



Π.3.2.5 Πιλοτική εφαρμογή και αξιολόγηση αντιπροσωπευτικού αριθμού σεναρίων από κάθε τύπο σε διαφοροποιημένες εκπαιδευτικές συνθήκες πραγματικής τάξης

Νεοελληνική Γλώσσα

Ε΄ Δημοτικού

Τίτλος:

«Γεωμετρικές Κατασκευές»

Συγγραφή: ΜΟΙΡΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

Εφαρμογή: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΜΠΟΣ



**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Θεσσαλονίκη 2015



ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Δημιουργία πρωτότυπης μεθοδολογίας εκπαιδευτικών σεναρίων βασισμένων σε ΤΠΕ και δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων για τα μαθήματα της Ελληνικής Γλώσσας στην Α/βάθμια και Β/βάθμια εκπαίδευση» MIS 296579 (κωδ. 5.175), - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΠΡΑΞΗ, στους άξονες προτεραιότητας 1-2-3 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», η οποία συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και εθνικούς πόρους.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. Ν. ΚΑΖΑΖΗΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΒΑΣΙΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ: Π.3.2.5. Πιλοτική εφαρμογή και αξιολόγηση αντιπροσωπευτικού αριθμού σεναρίων από κάθε τύπο σε διαφοροποιημένες εκπαιδευτικές συνθήκες πραγματικής τάξης.

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ: ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ

Υπεύθυνοι υπο-ομάδας εργασίας γλώσσας πρωτοβάθμιας:

Κώστας Ντίνας & Σωφρόνης Χατζησαββίδης

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

<http://www.greeklanguage.gr>

Καραμασούνα 1 – Πλατεία Σκρα Τ.Κ. 55 132 Καλαμαριά, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 459101 , Φαξ: 2310 459107, e-mail: centre@komvos.edu.gr



Α. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

Τίτλος

Γεωμετρικές Κατασκευές

Εφαρμογή σεναρίου

Κωνσταντίνος Κόμπος,

Δημιουργία σεναρίου

Παναγιώτης Μοίρας,

Διδακτικό αντικείμενο

Νεοελληνική Γλώσσα

Τάξη

Ε΄ Δημοτικού

Σχολική μονάδα

1ο 12/Θ Πρότυπο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (ενταγμένο στο ΑΠΘ)

Χρονολογία

Από 30-3-2015 έως 2-4-2015

Διδακτική/θεματική ενότητα

«Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού», τεύχος β, ενότητα 13: *Κατασκευές*, υποενότητα: *Μαθηματικές κατασκευές*, σ. 18

Διαθεματικό

Ναι



Εμπλεκόμενα γνωστικά αντικείμενα

Μαθηματικά

Χρονική διάρκεια

7 διδακτικές ώρες

Χώρος

I. Φυσικός χώρος:

Εντός σχολείου: αίθουσα διδασκαλίας και εργαστήριο πληροφορικής.

Προϋποθέσεις υλοποίησης για δάσκαλο και μαθητή

Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών: Η προϋπάρχουσα γνώση των παιδιών, η εμπέδωση και επέκταση των προηγούμενων γνώσεων αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα στο μαθητοκεντρικό μοντέλο μάθησης. Οι μαθητές γνωρίζουν να δίνουν οδηγίες χρησιμοποιώντας διαφορετικές εγκλίσεις και να σχεδιάζουν διαφορετικά είδη γεωμετρικών σχημάτων στο χαρτί χρησιμοποιώντας παραδοσιακά εργαλεία. Είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση του Η/Υ και ειδικότερα με τη χρήση του επεξεργαστή κειμένου και εφαρμογών του διαδικτύου (YouTube) όπως επίσης και με τις αρχές της συνεργατικής μάθησης.

Προεργασία του εκπαιδευτικού: Ο εκπαιδευτικός έχει βασικές δεξιότητες χρήσης του υπολογιστή και γνωρίζει βασικές λειτουργίες του λογισμικού Sketchpad, με το οποίο γίνεται η κατασκευή των παραλληλόγραμμων. Οδηγό χρήσης για το Geometer's Sketchpad μπορεί να αναζητηθεί σε [σχετική ιστοσελίδα](#). Τέλος, ο εκπαιδευτικός φροντίζει για την εγκατάσταση των απαραίτητων για το σενάριο λογισμικών στους Η/Υ στους οποίους εργάζονται οι μαθητικές ομάδες.

Υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου: Το σενάριο υλοποιείται στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο Πληροφορικής του σχολείου, το οποίο είναι διαμορφωμένο κατάλληλα, για να είναι δυνατή η εργασία των ομάδων τόσο στην ολομέλεια όσο και στους Η/Υ. Για την εφαρμογή του σεναρίου απαιτείται η ύπαρξη Η/Υ ισάριθμων με τις ομάδες εργασίας των μαθητών, η εγκατάσταση σε αυτούς των λογισμικών που περιγράφονται στο κεφάλαιο «[Αξιοποίηση των ΤΠΕ](#)» του παρόντος



σεναρίου και η σύνδεσή τους με το διαδίκτυο. Ειδικότερα, το λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας Geometer's Sketchpad διατίθεται ελεύθερα από τη δικτυακή εκπαιδευτική πύλη e-yliko για εκπαιδευτική χρήση.

Επίσης υπάρχει βιντεοπροβολέας για την παρουσίαση στην ολομέλεια του video που προτείνεται από το σενάριο.

Εφαρμογή στην τάξη

Το συγκεκριμένο σενάριο εφαρμόστηκε στην τάξη.

Το σενάριο στηρίζεται

Το σενάριο αντλεί

Το σενάριο είναι πρωτότυπο και δεν αντλεί στοιχεία από άλλα σενάρια

Β. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το διδακτικό σενάριο αφορά τον κατευθυντικό λόγο και περιλαμβάνει δραστηριότητες που στοχεύουν να καταστήσουν ικανούς τους μαθητές να διατυπώνουν οδηγίες, ώστε να ενημερώσουν το περιβάλλον των συνομηλίκων τους για τον τρόπο κατασκευής γεωμετρικών σχημάτων σε νέα ψηφιακά περιβάλλοντα.

Γ. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύλληψη και θεωρητικό πλαίσιο

Σύμφωνα με τον Piaget, το παιδί δε μαθαίνει ανακαλύπτοντας την πραγματικότητα που το περιβάλλει, αλλά την οργανώνει προοδευτικά με βάση τα συμπεράσματα που πηγάζουν από τις πράξεις του (Πετρουλάκης 1981), ενώ σύμφωνα με τον Bruner, η πραγματικότητα δεν ανακαλύπτεται, αλλά κατασκευάζεται ενεργά από το υποκείμενο, μέσα από μια διαδικασία διαδοχικών σταδίων (Bruner 1977). Δραστηριότητες με νόημα που προάγουν τη συμμετοχή και τη δημιουργικότητα



συμβάλλουν στην κινητοποίηση των μαθητών στον δρόμο προς την κατάκτηση της γνώσης.

Με τα πορίσματα μελετών τους οι Hymes (1972) και Halliday (1964) υποστηρίζουν ότι η γλώσσα συνδέεται στενά με την κοινωνική ζωή και κάνουν κατανοητό ότι στόχος των γλωσσικών μαθημάτων πρέπει να είναι η καλλιέργεια της επικοινωνιακής ικανότητας των μαθητών και η παραγωγή λόγου ενταγμένου στο ανάλογο επικοινωνιακό περιβάλλον. Η διαμόρφωση ενός πλαισίου «πραγματικών» συνθηκών στην επεξεργασία γλωσσικών κειμένων δημιουργεί στους μαθητές κίνητρο για συμμετοχή στη διαδικασία και στη διερεύνηση των πληροφοριών που παρέχονται. Το διδακτικό σενάριο υιοθετεί την επικοινωνιακή προσέγγιση του γλωσσικού μαθήματος, όπου οι μαθητές συνεργάζονται σε δραστηριότητες που αποτελούν συνθήκες πραγματικής επικοινωνίας.

