



«Η εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε.»
Τα Πρακτικά του Συνεδρίου
Αθήνα, 7 και 8 Νοεμβρίου 2015
(e-Book/pdf)

Επιμέλεια τόμου: Φ. Γούσιας

ISBN: 978-960-99435-8-1

ΑΘΗΝΑ 2015

Ludwig van Beethoven: Μουσικό θέμα της 9ης Συμφωνίας και δημιουργία μουσικής εφαρμογής στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch

Δρ Αλεξούδα Γεωργία¹, Πατιώ Μαρία²
Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
¹alexouda@gmail.com, ²mariapatio22.5@gmail.com

Περίληψη

Πρόκειται για ένα διαθεματικό εκπαιδευτικό σενάριο Μουσικής και Προγραμματισμού της Α' τάξης του Γυμνασίου. Αφορά στη μελέτη, εκτέλεση και ενορχήστρωση του θέματος της 9^{ης} Συμφωνίας του L.v. Beethoven καθώς και στην ανάπτυξη μιας μουσικής εφαρμογής που εκτελεί το μουσικό θέμα χρησιμοποιώντας μουσικούς φθόγγους και ρυθμικές αξίες και περιλαμβάνει χορευτική σκηνή που το συνοδεύει. Για την ανάπτυξη της μουσικής εφαρμογής χρησιμοποιείται το εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch. Το εκπαιδευτικό σενάριο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του πιλοτικού προγράμματος σπουδών του Γυμνασίου. Με βάση τον αναστοχασμό των διδασκόντων που στηρίχτηκε στην ενθουσιώδη ανταπόκριση των μαθητών/τριών, τα παραδοτέα τους και τις απαντήσεις τους σε ερωτηματολόγιο, τα αποτελέσματα της υλοποίησης του εκπαιδευτικού σεναρίου δείχνουν πολύ ενθαρρυντικά.

Λέξεις - Κλειδιά: Συμφωνία, Μουσικό θέμα, Ενορχήστρωση, Προγραμματισμός, Scratch.

Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα διαθεματικό εκπαιδευτικό σενάριο Μουσικής και Προγραμματισμού της Α' τάξης του Γυμνασίου, στο πλαίσιο του οποίου μεταξύ των άλλων αξιοποιείται το εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch. Το Scratch αναπτύχθηκε από το Media Lab του MIT. Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις υλικού και διανέμεται δωρεάν. Μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η online έκδοση του. Ακολουθεί τις αρχές του εποικοδομισμού της Logo (Papert, 1980). Ο προγραμματισμός στο Scratch γίνεται με οπτικό τρόπο. Κατά συνέπεια αποφεύγονται τα συντακτικά λάθη και η αποθάρρυνση που τα συνοδεύει. Οι μαθητές μπορούν εύκολα να προγραμματίσουν τις δικές τους διαδραστικές ιστορίες, να δημιουργήσουν τα δικά τους παιχνίδια και να αξιοποιήσουν τα πολυμέσα (<http://scratch.mit.edu>). Γενικά, πρόκειται για ένα εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον που δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να μνηθούν στον προγραμματισμό με έναν εύκολο και ευχάριστο τρόπο.

Εκτιμώμενη διάρκεια: 3 διδακτικές ώρες

Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές: Μουσική – Προγραμματισμός υπολογιστών

Πρότερες γνώσεις και αναπαραστάσεις

Οι μαθητές/τριες προηγούμενα εξοικειώθηκαν με την κλασική εποχή στη μουσική, τη μουσική φόρμα «Συμφωνία», τη σύνθεση σε ομάδες με τη χρήση *ostinato* και *bordun* και την ανάγνωση της μουσικής (*solfège*). Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα της Μουσικής, οι μαθητές/τριες από την Γ΄ Δημοτικού γνωρίζουν τη χρήση *ostinato* και *bordun* στη συνοδεία μελωδίας και ανάγνωση της μουσικής (*solfège*). Στην Α΄ Γυμνασίου εξοικειώνονται περισσότερο με την κλασική εποχή στη μουσική και τη μουσική φόρμα «Συμφωνία». Επίσης, σε ό,τι αφορά τον προγραμματισμό, στα προηγούμενα μαθήματα Πληροφορικής εξοικειώθηκαν με το περιβάλλον του Scratch, τη διαχείριση μορφών – ενδυμασιών και σκηνικών - υπόβαθρων, τη δημιουργία σεναρίων, τις εντολές κίνησης και τις εντολές επανάληψης.

