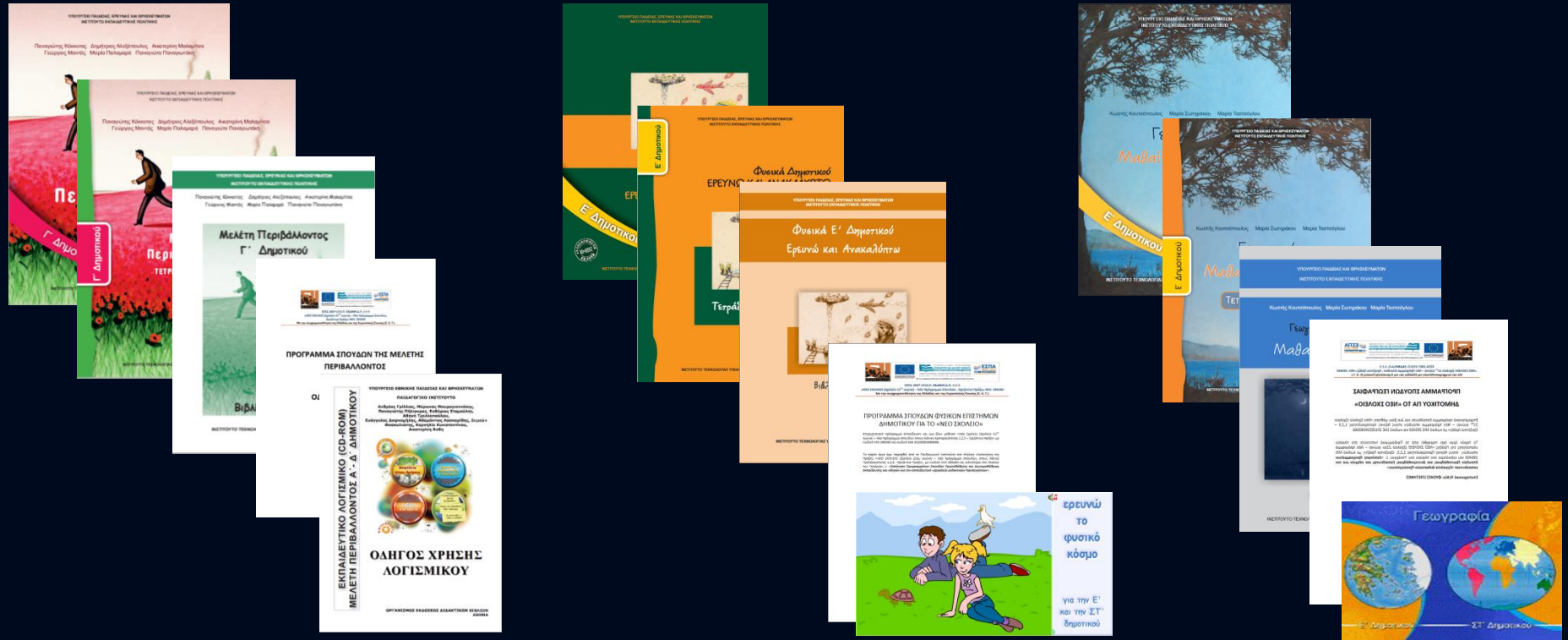


Διδασκαλία Φυσικών Επιστημών (ΦΕ) στο Δημοτικό



email:

pekes@thess.pde.sch.gr

Ιστοσελίδα:

<http://pekesthess.sites.sch.gr/>

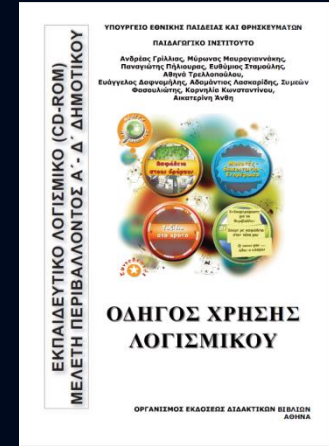
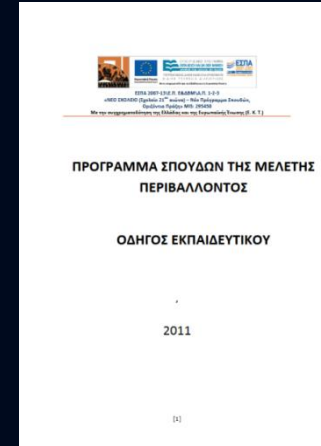
Πατσαδάκης Μανώλης ΣΕΕ ΠΕ70
9/9/2021

Σύντομη αναφορά Μαθησιακών & Διδακτικών Αρχών, που επηρεάζουν τη διδασκαλία & μάθηση των ΦΕ...

- ↪ Εξελικτική - Αναπτυξιακή - Επεξεργασίας Πληροφοριών -Κριτικές (ως θεωρίες μάθησης που επηρεάζουν τη διδακτική των ΦΕ...)
- ↪ Κοινωνικές Θεωρίες μάθησης (η γνώση ως κοινωνικό αγαθό, επιστήμη για όλους, εγγραμματισμός στις ΦΕ, ομαδοσυνεργατική...)
- ↪ Στρατηγικές Διερεύνησης & Ανακάλυψης (μάθηση με καθοδηγούμενη διερεύνηση και καθοδηγούμενη ανακάλυψη της γνώσης μέσα από χρήση κατάλληλων έργων...)
- ↪ Εποικοδομητισμός (βάση οι προηγούμενες εμπειρίες & γνώσεις, εννοιολογική σύγκρουση & αλλαγή...)
- ↪ Διαφοροποιημένη διδασκαλία (ανάλογα με τις ατομικές δυνατότητες & διαφορές, πολλαπλές διδακτικές πρακτικές...)
- ↪ Σύνδεση Τεχνολογίας & ΦΕ (σχέση τεχνολογίας και ΦΕ...)
- ↪ Φύση των Φυσικών επιστημών (ως εργαστηριακές επιστήμες...)
- ↪ Ανάπτυξη Θετικής Στάσης προς τις ΦΕ (φθίνουσα η θετική στάση από το Δημοτικό προς την επόμενη βαθμίδα, ενδιαφέρον & κίνητρα...)

Ενδεικτική Διδασκαλία ΜΤΠ στο Δημοτικό (με χρήση Βιβλίου Μαθητή, Τετραδίου Εργασιών & Οδηγό Δασκάλου...)

Το υλικό...



Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας...

- Α Τάξη: 3 ώρες
- Β Τάξη: 3 ώρες
- Γ Τάξη: 2 ώρες
- Δ Τάξη: 2 ώρες

Η ΜτΠ ως Κοινωνική & Φυσική Επιστήμη...

Η ΜτΠ εντάσσεται τόσο στις «Σπουδές του Ανθρώπου και της Κοινωνίας» όσο και στις Φυσικές Επιστήμες και αποτελεί βασικό τομέα μάθησης στα Π.Σ. για τις 4 πρώτες τάξεις του Δημ. Σχολείου.

Είναι το μοναδικό αμιγώς διαθεματικό γνωστικό αντικείμενο στην 11χρονη υποχρεωτική εκπαίδευση, όπου συνυφαίνονται στοιχεία από τις ανθρωπιστικές και τις κοινωνικές επιστήμες, καθώς και από τις φυσικές επιστήμες.

↳ Βασικός σκοπός της ΜτΠ είναι να βοηθήσει τους μαθητές, μέσα από συνεργατική διερεύνηση, να κατακτήσουν το θεμελιώδες και ουσιώδες εννοιολογικό υπόβαθρο σε αυτούς τους διαφορετικούς τομείς των επιστημών...

Π.Σ. Μελέτης Περιβάλλοντος για Γ' τάξη (σελ. 47-60)

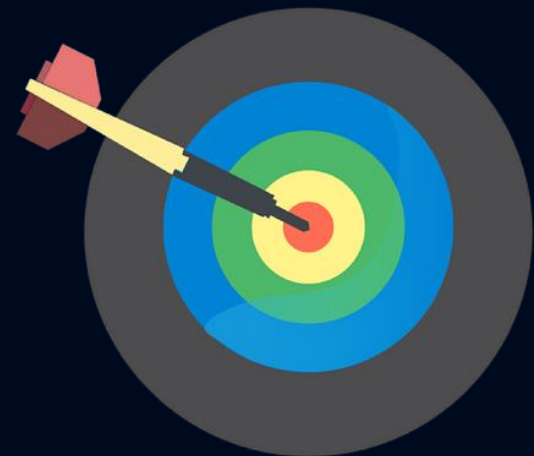
Στη Φιλοσοφία των Π.Σ. δηλώνεται ρητά η «διπλή φύση» της ΜΤΠ για όλες τάξεις, π.χ. στην Γ' ...

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ				
		ΩΡΕΣ		ΩΡΕΣ
1η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΟΙ ΟΜΑΔΕΣ ΠΟΥ ΑΝΗΚΩ	8	Ζούμε μαζί και συνεργαζόμαστε -Κανόνες συμβίωσης -Ενδιαφερόμαστε για την κοινότητα -Δήμος: Τρόπος λειτουργίας και αρμοδιότητες	8
2η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	10	Άνθρωποι και ανάγκες -Ανθρώπινα δικαιώματα -Άνδρες και γυναίκες ίσοι στη ζωή και στην εργασία -Ανάγκες και επιθυμίες -Διαφημίσεις	10
3η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	12	Τρόποι επικοινωνίας και ενημέρωσης -Πώς υπερβαίνουμε τις δυσκολίες επικοινωνίας -Πολλαπλοί Τρόποι επικοινωνίας	12
4η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	12	Θέατρο: αρχαίο, σύγχρονο -Θεατρική παράσταση -Λαϊκή τέχνη σε τόπους της Ελλάδας και αλλού -Αθλητισμός -Ολυμπιακοί αγώνες	12
	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		«Οι ομάδες της τάξης μου» «Εκλογές στον δήμο» «Όλοι διαφορετικοί. Όλοι ίσοι»	
	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ Κ.Ε.	42		

ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ				
ΒΙΟΛΟΓΙΑ				
1η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΟΙ ΖΩΝΤΑΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – ΟΙ ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ	16	1.1: Φυτά (καλλιφερόμενα, είδη βλαστών και φύλλων, ρόλος της ρίζας)	5
			1.2: Ζώα (κατοικίδια, αναπαραγωγή, χερσαία, υδροβία)	5
			1.3: Άνθρωπος (αναγκαιότητα της τροφής, τροφή-ενέργεια)	3
			1.4: Περιβάλλον (ενέργεια στις τροφικές αλυσίδες)	3
ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ				
2η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ	18	2.1 Κάθε τόπος είναι διαφορετικός	3
			2.2 Με οδηγό ένα χάρτη	5
			2.3 Μαθαίνω τα μυστικά του χάρτη	6
			2.4 Πώς αλλάζει ένας τόπος;	4
ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ				
3η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	10	3.1 Σπρώχνω και τραβώ με απλές μηχανές	4
			3.2 Οι Μαγνήτες στη ζωή μας	4
			3.3 Ο ήχος ταξιδεύει μέσα στην ιστορία	2
	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		+ Επτά απλές μηχανές	
	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ Φ.Ε.	44		

Η Διδασκαλία στη ΜτΠ, με βάση τα ΑΠΣ/ΔΕΠΣ, έχει ως μαθησιακούς στόχους:

1. Απόκτηση εννοιολογικού πλαισίου και βασικών γνώσεων.
2. Εξοικείωση με τον ερευνητικό τρόπο μάθησης.
3. Εμπειρίες ομαδοσυνεργατικής μάθησης και διδασκαλίας.
4. Απόκτηση δεξιοτήτων κριτικής σκέψης.
5. Ευκαιρίες για δημιουργική έκφραση.
6. Απόκτηση στάσεων και αξιών.



