

ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ:

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Μαθηματικά
[Αγωγή Υγείας και Ενεργειακό Ζήτημα]

Άννα Πολυζώη

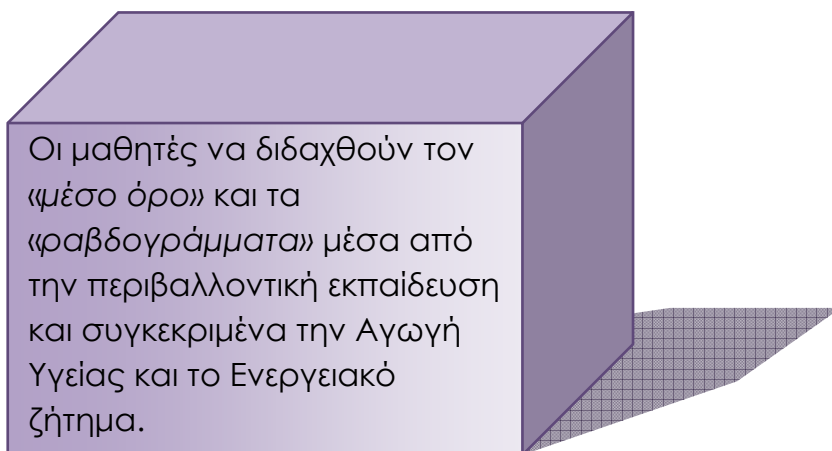
3^ο Δημοτικό Σχολείο Ιεράπετρας

Δεκέμβριος 2008

ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ Ε' ΤΑΞΗ

1. ΣΤΟΧΟΙ

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<ul style="list-style-type: none">• Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια την ενέργειας.• Να καταλάβουν ότι πέρα από την ενέργεια που μας δίνει μία τροφή καταναλώνεται εξίσου μεγάλη ενέργεια για να παραχθεί.• Να συγκρίνουν μέσω γραφικών παραστάσεων την σχέση μεταξύ της ενέργεια που μας δίνει ένα προϊόν και της ενέργεια που καταναλώνεται για την παραγωγή του.• Να έρθουν σε μία πρώτη επαφή με την εξοικονόμηση	<ul style="list-style-type: none">• Να μάθουν οι μαθητές την έννοια του μέσου όρου μέσα σε μία πραγματική κατάσταση και να κατανοήσουν τη χρησιμότητα της.• Να έρθουν σε μία πρώτη επαφή με τη κατασκευή ραβδογράμματος.• Να πινακοποιούν τα δεδομένα τους, αλλά και να αντλούν δεδομένα από τους πίνακες.• Να συγκρίνουν τα δεδομένα που υπάρχουν στις γραφικές παραστάσεις.

ενέργειας, για την διατήρηση των φυσικών μας πόρων.

- Να κάνουν αριθμητικές πράξεις με δεκαδικούς αριθμούς και ν-ψήφιους.

2. ΥΛΙΚΟ

Η διδασκαλία μου βασίζεται σε **φύλλα εργασιών**, τα οποία σε α' φάση δουλεύονται **ατομικά** και σε β' φάση **ομαδικά**.

Οι μαθητές στην ουσία δουλεύουν πάνω σε 2 δραστηριότητες:

1. Πόση κατά προσέγγιση ενέργεια χρειάζεται καθημερινά ένα παιδί 11 ετών;
2. Πόση ενέργεια καταναλώνεται για την παραγωγή ενός χυμού πορτοκαλιού;

Και για αξιολόγηση-εφαρμογή δίνεται η δραστηριότητα:

3. Τι σημαίνει η έκφραση «πρώω ψωμί» και τι σημαίνει η έκφραση «πετάω το ψωμί που μου περισσεύει»;

3. ΣΥΝΔΕΣΗ


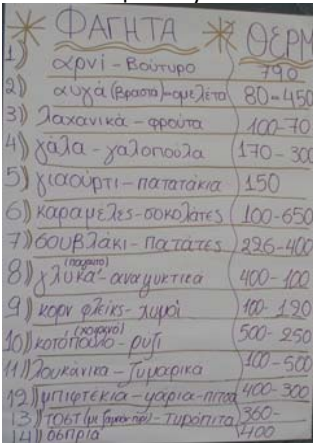
Η διαθεματική προσέγγιση γίνεται **χωρίς τη χρήση του σχολικού εγχειριδίου** αν και έχει ως σημείο αναφοράς την ύλη των μαθηματικών της Ε' τάξης και συγκεκριμένα τι ενότητες:


21 Ενότητα: Στατιστική- Μέσος όρος «Ο Δημοτικός κινηματογράφος» σελ.56-57

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

1^η διδακτική ώρα

ΦΑΣΕΙΣ	ΩΡΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	ΥΛΙΚΟ
Προσανατολισμού	10'	<p>Σε αυτή τη φάση λέω στους μαθητές και τις μαθήτριες της τάξης με τι θα ασχοληθούμε σε αυτές τις δύο διδακτικές ώρες, προκειμένου να γνωστοποιήσω το θέμα του μαθήματός μας, αλλά και να κεντρίσω το ενδιαφέρον τους. Οπότε κάνω λόγο για την ενέργεια που χρειάζεται ο άνθρωπος καθημερινά, αλλά και την ενέργεια που καταναλώνουμε προκειμένου να παράγουμε κάποιο αγαθό. Ζητάω από τους μαθητές να μου πουν ότι τους έρχεται στο μυαλό για το καθένα από αυτά και γράφω τις σκέψεις τους στον πίνακα. (στην παρακάτω φωτογραφία οι μαθητές μελετούν τις στρατηγικές επίλυσης προβλήματος)</p> 	Καταιγισμός ιδεών (Brain Storming)	---

<p style="text-align: center;">Εκμείυσης</p>	<p style="text-align: center;">20'</p>	<p>Αναπτύσσεται μία συζήτηση πάνω στις ιδέες των μαθητών/τριών. Εκεί ζητάω από τους μαθητές και τις μαθήτριες να εκτιμήσουν πόση κατά προσέγγιση ενέργεια χρειαζόμαστε καθημερινά. Γράφω τις απαντήσεις τους στον πίνακα. Στη συνέχεια τους δίνω από ένα φύλλο εργασίας όπου θα δουλέψουν ατομικά. Στον πίνακα θα υπάρχει χαρτόνι που θα αναγράφει την ενεργειακή τιμή συνηθισμένων τροφίμων και οι μαθητές καλούνται μέσω δύο ασκήσεων, που η μία είναι συνέχεια της άλλης, να βρουν πόση ενέργεια λαμβάνουν καθημερινά. Ο καθένας παρουσιάζει τα αποτελέσματά του, τα οποία και γράφουμε σε έναν πίνακα που έχω φτιάξει. Οπότε ρωτάω «Πόση περίπου ενέργεια χρειάζεται ένα παιδί της ηλικίας σας;». Οι μαθητές διαισθητικά βρίσκουν τη σωστή απάντηση.</p> 	<p>Μελέτη περίπτωσης (Case Study)</p>	<p>Φύλλα εργασίας</p> <p>Χαρτόνι με τις ενεργειακές τιμές (δείτε φώτο)</p>  <p>Πίνακας για καταχώρηση δεδομένων πάνω σε χαρτόνι</p>
<p style="text-align: center;">Αναδόμησης</p>	<p style="text-align: center;">20'</p>	<p>Εκεί εισάγουμε την έννοια του μέσου όρου που ήδη θα έχει βγει από τα παιδιά. Στη συνέχεια χωρίζω τους μαθητές σε ομάδες και τους ζητάω τώρα να μαντέψουν πόση είναι περίπου η ενέργεια που καταναλώνεται για να παραχθεί ένας χυμός πορτοκαλιού κτλ (δείτε φύλλο εργασίας). Ταυτόχρονα έχοντας ένα κουτί χυμού τους ζητάω να σκεφτούν από τι διαδικασία πέρασε μέχρι να έρθει στο σπίτι μας. Στόχος μας είναι μόνο να μπουν τα παιδιά στην διαδικασία να σκεφτούν. Γράφω τις σκέψεις της κάθε ομάδας στον πίνακα (χρήση εννοιολογικού χάρτη).</p>	<p>Συζήτηση (Discussion)</p> <p>Χαρτογράφηση εννοιών (Concept Mapping)</p>	<p>Χυμός πορτοκαλιού</p> <p>Πίνακας</p>