Ένταξη στο Πρόγραμμα Σπουδών

Το παρόν διδακτικό σενάριο εντάσσεται στο πιλοτικό πρόγραμμα σπουδών για τον Μουσικό Γραμματισμό (2011). Πιο συγκεκριμένα, εντάσσεται στην ενότητα «Υφαίνω Μουσική» στον άξονα μαθησιακών στόχων «Επιμένω μουσικά» της Α΄ τάξης του Γυμνασίου. Επίσης εντάσσεται στο πιλοτικό πρόγραμμα σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο (2011). Πιο συγκεκριμένα, εντάσσεται στην ενότητα «Προγραμματίζω τον υπολογιστή» στον άξονα μαθησιακών στόχων «Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ» της Α΄ τάξης του Γυμνασίου.

Σκοπός - Στόχοι - Αναμενόμενα αποτελέσματα

Σκοπός του διδακτικού σεναρίου είναι η καλλιέργεια της μουσικότητας και των μουσικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών μέσα από τη γνωριμία με τον συνθέτη, το έργο, την εποχή, την ακρόαση, την εκτέλεση, καθώς και η καλλιέργεια των προγραμματιστικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών μέσω της ανάπτυξης μιας μουσικής εφαρμογής.

Οι στόχοι του διδακτικού σεναρίου είναι:

- η ανάπτυξη δεξιοτήτων ενεργητικής μουσικής ακρόασης
- η ανάπτυξη φωνητικών δεξιοτήτων
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάγνωσης της μουσικής - ανάγνωση *solfège*
- η καλλιέργεια δεξιοτήτων εκτέλεσης μουσικών οργάνων ατομικά και ομαδικά
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων απλής ενορχήστρωσης με χρήση *ostinato* και *bordun*
- η ανάπτυξη θετικών στάσεων σε σχέση με τις μουσικές δραστηριότητες
- η δημιουργία συμπεριφορών κριτικού ακροατή
- η καλλιέργεια των προγραμματιστικών δεξιοτήτων στο εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch στο πλαίσιο της ανάπτυξης μιας μουσικής εφαρμογής (ορισμός μουσικού οργάνου, εκτέλεση μουσικού θέματος με τη χρήση μουσικής νότας, δημιουργία χορευτικής σκηνής - χορογραφίας)

- η καλλιέργεια της δημιουργικότητας
- η καλλιέργεια της συνεργασίας και την κοινωνικής αλληλεπίδρασης

Διδακτικό υλικό και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Η/Υ, βιντεοπροβολέας, Ρυθμικά και μελωδικά μουσικά όργανα (πιάνο ή αρμόνιο, μεταλλόφωνα, ξυλόφωνα, αυλούς, μαράκες, τρίγωνα, ταμπορίνα, κλάβες, τύμπανο), Φύλλο Εργαστηριακής Δραστηριότητας (ΦΕΔ) Μουσικής, πίνακας με πεντάγραμμα, κιμωλία, προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch, ΦΕΔ Προγραμματισμού.

Οργάνωση τάξης

1^η διδακτική ώρα: Το μάθημα υλοποιείται στο εργαστήριο Μουσικής. Η υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου είναι εφικτή ακόμη και αν δεν υπάρχει εργαστήριο. Σε κάθε ελληνικό σχολείο τα παιδιά προσκομίζουν το δικό τους μουσικό όργανο για το μάθημα της Μουσικής. Επιπλέον κάθε σχολική μονάδα διαθέτει αρμόνιο για τις ανάγκες του μαθήματος της Μουσικής. Αρχικά ο/η εκπαιδευτικός απευθύνεται στην ολομέλεια. Κατά την εκπόνηση της εργαστηριακής δραστηριότητας οι μαθητές/τριες εργάζονται σε ομάδες. Συνεργάζονται, δημιουργούν δοκιμάζουν και σχεδιάζουν από κοινού τον τρόπο διαχείρισης των ζητημάτων της δραστηριότητας. Οι υποδείξεις και η καθοδήγηση από την πλευρά του/της εκπαιδευτικού πραγματοποιούνται στο πλαίσιο της «φθίνουσας» καθοδήγησης. Όταν με βάση την παρατήρηση της μαθησιακής διαδικασίας κρίνεται απαραίτητο, διακόπτεται η εργασία σε ομάδες και, στην ολομέλεια της τάξης, δίνονται οδηγίες, διευκρινήσεις και επιλύονται απορίες.

