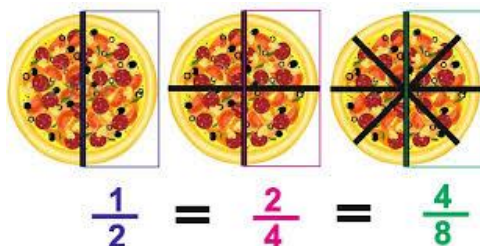


A. Συνοπτική παρουσίαση της δραστηριότητας



A.1 Τίτλος της δραστηριότητας <Μπορώ να λέω το ίδιο και με άλλα λόγια!!!>

A.2 Δημιουργός της διδακτικής δραστηριότητας : Δρίτσα Μαρία

A.3 Εμπλεκόμενες Γνωστικές περιοχές: Μαθηματικά , ΤΠΕ, Γλώσσα & Εικαστικά

A.4 Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών: Οι μαθητές έχουν διδαχθεί και γνωρίζουν τις έννοιες «κλάσμα» , τι είναι το «κλάσμα» γνωρίζουν την κλασματική μονάδα όπως επίσης και τα ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα.

A.5 Εκτιμώμενη διάρκεια : 1ώρα

A.6 Συσχετισμός με το Αναλυτικό Πρόγραμμα :Το θέμα είναι απόλυτα συμβατό με το Αναλυτικό πρόγραμμα εφόσον αποτελεί θέμα ενότητας των μαθηματικών της ΣΤ τάξης συγκεκριμένα Ενότητα: «Αριθμοί & Πράξεις» 21^ο κεφάλαιο

A.7 Ανάλυση περιεχομένου

B. Οι εναλλακτικές αντιλήψεις των μαθητών

Γ. Στόχοι της δραστηριότητας

1. Ως προς το γνωστικό αντικείμενο

- Αναγνώριση των ισοδύναμων κλασμάτων
- Δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων πολλαπλασιάζοντας ή διαιρώντας (απλοποίηση) τους όρους του κλάσματος

2. Ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών

Να αξιοποιούν λογισμικά περιβάλλοντα (geogebra , phet colorado ,εννοιολογικός χάρτης) προκειμένου να αντλούν στοιχεία και αποτελέσματα ώστε να πετύχουν τους προτεινόμενους μαθησιακούς στόχους.

3. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία

- Να κινητοποιήσουν τη δημιουργική τους σκέψη και την κριτική τους ικανότητα
- Να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας
- Να μπορούν να διερευνούν ένα σύνολο δεδομένων και να ανιχνεύουν σχέσεις μεταξύ τους προκειμένου να εκτιμήσουν, προβλέψουν και διατυπώσουν λογικές υποθέσεις..

Δ. Διδακτικό υλικό και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή

Δ.1 Υλικοτεχνική υποδομή: Υπολογιστές , βιντεοπροβολέας

Δ.2 Διδακτικό υλικό :Φύλλα εργασίας, τετράδιο σημειώσεων βιβλίο

Ε. Περιγραφή της δραστηριότητας

Ε.1 Οργάνωση της Τάξης: Οι δραστηριότητες του σεναρίου πραγματοποιούνται στο σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής.

Για την καλύτερη διεξαγωγή του σεναρίου χωρίζουμε τους 14 μαθητές σε ανομοιογενείς ομάδες των δύο ατόμων σε κάθε κομπιούτερ, αναθέτοντας στην κάθε ομάδα διαφορετικούς ρόλους (που εναλλάσσονται) ώστε να επιτελέσουν ακριβοδίκαια τις εργασίες με βάση το θέμα.

