

1. Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου

«Ισοδύναμα κλάσματα»

2. Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Μαθηματικά, ΤΠΕ, Γλώσσα.

3. Γνώσεις και πρότερες ιδέες ή αντιλήψεις των μαθητών

Οι μαθητές έχουν μάθει να εργάζονται ομαδοσυνεργατικά. Έχουν εξοικειωθεί με το περιβάλλον του Λογισμικού που επιλέγουμε να διδάξουμε. Ακόμα έχουν αναπτύξει από τα προηγούμενα μαθήματα τις βασικές δεξιότητες χρήσης του Η/Υ και του συγκεκριμένου λογισμικού. Επίσης, οι μαθητές έχουν εισαχθεί στην έννοια του κλάσματος, της κλασματικής μονάδας, των ομώνυμων και ετερόνυμων κλασμάτων.

4. Σκοπός και στόχοι

• Διδακτικοί στόχοι

➤ Μαθητές

- ✓ Αναγνώριση ισοδύναμων κλασμάτων.
- ✓ Δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων με την τεχνική του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης των όρων του κλάσματος.(απλοποίηση)

➤ Δεξιότητες

- ✓ Να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, καθώς εργάζονται με το συγκεκριμένο λογισμικό.
- ✓ Να αναπτύξουν δεξιότητες χρήσης και αξιοποίησης του λογισμικού των μαθηματικών και γενικότερα του Η/Υ.
- ✓ Να συγκρίνουν κλάσματα κάνοντάς τα ισοδύναμα.

• Παιδαγωγικοί Στόχοι

- ✓ Να έχουν θετική στάση απέναντι στα μαθηματικά με τη χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών.
- ✓ Να μάθουν να εργάζονται ομαδικά καλλιεργώντας δεξιότητες συνεργασίας και όχι δεξιότητες ατομικές.
- ✓ Να αναπτύξουν θετική διάθεση με τους Η/Υ και να τους θεωρούν εργαλείο ανακάλυψης νέων γνώσεων.

• Τεχνολογικοί Στόχοι

- ✓ Να μάθουν να δημιουργούν ψηφιακά ισοδύναμα κλάσματα.
- ✓ Να μάθουν να αναζητούν πληροφορίες από το διαδίκτυο.

• Σκοποί

- ✓ Να δημιουργήσουν ισοδύναμα κλάσματα και να καλλιεργήσουν ερευνητικό και ομαδικό πνεύμα μέσα από συνεργατικές διαδικασίες και ανακαλυπτικές δραστηριότητες.

5. Κατηγορία λογισμικού – συνδυασμός κατηγοριών λογισμικού

Επιλέγουμε το εν λόγω λογισμικό του Π.Ι., μαθηματικά της Ε΄- Στ΄, αντί της παραδοσιακής μεθόδου διδασκαλίας, γιατί μέσω αυτού και με τη βοήθεια της μπάρας, δίνεται η δυνατότητα της άμεσης παραστατικής απεικόνισης των ισοδύναμων κλασμάτων και της δημιουργίας τους από τους ίδιους τους μαθητές, με παιγνιώδη μορφή και πειραματισμό.



6. Διάρκεια

Η διάρκεια του σεναρίου θα είναι 1 διδακτική ώρα, στα πλαίσια της εφαρμογής του αναλυτικού ωρολογίου προγράμματος

7. Οργάνωση τάξης & απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Προτείνεται η οργάνωση σε ομάδες των 2 μαθητών. Επομένως απαιτείται ο κατάλληλος αριθμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, οποίος υπάρχει ήδη στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου.

Λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί: Λογισμικό Μαθηματικών Π.Ι. Ε΄ - Στ΄

8. Περιγραφή και αιτιολόγηση του σεναρίου

Το προτεινόμενο διδακτικό σενάριο υποστηρίζεται από ένα έτοιμο φύλλο εργασίας του δασκάλου προκειμένου με αυτό να ελέγξει τόσο τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών πάνω στα κλάσματα όσο και κάποιες εσφαλμένες αντιλήψεις που τυχόν μπορεί να έχουν οι μαθητές για τους κλασματικούς αριθμούς.

Τα υπόλοιπα φύλλα εργασίας δημιουργούνται από τις ομάδες των μαθητών μέσα από επαναλαμβανόμενες ενέργειες ανακαλυπτικού χαρακτήρα. Προχωρούν έτσι στην απόρριψη ή την αποδοχή των υποθέσεων που είχαν κάνει στο πρώτο φύλλο εργασίας και φτάνουν να οικοδομήσουν τη νέα γνώση.

9. Φύλλα εργασίας

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του διδακτικού σεναρίου που σας παρουσιάζουμε παρακάτω το Φύλλο εργασίας που δόθηκε στις ομάδες των μαθητών.

