η Μουσική στην αρχαία Ελλάδα θεωρήθηκε ως ένα από τα πιο σημαντικά έργα τέχνης μαζί με το θέατρο καθώς διοργάνωναν και στις πόλεις τους παραστάσεις για

τους κατοίκους της περιοχής με τους πιο διάσημους μουσικούς της εποχής. Ένας από αυτούς ήταν ο Αριστοτέλης.

3.Περιγραφή του αντικειμένου μελέτης

- Τα έγχορδα μουσικά όργανα δε διαθέτουν κάποιο συγκεκριμένο σχηματισμό κάποια είναι επιδαπέδια και κάποια φορητά. Κάποια παράγουν τον ήχο τους με τη χρήση δοξαριού και κάποια με τη χρήση δακτύλων.



- Το καπάκι καλύπτει ολόκληρο το πιάνο

Τα πενταλ είναι 3. Το μαλακό πεντάλ ,το πεντάλ sostenuto το πεντάλ συγκρατήσεως.

4.Ιστορική εξέλιξη του αντικειμένου μελέτης

- ΒΙΟΛΙ

Τα όργανα της οικογένειας του βιολιού (βιολί, βιόλα, βιολοντσέλο, κοντραμπάσο) πήραν τη σημερινή μορφή τους περί τις αρχές του 16ου αιώνα στη βόρεια Ιταλία, κυρίως στη Μπρέσια και στην Κρεμόνα, και τελειοποιήθηκαν το 18ο αιώνα (βιολί, 17ος αιώνας). Αυτή η μορφή δεν έχει μεταβληθεί μέχρι σήμερα σημαντικά.
Κουαρτέτο εγχόρδων

Πρόγονοι αυτών των οργάνων είναι οι διάφοροι τύποι λαούτου (λαούτο, λαούτο) και λύρας (λύρα, λύρα) της Ανατολής που έφτασαν στην Ευρώπη μέχρι το 13ο αιώνα και παίζονταν άλλοτε με τα δάκτυλα (νύξη) και άλλοτε με εργαλεία (πλήκτρο, δοξάρι). Το δοξάρι (δοξάρι) έφτασε στην Ευρώπη περί το 10ο αιώνα μέσω του Βυζαντίου. Μέχρι το 16ο αιώνα είχαν διαμορφωθεί δύο ομάδες έγχορδων οργάνων, ανάλογα με το κράτημά τους από τον οργανοπαίκτη:

Η viola da braccio: Κράτημα με το χέρι στο στήθος (κράτημα στο στήθος) ή στον ώμο (μπράτσο), περίπου όπως παίζονται σήμερα το βιολί και η βιόλα.

Η viola da gamba: Κράτημα ανάμεσα στα πόδια (γάμπες, βιόλα ντα γκάμπα), όπως παίζεται σήμερα το βιολοντσέλο.

Από μουσικολογικής πλευράς όμως μόνο το κοντραμπάσο αποτελεί συνέχεια της viola da gamba, ενώ βιολί, βιόλα και βιολοντσέλο αποτελούν εξέλιξη της viola da braccio. Παραλλαγές ή ιδιόμορφες κατασκευές αυτών των οργάνων ήταν, μεταξύ άλλων, η viola bastarda, η viola d' amore, η viola romanza, το baryton, όργανα που βρίσκονται σήμερα σε πολλά ευρωπαϊκά μουσεία και για τα οποία έχουν γραφτεί, κυρίως την εποχή του μπαρόκ, πολλές και σημαντικές συνθέσεις.

Τα όργανα της οικογένειας του βιολιού είναι στα κυριότερα χαρακτηριστικά τους όμοια, με εξαίρεση το μέγεθος του ηχείου (σύγκριση μεγεθών, σκάφους), το οποίο κυμαίνεται από περίπου 35 cm στο βιολί, μέχρι περίπου 1,10 m στο κοντραμπάσο. Διαθέτουν όλα τέσσερις χορδές, οι οποίες παράγουν ήχους (έκταση ήχων εγχόρδων) από πολύ υψηλούς (sol4 στο βιολί, sol4), μέχρι πολύ χαμηλούς (Mi1 στο κΤα ίχνη της Ιστορίας της Κιθάρας μπορούν να ανιχνευθούν από τον 15ο αιώνα, με την πρώτη «σύγχρονου τύπου» Κιθάρα να συναντάται στην Ισπανία. Οι πρώτες κιθάρες ήταν μικρού μεγέθους και αρχικά είχαν τέσσερα ζεύγη χορδών. Η ισπανική κιθάρα (ή Κλασσική κιθάρα) είναι καμπυλωτή στο σώμα και χρησιμοποιεί την κοιλότητα του σώματος για την ενίσχυση του ήχου. Αρχικά, χρησιμοποιούνταν χορδές από έντερα αγελάδας, αργότερα νεύρα διάφορων ζώων, οι οποίες αργότερα αντικαταστάθηκαν από νάιλον και ατσάλινες χορδές που χρησιμοποιούνται και σήμερα. Το 16ο αιώνα, οι κιθάρες έγιναν όργανα με πέντε ζεύγη χορδών.