Ε.2 Διδακτικές προσεγγίσεις και στρατηγικές

1. Θεωρητική προσέγγιση: Βασική αρχή των νέων μεθόδων είναι «η απόλυτη κα συνειδητή συμμετοχή του μαθητή σε όλη τη διαδικασία της μάθησης»

Το διδακτικό σενάριο στηρίζεται σε αρχές και πρότυπα των θεωριών μάθησης με καθοδηγούμενη ανακάλυψη, κατά την οποία ο δάσκαλος δίνει τις βασικές αρχές ενός θέματος και παρεμβαίνει καθοδηγώντας τους μαθητές, όπου κρίνει ότι αυτό είναι απαραίτητο. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές διατηρούν την δυνατότητα οργάνωσης της πορείας της έρευνας, αλλά δεν φτάνουν σε αδιέξοδα.

Η μάθηση των μαθηματικών απαιτεί την ενεργή συμμετοχή του μαθητή και την ανακατασκευή της γνώσης μέσω της ανακάλυψης.

Η μέθοδος της ανακάλυψης επιτρέπει στους μαθητές **να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν** άλλωστε δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η συγκίνηση της ανακάλυψης αποτελεί ισχυρό κίνητρο για μάθηση και ουσιαστική ανταμοιβή για την δημιουργική εργασία του μαθητή.

2. Μεθοδολογική προσέγγιση :Οι δραστηριότητες αξιοποίησης εφαρμογών και εκπαιδευτικών λογισμικών των ΤΠΕ προτείνεται να πραγματοποιηθούν σε ένα ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο διδασκαλίας (συνεργατική διερευνητική μάθηση). Οι μαθητές μπορούν να χωριστούν σε ομάδες(των 2 ατόμων σε κάθε

laptop αφού παρουσιάστηκε πρόβλημα στο εργαστήριο πληροφορικής), όπου η καθεμιά να έχει διαφορετικό ρόλο και όλες μαζί να αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο. **Πρέπει** να επισημανθεί ότι στη φάση της αξιολόγησης και του αναστοχασμού θα δουλέψουν **ΚΑΙ ατομικά** όσο αφορά την συμπλήρωση του φύλλου εργασίας και στον αναστοχασμό όπου πέρα την δημιουργία του εννοιολογικού χάρτη γράφουν και σε ένα φύλλο word μια περίληψη για τις πιο σπουδαίες πληροφορίες που έχουν «πάρει» για το ισοδύναμα κλάσματα.

3. Διδακτική προσέγγιση με ΤΠΕ

Οι ΤΠΕ δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές/τριες να διευρύνουν τις γνώσεις τους για το θέμα/πρόβλημα που εξετάζεται και να διερευνήσουν διαφορετικές προσεγγίσεις με την χρήση λογισμικών (μέσω Internet) να κατανοήσουν την έννοια της «ισοδυναμίας», να οργανώσουν και να καταγράψουν τις σκέψεις τους (επεξεργαστής κειμένου), να τις οπτικοποιήσουν (προγράμμα ζωγραφικής να τις αναλύσουν (συστήματα εννοιολογικής χαρτογράφησης).

E. 3 Περιγραφή δραστηριότητας

1. Δραστηριότητα/ες ψυχολογικής και γνωστικής προετοιμασίας: αποτίμηση υπάρχουσας γνώσης και ανίχνευση αναπαραστάσεων και γνωστικών δυσκολιών.

2. Δραστηριότητα/ες διδασκαλίας του γνωστικού αντικειμένου

3. Δραστηριότητα/ες εμπέδωσης του γνωστικού αντικειμένου

Οι μαθητές οδηγούνται στο εργαστήριο πληροφορικής και ανοίγουν το Φωτόδεντρο στο μαθησιακό αντικείμενο με τίτλο «**Δημιουργώντας Ισοδύναμα κλάσματα**» όπου με την χρήση του λογισμικού

