



ΤΙΤΛΟΣ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΒΑΣΙΛΗΣ ΦΑΓΟΓΕΝΗΣ

ΣΧΟΛΕΙΟ

5^ο ΓΕΛ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

5^ο ΓΕΛ Κέρκυρας



ΚΕΡΚΥΡΑ 25.6.2015

1.Συνοπτική περιγραφή της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής

Με χρήση του λογισμικού geogebra και με κατάλληλα φύλλα εργασίας οι μαθητές διαπραγματεύονται έννοιες της τριγωνομετρίας

2. Σχεδιασμός της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής

2.1 Στοιχεία σχεδιασμού

Χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό geogebra.

2.2 Διδακτικοί στόχοι

Την 1^η ώρα:

1. Οι μαθητές να ανακαλέσουν την προϋπάρχουσα γνώση από το Γυμνάσιο για τους τριγωνομετρικούς αριθμούς και να την επεκτείνουν για γωνίες μεγαλύτερες των 90 μοιρών.
2. Να κατανοήσουν τον τρόπο δημιουργίας του τριγωνομετρικού κύκλου και να τον ερμηνεύουν
3. Να αναγνωρίζουν στον τριγωνομετρικό κύκλο τους τριγωνομετρικούς αριθμούς και τα πρόσημά τους
4. Να οπτικοποιήσουν την αναγωγή στο 1ο τεταρτημόριο.

Την 2^η ώρα:

Μετά το τέλος της υλοποίησης του σεναρίου, οι μαθητές θα είναι σε θέση να

- να διακρίνουν τα διαστήματα μονοτονίας των τριγωνομετρικών συναρτήσεων
- διακρίνουν την περίοδο της κάθε τριγωνομετρικής συνάρτησης
- κατανοούν τη μορφή της γραφικής παράστασης κάθε τριγωνομετρικής συνάρτησης
- συνδέουν τον τριγωνομετρικό κύκλο με την αναπαράσταση της γραφικής παράστασης τριγωνομετρικής συνάρτησης στο καρτεσιανό επίπεδο

3. Εφαρμογή της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής

3.1 Περιβάλλον – πλαίσιο

Στο εργαστήριο πληροφορικής, στα πλαίσια του μαθήματος Άλγεβρας Β Λυκείου, ενότητα Τριγωνομετρία

3.2 Τάξη

Επιλέξτε από την παρακάτω λίστα την τάξη στην οποία εφαρμόστηκε η ανοιχτή εκπαιδευτική πρακτική. Αν η δραστηριότητα είναι συνεργατική μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία τάξεις.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Νηπιαγωγείο | <input type="checkbox"/> Α' γυμνασίου |
| <input type="checkbox"/> Α' δημοτικού | <input type="checkbox"/> Β' γυμνασίου |
| <input type="checkbox"/> Β' δημοτικού | <input type="checkbox"/> Γ' γυμνασίου |
| <input type="checkbox"/> Γ' δημοτικού | <input type="checkbox"/> Α' λυκείου |
| <input type="checkbox"/> Δ' δημοτικού | <input checked="" type="checkbox"/> Β' λυκείου |
| <input type="checkbox"/> Ε' δημοτικού | <input type="checkbox"/> Γ' λυκείου |
| <input type="checkbox"/> ΣΤ' δημοτικού | |

3.3 Διάρκεια δραστηριότητας

Προσδιορίστε παρακάτω τη διάρκεια πραγματοποίησης της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής.

- Ώρες διδασκαλίας

Διδακτική ενότητα 2 ωρών μαθητικής δραστηριότητας

Άλλη: Προσδιορίστε την διάρκεια:

π.χ. 12 ώρες δραστηριότητας σε διάστημα ενός τριμήνου



3.4 Αναλυτική περιγραφή της πραγματοποίησης της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής

Οι μαθητές εργάστηκαν ανα 2 άτομα σε κάθε υπολογιστή. Οι ομάδες σχηματίστηκαν ελεύθερα από τους μαθητές.