- ΚΙΘΑΡΑ

Η εξάχορδη κιθάρα έκανε την εμφάνισή της στα μέσα του 18ου αιώνα και είχε έξι μονές χορδές αντί για ζεύγη χορδών, σε αντίθεση με τους προκάτοχούς της (τετράχορδα και πεντάχορδα μουσικά όργανα). Στην Ιστορία της κιθάρας δεν υπάρχει ακριβής ημερομηνιακή καταγραφή του γεγονότος εμφάνισης της κιθάρας, ωστόσο ήταν μία από τις σημαντικότερες εξελίξεις. Το 1850-1892 ο κατασκευαστής κιθάρων Manuel Torres ανέπτυξε το μουσικό όργανο στη μορφή που το γνωρίζουμε σήμερα, με μεγαλύτερο και πιο ηχηρό σώμα (ηχείο). Κατά το 19ο αιώνα η κιθάρα, όπως την συναντάμε σήμερα, αναπτύχθηκε και βελτιώθηκε στο σχήμα και στα μηχανικά κλειδιά.

Επίσης, εμφανίστηκαν και άλλες ποικιλίες όπως η δωδεκάχορδη κιθάρα, η χαβανέζικη και η ακουστική.

Η εξέλιξη της κιθάρας συνεχίζεται κατά τη δεκαετία του 1930 με την εμφάνιση της ηλεκτρικής κιθάρας, ένα είδος κιθάρας που χρησιμοποιεί τον ηλεκτρισμό για να παράγει ενισχυμένο ήχο. Η ιστορία αυτή αρχίζει με τον Λήο Φέντερ και τον ανταγωνιστή του, την εταιρεία Gibson. Στην πορεία αυτής της εξέλιξης δημιουργήθηκαν πολλοί υπότυποι κιθάρας, ο καθένας εκ των οποίων διαθέτει συγκεκριμένα τονικά, κατασκευαστικά και αισθητικά χαρακτηριστικά. (κοντραμπάσο, Mi1).

- ΠΙΑΝΟ

Το πιάνο δημιουργήθηκε κατά τον 18^ο αιώνα. Είναι ένα όργανο μεγαλύτερο από 300 χρονών. Οι πρόγονοί του ήταν το κλαβίχορδο και το τσέμπαλο. Το πιάνο εξελισσόταν συνέχεια μέχρι και τον 20^ο αιώνα για να έρθει σε μια συγκεκριμένη μορφή και συνεχίζει να εμπνέει διάφορους συνθέτες καθώς θεωρείται το πιο σημαντικό όργανο στην οικογένεια της μουσικής.

5.Αρχή λειτουργίας του τεχνολογικού επιτεύγματος.

Ένα από τα θέματα της μουσικής, που απασχόλησε τους πρώτους θεωρητικούς της, ήταν τα μουσικά διαστήματα. Ξεκινώντας από απλές για τα σημερινά δεδομένα, προτάσεις, κάνοντας «υπολογισμούς» με τις τότε γνωστές μαθηματικές θεωρίες, οι άνθρωποι αυτοί μας παρέδωσαν έναν ανεκτίμητο θησαυρό γύρω από το θέμα «Μουσικό διάστημα». Συμπερασματικά οι αρχαίοι Έλληνες για να ερμηνεύσουν μια μελωδία χρησιμοποιούσαν μαθηματικούς τύπους της εποχής που σώζονται μέχρι και σήμερα.

