



Σχέδιο Μαθήματος με Θέμα:
«**Η Logo και ο σχεδιασμός κανονικών πολυγώνων**
- **Εντολή επανάληψης**»

Τάξη: Γ' Γυμνασίου
Ώρες διδασκαλίας: 1



Αντικείμενο Διδασκαλίας

Οι μαθητές έχουν διδαχθεί τις βασικές εντολές σχεδίασης της Logo (ΣΤΚ, ΣΤΑ, ΜΠΡΟΣΤΑ, ΠΙΣΩ, ΔΕΞΙΑ, ΑΡΙΣΤΕΡΑ, ΣΒΓ, ΣΒΕ). Στο μάθημα αυτό καλούνται να ανακαλύψουν και να διερευνήσουν την εντολή επανάληψης της Logo και τη χρήση της στη δημιουργία κανονικών πολυγώνων και σύνθετων σχημάτων.

Γνωστικό Υπόβαθρο των Μαθητών:

Να γνωρίζουν να χρησιμοποιούν τα βασικά εργαλεία (άνοιγμα και κλείσιμο προγράμματος, γραμμή εντολών, εισαγωγή χελώνας στη σελίδα γραφικών) και τις βασικές εντολές σχεδίασης της Microworlds Pro (ΣΤΚ, ΣΤΑ, ΜΠΡΟΣΤΑ, ΠΙΣΩ, ΔΕΞΙΑ, ΑΡΙΣΤΕΡΑ, ΣΒΓ, ΣΒΕ).

Διδακτικός Σκοπός (ή Γενικευμένος Στόχος):

Να κατανοήσουν οι μαθητές τη χρήση και τη χρησιμότητα της εντολής επανάληψης στη Logo έτσι ώστε να μπορούν να τη χρησιμοποιούν στην κατασκευή κανονικών πολυγώνων και σύνθετων σχημάτων.



Διδακτικοί (Αντικειμενικοί) Στόχοι:

Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να:

- Χρησιμοποιούν την εντολή επανάληψης
- Κατασκευάζουν κανονικά σχήματα με τη χελώνα χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης.
- Δημιουργούν κλειστά σχήματα που αποτελούνται από πολλά κανονικά πολύγωνα.
- Διερευνούν και να ανακαλύπτουν τη γνώση.
- Εργάζονται σε ομάδες για την εκπόνηση μιας εργασίας σε περιορισμένο χρόνο.

Διδακτικές Τεχνικές - Προσεγγίσεις

Εισήγηση

Ερωταποκρίσεις

Πρακτική Άσκηση

Ομάδες Εργασίας – Συνεργατική Δραστηριότητα

Διερεύνηση – Ανακάλυψη (Εποικοδομισμός)

Προγραμματισμός σε Ζευγάρια

Διαθεματική Προσέγγιση

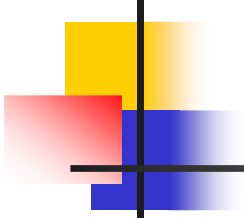


Εποπτικά και διδακτικά μέσα:

Υπολογιστές με εγκατεστημένο το περιβάλλον της Microworlds Pro.
Πίνακας.
Φύλλο Εργασιών.

Χρονοπρογραμματισμός Διδασκαλίας:

- 10 λεπτά:** Άνοιγμα Υπολογιστών. Σύντομη εισήγηση – επανάληψη των βασικών εντολών σχεδίασης της Microworlds Pro με τη χρήση του πίνακα και με τη μέθοδο των ερωταποκρίσεων. Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των δύο ατόμων και διάκριση ρόλων ανάμεσα στα άτομα της κάθε ομάδας. Παράδοση του φυλλαδίου στους μαθητές.
- 30-35 λεπτά:** Οι μαθητές ακολουθούν προσεκτικά τις οδηγίες του φυλλαδίου, συμπληρώνουν τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που περιέχει το φυλλάδιο και δείχνουν σταδιακά την εργασία τους στον εκπαιδευτικό.
- Συνολικός χρόνος: 40- 45 λεπτά (1 διδακτική ώρα).**



Διαδικασία και πλαίσιο χρησιμοποίησης των διδακτικών τεχνικών / προσεγγίσεων:

Αρχικά γίνεται μια σύντομη εισήγηση - επανάληψη των βασικών εντολών σχεδίασης της Microworlds Pro με τη χρήση του πίνακα και με τη μέθοδο των ερωταποκρίσεων. Οι μαθητές χωρίζονται σε ζευγάρια με διάκριση των ρόλων του κάθε μαθητή. Δίνεται μετά το Φύλλο Εργασίας το οποίο καθορίζει τι θα κάνει το κάθε μέλος του ζευγαριού. Αρκετές ασκήσεις γίνονται από κοινού και με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η συνεργατική μάθηση. Οι μαθητές ακολουθούν τις οδηγίες του φυλλαδίου το οποίο καλεί τότε τον ένα μαθητή να προγραμματίζει και τον άλλο να παρακολουθεί και να βοηθάει - κάνει παρατηρήσεις και μετά ανταλλάσσει τους ρόλους (προγραμματισμός σε ζευγάρια). Οι ασκήσεις του φυλλαδίου καλούν τους μαθητές να διερευνήσουν, να πειραματιστούν, να προβληματιστούν και να δημιουργήσουν φτάνοντας σταδιακά στην επιθυμητή γνώση (εποικοδομισμός). Οι ασκήσεις του φυλλαδίου παρουσιάζουν και διαθεματική προσέγγιση καθώς αναφέρονται και στηρίζονται στη μελέτη των ιδιοτήτων των κανονικών πολυγώνων.