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1962>

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1962>. The page is titled "Φωτόδεντρο" and "Μαθησιακά Αντικείμενα". The main content area is titled "Δημιουργώντας ισοδύναμα κλάσματα" and contains the following text: "Δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα όταν είναι ίσον το ίδιο μέρος του όλου. Οι παρακάτω δραστηριότητες θα σας βοηθήσουν να βρείτε κλάσματα για να δημιουργήσετε ισοδύναμα κλάσματα." Below the text are three checkboxes labeled "Δραστηριότητες" with values 1, 2, and 3. The GeoGebra logo is prominently displayed in the center. At the bottom of the page, it says "Ευάγγελος Φακίδης - Ελίνη Καλαϊτζίδου. Δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα GeoGebra" and "Πάσσαροδεις". The browser's address bar and various icons are visible at the top, and the Windows taskbar is at the bottom.

Διαβάζουν προσεκτικά τις οδηγίες (ξεκινώντας ΠΡΩΤΑ από τον παρονομαστή) και εκτελούν τις τρεις (3) δραστηριότητες με την σειρά που δίνονται και βέβαια πειραματίζονται και τα δύο μέλη της ομάδας.

1η

Δημιουργώντας ισοδύναμα κλάσματα

Δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα όταν εκφράζουν το ίδιο μέρος του όλου. Οι παρακάτω δραστηριότητες θα σας βοηθήσουν να βρείτε κανόνες για να δημιουργείτε ισοδύναμα κλάσματα.

Δραστηριότητες 1η 2η 3η

α) Με τη βοήθεια του δεύτερου κύκλου να βρείτε τρία ισοδύναμα κλάσματα με το $\frac{2}{3}$ και να συμπληρώσετε τα κενά.

β) Παρατηρήστε τα κλάσματα που έχετε γράψει. Μπορείτε να βρείτε έναν κανόνα για να δημιουργείτε ισοδύναμα κλάσματα με ένα δεδομένο κλάσμα;

Βοήθεια

Οδηγίες

Ευάγγελος Φακούδης - Ελένη Κακαϊτζού. Δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα GeoGebra. Παιδαγωγικός

↓ Οδηγίες

2η

Δημιουργώντας ισοδύναμα κλάσματα

Δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα όταν εκφράζουν το ίδιο μέρος του όλου. Οι παρακάτω δραστηριότητες θα σας βοηθήσουν να βρείτε κανόνες για να δημιουργείτε ισοδύναμα κλάσματα.

Δραστηριότητες 1η 2η 3η

α) Με τη βοήθεια του δεύτερου κύκλου να συμπληρώσετε τα κενά στο κλάσμα $\frac{24}{32}$ ώστε να είναι ισοδύναμο με το $\frac{12}{30}$

β) Παρατηρώντας τους φρούς του πρώτου κλάσματος με τους φρούς των άλλων κλάσμάτων μπορείτε να διατυπώσετε ένα κανόνα για τη δημιουργία ισοδύναμων κλασμάτων με δεδομένο κλάσμα;

Βοήθεια

Οδηγίες

Ευάγγελος Φακούδης - Ελένη Κακαϊτζού. Δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα GeoGebra. Παιδαγωγικός

↓ οδηγίες

↓ έλεγχος

Φωτόδεντρο
Μαθησιακά Αντικείμενα

Τίτλος: Δημιουργώντας ισοδύναμα κλάσματα

Δημιουργώντας ισοδύναμα κλάσματα

Δύο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα ή ίσα όταν εκφράζουν το ίδιο μέρος του όλου. Οι παρακάτω δραστηριότητες θα σας βοηθήσουν να βρείτε κανόνες για να δημιουργείτε ισοδύναμα κλάσματα.

Δραστηριότητες 1η 2η 3η

Φτιάξτε δύο ισοδύναμα κλάσματα χρησιμοποιώντας τους δύο κύκλους.
Στη συνέχεια ελέγξτε την απάντησή σας και πατήστε "Επαναφορά" για να σχεδιάσετε άλλα ισοδύναμα κλάσματα.
Πώς αιτιολογείτε αυτήν την ισοδυναμία με τους κανόνες που διατυπώσατε στις προηγούμενες δραστηριότητες;

Μπορείτε να χωρίσετε τους κύκλους σε ίσα μέρη με τους μεταβλητές "παρανομαστής" και να επιλέξετε όσα μέρη θέλετε με τους μεταβλητές "αριθμητής". Για να συγκρίνετε τα μέρη των δύο κύκλων μπορείτε να τοποθετήσετε τον έναν πάνω στον άλλον.