2^η διδακτική ώρα: Το μάθημα υλοποιείται στο εργαστήριο Πληροφορικής και στο διδακτικό συμβόλαιο λαμβάνονται υπόψη θέματα συντονισμού καθώς και ο ιδιαίτερος ρόλος του υπολογιστή. Αξιοποιείται το προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch. Αρχικά ο/η εκπαιδευτικός απευθύνεται στην ολομέλεια. Κατά την εκπόνηση της εργαστηριακής δραστηριότητας οι μαθητές/τριες εργάζονται σε δυάδες στο πλαίσιο του προγραμματισμού σε ζεύγη. Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός. Όταν κρίνεται απαραίτητο, διακόπτεται η εργασία σε δυάδες και στην ολομέλεια της τάξης δίνονται οδηγίες, διευκρινήσεις και επιλύονται απορίες. Αν κρίνεται απαραίτητο, για την επίλυση των αποριών χρησιμοποιείται η τεχνική της επίδειξης με τη χρήση του βιντεοπροβολέα.

3^η διδακτική ώρα: Το μάθημα υλοποιείται στο εργαστήριο Πληροφορικής. Είναι παρόντες και οι δύο εκπαιδευτικοί (Μουσικής και Πληροφορικής) και ο ρόλος τους είναι καθοδηγητικός και υποστηρικτικός. Οι μαθητές/τριες αρχικά εργάζονται σε δυάδες και στη συνέχεια παρουσιάζουν την εφαρμογή τους στο Scratch στην ολομέλεια και λαμβάνουν ανατροφοδότηση.

Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές/ θεωρίες μάθησης

Ο σχεδιασμός του διδακτικού σεναρίου στηρίχτηκε στη θεωρία μάθησης του κοινωνικού εποικοδομισμού και ακολουθήθηκαν οι εξής διδακτικές προσεγγίσεις:

Νοηματοδοτημένη διδασκαλία: Ενεργοποίηση της θέλησης για μάθηση και εστίαση σε γνώση μέσα από κύριες έννοιες και λέξεις-κλειδιά. Καλλιέργεια της δημιουργικής και της κριτικής σκέψης μέσω της συμμετοχής των παιδιών σε δραστηριότητες που τους ενδιαφέρουν.

Βιωματική προσέγγιση: Οικοδόμηση της μάθησης μέσα από βιωματικές εμπειρίες των μαθητών/τριών οι οποίοι/ες εξερευνούν, αναλύουν, πειραματίζονται και αναζητούν μόνοι/νες τους λύσεις. π.χ. απόδοση μελωδίας, αυτοσχεδιασμός, ενορχήστρωση.

Φθίνουσα καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο/Η εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους/τις μαθητές/τριες, προσφέροντας διαφοροποιημένη υποστήριξη και τελικά ενθάρρυνση για να ανακαλύψουν μόνοι/ες τους, νόμους και αρχές.

Εργασία σε ομάδες: Οι μαθητές/τριες εργαζόμενοι σε δυάδες ή ομάδες διερευνούν, πειραματίζονται, δημιουργούν και παρουσιάζουν θέματα που αφορούν στη μουσική και τον προγραμματισμό. Έτσι, μαθαίνουν να συνεργάζονται στο πλαίσιο ομάδων και να δημιουργούν ένα ομαδικό προϊόν.

Προγραμματισμός σε ζεύγη: Στη δεύτερη και τρίτη διδακτική ώρα ακολουθείται η προσέγγιση του προγραμματισμού σε ζεύγη, η οποία απασχόλησε την εκπαιδευτική κοινότητα και έδειξε να έχει θετικά αποτελέσματα (Howard, 2006).

Συνεργατική μάθηση: Όλη η τάξη ως ένα σύνολο συνεργάζεται π.χ. στην εκτέλεση του μουσικού θέματος φωνητικά και οργανικά, ανταλλάσει εμπειρίες, απόψεις και συμβουλές για τη μουσική εφαρμογή.