1^ο Φύλλο Εργασίας

Ανοίγουμε το λογισμικό : Μαθηματικά Ε΄ και Στ΄

Επιλέγουμε: Μπάρες

Με τον τρόπο που ήδη γνωρίζουμε επιλέγουμε 5 μπάρες

Μπάρες:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="text"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Δημιουργία	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Τμήματα:	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
Χώρισε	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Εμφάνιση αριθμών	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ήχος	<input type="radio"/>	<input type="text"/>
-		+
Επαναφορά Μπάρας		
Επαναφορά		

Την 1^η μπάρα τη χωρίζουμε σε 2 μέρη.

Τις επόμενες μπάρες τις χωρίζουμε κατά σειρά σε 2πλάσια, 3πλάσια, 4πλάσια και 5πλάσια μέρη αντίστοιχα σε σχέση με την πρώτη.

Στην 1^η μπάρα σχηματίζουμε το $\frac{1}{2}$

Στις επόμενες πειραματιζόμαστε και σχηματίζουμε κάθε φορά κλάσματα ισοδύναμα με το $\frac{1}{2}$

Μπάρες:	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	
8	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	1 / 2
Δημιουργία	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	2 / 4
Τμήματα:	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	3 / 6
10	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	4 / 8
Χώρισε	<input checked="" type="radio"/>	<input type="text"/>	5 / 10
<input checked="" type="checkbox"/> Εμφάνιση αριθμών	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Ήχος	<input type="radio"/>	<input type="text"/>	
-		+	
Επαναφορά Μπάρας			
Επαναφορά			

1. Γράφουμε τα κλάσματα που δημιουργήσαμε:

.....
.....
.....
.....

2. Φέρνουμε το χεράκι με τον κάθετο άξονα στις μπάρες. Συγκρίνουμε τα κλάσματα.
Τι παρατηρούμε;

.....
.....
.....
.....

3. Βάζουμε στην οθόνη 3 μπάρες

Στην 1^η σχηματίζω τα $\frac{4}{10}$.

Στις άλλες 2 πειραματιζόμαστε έως ότου βρούμε σε πόσα ίσα μέρη θα τις χωρίσουμε για να φτιάξουμε 2 ισοδύναμα κλάσματα ίσης ποσότητας με το πρώτο.

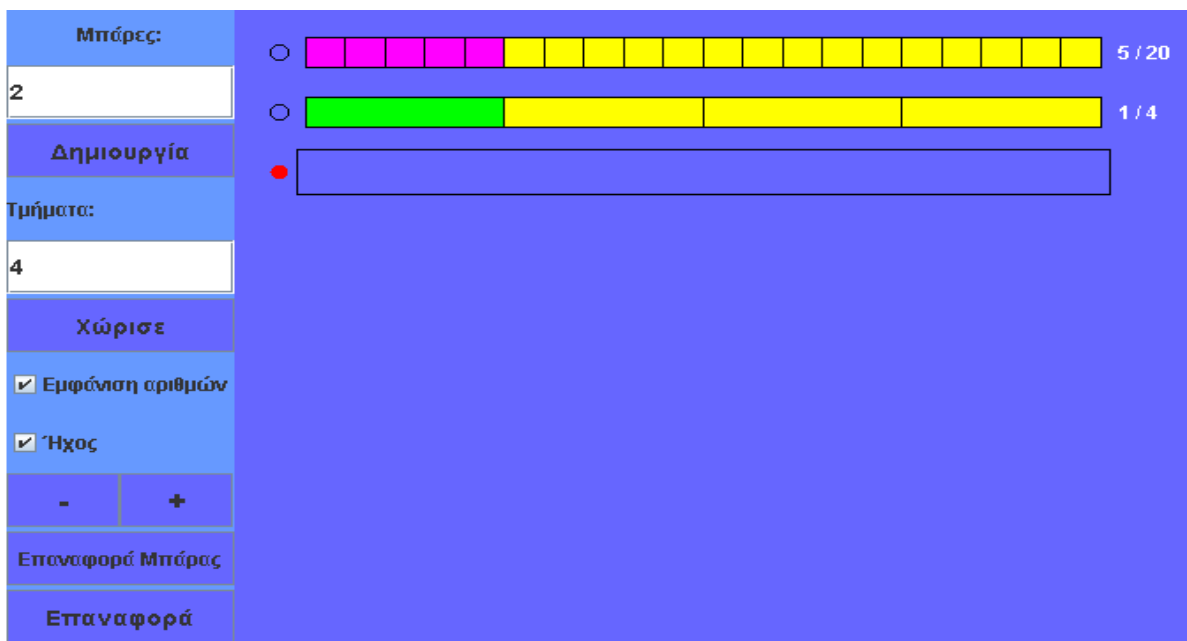
Ποια είναι αυτά τα κλάσματα;

.....
.....
.....

4. Συζητούμε και καταγράφουμε με ποιο τρόπο δημιουργούμε ισοδύναμα κλάσματα:

.....
.....
.....
.....

5. Φέρνουμε πάλι στην οθόνη μας 3 μπάρες. Σχηματίζουμε στην 1^η τα $5/20$
Στις επόμενες προσπαθούμε να δημιουργήσουμε ισοδύναμα κλάσματα με
μικρότερους όρους από το πρώτο, κάνουμε δηλαδή απλοποίηση.



Ποια είναι τα κλάσματα
αυτά;.....

Ποιο από αυτά δεν απλοποιείται περισσότερο (ανάγωγο);
.....
.....
.....
.....

Με ποιο τα τρόπο απλοποιούμε τα κλάσματα;

.....
.....
.....
.....

Ξέρετε άλλον τρόπο να απλοποιήσετε τα κλάσματα; Αν ναι, ποιον;

.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Πρόσθετες πληροφορίες

Αυτό το σχέδιο μαθήματος μπορεί να βελτιωθεί και να επεκταθεί όταν εφαρμοστεί στην τάξη, όταν δοκιμαστεί από τους ίδιους τους μαθητές, όταν ο δάσκαλος μέσα από την εφαρμογή του εντοπίσει τις ενδεχόμενες ατέλειες και αδυναμίες των μαθητών τους προσαρμόζοντας τις δραστηριότητες στις ανάγκες της τάξης.

Το διδακτικό σενάριο από μόνο του με την παραγωγή των φύλλων εργασίας δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο ν' αξιολογήσει τόσο την κατάκτηση των διδακτικών στόχων, όσο και την κατάκτηση των Τ.Π.Ε.

Η αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών γίνεται λοιπόν και ενδιάμεσα αλλά και τελικά, μέσα από τα φύλλα εργασίας που δίνονται στους μαθητές σε όλα τα βασικά στάδια κατάκτησης της νέας γνώσης. Επιπλέον στο τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας δίνεται στους μαθητές ένα Φύλλο Αξιολόγησης, που στόχο έχει να ελέγξει την κατάκτηση της νέας γνώσης. Γίνεται ακόμη αξιολόγηση όχι μόνο ως προς τη επιτυχία των διδακτικών σκοπών και στόχων, αλλά και ως προς το συνεργατικό τρόπο λειτουργίας της ομάδας ή ακόμα και ως προς την έκφραση των συναισθημάτων τους.

Φύλλο Αξιολόγησης

1. Γράψτε 5 κλάσματα ισοδύναμα με το $\frac{2}{4}$

.....
.....
.....

2. Απλοποιείτε τα κλάσματα:

$4/10 = \dots\dots\dots$

$8/16 = \dots\dots\dots$

$20/140 = \dots\dots\dots$

3. Κυκλώστε τα κλάσματα που είναι ισοδύναμα με το $4/20$

$8/40$

$30/50$

$40/200$

$1/5$

$6/48$

4. Ο Γιώργος ξόδεψε τα $2/10$ των 100 € για την αγορά ενός Βιβλίου. Ο Νίκος τα $3/15$ των 65 € για την αγορά μιας κάρτα μνήμης Η/Υ και Η Ελένη το $1/5$ των 100 € για ένα δίσκο cd με την αγαπημένης της τραγουδίστρια.

Ποια παιδιά ξόδεψαν ίσο αριθμό χρημάτων;

Λύση:

Απάντηση:.....
.....
.....
.....
.....
.....

Το διδακτικό σενάριο που περιγράψαμε με το συγκεκριμένο λογισμικό καθοδηγεί τους μαθητές στην πορεία για ανακάλυψη της γνώσης, δίνοντάς τους εσωτερικά κίνητρα μάθησης. Επίσης τους βοηθάει να αναπτύξουν δεξιότητες μέσω πειραματισμού και πρακτικής και δίνει την δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να βγάλει συμπεράσματα για την κατάκτηση της γνώσης από τους μαθητές. Όπως και κάθε σενάριο μπορεί να αξιολογηθεί σχετικά με την ανταπόκριση που είχε στα παιδιά, για τις γνώσεις που πρόσφερε, να βελτιωθεί και να επεκταθεί όταν εφαρμοστεί στην τάξη και δοκιμαστεί από τον ίδιο το δάσκαλο και τους μαθητές.

Η επέκταση του σεναρίου και η διαφοροποίησή του επηρεάζεται από τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εφαρμόζεται και προσθέτουμε ότι οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός έχουν τον τελευταίο λόγο για τυχόν αναπροσαρμογές, βελτιώσεις, ατέλειες στις ιδιαίτερες και μοναδικές κάθε φορά ανάγκες τους.