

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Χαρατσής Κωνσταντίνος

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

1.1. Τίτλος διδακτικού σεναρίου

Παίζω και Μαθαίνω στο Scratch

1.2. Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Τ.Π.Ε. στο Δημοτικό

1.3. Τάξεις στις οποίες απευθύνεται

Ε και ΣΤ Δημοτικού

1.4 Συμβατότητα με το Α.Π.Σ. και το Δ.Ε.Π.Π.Σ.

Το εκπαιδευτικό μας σενάριο «Εισαγωγή στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch» για την Ε και ΣΤ τάξη του Δημοτικού σχετίζεται άμεσα τόσο με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) για την Πληροφορική όσο και με την διδασκαλία – πρόγραμμα σπουδών των νέων διδακτικών αντικειμένων που έχουν εισαχθεί στα ολοήμερα δημοτικά σχολεία που λειτουργήσουν με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ) (ΦΕΚ 1139/ 28-8-2010).

Επίσης σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πιλοτικό πρόγραμμα και ειδικότερα στο επιστημονικό πεδίο Τεχνολογίας Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση ορίζεται στους βασικούς άξονες μαθησιακών στόχων του Π.Σ. για τις ΤΠΕ ο προγραμματισμός του υπολογιστή (Ενότητα: Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ). Ειδικότερα σύμφωνα με το νέο αναλυτικό πιλοτικό πρόγραμμα βασικός στόχος της υποενότητας «Προγραμματίζω τον υπολογιστή μου (10 ώρες)» είναι η σταδιακή εξοικείωση των μαθητών με τον προγραμματισμό μέσα από την αξιοποίηση διαθέσιμων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων οπτικού προγραμματισμού. Οι μαθητές σε κατάλληλα εκπαιδευτικό περιβάλλοντα προγραμματισμού, χειρίζονται και διερευνούν έτοιμα προγράμματα και εισάγονται στην έννοια του αλγορίθμου, έχοντας ως γενικό προσανατολισμό τη μετάβαση από την ψηφιακή ζωγραφική στα προγραμματιζόμενα πολυμέσα. Ο εκπαιδευτικός, προκαλεί ο ενδιαφέρον των μαθητών, ώστε να δημιουργήσουν μικρές εφαρμογές, στις οποίες θα προκαλείται η δράση αντικειμένων στη σκηνή ή στο χώρο επισκόπησης με χρήση χειριστηρίων (πληκτρολόγιο, ποντίκι). Όσον αφορά το εκπαιδευτικό υλικό προτείνεται και το Scratch.

1.5. Οργάνωση της διδασκαλίας & απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Οργάνωση της Διδασκαλίας

Το μάθημα θα πραγματοποιηθεί στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής. Οι μαθητές θα εργαστούν ομαδικά ανά δυο παιδιά σε κάθε ομάδα. Μία ομάδα ανά ηλεκτρονικό υπολογιστή. Οι ομάδες καλό είναι να δημιουργηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή ενεργοποίηση μαθητών (μαθητές με παρόμοιες δυνατότητες ώστε να δραστηριοποιούνται εξίσου). Στο κάθε υπολογιστή θα πρέπει να είναι από πριν εγκατεστημένο το πρόγραμμα scratch, ώστε να αποφευχθεί ανεπιθύμητος διδακτικός θόρυβος. Είναι πολύ χρήσιμο αν στο εργαστήριο υπάρχει βιντεοπροβολέας για την αρχική επίδειξη του περιβάλλοντος από τον εκπαιδευτικό.

Γνωστικά Προαπαιτούμενα

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές που έχουν κατανοήσει βασικές αρχές του προγραμματισμού και κατέχουν τις βασικές δεξιότητες του περιβάλλοντος προγραμματισμού Scratch. Εννοείται ότι κατέχουν τις βασικές δεξιότητες χρήσης ενός υπολογιστή και του λειτουργικού του συστήματος (άνοιγμα και αποθήκευση αρχείων, αντιγραφή, επικόλληση και διαγραφή).

Απαιτούμενη Υλικοτεχνική Υποδομή

Στο κάθε υπολογιστή θα πρέπει να είναι από πριν εγκατεστημένο το πρόγραμμα Scratch, ώστε να αποφευχθεί ανεπιθύμητος διδακτικός θόρυβος.