Διαφοροποιημένη διδασκαλία: Όλοι/ες οι μαθητές/τριες διαφέρουν μεταξύ τους τόσο στις εμπειρίες τους όσο και στις γνώσεις τους. Ο/Η εκπαιδευτικός προσεγγίζει κάθε παιδί με διαφορετικό τρόπο και οι διδακτικές πρακτικές εξατομικεύονται ανάλογα με τις μουσικές και τις προγραμματιστικές δεξιότητες των μαθητών/τριών.

Χρήση νέων τεχνολογιών: Η τεχνολογία μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες που προηγουμένως δεν ήταν εφικτές, ειδικά σε τομείς που αφορούν στη δημιουργικότητα, στη διαθεματικότητα, στην ανάπτυξη κινήτρων, στην τόνωση της αυτοεκτίμησης του παιδιού και στην εξατομίκευση του μαθήματος. Προάγεται η κριτική, η αναλυτική και η δημιουργική σκέψη, η εξερεύνηση, ο πειραματισμός και η λήψη πρωτοβουλιών.

Διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση: Η διαθεματική και διεπιστημονική διδακτική προσέγγιση επιχειρεί την υπέρβαση των διαχωριστικών ορίων που έχουν θέσει οι διαφορετικοί επιστημονικοί κλάδοι στη διάρκεια των ετών, ώστε να

επιτευχθούν μορφές συνεργασίας και σύμπραξης μεταξύ των διδασκομένων μαθημάτων με σκοπό την ενιαία προσέγγιση μιας θεματικής ενότητας από όλες τις δυνατές πλευρές. Η διασύνδεση της μουσικής με την πληροφορική στο πλαίσιο ενός σχεδίου μαθήματος διαμορφώνεται μέσα από την ανάπτυξη ενός κεντρικού θέματος όπου το κάθε γνωστικό αντικείμενο αναπτύσσει και καλλιεργεί σημαντικούς γνωστικούς στόχους και δεξιότητες που αφορούν στον πυρήνα του αντικειμένου και παράλληλα οι μαθητές/τριες αποκτούν σφαιρική άποψη για το θέμα, όπως αυτό παρουσιάζεται στην ολότητά του (Ματσαγγούρας, 2003).

Περιγραφή της διδασκαλίας

Την πρώτη ώρα του διδακτικού σεναρίου στο μάθημα της Μουσικής οι μαθητές/τριες παρακολουθούν από το διαδίκτυο απόσπασμα από το τέταρτο μέρος της 9ης συμφωνίας του L.v.Beethoven, για τέσσερις σόλο φωνές, χορωδία και συμφωνική ορχήστρα. Γίνεται αναφορά στην κλασική μουσική εποχή και στη ζωή του συνθέτη. Τα παιδιά μελετούν, τραγουδούν και παίζουν το θέμα στα μουσικά όργανα, ενορχηστρώνοντάς το, σε ΦΕΔ, με χρήση *ostinato* και *bordun*.

Τη δεύτερη ώρα του διδακτικού σεναρίου στο μάθημα της Πληροφορικής οι μαθητές/τριες με τη χρήση ΦΕΔ και εργαζόμενοι/νες ανά ζεύγη προγραμματίζουν τη μουσική εφαρμογή στο εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch. Στο πλαίσιο της μουσικής εφαρμογής υλοποιείται ο προγραμματισμός του μουσικού θέματος με χρήση μουσικών φθόγγων και ρυθμικών αξιών, καθώς και μιας χορευτικής σκηνης που το συνοδεύει.

Την τρίτη ώρα του διδακτικού σεναρίου οι μαθητές/τριες παρουσιάζουν την εφαρμογή τους στους/στις συμμαθητές/τριές τους και στους/στις δύο εκπαιδευτικούς. Με βάση την ανταλλαγή απόψεων και τα σχόλια, προχωρούν σε βελτιώσεις και επεκτάσεις.