Ευάγγελος Φακούδης - Ελένη Καλαϊτζίδου. Δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα GeoGebra. Παιδαγωγικός

αριθμητής₁ = 25
παρανομαστής₁ = 50

αριθμητής₂ = 5
παρανομαστής₂ = 10

$\frac{5}{25} = \frac{2}{10}$

Οδηγίες Έλεγχος

Θεωρία Ιδιότητες ισοδύναμων κλασμάτων

θεωρία

οδηγίες

έλεγχος

Το μαθησιακό αυτό αντικείμενο από το Φωτόδεντρο είναι ένα μικροπείραμα για την ανακάλυψη και την κατανόηση των ιδιοτήτων των ισοδύναμων κλασμάτων. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να χωρίσουν έναν κυκλικό δίσκο σε ίσα μέρη και, στη συνέχεια, να επιλέξουν τα μέρη που θέλουν, ώστε το επιλεγμένο μέρος να είναι ίσο με άλλο κλασματικό μέρος κυκλικού δίσκου. Στόχοι του μαθησιακού αντικειμένου είναι να αναζητήσουν οι μαθητές λύσεις, να γενικεύσουν τα συμπεράσματά τους και να εφαρμόσουν τους κανόνες που έχουν ανακαλύψει. Το μικροπείραμα έχει δημιουργηθεί με χρήση εργαλείων δυναμικής γεωμετρίας και χειρισμού αλγεβρικών ψηφιακών συστημάτων (GeoGebra).

- 1 Στη συνέχεια τους δίνουμε ένα φύλλο οδηγιών για το πως μπορούν να γράψουν κλάσματα και να σχεδιάσουν ή να διαγράψουν μια γραμμή σε word

Εισαγωγή μαθηματικών συμβόλων & Σχεδίαση ή διαγραφή γραμμής ή γραμμής σύνδεσης

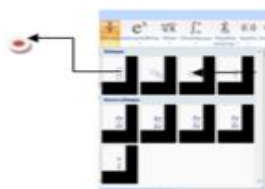
Στο Word, μπορείτε να εισαγάγετε μαθηματικά σύμβολα σε εξισώσεις ή κείμενο, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία εξίσωσης.

Στην καρτέλα Εισαγωγή, στην ομάδα Σύμβολα, κλικ  κάνει κλικ στο βέλος στην περιοχή πάνω από την λέξη

Στη συνέχεια



κλικ στο κλάσμα



$\pi \chi$ και συμπληρώνω τους όρους του κλάσματος δηλ. $\frac{2}{4}$

Επίσης τους κάνουμε γνωστό και το πως μπορούν να προσθέσουν γραμμές για να συνδέσουν σχήματα ή να χρησιμοποιήσετε γραμμές

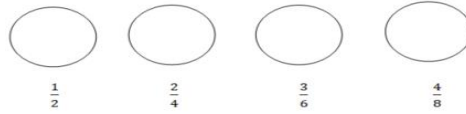


Στη συνέχεια αφού πειραματιστούν με το λογισμικό και εξασκηθούν σε ένα φύλλο word στο πως γράφω κλάσματα ή να τραβώ γραμμή στο word

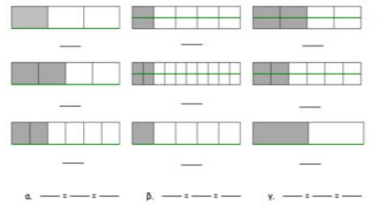
Συνεχίζουμε με το φύλλο εργασίας όπου υπάρχει και στην οθόνη αλλά και τους δίνεται ως φωτοτυπία