Εκμείυσης	15'	<p>Στη συνέχεια δίνω φύλλα εργασίας πάνω στα οποία εργάζονται ομαδικά. Σε αυτή τη φάση τα παιδιά πινακοποιούν τα δεδομένα όπως είχαμε κάνει σε προηγούμενη φάση και συγκρίνουν τα αποτελέσματα μεταξύ της ενέργειας που λαμβάνουμε από ένα αγαθό και της ενέργειας που καταναλώνουμε για να παράγουμε ένα υλικό.</p> 	Μελέτη περίπτωσης (Case Study)	Φύλλα εργασίας
Αναδόμησ ης	10'	<p>Εκεί εισάγουμε την έννοια του ραβδογράμματος, μετατρέποντας τα δεδομένα του πίνακα σε γραφική παράσταση. Πράγμα που επιτελείται με την καθοδήγηση μου από τους ίδιους τους μαθητές.</p>		Φύλλα εργασίας Πίνακας

Εφαρμογής	10'	Η κάθε ομάδα καλείται να απαντήσει τι σημαίνει η έκφραση «πρώω ψωμί» και τι η έκφραση «πετάω το ψωμί που μου περισσεύει». Ένα παιδί από κάθε ομάδα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ομάδας του.		Συζήτηση (Discussion)	Μελέτη περίπτωσης (Case Study)
------------------	-----	--	--	--------------------------	--------------------------------------

Αναθεώρηση

5'

Λύνουμε απορίες και κάνουμε μια σύντομη αναδρομή στο μάθημα. Επιπλέον συζητάμε τι τους άρεσε και τι όχι. (στην παρακάτω φωτογραφία: οι μαθητές εργάζονται κάποιοι εταιρικά και κάποιοι ατομικά πάνω στα φύλλα εργασίας)



Φωτ.	1620
Κων.	2200
Μιχ.	2600
Νικ.	1670
Βασί	1870
Δημ.	2410
Νικ.	1140
Μακ.	2290

Φωτογραφία από τον πίνακα: φτιάξαμε πίνακα όπου έγραψε κάθε παιδί τις θερμίδες που βρήκε πως καταναλώνει (δείτε σελ.24 στα υλικά)

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Πόση ενέργεια χρειάζεται καθημερινά ένα παιδί 11 ετών;

[Στρατηγική μελέτησε μία ειδική περίπτωση]



1. ΒΗΜΑ:

Σκέψου όλα όσα έφαγες χθες για πρωινό- μεσημεριανό- βραδινό φαγητό, καθώς και όσα έφαγες ενδιάμεσα και γράψε τα στο σημειωματάριο.

2. ΒΗΜΑ:

Μελέτησε το χαρτόνι που υπάρχει στον πίνακα. Υπολόγισε πόσες θερμίδες πήρες συνολικά με τα χθεσινά γεύματά σου.

3. ΒΗΜΑ:

Σύγκρινε τις απαντήσεις σου με των συμμαθητών σου.

4. ΒΗΜΑ:

Μπορείτε τώρα να απαντήσετε στο αρχικό ερώτημα; Με ποιον τρόπο απαντήσατε και γιατί;

<p>Πρωινό:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Μεσημεριανό:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Ενδιάμεσα:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Βραδινό:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

Πόση ενέργεια καταναλώνεται για την παραγωγή ενός χυμού πορτοκαλιού;

[Στρατηγική χρήση πίνακα]

1. ΒΗΜΑ:



Συζητήσε με την ομάδα σου...

2. ΒΗΜΑ:

Παρουσιάστε τις ιδέες σας.

3. ΒΗΜΑ:

Λάβετε υπόψη σας τα στοιχεία του πίνακα.

4. ΒΗΜΑ:

Συγκρίνετε την ενέργεια που μας δίνει ο χυμός με την ενέργεια που ξοδεύουμε για την παραγωγή του χυμού; (χρήση πίνακα και ραβδογράμματος)

5. ΒΗΜΑ:

Τι σημαίνει η έκφραση «πρώω ψωμί» και τι σημαίνει η έκφραση «πετάω το ψωμί που μου περισσεύει»;