Διδακτικά μέσα & διδακτικές προσεγγίσεις στη ΜτΠ

Διδακτικά Μέσα:

1. Σχολικά βιβλία (Βιβλίο Μαθητή - Τετράδιο Εργασιών - Βιβλίο για το Δάσκαλο).
2. Οπτικο-ακουστικά μέσα (λογισμικό, βίντεο, έντυπα...)

Διδακτικές Προσεγγίσεις:

1. Καθοδηγούμενη διερεύνηση (διασύνδεση της ΜτΠ με τις κοινωνικές και φυσικές επιστήμες).
2. Κατανόηση και παραγωγή κειμένων (διασύνδεση της ΜτΠ με τη γλώσσα).
3. Εταιρική εργασία στην Α' και Β', η οποία σταδιακά εξελίσσεται σε εργασία σε συγκροτημένες μαθητικές ομάδες στις Γ' και Δ'.
4. Σχέδια εργασίας.

Προετοιμασία για τη διδασκαλία μιας ενότητας (1)

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να σχεδιάζει τη διδασκαλία του:

ΝΑΙ

- ↪ Με βάση την ενότητα &
- ↪ Με τη συνολική αντίληψη των εννοιών & των κεντρικών θέσεων, δηλαδή των γενικεύσεων (αυτές είναι οι Κεντρικές Ιδέες των κειμένων της κάθε ενότητας)

ΟΧΙ

- ↪ Με βάση το κεφάλαιο, και την ωριαία διδασκαλία/ ύλη
- ή
- ↪ Με βάση το κάθε ξεχωριστό κείμενο και εικόνα...

Προετοιμασία δ/λίας ενότητας Γ' - Πανοραμικός χάρτης (2)

1. Μελέτη του πανοραμικού χάρτη στο βιβλίο του δασκάλου για οργάνωση του διδακτικού χρόνου.

2. Μελέτη των διδακτικών στόχων, των εργασιών των σχεδίων εργασίας και των φύλλων αξιολόγησης

3. Συλλογή υλικού από εκπαιδευτικό - μαθητές.

Ο πίνακας είναι απόσπασμα από το βιβλίο δασκάλου της Γ' (σελ. 22-23)

22	23	24	25
<p>1. ΖΟΥΜΕ ΜΑΖΙ (Ομάδα και Κοινωνία - Σχέσεις) 1) Ζούμε μαζί και συνεργαζόμαστε - Χρειάζομαστε ο ένας τον άλλον (2Χ 45')</p> <p>2) Για να ζούμε μαζί χρειαζόμαστε κανόνες (1Χ 45')</p> <p>3) Ενδιαφερόμαστε για την κανονία (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 5 Δεκεμβρίου: Παγκόσμια Ημέρα εθελοντισμού</p> <p>4) Ενήμεροι όμοιοι ποιοι αποφασίζουν και τι αποφασίζουν (1Χ 45')</p> <p>5) Εικόλες στο δήμο (1Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>	<p>2. Ο ΤΟΠΟΣ ΜΑΣ (Τόπος και Χώρα - Σχέσεις) 1) Ένας τόπος με χιλιά πρόσωπα (2Χ 45')</p> <p>2) Χώρα και πόλες του τόπου μας (1Χ 45')</p> <p>3) Δημιουργήματα της φύσης και έργα του ανθρώπου (1Χ 45')</p> <p>4) Ενδιαφερόμαστε για το περιβάλλον (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 5 Ιουνίου: Παγκόσμια Ημέρα περιβάλλοντος</p> <p>5) Ο χάρτης, μια άλλη εικόνα του τόπου μας (2Χ 45')</p> <p>6) Ένας χάρτης μάς πληροφορεί (α) (1Χ 45')</p> <p>7) Ένας χάρτης μάς πληροφορεί (β) (1Χ 45')</p>	<p>3. ΜΕΣΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (Συγκοινωνίες και Μέσα μεταφοράς - Σύστημα) 1) Τρένα, αυτοκίνητα, πλοία, αεροπλάνα άλλοι και τάρτα (1Χ 45')</p> <p>2) Τα μέσα συγκοινωνίας και μεταφοράς στη ζωή μας (2Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 20 Σεπτεμβρίου: Παγκόσμια Ημέρα καρδιάς αυτοκινήτων</p> <p>3) Κυκλοφορούμε με ασφάλεια (1Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>	<p>4. ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ ΜΑΣ (Φυσικό Περιβάλλον και Άνθρωπος - Σχέσεις) 1) Φυτά του τόπου μας (α) (2Χ 45') ευκαιριακή ενότητα (Σεπτέμβριος: αμέλι & Νοέμβριος: αλάδι)</p> <p>2) Φυτά του τόπου μας (β) (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 16 Οκτωβρίου: Παγκόσμια Ημέρα διατροφής - τροφίμων</p> <p>3) Ο βλαστός, τα φύλλα και οι ρίζες των φυτών (1Χ 45')</p> <p>4) Κατηγορίες φυτών (1Χ 45')</p> <p>5) Τα φυτά και το περιβάλλον τους (1Χ 45')</p> <p>6) Κατοικίδια ζώα (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 4 Οκτωβρίου: Παγκόσμια Ημέρα των ζώων</p> <p>7) Αγγύρια και παυλιά του βουνού και του δάσους (1Χ 45')</p> <p>8) Ζώα της θάλασσας (1Χ 45')</p> <p>9) Ζώα του γλυκού νερού (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 2 Φεβρουαρίου: Παγκόσμια Ημέρα υγρών οστών/ υδροβιότοπων</p> <p>10) Ένα ζώακι γεννιέται (1Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>
<p>Σχέδιο εργασίας: «Οι κανόνες στην καθημερινή ζωή»</p>	<p>5. ΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (Φυσικές Επιστήμες - Σύστημα και Σχέσεις) 1) Από πού παίρνουμε ενέργεια; (2Χ 45')</p> <p>2) Ενέργεια, τροφή, ζωή (1Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>	<p>6. ΤΙ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΓΙΑ ΝΑ ΖΟΥΜΕ (Ανάγκες, αγαθά και καταπόληση - Σχέσεις) 1) Άνθρωποι και ανάγκες (1Χ 45')</p> <p>2) Είμαστε πλούσιοι και έχουμε δικαίωμα (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 11 Δεκεμβρίου: Παγκόσμια Ημέρα του παιδιού</p> <p>3) Άντρες και γυναίκες: ίσα ίσα ζωή και ίση εργασία (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 10 Δεκεμβρίου: Παγκόσμια Ημέρα ανθρωπίνων δικαιωμάτων</p> <p>4) Χρειαζόμαστε όλα αυτά που αγοράζουμε (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 15 Μαρτίου Παγκόσμια Ημέρα καταπόληση</p> <p>5) Διαφημίσεις παντού!!! (1Χ 45')</p> <p>6) Οι συσκευασίες μάς πληροφορούν (1Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>	<p>7. Ο ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ ΜΑΣ (Πολιτισμός) 1) Ο πολιτισμός των αρχαίων Ελλήνων (2Χ 45')</p> <p>2) Η παράσταση αρχίζει (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 27 Μαρτίου: Παγκόσμια Ημέρα ραβδόσφαιρου</p> <p>3) Μαλαματένιοι αργαλέες κι ελεφαντένιο κλέν... (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: Τετάρτη Εργασιών (δραστηριότητα 6) Κοβαρή Δευτέρα (Σαρακοστή)</p> <p>4) Πολιτισμός σε κάθε βήμα (2Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 22 έως 24 Σεπτεμβρίου: Παγκόσμιες Ημέρες πολιτιστικής κληρονομιάς</p> <p>5) Νους και Σώμα (3Χ 45')</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>
			<p>8. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΟΥΜΕ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΝΟΜΑΣΤΕ (Επικοινωνία και Ενήμερωση) 1) Οι άνθρωποι σπικονώνουμε (2Χ 45')</p> <p>2) Σε περνάμε τις δυσκολίες στην επικοινωνία (1Χ 45')</p> <p>3) Ενήμεροι με χιλιάδες τρόπους (2Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 17 Μαΐου: Παγκόσμια Ημέρα τηλεπικοινωνιών</p> <p>4) Μηροστά στην πληροφορία (1Χ 45')</p> <p>5) Το διαδίκτυο, ένας πολύπλοκος κόσμος! (1Χ 45')</p> <p>6) Οι εφημερίδες και τα περιοδικά μάς ενημερώνουν (1Χ 45') ευκαιριακή ενότητα: 20 Απριλίου: Παγκόσμια Ημέρα τύπου</p> <p>Ενωσιολογικός Χάρτης και Ανασκόπηση (1Χ 45')</p>