1.6 Σκοπός και Διδακτικοί Στόχοι

Οι στόχοι που πρέπει να κατακτήσουν οι μαθητές με την υλοποίηση του συγκεκριμένου σεναρίου είναι:

1. Να σχεδιάζουν ένα σενάριο
2. Να κατανοήσουν την έννοια των διαφορετικών ρόλων
3. Να κατανοήσουν την έννοια της ταυτόχρονης εκτέλεσης εντολών
4. Να μπορούν να συνδυάσουν εντολές διαφορετικών ρόλων σε ένα σενάριο
5. Να μάθουν να εργάζονται συνεργατικά και ομαδικά
6. Να εργαστούν στα πλαίσια ενός project (καταιγισμός ιδεών, ανάλυση απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση)

1.7 Εκτιμώμενη διάρκεια

2 διδακτικές ώρες

2. Διδακτική προσέγγιση

Γενικά το Scratch είναι ένα πολύ δημοφιλές προγραμματιστικό περιβάλλον για την εισαγωγή μαθητών στον προγραμματισμό. Ως προγραμματιστικό μοντέλο, εντάσσεται στην κατηγορία των logo-like περιβαλλόντων. Είναι ένας ανοικτός μικρόκοσμος ο οποίος μπορεί να βρεθεί ελεύθερα στο διαδίκτυο, και να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε υπολογιστή. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί από μαθητές μικρών ηλικιών καθώς είναι πλήρως εξελληνισμένο. Οι εντολές δημιουργίας του κώδικα αποτελούνται από χρωματιστά τουβλάκια τα οποία ακολουθούν συγκεκριμένο χρωματικό κώδικα ανάλογα με το σύνολο των εντολών που ανήκουν (παλέτα). Αυτό κάνει το περιβάλλον οικείο για τους μαθητές, οι οποίοι ανακαλύπτουν εύκολα τον τρόπο σύνδεσης των εντολών.

Η προτεινόμενη δραστηριότητα από το σενάριο είναι διερευνητικού τύπου και επιτρέπει στους μαθητές να διαμορφώσουν τη μαθησιακή τους πορεία μέσα από την καθοδηγούμενη διερεύνηση του φύλλου εργασίας. Οι μαθητές δουλεύουν ομαδοσυνεργατικά (ομάδες 2 ατόμων), έχοντας έτσι την ευκαιρία να προτείνουν, να κρίνουν, να απορρίψουν και να αποδεχτούν γνώμες δικές τους και των συμμαθητών τους.

Ο ρόλος του διδάσκοντα είναι καθοδηγητικός-υποστηρικτικός της εργασίας και συνεργασίας των μαθητών. Κατά τη διάρκεια της υλοποίησης ο εκπαιδευτικός ελέγχει και παρακολουθεί την πορεία κάθε μαθητή και ομάδας, παρέχει διευκρινίσεις και τεχνική ή γνωστική βοήθεια, όπου είναι απαραίτητο, εκφράζεται διαμορφωτικά και παρέχει ανατροφοδότηση στις ενέργειες των μαθητών, συντονίζει τις συζητήσεις και την παράθεση επιχειρημάτων μεταξύ των μαθητών.

Θεωρητική προσέγγιση

Η γλώσσα LOGO είναι δημιούργημα του Αμερικανού ερευνητή Seymour Papert. Ο Papert υπήρξε μαθητής του J. Piaget και η γλώσσα LOGO υπήρξε καρπός της προσπάθειας του να κατασκευάσει έναν μικρόκοσμο στον Η.Υ. ο οποίος να «υλοποιεί» τη θεωρία του J. Piaget, τον εποικοδομησμό (κονστρουκτιβισμό – constructivisme), αλλά και την επέκταση της θεωρίας αυτής που επινόησε ο ίδιος ο Papert, το λεγόμενο κονστρουκτιονισμό (constructionism).

Σύγχρονοι ερευνητές (Brusilovsky) επισημαίνουν ότι οι μικρόκοσμοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν: «Στο πλαίσιο ενός μαθήματος εισαγωγής στον προγραμματισμό, το οποίο μπορεί να επικεντρωθεί αποκλειστικά στη διδασκαλία εννοιών του προγραμματισμού ή να προετοιμάσει παράλληλα τους σπουδαστές για την ευκολότερη μετάβαση σε μια γλώσσα προγραμματισμού γενικού σκοπού...»