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Χωρίσε με μούρη έντονη γραμμή αυτό που σου ζητά το κλάσμα και στη συνέχεια ζωγράφισε με κόκκινο χρώμα αυτό που έχεις χωρίσει σύμφωνα με το κλάσμα



2. Γράψε με κλάσμα τι μέρος κάθε σχήματος είναι χρωματισμένο. Ύστερα βρίσκω τα ισοδύναμα κλάσματα και γράφω τις ισοτιίες που σχηματίζονται.



4. Δραστηριότητα/ες αξιολόγησης του γνωστικού αντικειμένου:

Κατά την εφαρμογή του διδακτικού σεναρίου έχει πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση. Τόσο η διαμορφωτική κατά την διάρκεια της εφαρμογής των δραστηριοτήτων με σκοπό την αναδιαμόρφωση τους και στο τέλος η τελική αξιολόγηση με δύο τρόπους.

A. Με ένα Εκπαιδευτικό παιχνίδι

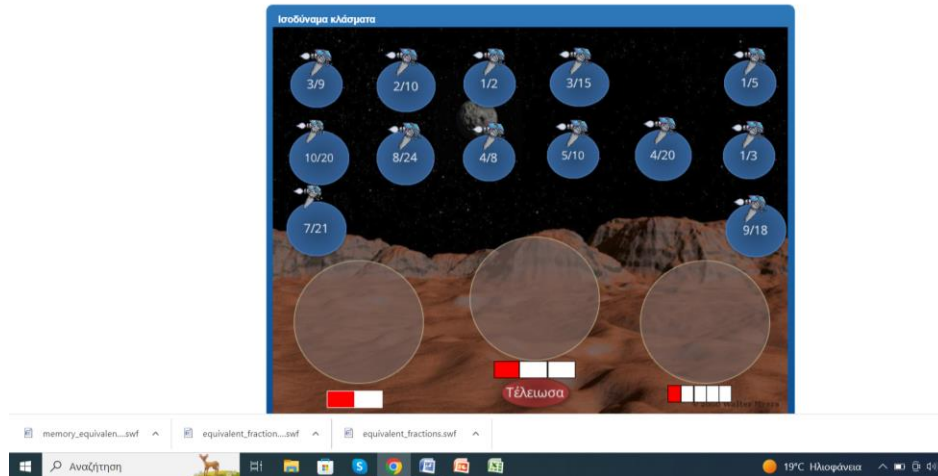
<http://photodentro.edu.gr/v/item/ugc/8525/907>

που βοηθάει τους μαθητές να εξακριβώσουν τις γνώσεις τους στα ισοδύναμα κλάσματα, γιατί αυτά αποτελούν σημαντικό στοιχείο των Μαθηματικών του Δημοτικού Σχολείου, επειδή αποτελούν αναγκαίο προαπαιτούμενο για την κατανόηση σημαντικών μαθηματικών εννοιών όπως η σύγκριση κλασμάτων και η μετατροπή ετερωνύμων κλασμάτων σε ομώνυμα.

Στην εφαρμογή χρησιμοποιούνται τα λεγόμενα εύκολα κλάσματα, δηλαδή τα κλάσματα που είναι εύκολα στη χρήση τους, κατανοούνται από τους μαθητές και χρησιμοποιούνται συχνά.

Ο σκοπός του παιχνιδιού είναι να προσπαθήσει ο παίκτης- μαθητής να προσγειώσει κάθε διαστημόπλοιο που έχει σαν διακριτικούς αριθμούς ένα κλάσμα, στην κατάλληλη βάση που η ονομασία της είναι ένα εύκολο κλάσμα.

