

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΣΕΝΑΡΙΩΝ

- **Τι είναι ο διαδραστικός πίνακας;**

Είναι μία επιφάνεια προβολής με δυνατότητες διάδρασης, δηλαδή άμεσης αλληλεπίδρασης του χρήστη με την επιφάνεια. Η βασική διδακτική αξία του διαδραστικού πίνακα βρίσκεται στη "θεατρικότητά του", στη δυνατότητα δηλαδή που δίνει στον διδάσκοντα να οργανώσει μία ουσιαστική αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ των μαθητών όσο και μεταξύ των μαθητών με τον πίνακα σε ολομέλεια τάξης

- **Ποια είναι η προέλευση των αρχείων λογισμικού;**

Τα αρχεία λογισμικού, πάνω στα οποία θα στηριχτεί η αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα, προέρχονται από το υλικό του εμπλουτισμένου βιβλίου της Α΄ Γυμνασίου, που φιλοξενείται στην πλατφόρμα του ψηφιακού σχολείου στη διεύθυνση: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2865,10900/>.

Επιπλέον ο διδάσκων μπορεί να επισκεφτεί το ψηφιακό αποθετήριο "Φωτόδεντρο" στη διεύθυνση: <http://photodentro.edu.gr/lor/subject-search?locale=el> όπου μπορεί να αντλήσει το συγκεκριμένο υλικό ή και επιπλέον υλικό για αξιοποίηση. Κάθε αρχείο λογισμικού έχει υποστεί κατάλληλη επεξεργασία ώστε να προσαρμοστεί τόσο στις ιδιαίτερες απαιτήσεις του διαδραστικού πίνακα όσο και στις δυνατότητες του εργαστηρίου Η/Υ. Ο διδάσκων έχει τη δυνατότητα να κατεβάσει τα αρχεία λογισμικού από τις παραπάνω ηλεκτρονικές διευθύνσεις και να αναλάβει πρωτοβουλίες αξιοποίησης του υλικού. Κάθε αρχείο λογισμικού συνοδεύεται και από ένα σύντομο κείμενο με τη μορφή "μικροσενάρειου". Για την σωστή λειτουργία των αρχείων απαιτείται στο λειτουργικό σύστημα του p.c ή του φορητού υπολογιστή να έχει εγκατασταθεί το λογισμικό Java καθώς και το λογισμικό πάνω στο οποίο τρέχει το αρχείο.

- **Τι είναι τα μικροσενάρια και πως μπορεί να αξιοποιηθούν;**

Τα μικροσενάρια αποτελούν, κατά κάποιον τρόπο, διδακτικές προτάσεις (ενδεικτικές οδηγίες) για την διδακτική αξιοποίηση των αρχείων λογισμικού. Όπως θα διαπιστώσετε είναι λιτά, με έκταση περίπου 2 σελίδων για κάθε αρχείο λογισμικού, ενώ συγχρόνως είναι πλήρη όσον αφορά το εντελώς απαραίτητο φορτίο πληροφορίας. Τα μικροσενάρια περιέχουν σε μορφή παραγράφων πληροφορίες για το γνωστικό αντικείμενο, τη βασική ιδέα, τους στόχους και την προτεινόμενη (ενδεικτική) διδακτική πορεία υλοποίησης δραστηριοτήτων με το αρχείο λογισμικού.

Πριν από κάθε εφαρμογή ενός μικροσεναρίου θα πρέπει ο διδάσκων να μελετήσει προσεκτικά το δισέλιδο και στη συνέχεια να υλοποιήσει κατ'ιδίαν, ή ακόμη καλύτερα με άλλους συναδέλφους, τις δραστηριότητες που προτείνονται στο συγκεκριμένο διαδραστικό πίνακα της αίθουσας που θα πραγματοποιηθεί η διδασκαλία. Είναι σημαντική η φάση αυτή της προετοιμασίας καθώς είναι αναγκαίο ο διδάσκων να έχει αποκτήσει αίσθηση τόσο των τεχνικών ιδιαιτεροτήτων όσο και του χρονισμού.