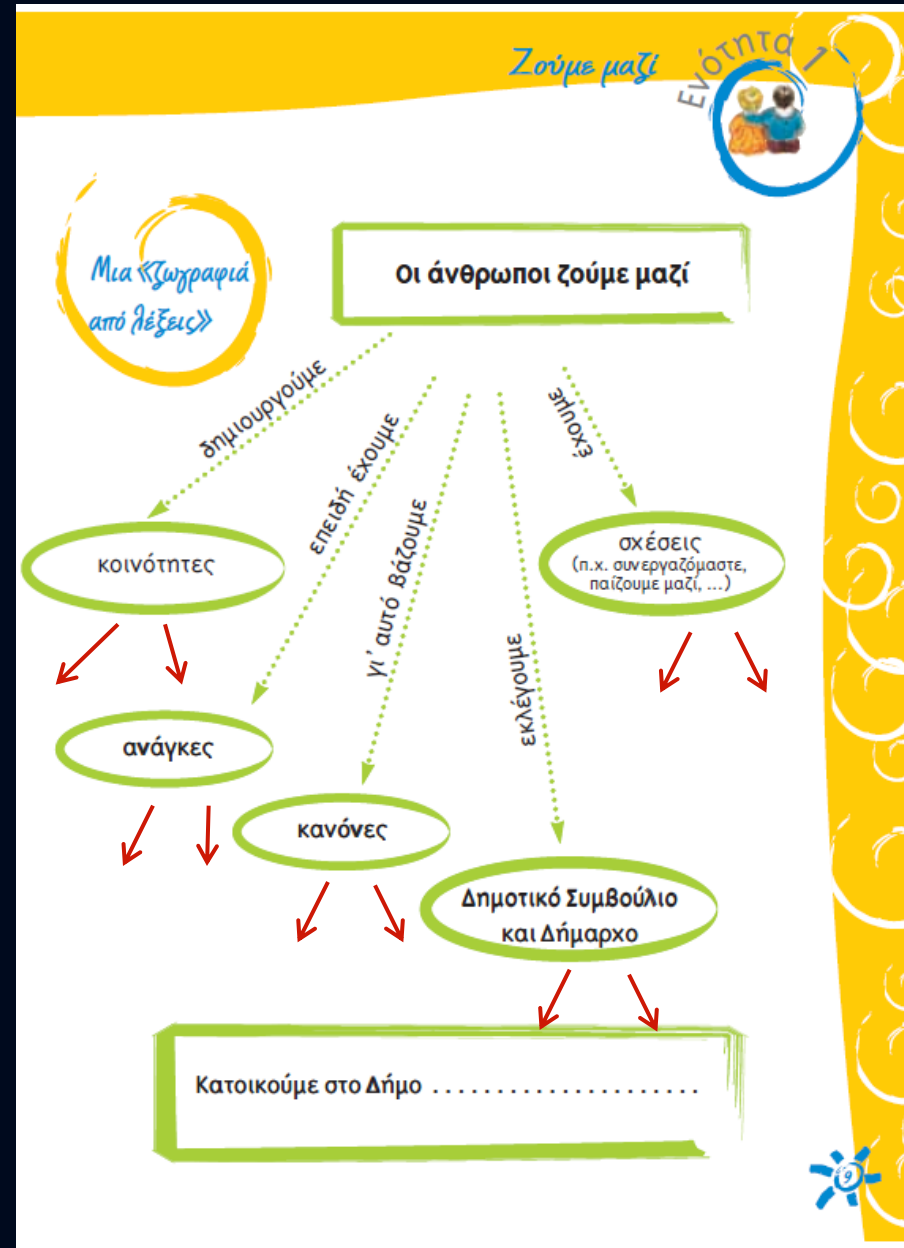
ΠΑΝΟΡΑΜΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η διδασκαλία ενότητας - Γ' Τάξη

Ενότητα 1: «Ζούμε Μαζί» ΒΜ σελ. 9-27

Ο εκπαιδευτικός συζητά τον προ-οργανωτή (ίσως και με κλειστά βιβλία). Καταγράφει τις απόψεις των μαθητών και ανιχνεύει τι γνωρίζουν...

Στη συνέχεια, οι μαθητές συγκρίνουν τις απόψεις τους με το διάγραμμα του βιβλίου και σχολιάζουν ή και το συμπληρώνουν στην αρχή και στο τέλος της ενότητας...



Η διδασκαλία κεφαλαίου - Γ' τάξη (1)

Κεφάλαιο 3 «Ενδιαφερόμαστε για την κοινότητα» (ΒΜ σελ. 17-20)

➤ Έκφραση απόψεων για τα διάφορα προβλήματα της κοινότητας.
Ενεργοποίηση & συμμετοχή, σελ. 17

➤ Βασικός στόχος η διαμόρφωση **μαθητικών ομάδων**, σελ. 18

➤ Περιγραφή **υπηρεσιών** που βοηθούν να λυθούν προβλήματα σε τοπικό επίπεδο, σελ 19 (σύνδεση με γλώσσα - προφορικός λόγος, επιχειρήματα)

➤ Περιγραφή μιας **προβληματικής κατάστασης**, σελ. 20 (σύνδεση με γλώσσα - αναφορικός λόγος)

➤ Η διαμόρφωση **στάσεων και αξιών** σχετικά με «Εμένα με νοιάζει».

Ενδιαφερόμαστε για την κοινότητα Κεφάλαιο 3

1. ΜΕ ΠΟΙΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΣΤΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΜΑΣ;

Η κοιλιά πόνει στην παιδική καρδιά. Είναι αποφασισμένη από σήμερα. Αννα	Εμένα με νοιάζει! Γιώργος	Δεν υπάρχει κίνδυνος στο πεδίο! Πάρω τον αυτοκίνητο. Μανώλης	Εμένα με νοιάζει! Γιάνα
Εμένα με νοιάζει! Κατερίνα	Ο μπαλόνιος που νεράκι μπροστά στο σπίτι μας είναι αποφασισμένος και μια ελασμάδα. Φώτης	Εμένα με νοιάζει! Μάρη	Θέλω να μάθω μασοκέι, κορό, ζωγραφική... αλλά δεν υπάρχει το κέντρο κέντρο στο δήμο. Ασημέννη
Η κοιλιά του σκαβόλου μας είναι ένα ψεγάδι. Ελίνα	Εμένα με νοιάζει! Παναγιώτης	Η παρόλα είναι γρήγορα και καλή και τεχνικά. Δεν είναι πού ν' ασχολούμαι την πελάτη μου. Χρυστίνα	Εμένα με νοιάζει! Θεοδωμένος

Τι να κάνουμε όμως εμείς για τα προβλήματα;

Μ' αυτά ασχολούμαι οι μεγάλοι.

Δυστυχώς, μπορεί και εμείς να κάνουμε κάτι.

Εμένα με νοιάζει. Εκεί που νοιάζει.

✓ Ας πούμε κι εμείς τη γνώμη μας γι' αυτό που αυθούν τα παιδιά της εικόνας.

Κεφάλαιο 3

2. 4) Όπως ανακαλύψαμε, όσα συμβαίνουν σε μια κοινότητα αφορούν όλους τους ατόμους της.
 ✓ Τι μπορεί να κάνει ο καθένας μας;

5) Καθένας μόνος του δεν έχει δύναμη, θελαδέ! Δεν μπορεί να κάνει πολλά πράγματα. Αν όμως ενωθούμε, αποκτούμε δύναμη. Γι' αυτό, οι φιλότερα ομάδες για δράση. Από εδώ και πέρα σταθερά εργαζόμαστε!
 ✓ Βρισκόμαστε ονόματι για τις ομάδες μας.

6) Κάθε ομάδα επέλεξε ένα από τα προβλήματα της πόλης ή του χωριού μας. Σχημάτισε, προτείνοντας λύσεις και τις ανακινούσαμε στην τάξη.

1. Συζητάμε
 2. Προτείνουμε λύσεις
 3. Ανακινούμε λύσεις

Κεφάλαιο 3

3. 4) Ας ερευνήσουμε λοιπόν ποιοι μπορούν να μας βοηθήσουν να λύσουμε τα προβλήματα που μοιράει να υπάρχουν σε μια κοινότητα.

Υπηρεσίες του δήμου

ΚΑΔΗ

Διαφορετικά είδη υπηρεσιών

Διαφορετικά είδη υπηρεσιών

Κέντρο Προστασίας Αγριών Ζώων

Εργαστήριο γλάστρες

Πολλά ήθη και από ασφάλισμα της γειτονιάς

Εθελοντισμός

Εθελοντική εργασία

Οι εθελοντές κάνουν όραμα

Κεφάλαιο 3

4. 4) Πώς λύνουμε ένα πρόβλημα;
 ✓ Ανακαλύψαμε ποιο από τα προβλήματα της πόλης μας ή του χωριού μας απασχολεί περισσότερο.
 ✓ Εργαζόμαστε σε ομάδες και ερευνούμε ποιοι μπορούν να μας βοηθήσουν να το λύσουμε.

Το πρόβλημα:

Πώς είναι αρμόδιοι:
 • Ποιος μπορεί;
 • Ποιος γνωρίζει;
 • Ποιος θέλει;

ΑΞΙΖΕΙ να διαβάσουμε

Στην κοινότητά μας, μπορούν να βοηθήσουν τα προβλήματα. Αυτό μπορούμε να το λύσουμε αν ενταχιστούμε. Όταν θέλουμε να λύσουμε κάποιο πρόβλημα, αναζητούμε τους ανθρώπους που είναι αρμόδιοι γι' αυτό.
 Για παράδειγμα, τη σποράση κοιλιάς στην παιδική καρδιά αρμόδιοι να την επισκευάσει είναι ο δήμος με τις υπηρεσίες του. Γι' αυτό, ως υπεύθυνοι πόλης, επικοινωνούμε μαζί τους και τους ενημερώνουμε. Δε φτάνει μόνο να παρατηρήσουμε. ΑΞΙΖΕΙ να ανακαλύψουμε για να λύσουμε κάτι. Είναι και δική μας ευθύνη να κάνουμε την κοινότητα ένα καλύτερο μέρος για να ζούμε.

6,7

Διδασκαλία - Εργασία σε ομάδες

Δε σημαίνει ότι είναι ο αποκλειστικός τρόπος που θα εργάζονται οι μαθητές στη ΜτΠ.

Τα σχολικά βιβλία περιλαμβάνουν έτοιμες δραστηριότητες για διαφορετικές μαθητικές ομάδες

&

Πρωθούν τη θετική αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών της ομάδας με επιμερισμό του έργου.

Βιβλίο μαθητή
Σελ. 37

2



Διαβάζουμε τα κείμενα στις καρτέλες. Επιλέγουμε ένα θέμα, ερευνούμε και ανακοινώνουμε τις προτάσεις μας στην τάξη.

A

- Πώς μπορούμε, εμείς τα παιδιά, να προστατέψουμε το δάσος;
- Τι κάνουν οι μεγάλοι όταν ένα δάσος έχει καεί;
- Πώς θα μπορούσε η γειτονιά μας και το σχολείο μας να έχει περισσότερο πράσινο;



Το νερό μας είναι απαραίτητο αλλά είναι λιγοστό!