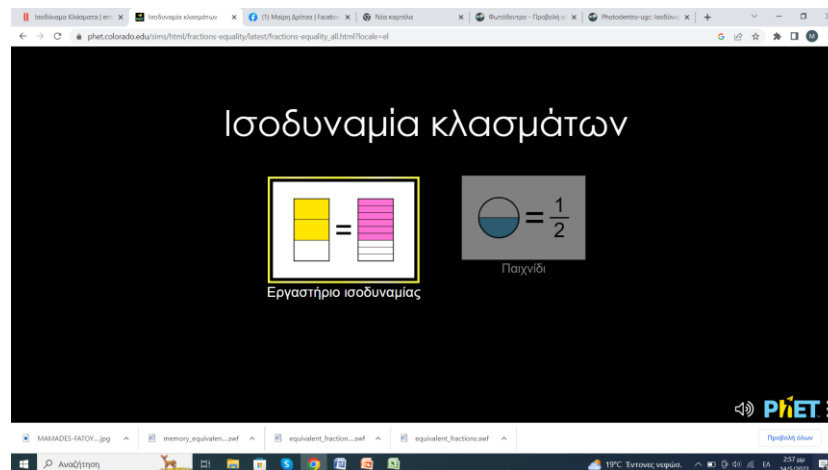
Κάθε βάση που θα σχηματιστεί αποτελείται από ισοδύναμα κλάσματα.



Αφού εμφανιστούν τα διαστημόπλοια με τους διακριτικούς τους αριθμούς που είναι κλάσματα, οι μαθητές τα τοποθετούν στη σωστή βάση με μεταφορά και απόθεση. Μόλις τελειώσουν την προσγείωση πατούν το κουμπί "τέλειωσα" για να εξακριβώσουν αν τοποθέτησαν το κάθε κλάσμα στη σωστή ομάδα των ισοδύναμων κλασμάτων.

B. Με μια διαδραστική προσομοίωση από

<https://phet.colorado.edu/el/simulations/fractions-equality>





Οι μαθητές διαλέγουν «παιγνίδι» και μετά επίπεδο δυσκολίας. Καλούνται να φτιάξουν ισοδύναμα κλάσματα χρησιμοποιώντας διαφορετικούς αριθμούς όπως να αντιστοιχίσουν σε διαφορετικά μοτίβα εικόνων και να συγκρίνουν τα κλάσματα σε μια αριθμητική γραμμή. Οι μαθητές είναι χωρισμένοι σε δύο ομάδες των 6 ατόμων ανά δύο σε κάθε υπολογιστή. Η μία ομάδα ασχολείται με το εκπαιδευτικό παιχνίδι και η άλλη με την προσομοίωση και στη συνέχεια αλλάζουν δραστηριότητα. Στη συνέχεια όλοι λύνουν ένα φύλλο αξιολόγησης

Και λίγες ασκήσεις.....

1. Συμπληρώνω τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό, ώστε τα κλάσματα να είναι ισοδύναμα:

$$\frac{1}{7} = \frac{5}{\dots} \quad \frac{4}{8} = \frac{\dots}{4} \quad \frac{3}{6} = \frac{30}{\dots} \quad \frac{2}{10} = \frac{\dots}{30} \quad \frac{6}{12} = \frac{1}{\dots}$$

2. Φτιάχνω ισοδύναμα κλάσματα που να είναι ισοδύναμα με τα αρχικά...

πολλαπλασιάζοντας τους όρους με το 2:

$$\frac{1}{3} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

πολλαπλασιάζοντας τους όρους με το 3:

$$\frac{2}{8} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

διαιρώντας τους όρους με το 5:

$$\frac{25}{100} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

διαιρώντας τους όρους τη μια φορά με το 3 και την άλλη με το 2:

$$\frac{6}{18} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

3. Κυκλώνω τα κλάσματα που είναι ισοδύναμα με το αρχικό:

το $\frac{3}{4}$ είναι ισοδύναμο με τα: $\frac{1}{5}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{30}{40}$ $\frac{2}{4}$

το $\frac{10}{15}$ είναι ισοδύναμο με τα: $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{20}{30}$ $\frac{6}{9}$

5. Μεταγνωστική/ες δραστηριότητα/ες :

Η μετάγνωση συνδέεται με την ικανότητά μας να γνωρίζουμε τί ακριβώς γνωρίζουμε και τί δεν γνωρίζουμε αλλά και για το πώς θα το γνωρίσουμε .