Εικόνα 1 - Λεζάντα εικόνας

3.5 Ρόλος του διδάσκοντα

Επιλέξτε από την παρακάτω λίστα τα βασικά χαρακτηριστικά του ρόλου του διδάσκοντα. Υπάρχει η δυνατότητα πολλαπλών επιλογών.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Διδακτικός | <input type="checkbox"/> Προπονητικός |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ενθαρρυντικός | <input checked="" type="checkbox"/> Διαχειριστικός |
| <input checked="" type="checkbox"/> Υποστηρικτικός | <input type="checkbox"/> Μέντωρ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Συμβουλευτικός | <input checked="" type="checkbox"/> Υποκινητικός |
| <input checked="" type="checkbox"/> Διευκολυντικός | <input type="checkbox"/> Κριτικός |
| <input checked="" type="checkbox"/> Συντονιστικός | <input type="checkbox"/> Επιμελητής περιεχομένου (curator) |
| <input type="checkbox"/> Ηγετικός | <input type="checkbox"/> Τεχνική υποστήριξη |
| <input checked="" type="checkbox"/> Διαμεσολαβητικός | <input type="checkbox"/> Άλλος ρόλος: <input type="text"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Εποπτικός | |

4. Πηγές Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου που αξιοποιήθηκαν

Χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Geogebra στο πλαίσιο του οποίου δημιουργήθηκαν τέσσερα αρχεία με τίτλο:

1. Αναγωγή
2. Πρόσημα
3. Τριγωνομετρικός κύκλος
4. Τριγωνομετρικές συναρτήσεις

τα οποία είναι διαθέσιμα στο zip αρχείο που έχει επισυναφθεί με την παρούσα πρακτική.

5. Στοιχεία τεκμηρίωσης και επέκτασης της ανοιχτής εκπαιδευτικής πρακτικής

5.1 Αποτελέσματα - Αντίκτυπος

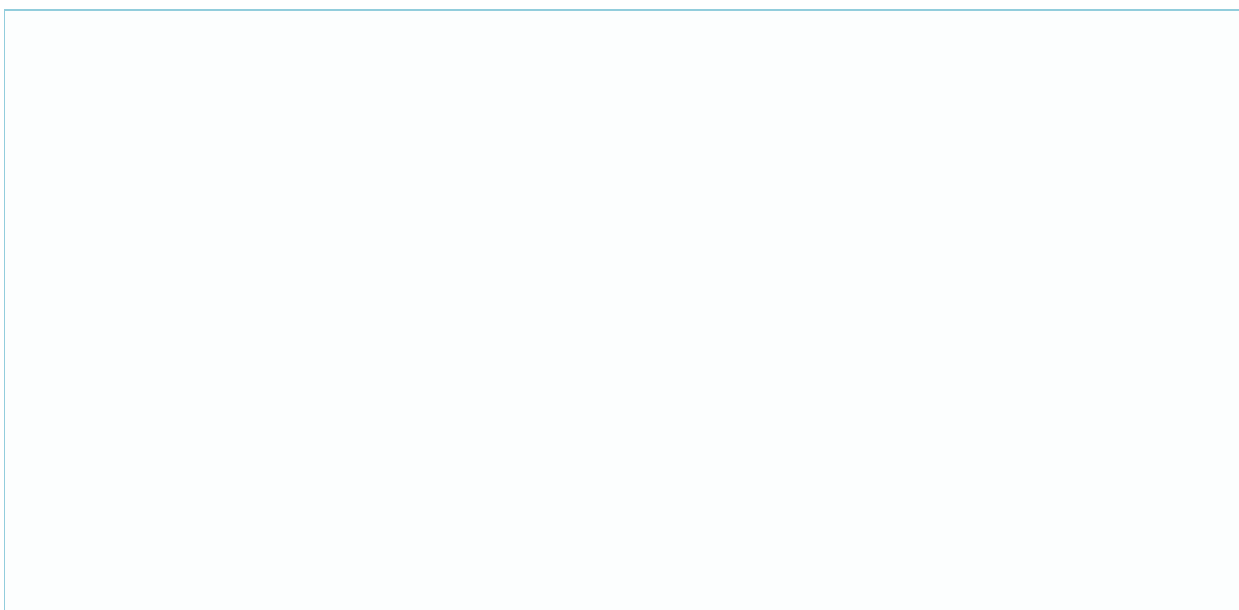
Μέσω του λογισμικού ο μαθητής έχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης πολλαπλής αναπαράστασης του τριγωνομετρικού κύκλου και της γραφικής παράστασης της αντίστοιχης τριγωνομετρικής