B

- Πώς μπορούμε να κάνουμε οικονομία στο νερό που χρησιμοποιούμε;
- Στο σπίτι μας
 - Στο σχολείο μας
 - Στον κήπο μας



Κάδος ανακύκλωσης

Γ

- Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς τα παιδιά για να υπάρχουν λιγότερα σκουπίδια;
- Έχουμε ακούσει τη λέξη ανακύκλωση; Τι να σημαίνει άραγε; Ας ψάξουμε και στο λεξικό της τάξης μας.
- Από ποια υλικά είναι τα σκουπίδια που ρίχνουμε στους κάδους ανακύκλωσης;

Δ

- Πώς μπορεί να γίνει η ατμόσφαιρα στις πόλεις πιο καθαρή;
- Τι μπορούμε να προτείνουμε εμείς;
- Ας περιγράψουμε κάποιες καθημερινές διαδρομές που κάνουμε, οι γονείς μας κι εμείς με το αυτοκίνητο. Θα μπορούσαμε να τις κάνουμε αλλιώς; Πώς;

E

- Γράφουμε στο σημειωματάριό μας τους ήχους που ακούμε καθημερινά.
- Ποιοί ήχοι μας αρέσουν;
- Ποιοί ήχοι μας ενοχλούν;
- Τι μπορούμε να κάνουμε γ' αυτό;



Ποδηλατοδρόμιο στο Γαλάτσι


Τα κείμενα αναφοράς

Δεν προτείνεται να δίνονται για αποστήθιση.

Οι μαθητές αναζητούν τη θεματική πρόταση των παραγράφων και την κεντρική ιδέα (Κ.Ι.) του κειμένου. Αυτή θα συγκρατήσουν και με την ολοκλήρωση του κεφαλαίου.

Για παράδειγμα,

Στη Γ' τάξη: «Ζούμε σε κοινότητες, επειδή έτσι νοιώθουμε πιο ασφαλείς. Στην κοινότητα συνεργαζόμαστε, εξυπηρετούμε και έχουμε ανάγκη ο ένας από τον άλλο». (Κ.Ι. από σ. 13)




Αξίζει να διαβάσουμε


Στα πολύ παλιά χρόνια, οι άνθρωποι είχαν να αντιμετωπίσουν πολλές δυσκολίες. Έπρεπε να βρουν τρόπους να προφυλαχτούν από τα άγρια ζώα, το κρύο, τις αρρώστιες και να αναζητήσουν την τροφή μόνοι τους στη φύση. Σιγά σιγά κατάλαβαν ότι πολλοί μαζί ήταν πιο δυνατοί. Δημιούργησαν, λοιπόν, οικισμούς σε μέρη που ήταν κοντά σε νερό. Αυτές ήταν οι πρώτες κοινότητες. Όλοι μαζί ένιωθαν περισσότερο ασφαλείς.

Μπορούσαν να μοιράζονται με άλλους ανθρώπους τη χαρά τους, τους φόβους τους και τις καινούριες ιδέες τους. Έτσι έμαθαν να συνεργάζονται. Σιγά σιγά έφτιαξαν τον ανθρώπινο πολιτισμό.

Σήμερα οι άνθρωποι ζούμε σε μικρές κοινότητες, που τις λέμε χωριά και σε μεγαλύτερες, που τις λέμε πόλεις. Ζούμε μαζί σημαίνει ότι συνεργαζόμαστε, εξυπηρετούμε και χρειαζόμαστε ο ένας τον άλλον.



1, 2, 3, 4



Η έρευνα στο πεδίο...

Τι ανάγκες έχουν τα φυτά



Παράδειγμα από το βιβλίο μαθητή της Β΄ τάξης σ. 72

Ερευνούμε - Συζητούμε - Καταγράφουμε

Ας κάνουμε τη δική μας έρευνα στο πεδίο

A Φτιάχνουμε στο σημειωματάριό μας ένα σχέδιο της περιοχής.

B Παρατηρούμε και καταγράφουμε σ' αυτό τα στοιχεία του οικοσυστήματος που δεν έχουν ζωή. Μετράμε τη θερμοκρασία του αέρα και του εδάφους.

Γ Μετράμε με τη μετροταινία και σημειώνουμε ένα τετράγωνο με πλευρά 5 μέτρα. Παρατηρούμε, αναγνωρίζουμε και καταγράφουμε τα φυτά (δέντρα, θάμνους, πόες) που υπάρχουν μέσα σ' αυτό.

Παράδειγμα από το βιβλίο μαθητή της Δ΄ τάξης σ. 63

Μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός του σχολικού χώρου... ή

και σε ένα χώρο κοντά στο σχολείο...

Εργασίες στο σχολείο...

Προτείνεται: Οι ομαδικές ή ατομικές εργασίες να ολοκληρώνονται στο σχολείο. Αν κάποια φορά ανατεθεί εργασία για το σπίτι, αυτή θα πρέπει να συντείνει στον αναστοχασμό και στην εμπέδωση αυτών που διαπραγματευτήκαμε στο σχολείο. (Η κατ' οίκον εργασία να μην ξεπερνά τα 15' - 20' στις Γ' & Δ')

Η αξιολόγηση στη ΜτΠ

Αξιολόγηση στην ωριαία διδασκαλία (διαμορφωτική) και με την ολοκλήρωση της ενότητας (τελική).

- ↪ Αντίστοιχη με τους διδακτικούς στόχους & τη μεθοδολογία που χρησιμοποίησε ο/η εκπαιδευτικός...
- ↪ Με ασκήσεις κι εργασίες στο τετράδιο εργασιών...
- ↪ Με «κριτήρια αξιολόγησης» στο βιβλίο δασκάλου...



Η αξιολόγηση στο Γνωστικό τομέα (1)

Ο μαθητής:

- ☞ Σχολιάζει και απαντά σε ερωτήσεις ...
- ☞ Διατυπώνει σε συνεχές κείμενο ...
- ☞ Συνοψίζει, ανακεφαλαιώνει...

Παράδειγμα αξιολόγησης
στο γνωστικό τομέα όπως
παρατίθενται στο τετράδιο
εργασιών

Γ' σ. 10

2 α) Όταν ακούμε τη λέξη «δήμος», ποιες λέξεις μάς έρχονται στο νου; Γράφουμε μερικές από αυτές.

δήμος

β) Από τις λέξεις που γράψαμε, διαλέγουμε δύο ή περισσότερες και φτιάχνουμε μία πρόταση.

Αξιολόγηση Κριτικής σκέψης (2)

Ελέγχεται αν ο μαθητής μπορεί:

1. Να ταξινομεί, να συγκρίνει, να υποθέτει, να καταλήγει σε συμπεράσματα, να αιτιολογεί και να επιχειρηματολογεί...
2. Να αναρωτιέται και να ελέγχει τη διαδικασία με την οποία μαθαίνει - Αυτοαξιολόγηση. Να διατυπώνει αυτοερωτήσεις του τύπου:

Για παράδειγμα:
Γ' σ. 11 ΤΕΜ
Επιλογή, παρουσίαση &
αιτιολόγηση της...

3



α) Συζητάμε και προτείνουμε ένα έργο που πιστεύουμε ότι χρειάζεται να κατασκευαστεί στον τόπο μας.



β) Το ζωγραφίζουμε, το παρουσιάζουμε στην τάξη κι εξηγούμε την πρότασή μας.

Αξιολόγηση στον Κοινωνικό & Συναισθηματικό Τομέα

Αυτοαξιολόγηση - Μεταγνώση (3)





ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Εκπ/κό Λογισμικό

«Μελέτη Περιβάλλοντος Α' - Δ'»

<http://ts.sch.gr/software>

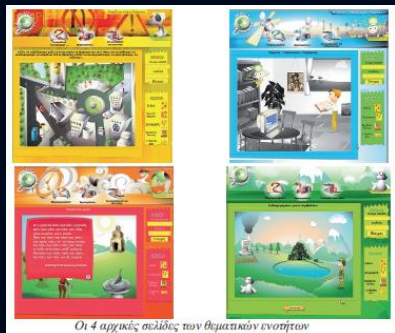
(προς το παρόν δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί λόγω διακοπής της υποστήριξης του flash player)



Αρχική σελίδα λογισμικού



Το Εκπ/κό Λογισμικό «Περιβάλλον: η προστασία του δάσους» για Α-Β-Γ και Δ-Ε-ΣΤ, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον browser [Pale Moon](http://PaleMoon)



Οι 4 αρχικές σελίδες των θεματικών εννοιών

Εναλλακτικές δραστηριότητες... (1)

➤ Στον κόμβο του ψηφιακού σχολείου <http://ebooks.edu.gr/new/> υπάρχουν Διαδραστικά/ Εμπλουτισμένα βιβλία.

➤ Υπάρχουν ιδέες και προτάσεις για **Δραστηριότητες & Σχέδια Μαθημάτων στα Ν.Π.Σ.** και τους οδηγούς εκπ/κου στο ψηφιακό σχολείο στη διεύθυνση: <http://ebooks.edu.gr/new/ps.php>

Ενότητα 2: Γεωγραφία

Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 18 ώρες

Ενότητα 2.1: Κάθε τόπος είναι διαφορετικός

Ενδεικτικός διδακτικός χρόνος: 3 ώρες

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
Οι μαθητές να είναι ικανοί να: Διακρίνουν φυσικά τοπία μέσα από φωτογραφίες, σκίτσα και προσωπικές εμπειρίες Προσδιορίζουν τα βασικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά ενός τόπου Συσχετίζουν τις ασχολίες των κατοίκων με τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά ενός τόπου Συσχετίζουν τον καιρό και το κλίμα με τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά ενός τόπου	Τόπος ορεινός, πεδινός, νησιωτικός, παραθαλάσσιος (3 ώρες)	Περιγράφουν φωτογραφίες διαφορετικών τόπων. Ταξινομούν εικόνες διαφορετικών τόπων ανάλογα με τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τους. Απαριθμούν και καταγράφουν σε πίνακες τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε τόπου (ορεινός, πεδινός, παραθαλάσσιος, παραλίμνιος). Παρακολουθούν σύντομα εκπαιδευτικά βίντεο. Συμπληρώνουν χαρακτηρισμούς τόπων (ορεινός, πεδινός, νησιωτικός, παραθαλάσσιος) στα κενά ενός χάρτη με καρτέλες που κολλούν πάνω του. Καταγράφουν τα επαγγέλματα των ανθρώπων κάθε φυσικού τοπίου. Καταγράφουν και συγκρίνουν τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν ανά εποχή σε έναν ορεινό, πεδινό, νησιωτικό και παραθαλάσσιο τόπο.	Φωτογραφίες διαφόρων τόπων της Ελλάδας CD Μελέτης Περιβάλλοντος Α-Δ τάξης (Γ' τάξη – Ο τόπος μου – Ένας τόπος χίλια πρόσωπα – δραστ. 1) CD Μελέτης Περιβάλλοντος Α-Δ τάξης (Γ' τάξη – Ο τόπος μου – Ένας τόπος χίλια πρόσωπα – δραστ. 2) Εκπαιδευτική Τηλεόραση (Ηφαίστεια, Πόλεις, Οροσειρές, Πεδιάδες, Θάλασσες), πρόσβασιμα στο: http://www.edutv.gr/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=20&Itemid=90 Φωτογραφίες ή εικόνες τοπίων

Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικών Επιστημών Δημοτικού για το «Νέο Σχολείο»

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
«ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21^{ου} αιώνα) – Νέο πρόγραμμα σπουδών στους Άξονες Προτεραιότητας 1,2,3 – Οριζόντια Πρόξη» με κωδικό ΜΙΣ 295450 και Κωδικό ΣΑΕ 2010ΣΕ04580066.