6.Χρησιμότητα του έργου για τον άνθρωπο και την κοινωνία

Μιλώντας γενικά για τα μουσικά όργανα και τη μελωδία τους έχουν πολλές θετικές αλλά και αρνητικές επιπτώσεις στη ζωή μας. Ξεκινώντας από τα αρνητικά θα ήθελα να πω ότι όπως είπε και ο Πυθαγόρας, η μουσική μπορεί να επιδρά στη συναισθηματική κατάσταση του ανθρώπου και η χρήση κατάλληλων μελωδιών μπορεί να συμβάλει στην ψυχική υγεία. Συγκεκριμένα μας επηρεάζει σωματικά αλλά και συναισθηματικά.Καθώς ακούμε μουσική μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι μας παρασέρνει στο να κάνουμε διάφορες κινήσεις με μέρη του σώματός μας(π.χ. με το κεφάλι).Επίσης, επηρεάζει :

- τον καρδιακό ρυθμό και το σφυγμό
- την ηλεκτροδερματική αντίδραση (αναφερόμενη και ως γαλβανική δερματική αντίδραση)
- το ρυθμό της αναπνοής
- την αρτηριακή πίεση
- την μυϊκή ένταση και το μυϊκό τόνο

- τον όγκο του αίματος
- τη δερματική θερμοκρασία

Κ.ά.

Στο συναισθηματικό τομέα επηρεαζόμαστε ανάλογα με το ρυθμό της μελωδίας όπως βλέπουμε και στις παρακάτω εικόνες:

Συναίσθημα	Μουσικά χαρακτηριστικά
Φόβος	Τέμπο: Ακανόνιστο Ηχητικό επίπεδο: χαμηλό Άρθρωση: κυρίως staccato ή non-legato Χρονικές αποκλίσεις : Μεγάλες Δομικές αναδιοργανώσεις Τελική επιτάχυνση (όχι πάντα)
Θυμός	Τέμπο:πολύ γρήγορο Ηχητικό επίπεδο: Δυνατό Άρθρωση:Κυρίως non-legato Χρονικές αποκλίσεις :Συνηθισμένες Δομικές αναδιοργανώσεις Αυξημένη αντίθεση ανάμεσα σε Μεγάλες και μικρές αξίες
Χαρά	Τέμπο:Πολύ γρήγορα Ηχητικό επίπεδο : Συνηθισμένο ή δυνατό Άρθρωση: STACCATO

Χαρά

Χρονικές αποκλίσεις : Συνηθισμένες

Συναίσθημα Μουσικά χαρακτηριστικά	
Φόβος	Τέμπο: Ακανόνιστο
	Ηχητικό επίπεδο: Χαμηλό
	Άρθρωση: Κυρίως staccato ή non-legato
	Χρονικές αποκλίσεις: Μεγάλες
	Δομικές αναδιοργανώσεις Τελική επιτάχυνση (όχι πάντα)
Θυμός	Τέμπο: Πολύ γρήγορο
	Ηχητικό επίπεδο: Δυνατό
	Άρθρωση: Κυρίως non-legato
	Χρονικές αποκλίσεις: Συνηθισμένες
	Δομικές αναδιοργανώσεις Αυξημένη αντίθεση ανάμεσα σε μεγάλες και μικρές αξίες
Χαρά	Τέμπο: Γρήγορο
	Ηχητικό επίπεδο: Συνηθισμένο ή δυνατό
	Άρθρωση: Staccato
	Χρονικές αποκλίσεις: Συνηθισμένες

Θλίψη	Τέμπο: Αργό
	Ηχητικό επίπεδο: Χαμηλό
	Άρθρωση: Legato
	Χρονικές αποκλίσεις: Συνηθισμένες
	Τελικό ritardando
Σοβαρότητα	Τέμπο: Αργό ή συνηθισμένο
	Ηχητικό επίπεδο: Συνηθισμένο ή δυνατό
	Άρθρωση: Κυρίως legato
	Χρονικές αποκλίσεις: Σχετικά μικρές
	Τελικό ritardando
Τρυφερότητα	Τέμπο: Αργό
	Ηχητικό επίπεδο: Κυρίως χαμηλό
	Άρθρωση: Legato
	Χρονικές αποκλίσεις: Μειωμένες αντιθέσεις ανάμεσα σε μικρές και μεγάλες αξίες
	Τελικό ritardando

7. Βιβλιογραφία και πηγές πληροφοριών

Το βιβλίο που μας βοήθησε στην εργασία αυτή ήταν:

Το εγκυκλοπαιδικό εικονογραφημένο λεξικό Oxford, από τον εκδοτικό οίκο ΤΟ ΒΗΜΑ DORLING KINDERSLEY, που εκδόθηκε τη χρονιά του 2004 και οι πληροφορίες για τα μέρη του πιάνου βρίσκονται στη σελίδα 216.

Οι ιστοσελίδες στο διαδίκτυο που μας βοήθησαν σε αυτή την εργασία ήταν:

- www.wikipedia.org
- www.gym-falan.lar.sch.gr
- www.slideshare.net
- www.gerasimos-politis.blogspot.gr

ΤΕΛΟΣ