Ο γραμματισμός αφορά στη δυνατότητα του ατόμου να λειτουργεί αποτελεσματικά σε διάφορα περιβάλλοντα και καταστάσεις επικοινωνίας, χρησιμοποιώντας κείμενα γραπτού και προφορικού λόγου, καθώς επίσης μη γλωσσικά κείμενα (εικόνες-σχεδιαγράμματα). Η οπτικοποίηση των πληροφοριών, αποτέλεσμα της ραγδαίας εξέλιξης της τεχνολογίας, περιλαμβάνει την εικονική αναπαράσταση γνώσεων, εννοιών, ιδεών και μηνυμάτων (Μυλωνάκου-Κεκέ 2005). Κατά την εφαρμογή του σεναρίου αξιοποιούνται και εφαρμόζονται παιδαγωγικές διαδικασίες ανάλογες των πολυγραμματισμών (Χατζησαββίδης 2003), με την προσέγγιση ποικίλων μορφών λόγου διαμέσου πολυτροπικών κειμένων.

Η αξιοποίηση των παραπάνω μέσα από τις δραστηριότητες του σεναρίου στοχεύει στην καλλιέργεια του προφορικού και του γραπτού λόγου, καθώς και στην εξοικείωση με ορισμένες πτυχές των νέων γραμματισμών που εκπορεύονται από τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Οι μαθητές χωρισμένοι σε πέντε ομάδες των 4 ατόμων εργάζονται στην αίθουσα των Η/Υ, η οποία είναι διαμορφωμένη έτσι (πάγκοι με Η/Υ περιμετρικά της αίθουσας), ώστε να εξυπηρετεί τόσο την εργασία στην ολομέλεια (εισηγήσεις, συζητήσεις, προβολές) όσο και την εργασία σε ομάδες (με τη χρήση ή όχι των Η/Υ).



Δ. ΣΚΕΠΤΙΚΟ-ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΤΟΥΣ

Γνώσεις για τον κόσμο, αξίες, πεποιθήσεις, πρότυπα, στάσεις ζωής

Οι μαθητές επιδιώκεται:

- να αποκτήσουν γνώσεις για τη γεωμετρία
- να επικοινωνήσουν μέσω της τεχνολογίας με συμμαθητές-συνομηλίκους τους, για να μοιραστούν ένα θέμα κοινού ενδιαφέροντος

Γνώσεις για τη γλώσσα

Οι μαθητές επιδιώκεται:

- να καταστούν ικανοί να επεξεργάζονται κείμενα οδηγιών που αφορούν γεωμετρικές κατασκευές, ώστε να μπορούν να τις σχεδιάζουν
- να καταστούν ικανοί να εκτελούν εργασίες βάσει των προφορικών οδηγιών που τους δίνονται
- να μετατρέπουν τον ηχογραφημένο προφορικό λόγο σε γραπτό και να συνειδητοποιήσουν τις δομικές, λειτουργικές και υφολογικές διαφορές μεταξύ του προφορικού και του γραπτού λόγου
- να ασκηθούν στην προσεκτική ακρόαση
- να συνειδητοποιήσουν τις δομικές, λειτουργικές και υφολογικές διαφορές μεταξύ του προφορικού και του γραπτού λόγου
- να συνειδητοποιήσουν τις υφολογικές διαφορές μεταξύ της ενεργητικής και της παθητικής σύνταξης
- να συνειδητοποιήσουν τη συμβολή του πολυτροπικού κειμένου στην κατανόηση εννοιών και οδηγιών.



Γραμματισμοί

Οι μαθητές επιδιώκεται:

- να εξασκηθούν στη σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων σε νέα ψηφιακά περιβάλλοντα
- να εξοικειωθούν με τις λειτουργίες του video (σταμάτημα, ξεκίνημα, παύση)
- να εξοικειωθούν με βασικές λειτουργίες των Windows (διαχείριση πολλαπλών παραθύρων, «σύλληψη» και αποθήκευση εικόνας)
- να εξοικειωθούν με λειτουργίες του επεξεργαστή κειμένου, όπως είναι η πλάγια γραφή, η εισαγωγή κουκκίδων ή αρίθμησης, η εισαγωγή και διαμόρφωση πλαισίων κειμένου, η γραφή μέσα σε πλαίσια, η εισαγωγή και μορφοποίηση εικόνας
- να ασκηθούν στη διαμόρφωση πολυτροπικών κειμένων στο περιβάλλον του επεξεργαστή κειμένου
- να αξιολογήσουν κριτικά τη λειτουργική διάσταση του προφορικού και του γραπτού λόγου ανάλογα με την περίσταση επικοινωνίας.