Οι 7 απλές μηχανές: σπρώχνω, τραβώ και σηκώνω σελ. 61-78

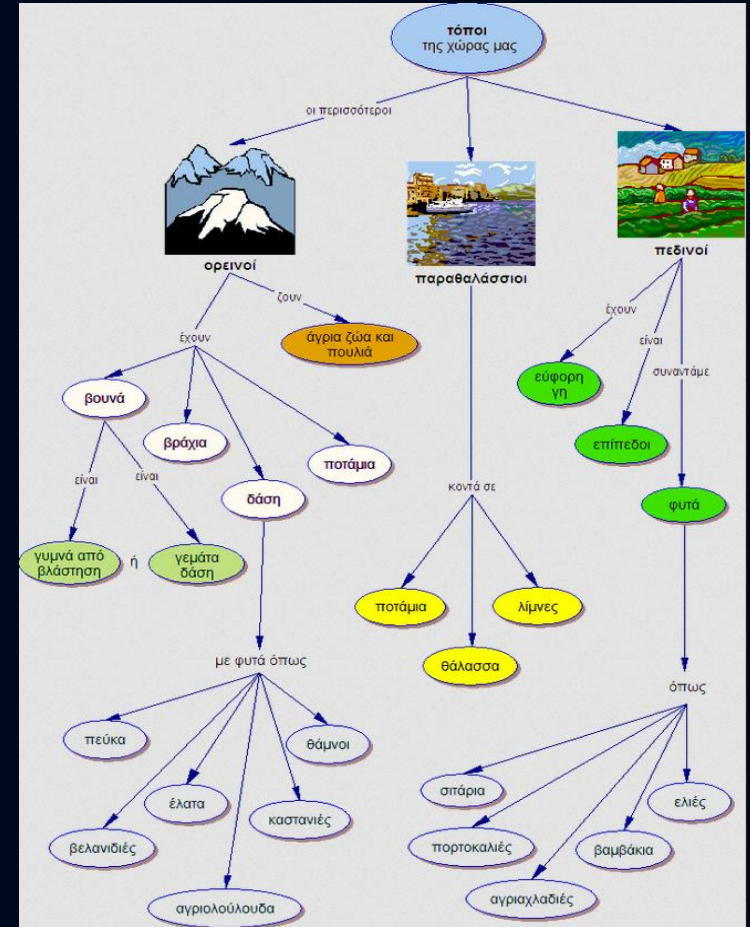
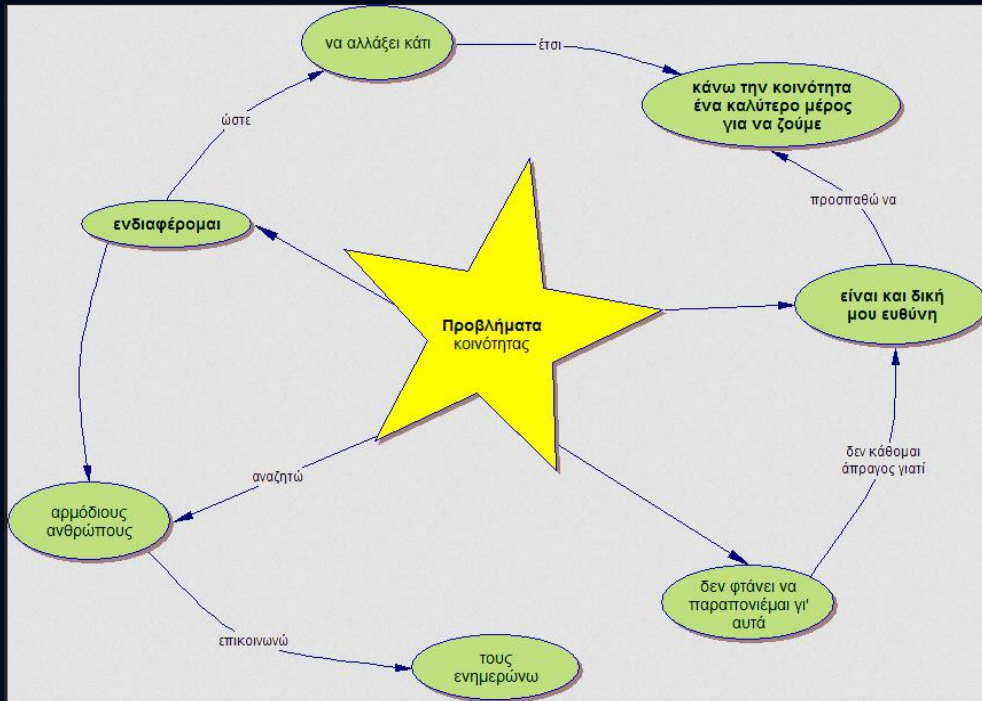
Εναλλακτικές δραστηριότητες... (2)

✓ Δημιουργία Εννοιολογικών χαρτών:

↔ Μεταγνωστικά εργαλεία

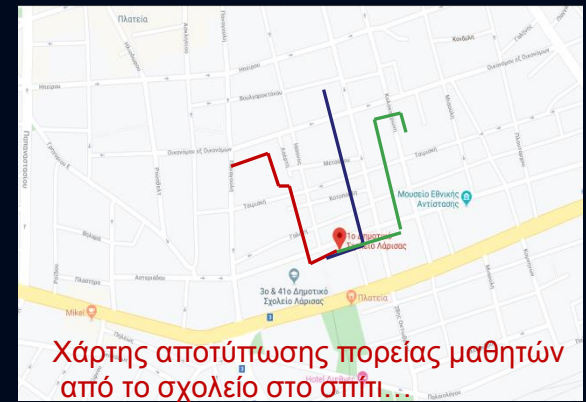
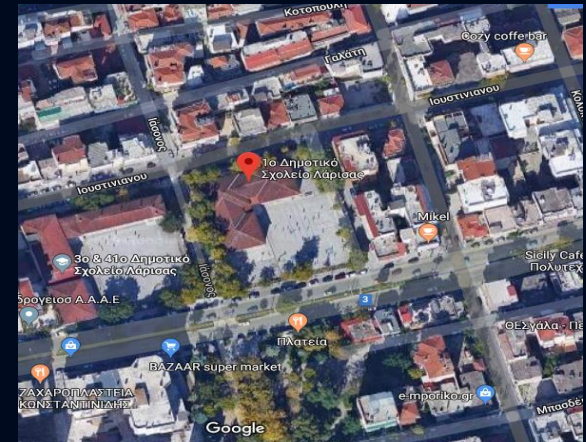
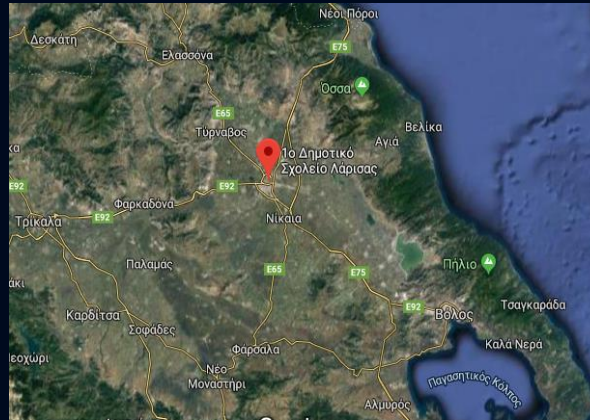
↔ Λειτουργικά εργαλεία

↔ Εναλλακτικό εργαλείο αξιολόγησης.



Εναλλακτικές δραστηριότητες... (3)

✓ **Δημιουργία Δραστηριοτήτων:** (GoogleEarth , επεξεργασία χάρτη γειτονιάς από μαθητές...)



Δημιουργήστε χάρτες με προηγμένα εργαλεία

Το Google Earth Pro σε υπολογιστές διατίθεται δωρεάν, για χρήστες που χρειάζονται πρόσβαση σε προηγμένες λειτουργίες. Έχετε τη δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής δεδομένων GIS, ενώ μπορείτε να ταξιδεύετε στο παρελθόν με ιστορικές εικόνες. Διαθέσιμο σε PC, Mac, ή Linux.

Χάρτης αποτύπωσης πορείας μαθητών από το σχολείο στο σπίτι...

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ, προτείνονται ενδεικτικά κάποιες ιστοσελίδες με δραστηριότητες/κατασκευές/προσομοιώσεις, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη Διδασκαλία των ΦΕ στο Δημοτικό

Η διδ/λία μιας ενότητας ΜΤΠ σε όλες τις τάξεις περιλαμβάνει...

Δομή βιβλίων

Δομή ενότητας

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ
ΧΑΡΤΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΑ

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

- Κείμενο
- Βασικό Λεξιλόγιο
- Μεταγνωστικές Δραστηριότητες
 - Συμπλήρωση εννοιολογικού χάρτη
 - Δραστηριότητα «Πώς φτάσαμε ως εδώ;»
- Δραστηριότητες Ανασκόπησης

Δομή Κεφαλαίου

ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΙΚΟΣ
ΟΡΓΑΝΩΤΗΣ

• ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1.
2.
3.
4.
5.

• ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΟ
ΚΕΙΜΕΝΟ

«Αξίζει να διαβάσουμε»

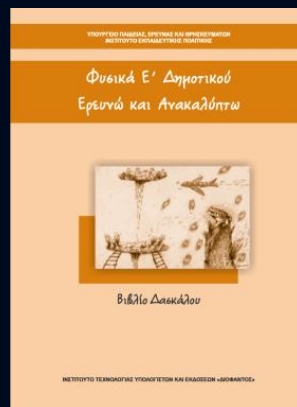
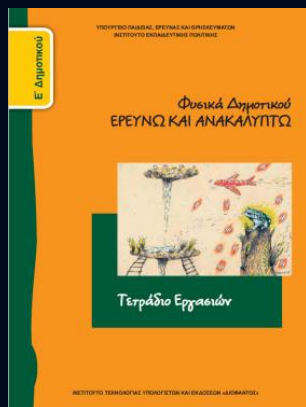
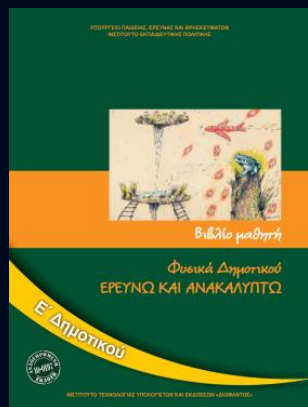
• ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
ΤΕΤΡΑΙΟΥ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ενδεικτικές κατηγορίες δραστηριοτήτων

- ✓ Δραστηριότητες ανάδειξης και αξιοποίησης των απόψεων των μαθητών
- ✓ Δημιουργική σύνθεση κειμένων (αφηγήσεις, διάλογοι, παραμύθια, περιγραφές, αφίσες, τίτλοι, λεζάντες)
- ✓ Επίλυση προβλήματος
- ✓ Επιχειρηματολογία – Διαλεκτική αντιπαράθεση
- ✓ Έρευνα πεδίου
- ✓ Καθοδηγούμενη και ανοικτή συνεργατική διερεύνηση
- ✓ Κατασκευή μοντέλων
- ✓ Πειράματα
- ✓ Παρουσιάσεις
- ✓ Θεατρικό παιχνίδι - Παιχνίδι ρόλων
- ✓ «Η δική μας ερώτηση»
- ✓ Σχεδιασμός έρευνας: «Ένα βήμα πιο πέρα»
- ✓ Δραστηριότητες που μπορούν να εξελιχθούν σε μικρά σχέδια εργασίας

Ενδεικτική Διδασκαλία «Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο» (με χρήση πειράματος...)

