

Τίτλος δραστηριότητας:

«Βόμβα χωρίς Έκρηξη Δεν Γίνεται!»:

Προσθήκη σε διαθεματικό παιχνίδι-προσομοίωσης πλάγιας βολής

Πρόγραμμα Σπουδών:

[Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Γυμνάσιο,](#)

4^η έκδοση, Μάιος 2011

Τάξη:

Β' Γυμνασίου

Ενότητα:

Προγραμματίζω τον Υπολογιστή

Βασικό θέμα:

Η δομή επανάληψης

Διάρκεια

3 διδακτικές ώρες (125 λεπτά)

Μαθησιακοί στόχοι

Οι μαθητές μετά το πέρας της δραστηριότητας θα είναι σε θέση να:

Γνώσεις	• Περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας της δομής επανάληψης στο Scratch • Αναγνωρίζουν τη δομή των εντολών που σχετίζονται με συμβάντα, ελέγχους, και μεταβλητές • Εξηγούν πώς το πρόγραμμα επαναλαμβάνει ομάδες εντολών για τη δημιουργία animation, μεταβάλλοντας παραμέτρους • Κατανοούν το ρόλο του χρονισμού στη χρήση animation
---------	--

Δεξιότητες	• Δημιουργούν μια διαδικασία animation (κίνησης, κλιμάκωσης, μεταβολής εμφάνισης ή άλλο) • Εξοικειώνονται με τα μπλοκ διαχείρισης συμβάντων και επανάληψης • Χειρίζονται βασικά μπλοκ εντολών για κίνηση, κλιμάκωση, διαχείριση όψεων και ήχου • Οργανώνουν ένα υποπρόγραμμα με τα sprites του στην αλληλεπίδρασή του στο συνολικό πρόγραμμα
Στάσεις - Συμπεριφορές	• Συνεργάζονται εποικοδομητικά με τους συμμαθητές τους • Σχετίζονται με άλλους προγραμματιστές (τους δημιουργούς του υπόλοιπου έργου) • Αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στον πειραματισμό, την ανακάλυψη και την εξερεύνηση νέων τρόπων εμπλουτισμού των προγραμμάτων τους • Ενισχύουν τη δημιουργικότητά τους μέσα από τον σχεδιασμό ενός εντυπωσιακού γραφικού εφέ

Σύντομη περιγραφή της δραστηριότητας

Στους μαθητές ανατίθεται ένα συγκεκριμένο πρόβλημα: να αναπτύξουν κομμάτι προγράμματος (υποπρόγραμμα) για την παραγωγή οπτικοακουστικού εφέ. Πάνω σε δεδομένο [πρόγραμμα](#) Scratch 3.0 που προσομοιώνει την πλάγια βολή βόμβας από κανόνι οι μαθητές πρέπει να φτιάξουν το εφέ της έκρηξης, όταν η οβίδα χτυπήσει στο έδαφος ή στο στόχο της.

Ανά ομάδα πρέπει να δημιουργήσουν με τη φαντασία τους την πιο εντυπωσιακή έκρηξη ακολουθώντας το μοντέλο ανάπτυξης «A Dance In The Dark Every Midnight» (Starting from Scratch από το πρόσθετο επιμορφωτικό υλικό). Για αυτό τον λόγο οι δραστηριότητες του φύλλο εργασίας είναι τα ακόλουθα:

1. Ανάλυση
2. Σχεδίαση
3. Υλοποίηση
4. Δοκιμή
5. Τεκμηρίωση
6. Αξιολόγηση
7. Συντήρηση

Εναλλακτική πρόταση εφαρμογής

Οι εργασίες - λύσεις στο πρόβλημα της έκρηξης - μπορούν να πραγματοποιηθούν στη διαδικτυακή πλατφόρμα του Scratch. Έτσι μπορούν τα στάδια 2.2 (σχεδίαση media)

ως και 5 (τεκμηρίωση) να γίνουν διαδικτυακά από το σπίτι και οι ομάδες να υποβάλλουν τον σύνδεσμο για να συνεχίσουν με τις υπόλοιπες δραστηριότητες στην επόμενη συνάντηση στην τάξη.