Το σενάριο έχει υιοθετήσει τις ανωτέρω σύγχρονες μαθησιακές θεωρίες και είναι θεμελιωμένο στον εποικοδομησμό διότι ο μαθητής χτίζει την γνώση του ανιχνεύοντας, διερευνώντας και αλληλεπιδρώντας οπτικά με τις βασικές εντολές της γλώσσας προγραμματισμού του Scratch δημιουργώντας απλά προγράμματα. Επιπλέον ακολουθούνται και οι βασικές

αρχές του Piaget και του Papert του σύμφωνα με τις οποίες: «Ο διδάσκων οφείλει να δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για να μπορέσουν οι μαθητές να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους».

Μεθοδολογική προσέγγιση

Το σενάριο προτείνει την υλοποίηση δραστηριότητας με τη βοήθεια φύλλου εργασίας το οποίο υλοποιείται στο εργαστήριο από τις ομάδες των μαθητών. Οι μαθητές καλούνται συνεργατικά να σκεφτούν, να αναλύσουν και να σχεδιάσουν ένα παιχνίδι στο περιβάλλον του λογισμικού και στη συνέχεια να το δημιουργήσουν (οικοδομήσουν) γράφοντας τα δικά τους σενάρια (πρόγραμματα). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ο ρόλος του συντονιστή και εμπυχωτή της μαθησιακής διαδικασίας.

2.2 Το προτεινόμενο σενάριο

Σκοπός του σεναρίου είναι οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με το περιβάλλον της γλώσσας Scratch και να δημιουργήσουν το πρώτο τους παιχνίδι. Οι μαθητές θα πρέπει να ανακαλύψουν χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος εργασίας, να διευρύνουν τις γνώσεις τους σε εντολές από πολλές παλέτες εντολών, πώς να εισάγουν πολλές μορφές και γενικά να διαπιστώσουν τις πολυάριθμες δυνατότητες που παρέχει το προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Το προτεινόμενο σενάριο έχει ένα φύλλο εργασίας το οποίο θα υλοποιηθεί σε δύο διδακτικές ώρες.

A. 2 Διδακτικές ώρες

Η δραστηριότητα είναι εμπέδωσης του γνωστικού αντικείμενου.

Κατά την υλοποίηση του σεναρίου ικανοποιείται το σύνολο των στόχων, καθώς αφορούν το σύνολο της εργασίας και δεν μπορούν να τοποθετηθούν αποκλειστικά στην πρώτη ή δεύτερη διδακτική ώρα.

2.3 Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση των μαθητών γίνεται από τον εκπαιδευτικό καθ' όλη τη διάρκεια των δύο διδακτικών ωρών. Ο εκπαιδευτικός είναι υπεύθυνος να παρατηρεί τη πρόοδο των μαθητών αλλά και να καταγράφει τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν. Η αξιολόγηση του σεναρίου γίνεται από τον εκπαιδευτικό στο τέλος της δεύτερης διδακτικής ώρας όπου αξιολογείται η κάθε ομάδα σύμφωνα με το παιχνίδι σενάριο που δημιούργησε.

Για την αξιολόγηση ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τη παρακάτω σχάρα:

Κριτήριο	Αξιολόγηση 2 ^{ης} Διδακτικής ώρας			
Κατάφεραν οι μαθητές να εισάγουν επιπλέον μορφές;	Όχι	Ναι		
Κατάφεραν να δημιουργήσουν από ένα σενάριο για κάθε μορφή;	Όχι	Κάποιες	Αρκετές	Όλες
Κατάφεραν να ενώσουν σωστά τις εντολές;	Όχι	Κάποιες	Αρκετές	Όλες
Κατάφεραν τη σωστή κίνηση σε κάθε μορφή;	Όχι	Ναι		
Κατάφεραν να αποδώσουν ρόλους στις μορφές του παιχνιδιού	Όχι	Όχι σε όλες	Ναι	
Κατάφεραν να βάλουν ένα σχετικό σκηνικό	Όχι	Ναι αλλά άσχετο	Ναι	

2.4 Επέκταση

Μετά την ολοκλήρωση του παρόντος σεναρίου οι μαθητές του δημοτικού θεωρείται ότι έχουν αποκομίσει μία μεγάλη εμπειρία στον προγραμματισμό. Πιθανές επεκτάσεις είναι η εξάσκηση τους με την έννοια της αρχικοποίησης των μορφών και πως αυτή εισάγεται στο σενάριο, αλλά και της τοποθέτησης ενός μετρητή ώστε να δημιουργήσουν άλλου τύπου παιχνίδια.

3. Δικτυογραφία – Βιβλιογραφία

Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό στο Δημοτικό Π.Ι.