Το υλικό...



Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας...

↪ Ε Τάξη: 3 ώρες

↪ ΣΤ Τάξη: 3 ώρες

- ✓ Επιτρέπεται 1 συνεχόμενο 2ώρο την εβδομάδα...
- ✓ Να λαμβάνονται υπόψη οι «ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2021-2022_ΔΗΜΟΤΙΚΟ» σελ. 100-133...
- ✓ Δουλεύουμε με το Τετράδιο Εργασιών και Το Βιβλίο Μαθητή «πράσινο Βιβλίο» χρησιμοποιείται ως βιβλίο αναφοράς...

Οι ΦΕ ως εργαστηριακές επιστήμες... (1)

Στην εκπαίδευση η διδασκαλία των ΦΕ έχει άμεση σχέση με το πείραμα και το διδακτικό εργαστήριο.

Η σχέση αυτή προέκυψε μάλλον από το γεγονός ότι οι ΦΕ, είναι κατά βάση εργαστηριακές. Δηλαδή ασχολούνται με φαινόμενα που οι επιστήμονες αναπαράγουν ή κατασκευάζουν στα εργαστήρια και τα οποία σπάνια ή και καθόλου δεν συναντώνται στη φύση σε «αγνή» μορφή. (παράδειγμα: ο βρασμός του νερού...)



Οι ΦΕ ως σχολική (εργαστηριακή) επιστήμη... (2)

Το περιεχόμενο των ΦΕ δεν μπορεί, λοιπόν, να νοείται απλά ως κείμενο/έννοια αλλά ως χρήση των εννοιών ανάλογα με το πλαίσιο (π.χ.: επιστημονικό ή καθημερινό, εφαρμογής ή ερμηνείας...)

Το σχολικό περιεχόμενο αποκτά το νόημά του μέσα από τη σύνδεσή του με τα υλικά, τις διαδικασίες και τις πρακτικές που το επικυρώνουν (υλικά, διαδικασίες και πρακτικές που δεν συναντάμε υποχρεωτικά στον καθημερινό κόσμο).

Για παράδειγμα η θερμοκρασία ως μέτρηση είναι άλλο πράγμα από τη θερμοκρασία ως αίσθηση. Και η θερμότητα που βγαίνει από το καλοριφέρ άλλο πράγμα από τη θερμότητα που μετρά ένα θερμιδόμετρο.

Κάποιες Απόψεις εκπ/κών & μαθητών για το πείραμα...

Οι έρευνες στη Διδακτική των ΦΕ έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί:

θεωρούν ότι πειράματα βοηθούν:

- στη μάθηση του περιεχομένου...
- στη σύνδεση περιεχομένου με τεχνολογία και καθημερινή ζωή...

Αντιλαμβάνονται ως εμπόδια στη χρήση πειραμάτων, παράγοντες όπως:

- Υποδομής...
- Προσωπικής επάρκειας...
- Σχετικούς με τη φύση των πειραμάτων...
- Διατάραξης της διδακτικής «παράδοσης»...

Γενικά θεωρούν ότι η χρήση πειραμάτων προκαλεί το ενδιαφέρον και τη μάθηση των παιδιών και τους δημιουργεί θετική στάση απέναντι στις ΦΕ

Από την άλλη κάποιες απόψεις των μαθητών/τριών είναι ότι τα πειράματα:

- Δείχνουν την αλήθεια...
- Γίνονται μόνο από επιστήμονες...
- Είναι πολύ ενδιαφέροντα ειδικά όταν συμμετέχουν και οι ίδιοι...
- Τους αρέσουν και τους διασκεδάζουν...
- Τους κάνουν να νιώθουν «μικροί επιστήμονες»...

Κυρίαρχοι Στόχοι σύμφωνα με τα ΑΠΣ & ΔΕΠΣ για το μάθημα «Ε.Φ.Κ.»...

...απόκτηση γνώσεων ..θεωρίες, νόμους ... να "ερμηνεύουν"
φαινόμενα...

...Στην εξοικείωση του μαθητή με την επιστημονική
μεθοδολογία... ..ανάπτυξη δεξιοτήτων

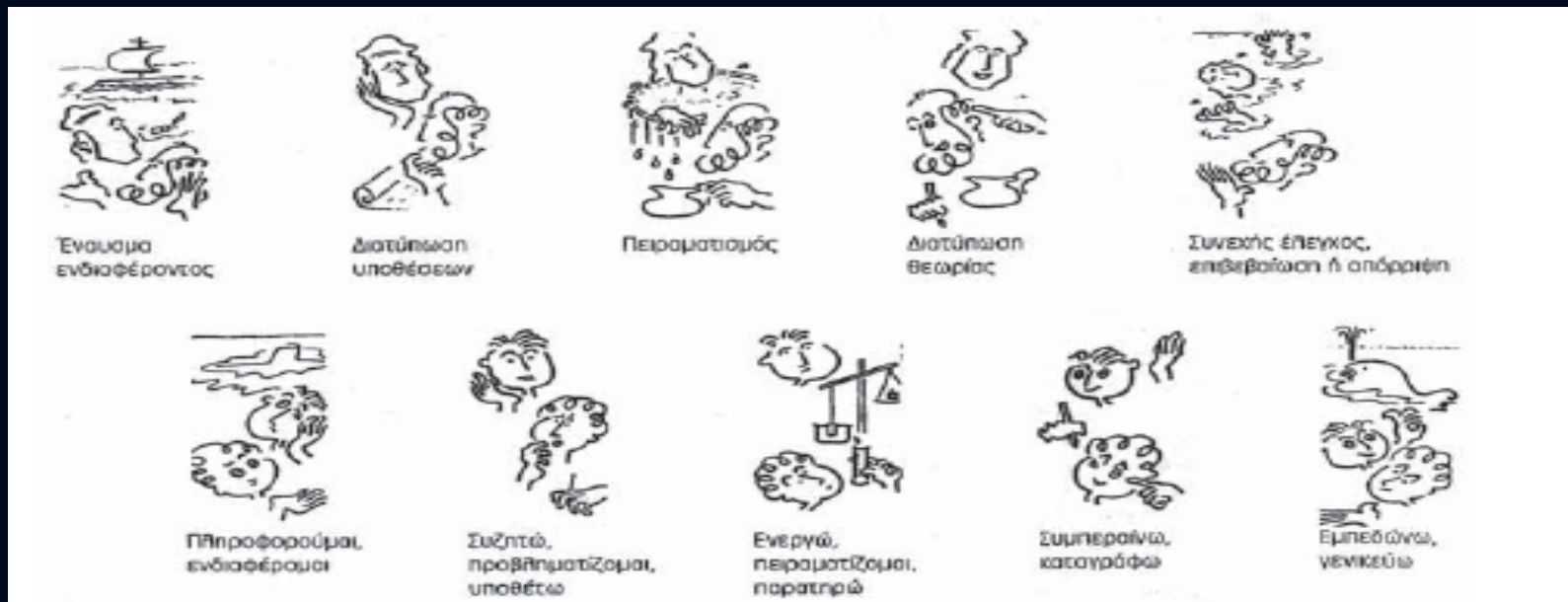
.... ικανός να αξιολογεί επιστημονικές & τεχνολογικές
εφαρμογές... ως μελλοντικός πολίτης να τοποθετείται κριτικά
απέναντί τους...



Τα ΒΔ (Ε & ΣΤ) ΕΦΚ για την πειραματική δ/λία...

...Το βιβλίο εργασιών αποτελεί το βασικό βιβλίο με τις οδηγίες για την πειραματική πορεία ...

...Το βιβλίο μαθητή είναι υποστηρικτικό. Περιλαμβάνει πληθώρα στοιχείων & πληροφοριών ... η χρήση του δεν πρέπει να αλλοιώνει τον ανακαλυπτικό χαρακτήρα της εργασίας...



...Στο ερευνητικά εξελισσόμενο μοντέλο ο δάσκαλος... προκαλεί ενδιαφέρον, προβληματίζει, αναζητά υποθέσεις, ενεργοποιεί στην εκτέλεση πειραμάτων και στην καταγραφή παρατηρήσεων... προκαλεί συζήτηση... και την εξαγωγή συμπερασμάτων και εξασφαλίζει την εμπέδωση οδηγώντας τους σταδιακά στη γενίκευση, στη μεταφορά και εφαρμογή της γνώσης στα φαινόμενα της καθημερινής ζωής....

Ο καλός πειραματιστής από το ΒΜ... (1)

3. Ο ΔΕΚΑΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΚΑΛΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΤΗ

1.

Διαβάζουμε προσεκτικά τις οδηγίες για το πείραμα.



2.

Συγκεντρώνουμε τα απαραίτητα όργανα και υλικά.



3.

Αφού βεβαιωθούμε ότι καταλάβαμε πώς θα γίνει το πείραμα φέρνουμε τα όργανα και τα υλικά που θα χρησιμοποιήσουμε στο θρανίο μας και κάνουμε το πείραμα. Δεν ξεκινάμε ποτέ το πείραμα, αν δε μας δώσει την άδεια η δασκάλα ή ο δάσκαλός μας.



4.

Αν διαπιστώσουμε κάποιο πρόβλημα στα όργανα που χρησιμοποιούμε, ενημερώνουμε αμέσως τη δασκάλα ή τον δάσκαλό μας. Προσέχουμε ιδιαίτερα να μη χρησιμοποιούμε σπασμένα γυάλινα δοχεία.



5.

Όταν τελειώσουμε το πείραμα, επιστρέφουμε τα όργανα και τα υλικά και καθαρίζουμε το θρανίο μας.



...κρύβουμε τα κείμενα και ζητάμε να παρατηρήσουν και να σχολιάσουν μία - μία, τις εικόνες στο βιβλίο τους.