Αξιοποίηση ΤΠΕ – Προστιθέμενη αξία

Η χρήση των νέων τεχνολογιών γίνεται στο πλαίσιο εξυπηρέτησης των μουσικών στόχων του αναλυτικού προγράμματος και μέσα από παιδαγωγικές προσεγγίσεις που προάγουν την κριτική, αναλυτική και δημιουργική σκέψη, τη συνεργατική μάθηση, την αυτενέργεια, τη λήψη πρωτοβουλιών, την εξερεύνηση και τον πειραματισμό (Γεωργάκη 2003). Αφόρμηση για το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού σεναρίου αποτέλεσε το ερευνητικό έργο με τίτλο «Σαρώνοντας μουσικά μια εικόνα» (Σπυρίδης, 2007).

Στην πρώτη διδακτική ώρα αξιοποιήθηκε το Διαδίκτυο σε συνδυασμό με τα υπάρχοντα βιβλία, ως πηγή πληροφοριών που αφορούν στην κλασική μουσική εποχή, στη ζωή και το έργο του L.v. Beethoven, καθώς και ως πηγή ακρόασης κινηματογραφημένης εκτέλεσης του 4^{ου} μέρους του έργου από συμφωνική ορχήστρα υψηλού επιπέδου

(Συμφωνική του Βερολίνου υπό τη διεύθυνση του Χέρμπερτ φον Κάραγιαν <https://www.youtube.com/watch?v=EfuBE5EPMZs>).

Στις δύο επόμενες διδακτικές ώρες αξιοποιήθηκε το εκπαιδευτικό προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch. Με βάση το πιλοτικό Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο (2011), είναι ένα από τα εκπαιδευτικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα που προτείνονται για την ενότητα «Προγραμματίζω τον υπολογιστή» σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου. Επίσης είναι ένα από τα εκπαιδευτικά προγραμματιστικά περιβάλλοντα που προτείνονται στην επιμόρφωση β' επιπέδου του έργου «Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στην Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση» του κλάδου της Πληροφορικής ΠΕ19/20. Το Scratch επιτρέπει στο/στη μαθητή/τρια, να ορίσει το μουσικό όργανο που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει στην εφαρμογή του, να ορίσει τη νότα που θέλει να εκτελεστεί καθώς και τη χρονική διάρκεια της εκτέλεσής της. Σε μια εφαρμογή μπορούν να χρησιμοποιούνται συγχρόνως περισσότερα από ένα μουσικά όργανα, προκειμένου να δημιουργηθεί μια ορχήστρα. Επίσης στο Scratch οι μαθητές/τριες μπορούν να προγραμματίσουν μια χορευτική σκηνή. Ένα εκπαιδευτικό σενάριο δημιουργίας μιας χορευτικής σκηνής προτείνεται και από τον οδηγό για τον εκπαιδευτικό του νέου προγράμματος σπουδών για τον πληροφορικό γραμματισμό (2011). Διευκρινίζεται ότι στο προαναφερθέν εκπαιδευτικό σενάριο οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν έτοιμους ήχους και ασχολούνται κυρίως με τον προγραμματισμό των κινήσεων μιας μορφής, ενώ στο παρόν σενάριο η εργαστηριακή δραστηριότητα επικεντρώνεται κυρίως στον προγραμματισμό του μουσικού θέματος με βάση τους μουσικούς φθόγγους και τις ρυθμικές αξίες. Οι μαθητές/τριες, «μετασχηματίζοντας» το μουσικό θέμα της 9^{ης} συμφωνίας του L.v.Beethoven σε μια μουσική εφαρμογή στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch δημιούργησαν έναν νέο τύπο παρτιτούρας. Κατά τη διαδικασία της πορείας του «μετασχηματισμού», οι μαθητές/τριες κατανόησαν βαθύτερα την έννοια της ενορχήστρωσης, αξιοποίησαν τα ηχοχρώματα των οργάνων, τις μεταβολές της δυναμικής αγωγής και οπτικοποίησαν, μέσω των χορευτικών κινήσεων, συναισθήματα που τους δημιούργησε υποκειμενικά η μουσική.