Διδακτικές πρακτικές

Οι μαθητές κατά την υλοποίηση του σεναρίου αξιοποιούν εργαλεία των Τ.Π.Ε., τον διάλογο και δραστηριότητες διερευνητικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Συνεργάζονται μέσα σε ένα αυθεντικό επικοινωνιακό πλαίσιο, προκειμένου να λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές της γνώσης και να ενημερώσουν το περιβάλλον των συνομηλίκων τους για τις δυνατότητες κατασκευής γεωμετρικών σχημάτων με τη χρήση νέων ψηφιακών εργαλείων.



Ε. ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Αφετηρία

Αφετηρία για την εφαρμογή του σεναρίου αποτελεί η ενότητα 13 [Κατασκευές](#) («Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού», β΄ τεύχος) και ειδικότερα η υποενότητα «Μαθηματικές κατασκευές» (σ. 18).

Σύνδεση με τα ισχύοντα στο σχολείο

Το σενάριο συνδέεται με την ενότητα 13 [Κατασκευές](#) («Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού», β΄ τεύχος) , και πιο συγκεκριμένα με την υποενότητα «Μαθηματικές κατασκευές» στη σελίδα 18 του σχολικού εγχειριδίου που αφορά τη διατύπωση οδηγιών για την κατασκευή παραλληλόγραμμων.

Οι στόχοι του σεναρίου περιλαμβάνονται στα [Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών της Ελληνικής Γλώσσας και των Μαθηματικών](#) και οι δραστηριότητες οι οποίες προτείνονται για την επίτευξή τους λαμβάνουν υπόψη τους το Αναλυτικό Πρόγραμμα και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών.

Στο συγκεκριμένο σενάριο εμπλέκονται έννοιες, ιδέες, σχέσεις από τις θεματικές περιοχές της Γλώσσας και των Μαθηματικών. Ειδικότερα, στο Α.Π.Σ. εντάσσονται στόχοι και δραστηριότητες αντίστοιχοι του σεναρίου, όπως η εκτέλεση εργασιών βάσει προφορικών οδηγιών, η επεξεργασία οδηγιών για παιχνίδια και κατασκευές (επεξηγηματικό - κατευθυντικό κείμενο) με στόχο τη δημιουργία τους, η αναγνώριση των διαφορών ανάμεσα σε διαφορετικά είδη προφορικού λόγου και η εξοικείωση με αυτά, η μετατροπή ηχογραφημένου προφορικού λόγου σε γραπτό και η συνειδητοποίηση των λειτουργικών διαφορών μεταξύ προφορικού και γραπτού λόγου, ο εντοπισμός και η χρησιμοποίηση διαφορετικών χαρακτηριστικών σε διαφορετικά είδη λόγου, η εξάσκηση στη σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων και η αναγνώριση χαρακτηριστικών τους, η χρήση γεωμετρικών λογισμικών.

Σύμφωνα με το μοντέλο των Αναλυτικών Προγραμμάτων που δίνουν έμφαση στη διαδικασία, ο υπολογιστής αποτελεί εργαλείο το οποίο, στα χέρια των μαθητών και με τον έλεγχο τους, γίνεται μέσο έκφρασης και διερεύνησης.