Με κατάλληλες ερωτήσεις γίνεται συζήτηση:

- Τι κάνει το αγόρι στην 1^η εικόνα;

- Γιατί πρέπει να διαβάζουμε προσεκτικά τις οδηγίες;

- Τι κάνει το κορίτσι στη 2^η εικόνα;

Αντίστοιχα, με ερωτήσεις, προτρέπουμε τους μαθητές να σχολιάσουν και τις υπόλοιπες εικόνες.

...μετά τους ζητάμε να διαβάσουν τα κείμενα στα πλαίσια δίπλα από τις εικόνες και να διαπιστώσουν αν «υπέθεσαν» σωστά το συμβολισμό των εικόνων...

Ο καλός πειραματιστής από το ΒΜ... (2)

...Οι οδηγίες στην προηγούμενη σελίδα αναφέρονται στα στάδια εκτέλεσης του πειράματος ενώ εδώ αναφέρονται σε δραστηριότητες που οι μαθητές πρέπει να φροντίζουν να αποφεύγουν κατά την εκτέλεση των πειραμάτων...

....έμφαση στο σχολιασμό των εικόνων και επισημαίνουμε ότι, όταν εργαζόμαστε πειραματικά, πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί....

Προσοχή: Αναφέρουμε στους μαθητές ότι τα περισσότερα πειράματα μπορούν να τα επαναλαμβάνουν μόνοι στο σπίτι, εκτός από λίγα, τα οποία είναι χαρακτηρισμένα με την αντίστοιχη βινιέτα ως επικίνδυνα...

6.

Σημειώνουμε τις παρατηρήσεις μας στο βιβλίο και τις συζητάμε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές μας. Καταλήγουμε σε συμπεράσματα που σημειώνουμε στο βιβλίο μας.



7.

Δε βάζουμε ποτέ στο στόμα μας τις διάφορες ουσίες που χρησιμοποιούμε στα πειράματα, ακόμη κι αν νομίζουμε ότι αυτό είναι ακίνδυνο. Στα πειράματά μας δε χρησιμοποιούμε ποτέ την αίσθηση της γεύσης.



8.

Πειράματα με το καμινέτο κάνει μόνο η δασκάλα ή ο δάσκαλος.



9.

Στα πειράματα του ηλεκτρισμού χρησιμοποιούμε ως ηλεκτρικές πηγές μόνο μπαταρίες. Μακριά από τις πρίζες.



10.

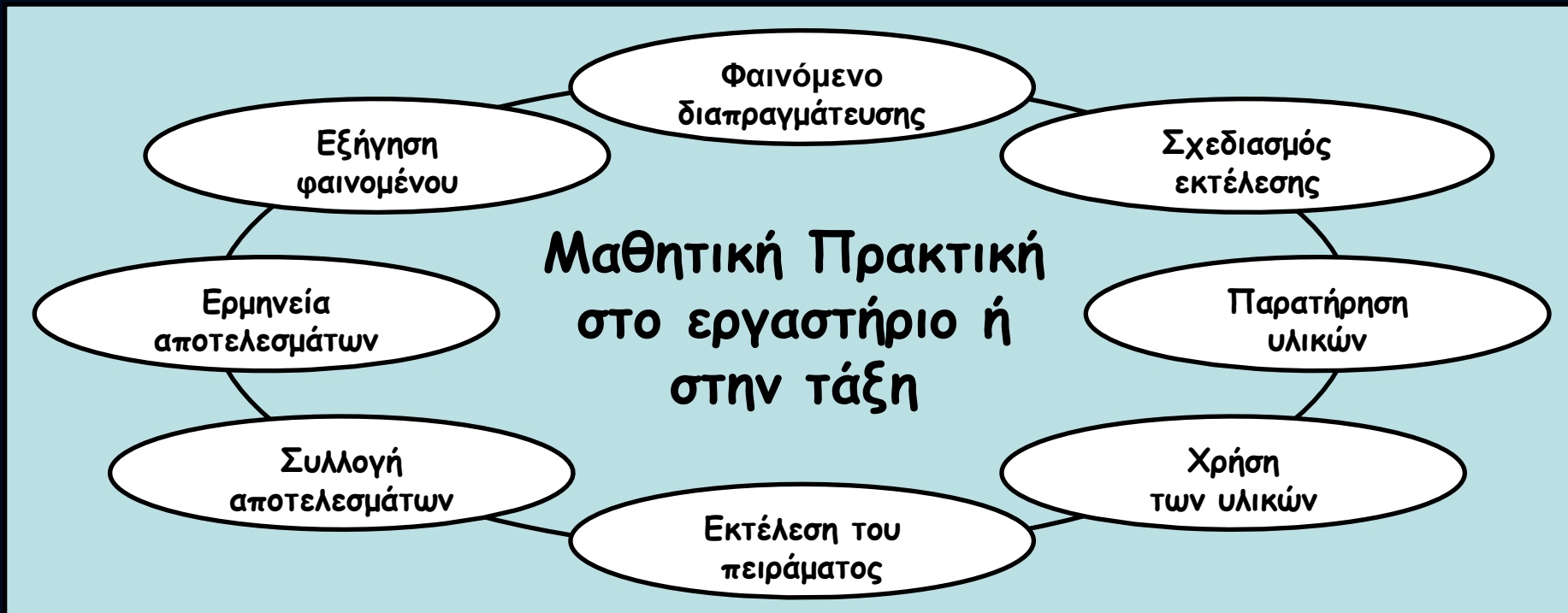
Δεν επαναλαμβάνουμε ποτέ στο σπίτι επικίνδυνα πειράματα, που στο βιβλίο μας έχουν αυτό το σήμα.



Μετάδοση επιστημονικών πρακτικών μέσα από το πείραμα (έννοιες & διαδικασίες)...

...Θα μπορούσαμε να πούμε ότι σχεδόν όλοι οι εμπλεκόμενοι με την εκπαιδευτική πράξη (θεωρητικοί & εκπ/κοί πράξης) φαίνεται να πιστεύουν ότι με τη διδασκαλία των ΦΕ τα παιδιά αναπτύσσουν «ανάλογες» επιστημονικές πρακτικές μέσω τυπικών πειραματικών δραστηριοτήτων & διαχείριση των δεδομένων...

...ως **πρακτική των μαθητών** στο εργαστήριο προβάλλεται ο παρακάτω αλγόριθμος ενεργειών, στον οποίο δεν φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο η ολοκλήρωση της σειράς....



Θεωρητικές παραδοχές για τη χρήση πειραμάτων στο σχολείο...

Γενικά υποστηρίζεται ότι μέσα από δραστηριότητες και πειράματα στις ΦΕ, τα παιδιά μπορούν ή διευκολύνονται:

- α) να κατανοήσουν την επιστημονική γνώση & μεθοδολογία,
- β) να γίνουν ικανοί να ερμηνεύουν τα φυσικά φαινόμενα,
- γ) να αναπτύξουν την ικανότητα έρευνας, καθώς και τα ενδιαφέροντα τους και
- δ) να συνδέσουν την επιστημονική θεωρία με την εμπειρία τους και την καθημερινή ζωή.

Η παιδαγωγική/διδασκτική προσέγγιση...

Εποικοδομητισμός & εναλλακτικές ιδέες παιδιών

...Τα παιδιά έχουν ήδη εμπειρίες σχετικές με τα φαινόμενα, από την καθημερινή τους ζωή ...
έχουν διαμορφώσει ιδέες & απόψεις για να τα περιγράψουν, να τα ερμηνεύουν ...

Κάποιες από αυτές εμποδίζουν ή ευνοούν την κατανόηση των επιστημονικών απόψεων...



Σύνδεση με ΚΖ

Ο τρόπος διεξαγωγής των πειραμάτων

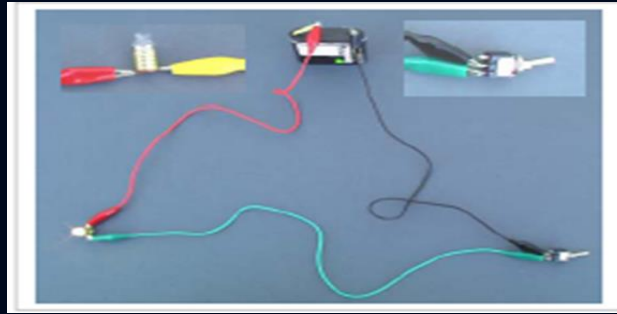
Τις περισσότερες φορές τα πειράματα βοηθούν τα παιδιά να κατανοήσουν τις έννοιες της Φυσικής, μόνο αν αυτά πραγματοποιούνται στο **πλαίσιο ενός διαλόγου** μαζί τους.

Τα πειράματα **δεν «μιλούν» από μόνα τους** για τα φαινόμενα που αναπαριστούν! Εμείς μιλάμε γι' αυτά.

Προτείνεται, τα παιδιά **να χειρίζονται τα υλικά και να μιλούν** ακόμη και αν εκφράζουν απόψεις διαφορετικές από τις επιστημονικές. (χρήση ερωτήσεων & Φύλλων Εργασιών..)

Υπάρχουν πειράματα **επίδειξης, καθοδήγησης, ανακάλυψης...**

Ενδεικτικό Παράδειγμα: Η λειτουργία του Απλού Ηλεκτρικού Κυκλώματος...



ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Τετράδιο Εργασιών Ε'
Τάξης σελ.95-126

Α. Τι επιδιώκουμε με το συγκεκριμένο πείραμα:

➤ Να καταλάβουν, τα παιδιά, ότι ένα απλό κύκλωμα αποτελείται τουλάχιστον από μια μπαταρία, ένα λαμπάκι, ένα διακόπτη και καλώδιο.

➤ Να κατανοήσουν τη λειτουργία του κυκλώματος και τη σημασία του κάθε στοιχείου του κυκλώματος.

➤ Να συσχετίσουν τα σύμβολα που αναφέρονται στο βιβλίο τους με τα αντίστοιχα στοιχεία του κυκλώματος.

Η λειτουργία του Απλού Ηλεκτρικού Κυκλώματος...

Β. Συνηθισμένες Εναλλακτικές Ιδέες των παιδιών & Γνωστικές Δυσκολίες (αναφέρονται στο ΒΔ στην αρχή κάθε ενότητας):

...δυσκολίες στην κατανόηση της μεταφοράς της ενέργειας από το ηλεκτρικό ρεύμα σε ένα κύκλωμα. Για να εξηγήσουν πως φθάνει το ρεύμα από την πηγή (μπαταρία) στον «καταναλωτή» (λαμπάκι) πολλές φορές θεωρούν:

α) Ότι η μπαταρία έχει μόνο έναν πόλο και αρκεί ένα καλώδιο για να ανάψει το λαμπάκι (μονοπολικό μοντέλο).