Αξιολόγηση μαθητών/τριών - Αξιολόγηση διδακτικού σεναρίου

Η αξιολόγηση είναι αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής διαδικασίας, η οποία αφενός ανατροφοδοτεί τη μάθηση και τη διδασκαλία (Διαμορφωτική αξιολόγηση) και αφετέρου διαπιστώνει την επίτευξη ή μη των επιδιωκόμενων στόχων στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξιολόγηση). Ο/Η μαθητής/τρια αξιολογείται ως προς το βαθμό της αντιληπτικής του/της ικανότητας και ως προς τις επιμέρους δεξιότητες που αναπτύσσει, όπως παρατηρητικότητα, φαντασία, αυτοσυγκέντρωση, συνεργασία, πειθαρχία, συνθετική σκέψη και πρωτοβουλίες. Η αξιολόγηση των μαθητών/τριών στηρίζεται τόσο στην παρατήρηση της μαθησιακής τους πορείας από τους διδάσκοντες όσο και στα τελικά παραδοτέα (τα αρχεία των εφαρμογών των μαθητών στο Scratch).

Το διδακτικό σενάριο αξιολογείται με βάση την παρατήρηση από τους διδάσκοντες κατά την υλοποίησή του, τα παραδοτέα των μαθητών/τριών και τις απαντήσεις τους σε ερωτηματολόγιο.

Υλοποίηση – Αναστοχασμός

Το διδακτικό σενάριο υλοποιήθηκε στη β' τάξη του Γυμνασίου του Πειραματικού Σχολείου του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Η πρώτη διδακτική ώρα υλοποιήθηκε στο μάθημα της Μουσικής. Η δεύτερη και η τρίτη διδακτική ώρα υλοποιήθηκαν σε συνεχόμενο δίωρο στο μάθημα της Πληροφορικής. Η υλοποίηση του σεναρίου ήταν σύμφωνη με το σχεδιασμό και τους στόχους του σεναρίου. Το συνεχόμενο δίωρο στο μάθημα της Πληροφορικής βοήθησε πολύ, ώστε να μην υπάρξει απώλεια χρόνου. Η υλικοτεχνική υποδομή ήταν επαρκής για την υλοποίηση του σεναρίου. Το ενδιαφέρον, σύμφωνα με την παρατήρηση των διδασκόντων, τις προφορικές δηλώσεις και τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο των ίδιων των μαθητών/τριών ήταν πολύ μεγάλο. Συμμετείχαν στο μάθημα με ενθουσιασμό, είχαν ενεργό ρόλο, πήραν πρωτοβουλίες και έδειξαν ιδιαίτερο ζήλο. Σύμφωνα με την παρατήρηση, η συνεργασία σε δυάδες ήταν ομαλή, αποτελεσματική και ικανοποίησε τους/τις μαθητές/τριες. Τα παραπάνω επιβεβαιώθηκαν προφορικά και από τους ίδιους τους/τις μαθητές/τριες. Με βάση την παρατήρηση στο μάθημα και τα παραδοτέα, οι διδακτικοί στόχοι επετεύχθησαν.

Προκειμένου να ληφθεί μεγαλύτερη ανατροφοδότηση από τους/τις μαθητές/τριες για τη δραστηριότητα της μουσικής εφαρμογής στο Scratch που υλοποίησαν στο μάθημα της Πληροφορικής, κλήθηκαν να απαντήσουν ένα ερωτηματολόγιο. Στον πίνακα 1 βλέπετε τις απαντήσεις τους σε πέντε ερωτήσεις κλειστού τύπου. Με βάση τις απαντήσεις αυτές, οι περισσότεροι/ες μαθητές/τριες βρήκαν τη δραστηριότητα της μουσικής εφαρμογής στο Scratch που υλοποίησαν στο μάθημα της Πληροφορικής πάρα πολύ ενδιαφέρουσα και λίγο δύσκολη. Επίσης οι περισσότεροι/ες μαθητές/τριες θεωρούν ότι η συγκεκριμένη δραστηριότητα τους/τις βοήθησε πολύ να εμβαθύνουν στο μουσικό έργο, να κατανοήσουν τα ρυθμικά στοιχεία του μουσικού θέαματος και να εξοικειωθούν περισσότερο με τον προγραμματισμό. Στην ερώτηση «Τι σου άρεσε στη δραστηριότητα;» 7 μαθητές/τριες αναφέρθηκαν στο συνδυασμό της Μουσικής με τον Προγραμματισμό, 2 στην πρωτοτυπία του μαθήματος, 2 τα πάντα και 1 στον προγραμματισμό της χορευτικής σκηνής. Στην ερώτηση «Τι σε δυσκόλεψε στη δραστηριότητα;» 3 μαθητές/τριες δεν εντόπισαν κάποια δυσκολία, 6 αναφέρθηκαν σε θέματα συγχρονισμού, 1 στον προγραμματισμό της χορευτικής σκηνής, 1 στην επιλογή της σωστής νότας και 1 στον προγραμματισμό της ορχήστρας. Στην ερώτηση «Τι καινούργιο έμαθες στον προγραμματισμό;» όλοι οι μαθητές/τριες αναφέρθηκαν στον προγραμματισμό ενός μουσικού θέματος με βάση τις νότες και τις ρυθμικές αξίες και τρεις αναφέρθηκαν και στον προγραμματισμό της χορευτικής σκηνής. Με βάση τις απαντήσεις των μαθητών/τριών στην ερώτηση «Τι σε έκανε να προσέξεις περισσότερο στο μουσικό έργο;» προκύπτει ότι στο μουσικό έργο πρόσεξαν περισσότερο το μουσικό θέμα, διότι εντυπώνεται αμέσως στη μνήμη και μπορούν να το θυμηθούν και να το τραγουδήσουν εύκολα, καθώς και τις συχνές και απότομες αντιθέσεις στη δυναμική.