Αξιοποίηση των ΤΠΕ

Στο διδακτικό σενάριο αξιοποιούνται:

- Το διαδίκτυο ως χώρος αναζήτησης πληροφοριών, που συντελείται μέσα σε ένα συγκεκριμένο σχολικό περιβάλλον, με σκοπό τη διδακτική τους αξιοποίηση.
- Το λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας Geometer's Sketchpad, που επιτρέπει τη γρήγορη και ακριβή σχεδίαση γεωμετρικών σχημάτων χωρίς τους περιορισμούς των παραδοσιακών εργαλείων (χαρτί και μολύβι, διαβήτη και κανόνας), τα οποία συχνά συγκαλύπτουν ζωτικής σημασίας γεωμετρικές αρχές. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα στο περιβάλλον του λογισμικού να διερευνήσουν την κατασκευή τους διαπιστώνοντας με δυναμικό τρόπο ποιες υποθέσεις τους ισχύουν πράγματι και ποιες αποδεικνύονται εσφαλμένες.
- Ο επεξεργαστής κειμένου, που αποτελεί ανοιχτό και ευέλικτο εκπαιδευτικό εργαλείο το οποίο ευνοεί την πολυτροπικότητα.

Κείμενα

Βίντεο

«[Κατασκευή παραλληλογράμμων στο Sketch Pad](#)», βίντεο οδηγιών του Παναγιώτη Μοίρα

Διδακτική πορεία/στάδια/φάσεις

Η διδασκαλία της υποενότητας «Μαθηματικές κατασκευές - Κατασκευές παραλληλογράμμων» στο βιβλίο «Γλώσσα Ε΄ Δημοτικού» αποτελεί το κατάλληλο πλαίσιο για την εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου που ξεκινά στις 30/3/2015 για ένα δίωρο στην αίθουσα διδασκαλίας. Στο σχολικό εγχειρίδιο οι μαθητές εστιάζουν στη βηματική διαδικασία που ακολουθείται για την ολοκλήρωση μιας γεωμετρικής

κατασκευής. Συσχετίζουν προφορικά τον τρόπο που παρουσιάζονται οι οδηγίες με άλλες μορφές παρουσίασης οδηγιών, όπως γίνεται με αυτές για την εκτέλεση μιας συνταγής. Επαναφέρουν στη μνήμη τους προηγούμενες γνώσεις σχετικές με τις διαφορετικές εγκλίσεις που χρησιμοποιούνται στον κατευθυντικό λόγο καθώς και τις δύο φωνές των ρημάτων, την ενεργητική και την παθητική.

Στις μαθητικές ομάδες δίνεται το [Φύλλο δραστηριοτήτων Α΄](#). Στην πρώτη δραστηριότητα του φύλλου οι μαθητές γράφουν μέσα στα πλαίσια κειμένου τα χαρακτηριστικά στοιχεία που περιλαμβάνονται στις οδηγίες για την κατασκευή γεωμετρικών σχημάτων, δηλαδή η χάραξη ευθυγράμμου τμήματος και το μήκος αυτού. Κατανοούν και γνωρίζουν, με τη συζήτηση που ακολουθεί στην ολομέλεια, τη σημασία που έχουν στη συγκεκριμένη μορφή οδηγιών τα βήματα της διαδικασίας, το σύντομο και σαφές κείμενο, τα αριθμητικά δεδομένα και οι εικόνες των σχημάτων. Σε αυτό το σημείο ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί την παρουσία των συντομογραφιών των μονάδων μέτρησης και αναφέρεται στη χρήση και σημασία των συντομογραφιών.

Στη συνέχεια εφαρμόζεται η δεύτερη δραστηριότητα του [Φύλλο δραστηριοτήτων Α΄](#) όπου οι μαθητές παρακολουθούν την προβολή μέσω του βιντεοπροβολέα των οδηγιών για την κατασκευή ενός πλάγιου παραλληλόγραμμου στο περιβάλλον του λογισμικού δυναμικής γεωμετρίας Sketchpad.



Η προβολή του [video](#), δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να φέρει τους μαθητές του σε επαφή με ένα εναλλακτικό περιβάλλον για τη δημιουργία γεωμετρικών κατασκευών και με τα πλεονεκτήματα που αυτό προσφέρει σε σχέση με την παραδοσιακή κατασκευή στον πίνακα με τη χρήση των γεωμετρικών οργάνων

¹ Οι φωτογραφίες αποτελούν αποδεικτικό τεκμήριο εφαρμογής του σεναρίου

που προηγουμένως παρουσιάστηκε στα παιδιά. Πέρα από την παρουσίαση του νέου περιβάλλοντος, ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές του να εστιάσουν στον τρόπο που δίνονται οι οδηγίες στο video (δηλαδή προφορικά), γιατί η γνώση αυτή είναι απαραίτητη για την επόμενη δραστηριότητα που προβλέπεται από το σενάριο. Εκπαιδευτικός και μαθητές συζητούν για τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες για την καταγραφή και τη διάσωση του προφορικού λόγου.