Πλαίσιο Αξιολόγησης των μαθητών:

Οι δυο μαθητές που ανήκουν σε κάθε ομάδα συνεργάζονται και παραδίδουν συμπληρωμένο το Φύλλο Εργασίας. Ο εκπαιδευτικός, με βάση τις δραστηριότητες που ανατέθηκαν σε κάθε μέλος της ομάδας και με γνώμονα τους στόχους που αναφέρονται παραπάνω, μπορεί να αξιολογήσει την εργασία του κάθε μαθητή αλλά και της κάθε ομάδας.

Εργασίες για το σπίτι:

1. Γράψτε την εντολή που σχηματίζει ένα σχήμα που αποτελείται από 10 οχτάγωνα πλευράς 100 βημάτων.

2. Γράψτε την εντολή που σχηματίζει ένα σχήμα που αποτελείται από 8 δωδεκάγωνα πλευράς 50 βημάτων.

3. Γράψτε την εντολή που σχηματίζει ένα σχήμα που αποτελείται από 12 εξάγωνα πλευράς 100 βημάτων.

Συνοπτικό Σχεδιάγραμμα Μαθήματος:

| | 1° Μέρος 10 λεπτά | 2° Μέρος 30 λεπτά |
|--|---|--|
| Χρόνος Διδακτική Προσέγγιση | Εισήγηση Ερωταποκρίσεις | Πρακτική Άσκηση Ομάδες Εργασίας – Συνεργατική Μάθηση Διερεύνηση – Ανακάλυψη (Εποικοδομισμός) Προγραμματισμός σε Ζευγάρια Διαθεματική Προσέγγιση |
| Διαδικασία | Σύντομη επανάληψη – σύνδεση με τα προηγούμενα. | Οι μαθητές ακολουθούν προσεκτικά τις οδηγίες του φυλλαδίου, συμπληρώνουν τις απαντήσεις στις ερωτήσεις που περιέχει το φυλλάδιο και δείχνουν σταδιακά την εργασία τους στον εκπαιδευτικό. Στο τέλος παραδίδουν συμπληρωμένο το φύλλο εργασίας. |
| Εποπτικά και Διδακτικά Μέσα | Υπολογιστές με λογισμικό Microworlds Pro Πίνακας. | Φύλλο Εργασιών. Υπολογιστές με λογισμικό Microworlds Pro |
| Σκοπός | Να κατανοήσουν οι μαθητές τη χρήση και τη χρησιμότητα της εντολής επανάληψης στη logo έτσι ώστε να μπορούν να τη χρησιμοποιούν στην κατασκευή κανονικών πολυγώνων και σύνθετων σχημάτων. | |
| Στόχοι | Μετά το τέλος του μαθήματος οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> - Χρησιμοποιούν την εντολή επανάληψης - Κατασκευάζουν κανονικά σχήματα με τη χελώνα χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης. - Δημιουργούν κλειστά σχήματα που αποτελούνται από πολλά κανονικά πολύγωνα. - Διερευνούν και να ανακαλύπτουν τη γνώση. - Εργάζονται σε ομάδες για την εκπόνηση μιας εργασίας σε περιορισμένο χρόνο. | |

Φύλλο Εργασίας

ΤΑΞΗ Γ – ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Η Logo και ο σχεδιασμός κανονικών πολυγώνων»

ΤΜΗΜΑ: _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

Έχετε χωριστεί σε ομάδες των δύο ατόμων. Το ένα άτομο θα είναι το **μπλε παιδί** και το άλλο θα είναι το **κόκκινο παιδί**. Γράψτε στην πάνω μεριά του φυλλάδιου σας, το τμήμα σας, το όνομα του μπλε παιδιού στο **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ** και το όνομα του κόκκινου παιδιού στο **ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ**. Από τώρα κι έπειτα, ότι αναγράφεται με μπλε γράμματα θα το κάνει το μπλε παιδί, ότι αναγράφεται με κόκκινα γράμματα θα το κάνει το κόκκινο παιδί και ότι είναι με μαύρα γράμματα θα το κάνετε μαζί.

1. Ανοίξτε το πρόγραμμα της Microworlds Pro, τοποθετήστε μια χελώνα στο χώρο γραφικών, δώστε την εντολή ΣΤΚ και χρησιμοποιώντας τις εντολές μπροστά και δεξιά φτιάξτε ένα τετράγωνο με πλευρά 200 βήματα.



Γράψτε εδώ τις εντολές που δώσατε:

Δείξτε το αποτέλεσμα στην καθηγήτριά σας.