Επίσης οι ομάδες σε επόμενο χρόνο είναι δυνατό να αλλάξουν, να βελτιώσουν και να προσθέσουν και άλλα κομμάτια στην αρχική εφαρμογή του προσομοιωτή βολής. Αυτά μπορεί να είναι και διαφορετικά για κάθε ομάδα, με συντονισμό του εκπαιδευτικού ή και δικό τους. Με αυτό τον τρόπο ουσιαστικά θα συμμετείχαν βιωματικά σε μια μικρο-κοινότητα ανάπτυξης λογισμικού, με πολλαπλά οφέλη που δεν είναι αντικείμενο του παρόντος σεναρίου να αναπτυχθούν.

Χρονολογημένη πορεία διδακτικού σεναρίου

Δραστηριότητα Στάδιο	Διάρκεια	Περιγραφή	Εκπαιδευτική τεχνική	Εκπαιδευτικά μέσα
#0 Εισαγωγή – Παρουσίαση στόχων	15'	Παρουσίαση του προσομοιωτή βολής και του προβλήματος. Παρουσίαση σταδίων της δραστηριότητας. Χωρισμός σε ομάδες 2-3 μαθητών με διακριτούς ρόλους (συντονιστής-παραρτηστής, γραφίστας, προγραμματιστής)	Επίδειξη Καθοδηγούμενη συζήτηση	Προβολέας Υπολογιστής Υπολογιστικό Φύλλο
#1 Ανάλυση πιθανών λύσεων	15'	Αναζήτηση στο http://scratch.mit.edu για ιδέες λύσεων Ο εκπαιδευτικός βοηθά τις ομάδες σχετικά με την εφικτότητα της λύσης Καταγραφή της λύσης (σενάριο / μικρός	Συζήτηση στις ομάδες Διερεύνηση και καταιγισμός ιδεών Καθοδήγηση και συμβουλευτική	Υπολογιστής Φύλλο εργασίας

		αλγόριθμος)		
#2.1 Σχεδίαση της λύσης	5'	Στο χαρτί οι ομάδες σχεδιάζουν την έκρηξη (σκαρίφημα με ετικέτες)	Καθοδηγούμενη ανακάλυψη, ομαδική εργασία	Φύλλο εργασίας
#2.2 Αναζήτηση και κατασκευή γραφικών & ήχων	25'	Αναζήτηση στο internet για ήχους, εικόνες ή κινούμενες εικόνες φλόγας, πυρόσφαιρας, πυρκαγιάς Κάποια από αυτά τα δημιουργούν ή τα τροποποιούν οι καλλιτέχνες της ομάδας	Ομαδο- συνεργατική μάθηση, δημιουργική εργασία	Υπολογιστής Ομαδικός φάκελος αποθήκευσης έργου Λογισμικά σχεδίασης επεξεργασίας εικόνας και ήχου
#3 Υλοποίηση	25'	Με αρχή το μισοτελειωμένο έργο προσθέτουν τα γραφικά, τους ήχους και των κώδικα σύμφωνα με το σενάριο που περιέγραψαν στο #1	Δημιουργική εργασία Συνεργασία στην ομάδα	Υπολογιστής
#4 Δοκιμές	15'	Συμπλήρωση φύλλου αξιολόγησης. Συζήτηση για τα αποτελέσματα.	Αναστοχασμός Συζήτηση στην ομάδα	Φύλλο Αυτό- αξιολόγησης
#5 Τεκμηρίωση	10'	Συμπλήρωση σχολίων στον κώδικα Καταγραφή στο φύλλο εργασίας και στο πεδίο Σημειώσεις και Αναφορές του	Συνεργατική δημιουργία κειμένου Επικοινωνία με το οικοσύστημα των δημιουργών	Υπολογιστής Πεδίο Σημειώσεις και Αναφορές του έργου του Scratch

		έργου: σύντομης περιγραφής, της ομάδας και των πηγών	κοινόχρηστου περιεχομένου	
#6.1 Αξιολόγηση	5'	Όλες οι ομάδες δοκιμάζουν και βαθμολογούν τις λύσεις των άλλων	Κριτική σκέψη	Φύλλο Αξιολόγησης
#6.2 Αξιολόγηση – Διάχυση αποτελεσμάτων	10'	Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει την κατάταξη κι τις επιμέρους βαθμολογίες των άλλων ομάδων Εκπρόσωποι των ομάδων συζητούν με τους αξιολογητές τους	Παρουσίαση Επικοινωνία σε στυλ forum / κλαδικού συνεδρίου Ανατροφοδότηση	Πίνακας
#7 Συντήρηση	5'	Οι ομάδες παραθέτουν πιθανές βελτιώσεις ή επεκτάσεις	Αναστοχασμός και αυτοβελτίωση	Φύλλο εργασίας