Την επόμενη μέρα 31/3/2015 τα παιδιά επισκέπτονται την αίθουσα των ΤΠΕ² και κατασκευάζουν στην οθόνη των Η/Υ με τη χρήση του λογισμικού Geometer's Sketchpad ένα πλάγιο παραλληλόγραμμα με πλευρές 6 και 8 εκατοστά και γωνίες 80° και 100°, αφού την προηγούμενη μέρα είχαν παρακολουθήσει το video κατασκευής πλάγιου παρ/μου με τη χρήση του ίδιου λογισμικού. Μερικά παιδιά είχαν κρατήσει γραπτές σημειώσεις, τα βήματα κατασκευής του παρ/μου, μετά από παρότρυνση του εκπαιδευτικού.

Την ίδια μέρα την επόμενη διδακτική ώρα τα παιδιά επιστρέφουν στην αίθουσα διδασκαλίας και καταγράφουν στο [Φύλλο δραστηριοτήτων Β'](#) τα χαρακτηριστικά του προφορικού και γραπτού λόγου. Στη συζήτηση που πραγματοποιείται τα παιδιά αναφέρουν ότι ο γραπτός λόγος περιέχει υποχρεωτικές εντολές ενεργητικής φωνής γιατί αναφέρει: κάνε, φτιάξε, σχημάτισε κ.ά.

Η σύγκριση μεταξύ των απομαγνητοφωνημένων οδηγιών και των οδηγιών του σχολικού εγχειριδίου καταδεικνύει σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο είδη λόγου. Ο λόγος στο video δεν είναι ο εντελώς απροσχεδιαστος προφορικός λόγος, αλλά αποτελεί παράδειγμα προσχεδιασμένου προφορικού λόγου. Πρόκειται δηλαδή για ένα μεικτό είδος λόγου, ανάμεσα στον προφορικό και στον γραπτό. Τα παιδιά στη συζήτηση που επικρατεί αναφέρουν ότι ο προφορικός λόγος είναι λιγότερο επιμελημένος με απλές λέξεις και συχνές επαναλήψεις. Το απομαγνητοφωνημένο κείμενο δίνει τη δυνατότητα για συζήτηση με τους μαθητές για τα παραγωγικά στοιχεία (τις παύσεις, τον επιτονισμό, την ένταση της φωνής) και τα εξωγλωσσικά στοιχεία (τις χειρονομίες, την έκφραση του προσώπου, τους μορφασμούς) που υπάρχουν στον προφορικό λόγο.

² ΤΠΕ = Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας



Την επόμενη μέρα 1/4/2015 τα παιδιά για μία διδακτική ώρα στην αίθουσα των ΤΠΕ εργάζονται σε ομάδες ακολουθώντας τις οδηγίες του [Φύλλου δραστηριοτήτων Γ΄](#) και κατασκευάζουν ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με τη χρήση του λογισμικού Sketchpad, μετατρέποντας τη γωνία Δ σε ορθή γωνία. Αξιοποιούν συνολικά τις γνώσεις που κατέκτησαν για τη διατύπωση οδηγιών με στόχο την κατασκευή ενός πλάγιου παραλληλόγραμμου και τις μεταφέρουν στο πεδίο κατασκευής ενός άλλου παραλληλόγραμμου, προχωρούν σε γενικεύσεις (κατασκευή τετραγώνου, κατασκευή τριγώνου κλπ.). Η ερώτηση του φύλλου δραστηριοτήτων «Ποιο είναι το στοιχείο που θα χρειαστεί να αλλάξετε σε σχέση με τις οδηγίες που δίνονται για την κατασκευή του πλάγιου παραλληλόγραμμου;» διευκολύνει τους μαθητές να κατανοήσουν ότι η διαδικασία κατασκευής του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου σε σχέση με το πλάγιο στο περιβάλλον του λογισμικού Sketchpad δεν ενέχει δυσκολίες, αφού το μόνο σημείο που πρέπει να διαφοροποιήσουν είναι η τιμή που αφορά τις μοίρες της γωνίας Δ .