2. Επαναλάβετε κάποιες εντολές στην κατασκευή του παραπάνω τετραγώνου; Ποιες εντολές επαναλάβατε και πόσες φορές την καθεμία;

Φύλλο Εργασίας

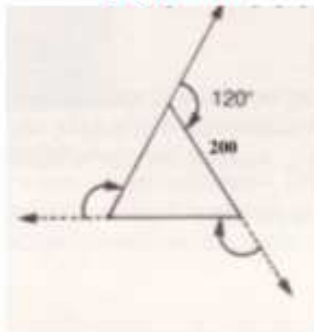
3. Δώστε τώρα στην περιοχή εντολών τις εξής εντολές:

ΣΒΓ

ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 4[ΜΠΡΟΣΤΑ 200 ΔΕΞΙΑ 90]

Τι σχήμα σχημάτισε η χελώνα; _____

4. Δώστε τις κατάλληλες εντολές ώστε να σχηματιστεί ένα ισόπλευρο τρίγωνο με πλευρά 200 βήματα.



Γράψτε εδώ τις εντολές που δώσατε:

Δείξτε το αποτέλεσμα στην καθηγήτριά σας.

5. Επαναλάβετε κάποιες εντολές στην κατασκευή του παραπάνω τριγώνου; Ποιες εντολές επαναλάβατε και πόσες φορές την καθεμία;



Φύλλο Εργασίας

6. Δώστε τώρα στην περιοχή εντολών τις εξής εντολές:

ΣΒΓ

ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 3[ΜΠΡΟΣΤΑ 200 ΔΕΞΙΑ 120]

Τι σχήμα σχημάτισε η χελώνα; _____

7. Τι κάνει λοιπόν γενικά η εντολή: ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΑΡΙΘΜΟΣ [ΕΝΤΟΛΕΣ]



Φύλλο Εργασίας

8. Δώστε τις παρακάτω εντολές και συμπληρώστε τον πίνακα παρατηρώντας και συγκρίνοντας τα αποτελέσματα.

| ΕΝΤΟΛΗ | ΣΧΗΜΑ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΚΕ | ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ |
|--|------------------------|------------|
| ΣΒΓ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 5[<u>ΜΠ</u> 200 ΔΕ 72] | | 5 X 72 = |
| ΣΒΓ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 6[<u>ΜΠ</u> 200 ΔΕ 60] | | 6 X 60 = |
| ΣΒΓ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 8[<u>ΜΠ</u> 200 ΔΕ 45] | | 8 X 45 = |

9. Τι σχέση έχει ο αριθμός των πλευρών του σχήματος με το μέγεθος της γωνίας;

Αν ο αριθμός των πλευρών είναι 10 πόσο θα πρέπει να είναι η γωνία;

Πώς λέγονται τα σχήματα που έχουν ίσες πλευρές και ίσες γωνίες;



Φύλλο Εργασίας

10. Στον παρακάτω πίνακα συμπληρώστε τις εντολές επανάληψης που πρέπει να δώσετε ώστε η χελώνα να σχηματίσει τα ζητούμενα σχήματα πλευρά 100 βημάτων:

| ΟΝΟΜΑ ΣΧΗΜΑΤΟΣ | ΕΝΤΟΛΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ |
|---------------------------|-------------------|
| ΚΑΝΟΝΙΚΟ <u>ΔΕΚΑΓΩΝΟ</u> | |
| ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΔΩΔΕΚΑΓΩΝΟ | |
| ΚΑΝΟΝΙΚΟ <u>ΕΝΝΙΑΓΩΝΟ</u> | |

11. Δώστε τώρα την εντολή:

ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 6 [ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 4[ΜΠΙ 100 ΔΕ 90] ΔΕ 60]

Από πόσα και ποια σχήματα αποτελείται το σχήμα που έφτιαξε η χελώνα;

12. Δώστε την εντολή:

ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 10 [ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ 4[ΜΠΙ 100 ΔΕ 90] ΔΕ 36]

Από πόσα και ποια σχήματα αποτελείται το σχήμα που έφτιαξε η χελώνα;



Φύλλο Εργασίας

13. Δώστε τώρα εσείς την εντολή που σχηματίζει ένα σχήμα που αποτελείται από 6 πεντάγωνα πλευράς 100 βημάτων. Δείξτε το σχήμα στην καθηγήτριά σας και γράψτε την εντολή στο φυλλάδιο αυτό:

14. Δώστε τώρα εσείς την εντολή που σχηματίζει ένα σχήμα που αποτελείται από 6 οχτάγωνα πλευράς 100 βημάτων. Δείξτε το σχήμα στην καθηγήτριά σας και γράψτε την εντολή στο φυλλάδιο αυτό:

15. Δώστε τώρα εσείς την εντολή που σχηματίζει ένα σχήμα που αποτελείται από 10 πεντάγωνα πλευράς 100 βημάτων. Δείξτε το σχήμα στην καθηγήτριά σας και γράψτε την εντολή στο φυλλάδιο αυτό:
