



Εργαστήριο Κοινωνικής και Πειραματικής Ψυχολογίας του τμήματος Ψυχολογίας

Διδακτικό σενάριο

Τι πλάσμα είναι αυτό το κλάσμα;



Διαμαντή Πασχαλίνα, Κιλκίς, Μάιος 2013

1. Ταυτότητα σεναρίου

1.1 Τίτλος: Τι πλάσμα είναι αυτό το κλάσμα;

1.2 Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές: το σενάριο εντάσσεται στις γνωστικές περιοχές των Μαθηματικών, της Γλώσσας και των ΤΠΕ.

2. Τάξη στην οποία αναφέρεται - Πλαίσιο:

το σενάριο αναφέρεται στην Γ΄ τάξη του Δημοτικού, συγκεκριμένα στο κεφάλαιο 22 «Εισαγωγή στα κλάσματα» και στο κεφάλαιο 24 «Οι κλασματικές μονάδες» των Μαθηματικών.

2.1 Συμβατότητα με ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ:

Το εκπαιδευτικό σενάριο είναι απόλυτα συμβατό με το σχολικό ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ, αφού ο κεντρικός στόχος αναφορικά με το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών, είναι η απόκτηση μαθηματικών γνώσεων και ικανοτήτων, η άσκηση στη μεθοδική σκέψη, στους νοερούς υπολογισμούς, η καλλιέργεια της μαθηματικής γλώσσας ως μέσο επικοινωνίας, η καλλιέργεια της θετικής στάσης απέναντι στα μαθηματικά, η ανάδειξη της δυνατότητας εφαρμογής και πρακτικής χρήσης των μαθηματικών και η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων.

Υποστηρίζει τη μαθησιακή διαδικασία με την παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ

- Πρόγραμμα Excel
- Εκπαιδευτικό λογισμικό Μαθηματικών Γ΄ τάξης
- Πρόγραμμα ζωγραφικής

2.2 Οργάνωση της διδασκαλίας και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή:

Το σενάριο προτείνει να υλοποιηθεί στη διδακτική αίθουσα και στο εργαστήριο πληροφορικής. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 4 ατόμων. Απαιτούνται οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, με ανάλογη δυνατότητα σύνδεσης με το λογισμικό του ΠΙ καθώς και των προγραμμάτων της ζωγραφικής και του excel. Επίσης, απαιτείται ο εκτυπωτής, ο σαρωτής και ο βιντεοπροβολέας.

3. Διδακτικοί στόχοι:

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο:

Οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να:

- Χρησιμοποιούν εκφράσεις από την καθημερινή ζωή σχετικές με τα κλάσματα και να εμβαθύνουν στη σημασία τους.
- Πραγματοποιούν χωρισμούς, διπλώσεις και μοιρασιές σε ίσα μέρη και να αξιολογούν τις σχέσεις μεταξύ των μεριδίων της διανομής.

- Συνδέουν τη γραφή των κλασματικών μονάδων με το μέρος του όλου μιας ποσότητας.
- Βρίσκουν το μέρος μια επιφάνειας που εκφράζεται με μορφή κλάσματος.
- Διατάσσουν κλάσματα σε αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών:

- Να αξιοποιούν τα λογισμικά και τα προγράμματα προκειμένου να αντλούν στοιχεία.

Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία:

- Να κινητοποιήσουν τη δημιουργική τους σκέψη και την κριτική τους ικανότητα
- Να συμμετέχουν ενεργά σε διαδικασίες έρευνας, πειραματισμού και ανακάλυψης
- Να ευχαριστηθούν την διαδικασία συνδέοντας το μάθημα των Μαθηματικών με τη φαντασία, την αρμονία και τη μαγειρική.

4. Παιδαγωγικό σκεπτικό:

Έχει ως σκοπό να ενεργοποιήσει τις προϋπάρχουσες γνώσεις των παιδιών σχετικά με τα κλάσματα. Οι μαθητές πριν την τυπική διδασκαλία των κλασμάτων διαθέτουν μια σειρά από γνώσεις και δεξιότητες οι οποίες σχετίζονται με τα κλάσματα. Τέτοιες γνώσεις είναι οι εκφράσεις που χρησιμοποιούν στην καθημερινή γλώσσα, όπως «θα έρθω σε ένα τέταρτο». Γνώσεις σχετικές με τα κλάσματα είναι επίσης και αυτές που αναφέρονται στη διαίρεση, όπως π.χ καταστάσεις μοιρασιάς και χωρισμού σε ίσα μέρη.

Η άτυπη γνώση που έχουν οι μαθητές που έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τα κλάσματα αφορά κυρίως τους ακέραιους αριθμούς. Δηλαδή εξηγούν θέματα σχετικά με τα κλάσματα με όρους ακεραίων. Αυτή η άτυπη γνώση των μαθητών δεν σχετίζεται μόνο με τους ακέραιους. Οι μαθητές διαθέτουν ήδη μια αντίληψη των κλασμάτων, η οποία προέρχεται σχεδόν αποκλειστικά από διαδικασίες αναζήτησης του μέρους ενός όλου, δηλαδή έχουν μια στενή αντίληψη του κλάσματος ως «μέρος του όλου».

5. Εκτιμώμενη διάρκεια:

3 διδακτικές ώρες, σε ώρες από τα Μαθηματικά και 1 από την Ευέλικτη Ζώνη.

6. Συνεργασία και συντονισμός:

Η συνεργασία με το εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών

7. Οργάνωση τάξης:

Ο εκπαιδευτικός είναι ο εμπνευστής και οργανωτής. Καθοδηγεί τις ομάδες, είναι ο βοηθός τους και ενισχύει τις συντονισμένες προσπάθειες των μαθητών. Έχει φροντίσει από πριν για την εύρυθμη λειτουργία της διαδικασίας, την εγκατάσταση και λειτουργία των προγραμμάτων, την προετοιμασία των φύλλων εργασίας και την οργάνωση των υλικών.

Τα παιδιά πρέπει να έχουν μάθει να συνεργάζονται και να λειτουργούν ομαδοσυνεργατικά. Κατέχουν τις βασικές γνώσεις χρήσης του επεξεργαστή κειμένου, των υπολογιστικών φύλλων, του προγράμματος ζωγραφικής και έχουν εξοικειωθεί με το περιβάλλον του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού λογισμικού.

8. Διαδικασία

Αρχές διδασκαλίας και μάθησης

Η κατανόηση και η αφομοίωση της νέας γνώσης είναι μια εσωτερική διαδικασία που συντελείται από τον ίδιο τον άνθρωπο. Ο μαθητής μαθαίνει δρώντας, αυτό σημαίνει ότι η διδασκαλία πρέπει να παρέχει στο μαθητή ερεθίσματα κατάλληλα να ενεργοποιούν τη διαδικασία της μάθησης.

Η ανάπτυξη της μεταγνωστικής διαδικασίας, βοηθά το μαθητή στην καλύτερη κατανόηση. Για παράδειγμα, ζητώντας από το μαθητή να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο βρήκε το αποτέλεσμα σε ένα νοερό υπολογισμό, τον βάζουμε να σκεφτεί, να κατανοήσει και να οργανώσει τον τρόπο με τον οποίο σκέφτηκε. Ανακοινώνονται στην ολομέλεια οι ποικίλες μέθοδοι και οι τρόποι σκέψης, ακολουθεί συζήτηση, στην οποία αξιολογούνται και επιλέγονται οι πιο σύντομοι και αποτελεσματικοί.

Το μοντέλο διδασκαλίας που θα ακολουθηθεί είναι αυτό της καθοδηγούμενης διερεύνησης και ανακάλυψης καθώς τα παιδιά καλούνται να εκτελέσουν δραστηριότητες που ενισχύουν την κριτική και στοχαστική τους σκέψη. Η αξία του σεναρίου ενισχύεται καθώς απαιτεί ένα ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο, μέσα από το οποίο οι μαθητές επιβάλλεται να συζητήσουν μεταξύ τους, να διασταυρώσουν απόψεις, να υποθέσουν, να δοκιμάσουν, να επαληθεύσουν μέχρι να καταλήξουν σε συμπεράσματα. Στηρίζεται επομένως, σε αρχές κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας του Vygotsky, σύμφωνα με την οποία δίνεται έμφαση στην αλληλεπίδραση των εμπλεκόμενων μερών καθώς και στο κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον μάθησης.

1^η ώρα

Τα παιδιά αρχικά ανοίγουν το λογισμικό Μαθηματικά Γ – Δ Δημοτικού. Ανοίγουν αναφορικά με την επιλογή πίτσα, πίτσα τούρτα και εμπέκονται στις διαδικασίες. Μέσα από το διάλογο εισάγουμε την συμβολική αναπαράσταση και τη τυπική γλωσσική διατύπωση.

Στη συνέχεια ανοίγουν το λογισμικό μπάρες. Ζητάμε να εισάγουν 6 μπάρες και να τις χωρίσουν σε έξι ίσα μέρη. Στη πρώτη μπάρα επιλέγουν το ένα από τα 6, δηλαδή το $1/6$. Στη δεύτερη μπάρα επιλέγουν τα δυο από αυτά, δηλαδή τα $2/6$, στη τρίτη τα $3/6$, στην τέταρτη τα $4/6$, στην Πέμπτη τα $5/6$ και στην έκτη τα $6/6$, δηλαδή όλη τη μπάρα. Εύκολα οι μαθητές διαπιστώνουν ότι το $1/6$ μπορεί να θεωρηθεί μονάδα μέτρησης.

2^η ώρα

Στο πρόγραμμα ζωγραφικής Revelation Natural Art, μπορούν να σχεδιάσουν γεωμετρικά σχήματα, να τα χωρίζουν και να χρωματίζουν τις στάμπες. Ζητάμε να κυκλώσουν ή να επιλέξουν συγκεκριμένο αριθμό π.χ. τα $2/3$ αυτών κ.α

Έπειτα ανοίγουν ένα λογιστικό φύλλο και μετά από μια μικρή έρευνα των μαθητών μεταξύ τους σχετικά με το αγαπημένο τους φρούτο δημιουργούν τα αποτελέσματα της έρευνας τους και τα παρουσιάζουν με στατιστικά στοιχεία, επεξεργάζοντας και δουλεύοντας τα ανάλογα, με τα εργαλεία του excel.

Ποιό είναι το αγαπημένο σου φρούτο;

A. Η μπανάνα B. Το μήλο Γ. Τα κεράσια Δ. Οι φράουλες

Το σύνολο των μαθητών είναι 16.

Πόσοι από τους 16 επέλεξαν τη μπανάνα; Δηλαδή με κλασματικό αριθμό ... /16

Πόσοι από τους 16 επέλεξαν το μήλο; Δηλαδή με κλασματικό αριθμό /16

Πόσοι από τους 16 επέλεξαν τα κεράσια; Δηλαδή με κλασματικό αριθμό ... /16

Πόσοι από τους 16 επέλεξαν τις φράουλες; Δηλαδή με κλασματικό αριθμό ... /16

Ζωγραφίστε τις απαντήσεις σας και δημιουργίστε ένα διάγραμμα πίτας και ένα ραβδόγραμμα.

3^η ώρα

Εκτελούμε μια συνταγή:

Μπισκότα με ινδοκάρυδο

Υλικά

$2/3$ μιας συσκευασίας μπισκότων μιράντα

$1/3$ λιτρο φρέσκο γάλα

$1/4$ κιλου ζάχαρη άχνη

$1/4$ κουτιού κακάο

1/3 συσκευασίας ινδοκάρυδο.

Εκτέλεση

Ανακατεύουμε το γάλα με το κακάο και τη ζάχαρη, βουτάμε τα μπισκότα, τα κολλαμε ανά δύο και πασπαλίζουμε το ινδοκάρυδο.

Παρουσιάζουμε τις εργασίες και τα αποτελέσματα της έρευνας της προηγούμενης διδακτικής ώρας στο βιντεοπροβολέα.

9. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση είναι διαμορφωτική και τελική. Η διαμορφωτική αξιολόγηση αφορά στη συμμετοχή και ανταπόκριση κάθε μαθητή στις δραστηριότητες. Στα πλαίσια της τελικής αξιολόγησης οι μαθητές συμπληρώνουν ασκήσεις - φυλλάδια εργασιών. Αυτό συμβαίνει για να διαπιστώσουμε κατά πόσο κατανοήθηκαν οι διδασκόμενες έννοιες και αν πρέπει να επανέλθουμε με επανορθωτική διδασκαλία.

Η αξιολόγηση της εργασίας των μαθητών γίνεται από τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό ως προς:

- ✓ Την επιτυχία των σκοπών και των στόχων
- ✓ Τον τρόπο λειτουργίας της ομάδας σε συνεργατικό πλαίσιο
- ✓ Την έκφραση των συναισθημάτων, την ικανοποίηση, τη δυσκολία και τη διασκέδαση κατά τη διάρκεια του σεναρίου

Βιβλιογραφία

Βιβλίο δασκάλου Μαθηματικών Γ Δημοτικού

Βιβλίο μαθητή και τετράδιο εργασιών Μαθηματικών Γ Δημοτικού

Οδηγός χρήσης λογισμικού Μαθηματικών Γ- Δ Δημοτικού

ΥΠΕΠΘ/ Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002) Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (Δημοτικό)

ΥΠΕΠΘ(2008) *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία*, τόμος 1. Γενικό μέρος. Πάτρα

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002) Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ)

Ματσαγγούρας Η, (2003). *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση: Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρη

Ράπτης, Α & Ράπτη, Α. (2005). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας: Ολική Προσέγγιση*, Τόμοι Α & Β, Αθήνα

Μυλωνάκου – Κεκέ, Η & Ευθυμιόπουλος, Α. (2009). *Οι προκλήσεις της νέας κοινωνικοπαιδαγωγικής πραγματικότητας του Ψηφιακού Σχολείου. Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ), 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα : « Μαθαίνω πως να μαθαίνω»*, Αθήνα

Μικρόπουλος, Τ., (2006), *Ο Υπολογιστής ως Γνωστικό Εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

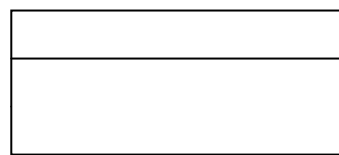
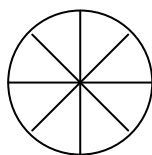
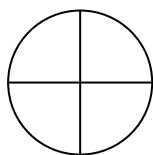
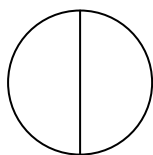
http://users.sch.gr/salnk/didaskalia/fract_c/fract_c_index.htm

Εισαγωγή στα απλά κλάσματα

Όνομα:.....Ημερομηνία:.....

Ασκήσεις

1. Χρωματίζω στα σχήματα το μέρος που λένε τα κλάσματα:



$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{1}{3}$$

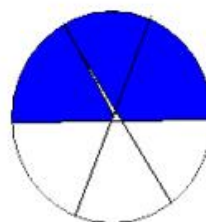
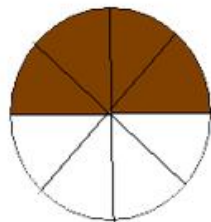
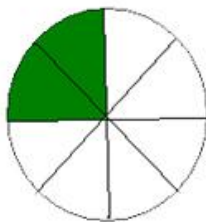
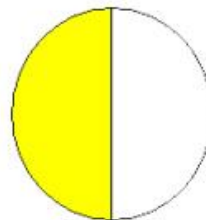
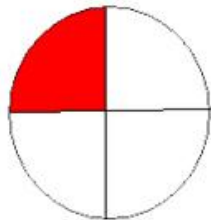
2. Γράφω με κλάσμα τη διαδρομή που έκανε ο ιππότης.



Συμπληρώνω τον πίνακα

τρία πέμπτα	—			$\frac{4}{9}$
	$\frac{1}{8}$			$\frac{6}{20}$
δύο δεύτερα	—		τέσσερα δωδέκατα	—
έξι εικοστά	—			$\frac{3}{7}$
	$\frac{9}{21}$		ένα ένατο	—

3. Γράφω με κλάσμα το χρωματισμένο μέρος



ΠΡΟΒΛΗΜΑ:

4. Έχω 60 € και θέλω να αγοράσω την μπάλα του μπάσκετ που κοστίζει το $\frac{1}{6}$ των χρημάτων. Πόσα χρήματα θα δώσω δηλαδή;



Λύση :