- **Ποια διδακτική μέθοδος προτείνεται για την υλοποίηση των μικροσεναρίων;**

Η εισαγωγή του διαδραστικού πίνακα σε μία τάξη διδασκαλίας ενέχει τον κίνδυνο η συγκεκριμένη διδασκαλία να εξελιχθεί σε μία απλή παρουσίαση ή, ακόμη χειρότερα, σε μία απλή προβολή του γνωστικού αντικείμενου. Για να αποφύγουμε την παγίδα αυτή είναι σκόπιμο η διδασκαλία να έχει ως σημείο εστίασης τους μαθητές και τις δράσεις τους. Η υλοποίηση επιλεγμένων δραστηριοτήτων από διάφορους μαθητές στο διαδραστικό πίνακα, η διαπραγμάτευση με τους μαθητές των παραστάσεων που προβάλλονται σε αυτόν και η συνδυαστική χρήση των ψηφιακών εργαλείων με τις σημειώσεις των μαθητών στο τετράδιο ίσως αποδώσουν καλύτερα διδακτικά αποτελέσματα. Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί ότι το συγκεκριμένο υλικό είναι τέτοιο που δίνει τη δυνατότητα στον διδάσκοντα να υποδείξει στους μαθητές τρόπους προσωπικής εμπλοκής τους κατ'ιδίαν τόσο στο εργαστήριο υπολογιστών όσο και στο σπίτι.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

1. Ταυτότητα μικροσεναρίου

Γνωστικό αντικείμενο / γνωστική περιοχή / θέμα

Οι δραστηριότητες που προτείνονται σε αυτό το μικροσενάριο είναι κατάλληλες για την αισθητοποίηση της έννοιας της γωνίας. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να περιστρέψουν μια ημιευθεία και μέσω αυτής να προσεγγίσουν την έννοια της γωνίας.

Τάξη

Οι δραστηριότητες απευθύνονται σε μαθητές της Α΄ Γυμνασίου. Η προτεινόμενη διάρκεια είναι 1 διδακτική ώρα.

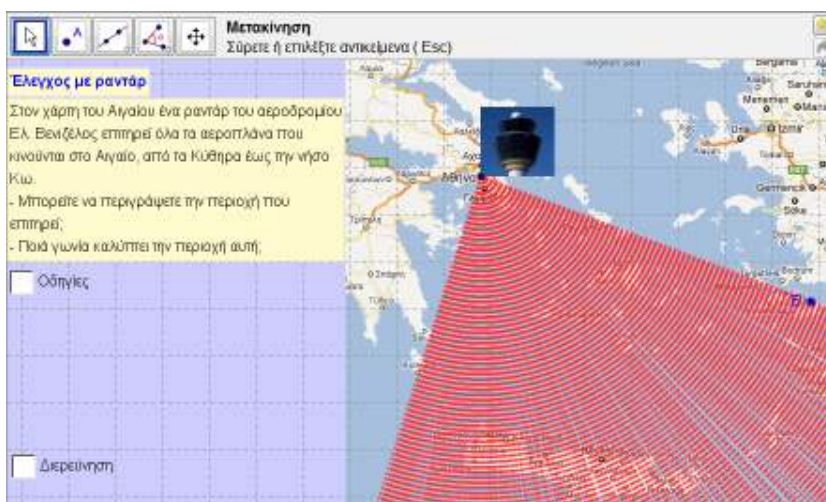
Ψηφιακά και άλλα εργαλεία

Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι το Geogebra το οποίο μπορεί να υποστηρίξει μία διδασκαλία με διερευνητικό χαρακτήρα αφού δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να περιστρέφουν μια συγκεκριμένη ημιευθεία γύρω από το σταθερό άκρο της για να επιτύχουν ένα συγκεκριμένο σκοπό και να παρατηρούν το ίχνος που αφήνει καθώς διατρέχει διάφορες θέσεις. Ο διαδραστικός πίνακας, συνδυασμένος με το συγκεκριμένο λογισμικό, αυξάνει τις διδακτικές επιλογές του διδάσκοντα.