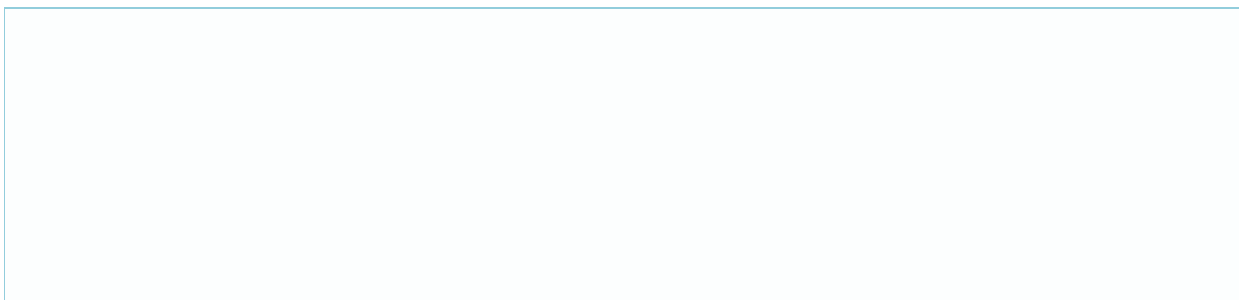
συνάρτησης. Ο μαθητής αποκτά έτσι αμέσως εποπτεία της μορφής της γραφικής παράστασης, κάτι που θα ήταν αδύνατον με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.

Η καινοτομία που εισάγεται έγκειται στο γεγονός ότι ο ίδιος ο μαθητής γίνεται δημιουργός της γραφικής παράστασης των τριγωνομετρικών συναρτήσεων, βασιζόμενος στις γνώσεις που ήδη κατέχει για τον τριγωνομετρικό κύκλο. Μέσα από τον πειραματισμό θα καταλήξει στα δικά του συμπεράσματα και ιδέες.

Με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας η μετάβαση από τον τριγωνομετρικό κύκλο στην τριγωνομετρική συνάρτηση δεν γίνεται ομαλά. Ο μαθητής δεν είναι σε θέση να κατανοήσει την σχέση που υπάρχει ανάμεσά τους και συνήθως αποστηθίζει τις γραφικές παραστάσεις.



5.2 Σχέση με άλλες ανοιχτές εκπαιδευτικές πρακτικές



5.3 Αξιοποίηση, Γενίκευση, Επεκτασιμότητα

Το λογισμικό μπορεί να αξιοποιηθεί και στην Φυσική για την μελέτη περιοδικών φαινομένων, ταλαντώσεων και οπουδήποτε εμπλέκεται τριγωνομετρία..

Επίσης είναι κατάλληλο και για χρήση στα Μαθηματικά Γ Γυμνασίου για την διδασκαλία της τριγωνομετρίας.

6. Πρόσθετο υλικό που αξιοποιήθηκε

Αναφέρετε τυχόν πρόσθετο υλικό που αξιοποιήθηκε.

- Βιβλία
- Σημειώσεις
- Χάρτες
- Websites
- Λογισμικό

χρησιμοποιήθηκαν στην πρακτική φύλλα εργασίας τα οποία επισυνάπτονται στο zip αρχείο που έχει επισυναφθεί με την παρούσα πρακτική.