Brusilovsky, P., Calabrese, E., Hvorecky, J., Kouchnirenko, A., and Miller, P. (1997) Mini-languages: A Way to Learn Programming Principles. Education and Information Technologies 2 (1), pp. 65-83

«Υλικό για την Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών Πληροφορικής που θα Διδάξουν στα 800 Ολοήμερα Δημοτικά Σχολεία με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ)» ΟΕΠΕΚ

<http://scratch.mit.edu/>

Φύλλο Εργασίας 1

Τίτλος: Παίζω και Μαθαίνω με το Scratch



Ενότητα Προγραμματίζω τον υπολογιστή
Εμπλεκόμενες έννοιες: Προγραμματισμός Scratch
Τάξη Ε και ΣΤ' Δημοτικού

Ονόματα μαθητών.....

Σκοπός

Σ' αυτή τη δραστηριότητα θα προσπαθήσετε να φτιάξετε το πρώτο σας παιχνίδι στο περιβάλλον του Scratch. Το Παιχνίδι θα έχει δύο παίχτες όπου ο ένας κυνηγάει τον άλλον.

Δραστηριότητα

Βήμα 1

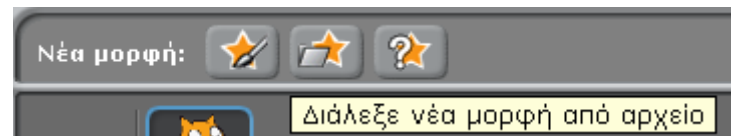
Ανοίξτε το περιβάλλον του Scratch από τη συντόμευση της επιφάνειας εργασίας.

Βήμα 2

Από το χώρο «Νέα Μορφή» επιλέξτε μία

ακόμα μορφή κάνοντας κλικ στο .

Εάν θέλετε να σβήσετε τη μορφή της γάτας τότε αφού τη σβήσετε, εισάγετε μία μορφή ακόμα. Στο τέλος θα πρέπει να έχετε τουλάχιστον δύο μορφές.



Βήμα 3

Έχοντας δύο μορφές ξεκινήστε να βάζετε εντολές στη κάθε μία. Πατήστε την πρώτη μορφή ώστε να φτιάξετε το δικό της σενάριο.

Βήμα 4


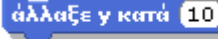
Από τη παλέτα  επιλέξτε την εντολή



τέσσερις

Βήμα 5

Για την πρώτη μορφή επιλέξτε ως πλήκτρα τα βελάκια και από την παλέτα «Κίνηση»

 επιλέγω αντίστοιχα τις εντολές  και  .

Θυμίζουμε ότι για να πάει απάνω μεγαλώνω το y (άλλαξε y κατά 10). Για να πάει κάτω μικραίνω το y (άλλαξε το y κατά -10).

Για να πάει πίσω μικραίνω το x .

Βήμα 6

Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5 για τη δεύτερη μορφή επιλέγοντας τέσσερα άλλα πλήκτρα κίνησης. Για παράδειγμα:

A: Αριστερά

D: Δεξιά

W: Πάνω

S: κάτω

Βήμα 7

Δοκιμάστε τα πλήκτρα που έχετε χρησιμοποιήσει. Δουλεύουν όλα σωστά;

Βήμα 8


Επιλέξτε κάποια μορφή και θα δώσει μήνυμα στη περίπτωση που οι μορφές ακουμπήσουν μεταξύ τους.

Βήμα 6

Από τις παλέτες  και  επιλέξτε τις εντολές:



Βήμα 7

Από τη καρτέλα  επιλέξτε την εντολή που εμφανίζει μήνυμα και γράψτε το κείμενο που θα εμφανίσει. Μπορείτε να κάνετε και τις δύο μορφές να δίνουν ένα μήνυμα;

Βήμα 8

Μέχρι τώρα, οι μορφές σας μπορούν να κινηθούν και να βγάλουν ένα μήνυμα όταν ακουμπήσουν. Μπορείτε να προσθέσετε και άλλες εντολές στις μορφές σας (καθυστέρηση, μουσική, ήχους) ή και να βάλετε και άλλες μορφές που θα κινούνται από μόνες τους χωρίς το πάτημα κάποιου πλήκτρου.

Βήμα 8

Αλλάξτε το σκηνικό, βάζοντας ένα που να ταιριάζει με το παιχνίδι σας

Βήμα 9

Μην ξεχάσετε να αποθηκεύσετε.

Καλή Διασκέδαση