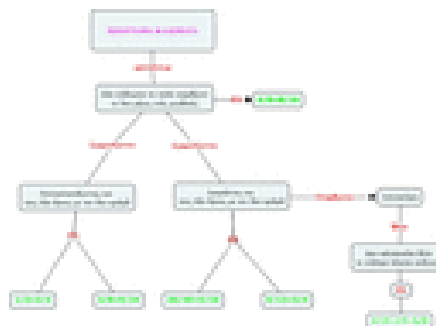
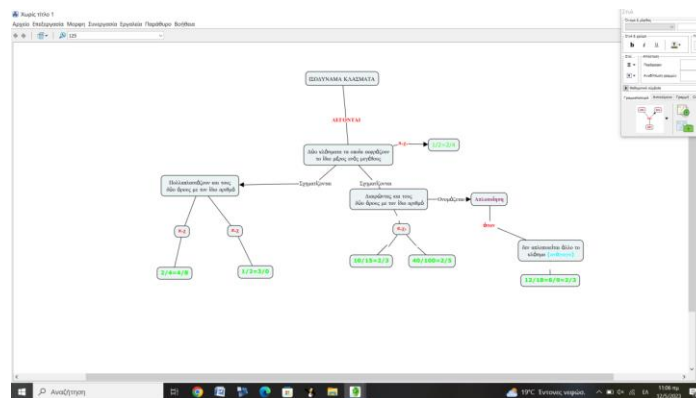
Η μετάγνωση απλά ορίζεται ως «η σκέψη για τον τρόπο σκέψης».

Τέλος, είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι ο εκπαιδευτικός δεν πρέπει να ξεχνά ότι κάθε μαθητής είναι μοναδικός και άρα όλες οι μαθησιακές εμπειρίες πρέπει να συνδέονται με τις ικανότητες και τα ενδιαφέροντά του. Επίσης η μάθηση είναι πιο αποτελεσματική, όταν οι μαθητές χαίρονται με αυτό που κάνουν λειτουργώντας πάντα σε κλίμα ασφάλειας και αμοιβαίας εμπιστοσύνης.