Η μορφή των οδηγιών που διατυπώνουν οι μαθητές για την κατασκευή του ορθογώνιου έχει τη μορφή των οδηγιών κατασκευής γεωμετρικών σχημάτων που έχει το σχολικό τους εγχειρίδιο, ενώ ακολουθεί ο καταμερισμός των οδηγιών στα βήματα που έχει το φύλλο δραστηριοτήτων. Τα ρήματα των οδηγιών γράφονται στην παθητική φωνή από την πλειονότητα των παιδιών, ενώ δύο παιδιά χρησιμοποιούν και ενεργητική φωνή με χρήση υποτακτικής. Γίνεται συζήτηση ανάμεσα στη φυσικότητα της ενεργητικής φωνής και στην αμεσότητα που έχει σε σχέση με την παθητική φωνή και τονίζονται οι διαφορές ανάμεσα σε ενεργητική και παθητική φωνή. Τα παιδιά κατανοούν ότι η ενεργητική φωνή χρησιμοποιείται περισσότερο στον προφορικό λόγο και είναι περισσότερο «ζωντανή» σε σχέση με την παθητική

Την τελευταία μέρα εφαρμογής του σεναρίου στις 2/4/2015 τα παιδιά για ένα δίωρο ασχολούνται με το [Φύλλο δραστηριοτήτων Δ΄](#). Οι μαθητές επεκτείνουν τις γνώσεις

τους γύρω από κείμενα οδηγιών και γύρω από τις λειτουργίες και τα εργαλεία του λογισμικού δυναμικής γεωμετρίας.

Στο φύλλο δραστηριοτήτων που παρακολουθούν στην οθόνη του διαδραστικού πίνακα στην αίθουσα διδασκαλίας παρουσιάζεται ένα υπόδειγμα πολυτροπικού κειμένου οδηγιών που αφορούν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να γίνουν μετρήσεις στο λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας που χρησιμοποιούν. Οι μαθητές αξιοποιώντας τις γνώσεις τους διατυπώνουν προφορικά οδηγίες για ένα πολυτροπικό κείμενο που διαμορφώνουν για την κατασκευή ορθογωνίου παραλληλογράμμου. Στη συνέχεια ένα παιδί στον Η/Υ της τάξης δημιουργεί ένα ορθογώνιο παρ/μο που προβάλλεται στην οθόνη του διαδραστικού με διαστάσεις 3 και 6 εκ. ακολουθώντας τις οδηγίες που έχουν δημιουργήσει οι συμμαθητές τους, εφαρμόζοντας τα 6 βήματα του λογισμικού της δυναμικής γεωμετρίας Sketchpad.

1ο Βήμα (Κατασκευή ευθ. τμήματος AB)

Δημιούργησε ένα ευθ. τμήμα AB με μήκος 6 εκ.

2ο Βήμα (Κατασκευή γωνίας A)

Κατασκεύασε μία ορθή γωνία με κορυφή το σημείο A

3ο Βήμα (Κατασκευή ευθ. τμήματος AΔ)

Κατασκεύασε ένα ευθ. τμήμα AΔ με μήκος 3 εκ

4ο Βήμα (Κατασκευή παράλληλων ευθειών & σημείου τομής των δύο ευθειών)

Από το B δημιούργησε ευθεία παράλληλη προς το ευθ. τμήμα AΔ και από το σημείο Δ κατασκεύασε ευθεία παράλληλη προς το ευθ. τμήμα AB

5ο Βήμα (Απόκρυψη τμημάτων και ευθειών που δε χρειάζονται)

Διέγραψε τα τμήματα των ευθειών που δε χρειάζονται

6ο Βήμα (Κατασκευή ευθ. τμημάτων μεταξύ των σημείων/ολοκλήρωση εργασίας)