Ερώτηση	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
Πόσο ενδιαφέρουσα σου φάνηκε η δραστηριότητα;	0	0	1	2	9
Πόσο δύσκολη σου φάνηκε;	3	7	2	0	0
Πόσο θεωρείς ότι σε βοήθησε να εμβαθύνεις στο μουσικό έργο;	0	1	1	8	2
Πόσο θεωρείς ότι σε βοήθησε να κατανοήσεις τα ρυθμικά στοιχεία του μουσικού θεάματος;	0	1	1	8	2
Πόσο θεωρείς ότι σε βοήθησε να εξοικειωθείς περισσότερο με τον προγραμματισμό;	0	1	2	6	3

Πίνακας 1

Ακολουθούν ενδεικτικά μερικές εικόνες από τα παραδοτέα των μαθητών/τριών:



Εικόνα 1: Στιγμιότυπο από την εκτέλεση της χορευτικής σκηνής



Εικόνα 2: Τμήμα της αλληλουχίας των εντολών της εκτέλεσης του μουσικού θέματος



Εικόνα 3: Εντολές χορευτικής σκηνής

Φύλλο Εργαστηριακής Δραστηριότητας

(1^η διδακτική ώρα - Μάθημα Μουσικής)

1. Εργασία σε ομάδες: δημιουργία και καταγραφή απλής ενορχήστρωσης με χρήση ostinato και bordun για το 8-μετρο θέμα της 9^{ης} συμφωνίας του Μπετόβεν.

2. Σε τι διαφέρει η 9^η συμφωνία του Μπετόβεν από όλες τις άλλες συμφωνίες της κλασικής εποχής;

.....
 Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή;

- Η 9^η Συμφωνία του Μπετόβεν εκφράζει τα ιδανικά του αυλικού πολιτισμού.
- Η 9^η Συμφωνία του Μπετόβεν συνδυάζει στοιχεία του γερμανικού φολκλор με τον κλασικισμό.
- Ο Μπετόβεν ήταν ο πρώτος από τους κλασικούς συνθέτες που κατόρθωσε να γράψει τα έργα του ως ανεξάρτητος μουσικός στη Βιέννη.
- Ο Μπετόβεν στα έργα του εκφράζει τα ιδανικά του συντηρητικού αυλικού πολιτισμού.

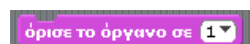
Φύλλο Εργαστηριακής Δραστηριότητας

(2^η διδακτική ώρα - Μάθημα Πληροφορικής)

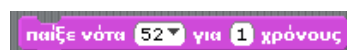
Εργαστείτε σε ζευγάρια προκειμένου να υλοποιήσετε τα εξής:

1. Επιλέξτε σκηνικό και μορφή. Φροντίστε η μορφή που θα επιλέξετε να ανήκει στην κατηγορία *People* και να έχει πολλές ενδυμασίες, έτσι ώστε η εναλλαγή τους να μπορεί να αξιοποιηθεί στον προγραμματισμό μιας χορευτικής σκηνής.
2. Στη μορφή σας δημιουργήστε ένα σενάριο που θα εκτελείται όταν γίνει κλικ στο πράσινο σημειάκι. Στο σενάριο αυτό:

A) Χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή από την κατηγορία *Ήχος*, προκειμένου να ορίσετε το μουσικό όργανο της επιλογής σας:



B) Δημιουργήστε μια ακολουθία από νότες επιλέγοντας από την κατηγορία *Ήχος*, την εξής εντολή:



Γ) Χρησιμοποίησε τις εντολές κίνησης προκειμένου η μορφή να κινείται ανάλογα με τη μουσική. Μπορείτε να αξιοποιήσετε και περισσότερες από μια ενδυμασίες, τις οποίες η μορφή θα αλλάζει με βάση την κίνηση.

Δ) Συμπεριλάβετε τις εντολές εκτέλεσης της μουσικής και κίνησης σε μια εντολή επανάληψης, ώστε να επαναλαμβάνονται πολλές φορές.

E) Εισάγετε και άλλα μουσικά όργανα της επιλογής σας προκειμένου το μουσικό κομμάτι να εκτελείται από μία ορχήστρα.

ΣΤ) Δείξτε την εφαρμογή σας στους/στις συμμαθητές/τριές σας και δείτε τις δικές τους εφαρμογές.

Z) Εμπλουτίστε την εφαρμογή μας κατά την κρίση σας.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Γεωργάκη, Α. (2003): «Τα νέα εργαλεία της Μουσικής Πληροφορικής στη μουσική εκπαίδευση και έρευνα», Διάλεξη Μάιος 2003, Τμήμα Λαϊκής και Παραδοσιακής Μουσικής, ΤΕΙ Ηπείρου, Άρτα.

Δαγδιλέλης, Β., Καζανίδης, Ι., Μαλλιαράκης, Χ., Ξυνόγαλος, Σ., Παπαδόπουλος, Ι., Πανσεληνάς, Γ., Χατζηφωτεινού, Α. (2013). *Επιμορφωτικό υλικό για την*

επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, Τεύχος 6B2: Ειδικό μέρος κλάδων ΠΕ19/20 - Διδακτικά σενάρια, Α΄ έκδοση Πάτρα: Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων – Διεύθυνση επιμόρφωσης και κατάρτισης.

Η επίσημη ιστοσελίδα του Scratch - <http://scratch.mit.edu>

Howard, E.(2006). Attitudes on using pair-programmin,. *Journal of Educational Technology Systems*, 35 (1), 89 – 103.

Ματσαγγούρας Η. (2003). *Η Διαθεματικότητα στη σχολική γνώση (Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και σχέδια εργασίας)*, Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη

Papert, S. (1980). *Mindstorms, Children, Computers and Powerful Ideas*, New York: Basic Books. (Ελληνική μετάφραση: Νοητικές Θύελλες, Παιδιά, Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές και Δυναμικές Ιδέες, τα πάντα γύρω από τη Logo, ΟΔΥΣΣΕΑΣ, 1991).

Οδηγός για τον εκπαιδευτικό για το πρόγραμμα σπουδών για τον πληροφορικό γραμματισμό στο Γυμνάσιο (2011) – Ανακτήθηκε 26/5/2015 από τη διεύθυνση: <http://ebooks.edu.gr/info/newps/> Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες/Οδηγός για ΤΠΕ Γυμνασίου.pdf

ΥΠΓΒΜΘ (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο* (4η έκδοση). Ανακτήθηκε 3/5/2015 από: <http://digitalschool.minedu.gov.gr/info/newps/> Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες/ΤΠΕ Γυμνάσιο.pdf

ΥΠΓΒΜΘ (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών Μουσικής στο Γυμνάσιο*. Ανακτήθηκε 9/5/2015 από τη διεύθυνση: <http://ebooks.edu.gr/info/newps/> Τέχνες - Πολιτισμός — πρόταση α΄/Μουσική — Δημοτικό-Γυμνάσιο.pdf.

Σπυρίδης Χ. & Μουστάκας Α. (2007). Μετασχηματίζοντας ένα ζωγραφικό πίνακα σε μουσική σύνθεση. Στο *Μουσικολογικό συνέδριο με θέμα: «Έντεχνη Ελληνική Μουσική Δημιουργία: Παράδοση και Παγκοσμιοποίηση»*, 24-26 Απριλίου 2007, Αθήνα.