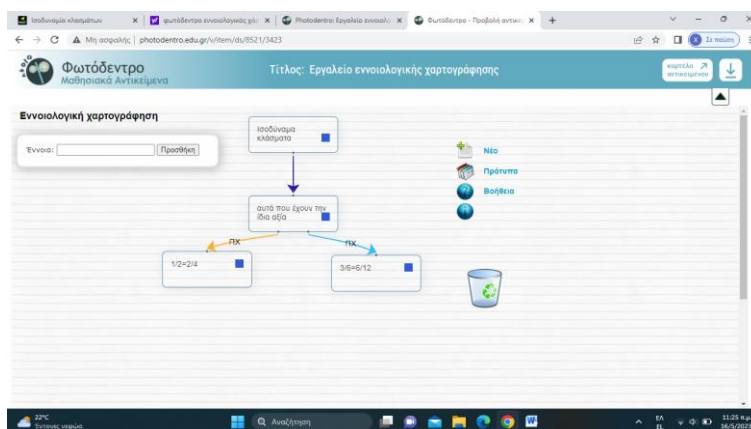
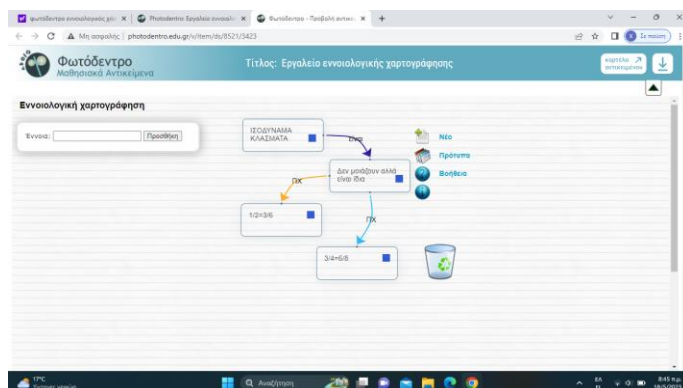
Στα πλαίσια της μεταγνώσης οι μαθητές καλούνται να φτιάξουν α) ένα εννοιολογικό χάρτη με την θεωρία που έχουν διδαχθεί για να διαπιστώσουν και οι ίδιοι τι έχουν κερδίσει... (με smartools ή από την έτοιμη εφαρμογή του Φωτόδεντρου) και β) όλοι οι μαθητές γράφουν σε ένα word μια μικρή περιληψη σαν απάντηση στην ερώτηση κάποιου: «τι πρέπει να γνωρίζει ένας μαθητής κάποιος σχετικά με τα ισοδύναμα κλάσματα» όπου θα φανεί αφ ενός τι έχουν αποκομίσει σχετικά από τα ισοδύναμα κλάσματα αλλά και αφετέρου θα εμπλακούν και με το γνωστικό αντικείμενο της γλώσσας (κειμενογράφος)

Ανά δύο οι μαθητές σε ένα κομπιούτερ διαδοχικά δημιουργούν ένα εννοιολογικό χάρτη από το smartools αλλά και οι πιο αδύναμοι μαθητές που δεν μπορούν να διαχειριστούν τον εννοιολογικό από το smartools μπαίνουν στην εφαρμογή του φωτόδεντρου και δημιουργούν συνεργατικά τον δικό τους χάρτη .

Με smartools



Εννοιολογικός από Φωτόδεντρο



Ε. 4 Φύλλα εργασίας

1.Αξιολόγησης

2 .Μεταγνώσης

Φύλλο αξιολόγησης

ΟΝΟΜΑ..... ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ.....

Και λίγες ασκήσεις.....

1. Συμπληρώνω τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό, ώστε τα κλάσματα να είναι ισοδύναμα:

$$\frac{1}{7} = \frac{5}{\dots}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{\dots}{4}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{30}{\dots}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{\dots}{30}$$

$$\frac{6}{12} = \frac{1}{\dots}$$

2. Φτιάχνω ισοδύναμα κλάσματα που να είναι ισοδύναμα με τα αρχικά...

πολλαπλασιάζοντας τους όρους

πολλαπλασιάζοντας τους όρους

με το 2:

με το 3:

$$\frac{1}{3} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

διαιρώντας τους όρους

διαιρώντας τους όρους

με το 5:

τη μία φορά με το 3 και την άλλη με το 2:

$$\frac{25}{100} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{6}{18} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

3. Κυκλώνω τα κλάσματα που είναι ισοδύναμα με το αρχικό:

το $\frac{3}{4}$ είναι ισοδύναμο με τα: $\frac{1}{5}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{30}{40}$ $\frac{2}{4}$

το $\frac{10}{15}$ είναι ισοδύναμο με τα: $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{20}{30}$ $\frac{6}{9}$

Z1. Πρόσθετες πληροφορίες

Z2. Βιβλιογραφία – Δικτυογραφία

Βιβλίο μαθητή

Βιβλίο δασκάλου

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1962>(GeoGebra)

Εργαλεία του word (εισαγωγή μαθηματικών συμβόλων- σχημάτων(γραμμή))

Μαθησιακό αντικείμενο <http://photodentro.edu.gr/ugc/r/8525/907>

https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-equality/latest/fractions-equality_all.html?locale=el