Ονομάτισε το ορθ. παρ/μο

Z. ΑΛΛΕΣ ΕΚΔΟΧΕΣ

Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να συνδυάσει την εφαρμογή του σεναρίου με τη διδασκαλία θεμάτων και ενοτήτων που αφορούν το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών. Για παράδειγμα, αφορμές για την εφαρμογή του σεναρίου μπορούν να αποτελέσουν η ενότητα 41 [Βεντάλιες](#) του βιβλίου «Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού», που

αφορά τα είδη των γωνιών, αλλά και θέματα που σχετίζονται με γεωμετρικά σχήματα και αναλύονται στο σχολικό εγχειρίδιο. Η εφαρμογή του σεναρίου έγινε τη χρονική στιγμή που στα μαθηματικά τα παιδιά ήταν στη συγκεκριμένη ενότητα.

Οι οδηγίες των μαθητών για τις μετρήσεις στο λογισμικό Sketchpad θα μπορούσαν, πέρα από τα μέτρα των ευθύγραμμων τμημάτων και των γωνιών, να συμπληρωθούν και να επεκταθούν και στο εμβαδόν του παραλληλόγραμμου. Με τον τρόπο αυτό θα μπορούσε το λογισμικό να αποτελέσει συμπληρωματικό-βοηθητικό εργαλείο και κατά τη διδασκαλία της ενότητας 32 [Μονάδες μέτρησης επιφάνειας - Μετατροπές](#) του βιβλίου «Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού».

Ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να προσαρμόσει τις δραστηριότητες του σεναρίου στις ταυτότητες των μαθητών του. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να διατυπώσουν οδηγίες για γεωμετρικά σχήματα που θα κατασκευάσουν σε άλλα ψηφιακά περιβάλλοντα. Τέτοια περιβάλλοντα είναι οι ενότητες «Χελωνοσελίδα» και «Γεωπίνακας» στο [online λογισμικό των Μαθηματικών της Ε΄ & της ΣΤ΄ τάξης](#).

Οι οδηγίες για την κατασκευή του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου που θα αναρτηθούν στο ιστολόγιο του σχολείου είναι δυνατόν, μετά από τις δραστηριότητες του [Φύλλου δραστηριοτήτων Δ΄](#), να συμπληρωθούν με εικόνες από το λογισμικό Sketchpad, ώστε να είναι περισσότερο διαφωτιστικές.

Τέλος, ανάλογα με τον διαθέσιμο χρόνο και τους στόχους του εκπαιδευτικού, οι δραστηριότητες του σεναρίου μπορούν να επεκταθούν με δραστηριότητες που προβλέπουν τη χρήση διαφορετικών εγκλίσεων στη διατύπωση των οδηγιών.

Η. ΚΡΙΤΙΚΗ

Απαραίτητη θεωρείται η γνώση των βασικών εργαλείων και λειτουργιών του λογισμικού Sketchpad από τον εκπαιδευτικό, για να μπορέσει να καθοδηγήσει σωστά τους μαθητές του και να τους βοηθήσει να ξεπεράσουν εμπόδια, ώστε να μην απογοητευτούν.

Θ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bruner, J. 1977. *Πράξεις νοήματος*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

Halliday, M., McIntosh, A., Streven, P. 1964. *The linguistic sciences and language teaching*. Longman, Λονδίνο.

Hymes, D. 1972. On communicative competence. Στο Prides, J. B & J. Holmes (επιμ.) *Sociolinguistics*. Λονδίνο: Penguin.

Μυλωνάκου-Κεκέ, Η. 2005. Ταξιδεύοντας μέσα στην εικόνα. Στο Κωνσταντινίδου-Σέμογλου, Ο. (επιμ.). *Εικόνα και Παιδί*, 557-568. Θεσσαλονίκη.

Πετρουλάκης, Ν. 1981. *Προγράμματα-Εκπαιδευτικοί στόχοι-Μεθοδολογία*. Φελέκη, Αθήνα.

Χατζησαββίδης, Σ. 2003. Πολυγραμματισμοί και διδασκαλία της ελληνικής γλώσσας. Στο *Η γλώσσα και η διδασκαλία της (αφιερωματικός τόμος)*, 189-196. Φλώρινα: Βιβλιολογεΐον.