Σύντομη περιγραφή / Βασική ιδέα

Αρκετές από τις δυσκολίες των μαθητών στην κατάκτηση της έννοιας της γωνίας προέρχεται από το γεγονός ότι συχνά διδάσκεται στατικά και αποκομμένη από τα διαισθητικά στοιχεία που περιέχει η έννοια της στροφής. Ένα τέτοιο παράδειγμα δυσκολίας είναι το γεγονός ότι οι μαθητές συχνά συνδέουν το άνοιγμά της με το μήκος των πλευρών της. Στο περιβάλλον του προτεινόμενου μικροπειράματος «Έλεγχος με ραντάρ»¹ οι μαθητές μπορούν να περιστρέφουν την ημιευθεία Αθήνα – Β, που αισθητοποιεί μια ακτίνα του ραντάρ του αεροδρομίου, για να καθορίσουν μια περιοχή ελέγχου. Έτσι οι ίδιοι ορίζουν μια περιοχή του επιπέδου η οποία καθορίζεται αποκλειστικά από την περιστροφή μιας ημιευθείας και όχι από το μήκος μιας πλευράς της. Ακόμα, η έννοια της γωνίας συνδέεται με την έννοια της στροφής που είναι πιο κοντά στις εμπειρίες των μαθητών.

Η πρόσθετη αξία του συγκεκριμένου δομήματος προέρχεται από το γεγονός ότι οι ίδιοι οι μαθητές προσεγγίζουν την έννοια της γωνίας μέσω των πειραμάτων περιστροφής της ημιευθείας και την οποία καλούνται να περιγράψουν.



¹ http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A200/426/2867,10964/extras/Experiments-Simulations/GeoGebra/kefb1_2_drastiriotita_3/index.html

Προαπαιτούμενα

(Δες την παράγραφο για την προέλευση των αρχείων λογισμικού στο εισαγωγικό κείμενο).

2. Στόχοι

Οι στόχοι που θα πρέπει να υλοποιηθούν με τη διδασκαλία είναι:

- Οι μαθητές να συνδέσουν την έννοια της γωνίας με την περιστροφή μιας ημιευθείας γύρω από την αρχή της.
- Να συνδέσουν το άνοιγμα της γωνίας με την στροφή της ημιευθείας και άρα όχι με το μήκος των πλευρών της.

3. Σύντομη περιγραφή προτεινόμενης διδακτικής πορείας

Η διδακτική πορεία είναι χρήσιμο να αναλυθεί σε διακριτές φάσεις.

- Κατά την πρώτη φάση ο διδάσκων θέτει στους μαθητές το πρόβλημα της λειτουργίας του ραντάρ του αεροδρομίου και του γεγονότος ότι μια ακτίνα που ξεκινά από το αεροδρόμιο ελέγχει μια μεγάλη περιοχή για την κίνηση των ιπτάμενων αντικειμένων.
- Στη συνέχεια παρουσιάζεται στον διαδραστικό πίνακα το μικροπείραμα «Έλεγχος με ραντάρ» και ένας από τους μαθητές καλείται να ορίσει την περιοχή ελέγχου από τα Κύθηρα μέχρι την Κω. Ακολούθως οι μαθητές καλούνται να περιγράψουν την περιοχή που ορίστηκε από την περιστροφή της ημιευθείας με τον δικό τους τρόπο. Οι μαθητές αναμένεται να χρησιμοποιήσουν φράσεις που συνδέονται με την στροφή γύρω από σημείο, την ημιευθεία, το μέρος επιπέδου και να τα συνδέσουν με την έννοια της γωνίας, όπως την έχουν αισθητοποιήσει από τις προηγούμενες τάξεις. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να βασιστεί σε όσα οι μαθητές εκφράσουν για να έχει διάλογο με όλη την τάξη σχετικό με την έννοια της γωνίας και τον τρόπο με τον οποίο περιγράφεται, σχεδιάζεται και μετράτε.
- Στην επόμενη φάση καλεί τους μαθητές να εμπλακούν με την προτεινόμενη διερεύνηση και να χρησιμοποιήσουν τα προτεινόμενα εργαλεία για να σχεδιάσουν και να μετρήσουν τις γωνίες που όρισαν και συνέκριναν.

4. Επεκτασιμότητα / Περαιτέρω αξιοποίηση

Ο εκπαιδευτικός μπορεί:

- Να ζητήσει από τους μαθητές να σχεδιάσουν διάφορες γωνίες και να μετρήσουν το άνοιγμά τους στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μικροπειράματος.
- Να ζητήσει από τους μαθητές να σχεδιάσουν διάφορα γεωμετρικά σχήματα και να μετρήσουν τις γωνίες τους.