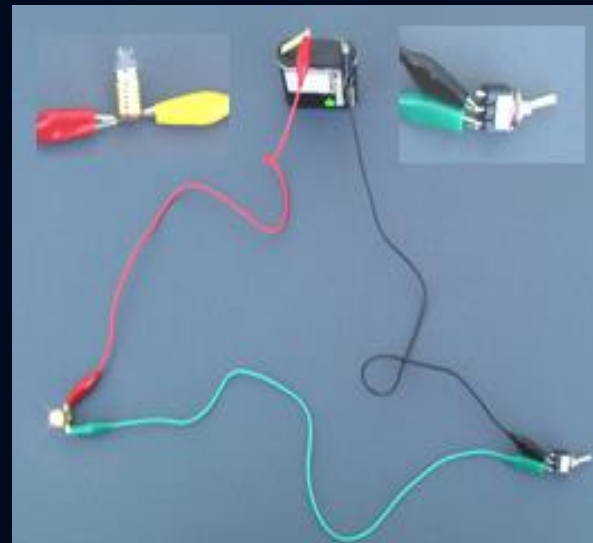
β) Ότι από τον κάθε πόλο της μπαταρίας ρέουν δυο διαφορετικές «ποσότητες ρεύματος», οι οποίες περνούν από τα καλώδια ενώνονται στο λαμπάκι και το κάνουν να ανάψει (μοντέλο των συγκρουόμενων ρευμάτων).

γ) Ότι το ρεύμα ρέει προς μια κατεύθυνση, καταναλώνεται στο λαμπάκι και επιστρέφει πάλι στη μπαταρία αλλά λιγότερο (μοντέλο εξασθένησης του ρεύματος).

Παράδειγμα: η λειτουργία του Απλού Κυκλώματος (1. Πείραμα Επίδειξης & πρόταση για συζήτηση)

Υλικά και Περιγραφή Διάταξης:

- ↪ Ένα λαμπάκι με τη βάση του (3,8-4,5V)
- ↪ Μπαταρία πλακέ 4,5 V (φαίνονται πιο καθαρά οι δυο πόλοι)
- ↪ Μπαταρία κυλινδρική των 1,5 V
- ↪ Ένας διακόπτης.
- ↪ Τρία Καλώδια (με κροκοδειλάκια)
- ↪ Συζήτηση για τα υλικά (από τι είναι φτιαγμένα τι αναγράφουν, αν είδαν παρόμοια, πώς λειτουργούν...)



Πρόταση για συζήτηση (πριν, κατά τη διάρκεια του πειράματος, ή και μετά), βασισμένη σε ερωτήματα του τύπου:

- ↪ Γιατί είναι απαραίτητα τα καλώδια;
 - ↪ Γιατί πρέπει να συνδέσουμε και τους δυο πόλους της μπαταρίας για να ανάψει το λαμπάκι;
 - ↪ Τι δουλειά κάνει ο διακόπτης;
-

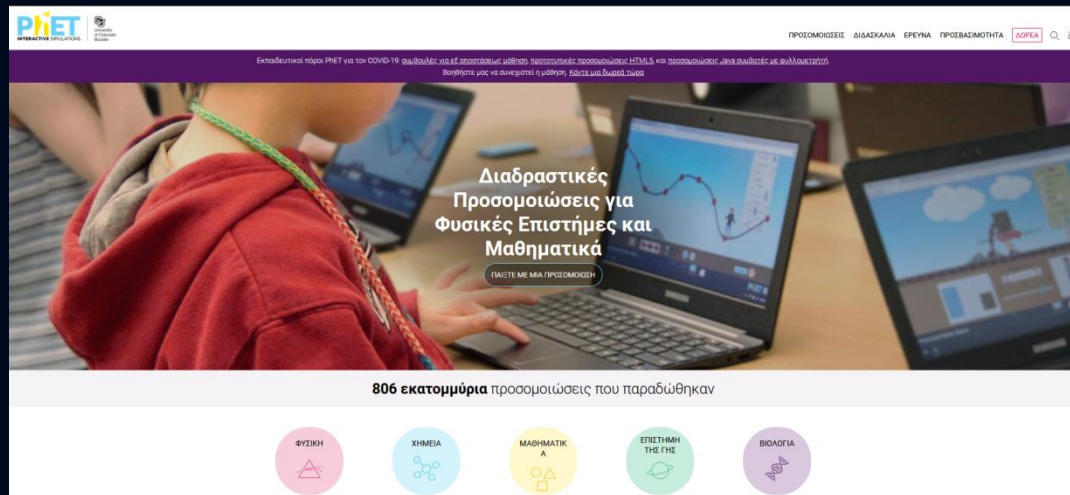
Η λειτουργία του Απλού Ηλεκτρικού Κυκλώματος...

(2. Πείραμα Καθοδήγησης με Φύλλα Εργασίας)

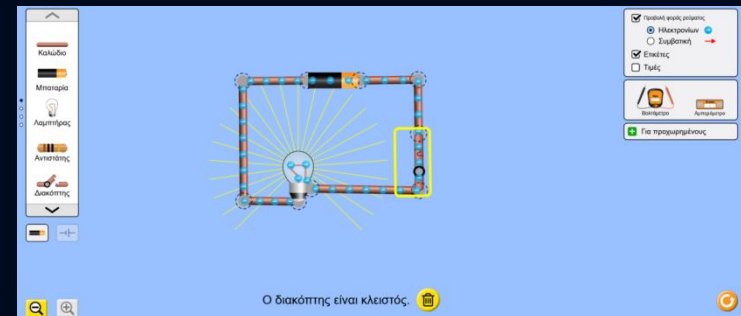
Γ. Περιγραφή διδακτικής διαδικασίας (ο δάσκαλος βοηθητικός, δεν «μοιράζει γνώση», βοηθά όταν χρειαστεί σε διαδικασίες...):

- ⇒ Μοιράζουμε στις ομάδες τα υλικά και τα Φύλλα Εργασίας και συζητάμε για αυτά (από τι είναι φτιαγμένα, αν ξέρουν πως λειτουργούν, αν έχουν δει αλλού παρόμοια, τι είναι τα νούμερα που αναγράφονται πάνω τους κοκ...)
- ⇒ (Πρόβλεψη & Ανάδειξη/ Καταγραφή των ΙΜ): Τι υποθέτουν ότι θα συμβεί αν ενώσουμε τα καλώδια με το λαμπάκι και την μπαταρία; Πώς θα τα ενώσουμε για να ανάψει το λαμπάκι; Γιατί θα ανάψει;...
- ⇒ Πραγματοποιούν το πείραμα σύμφωνα με την καθοδήγηση και συμπληρώνουν τα Φύλλα Εργασίας Μαθητών...
- ⇒ Ανακοινώνουν οι ομάδες τα συμπεράσματα στην τάξη...
- ⇒ Ελέγχουμε τις υποθέσεις μας και τις αρχικές ερμηνείες...
- ⇒ Γενικεύουμε και συνδέουμε με την Καθημερινή Ζωή...

Η λειτουργία του Απλού Ηλεκτρικού Κυκλώματος... (3. Πείραμα Προσομοίωσης <https://phet.colorado.edu/el/>)

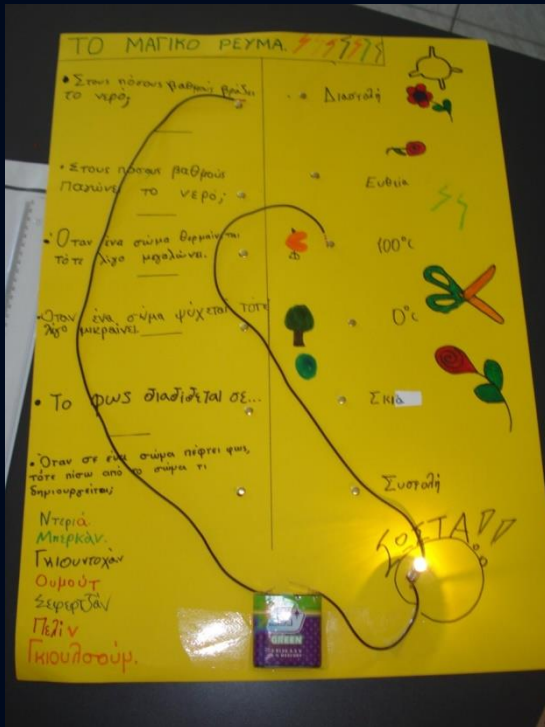


Στην διεύθυνση https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_el.html θα βρεις ένα εικονικό εργαστήριο για την κατασκευή κυκλωμάτων. Δοκίμασε να κατασκευάσεις ένα απλό κύκλωμα



Φωτογραφίες κατασκευών & πειραμάτων από παιδιά...

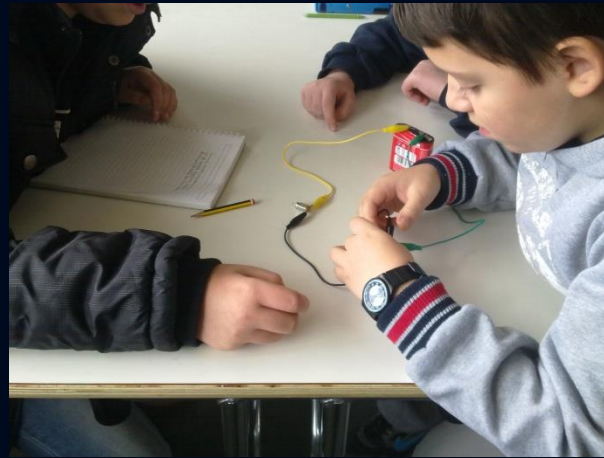
Κατασκευή ηλεκτρικού «παντογνώστη» ως δραστηριότητα... (1)



Δραστηριότητα σύνδεσης καθημερινής ζωής & Φυσικών Επιστημών μέσα από τη δημιουργική απασχόληση των παιδιών

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι, παρουσιάζεται ενδεικτικά ένα Φύλλο Εργασίας Μαθητών που δημιουργήθηκε για σύγχρονη και ασύγχρονη εξ' αποστάσεως εκπαίδευση. Οι δραστηριότητες που αναφέρονται με μια μικρή τροποποίηση θεωρούνται κατάλληλες και για δια ζώσης Διδασκαλίας.

Μερικές φωτογραφίες από την πράξη... (2)



Ερευνώ το Φυσικό Κόσμο (Λογισμικό ΠΤ)



<http://ts.sch.gr/software>

(προς το παρόν αποσύρθηκε από την άνω ιστοσελίδα, γιατί δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί λόγω διακοπής της υποστήριξης του flash player)

Συνοδευτικό υλικό υπό τη μορφή λογισμικού για τη διδασκαλία του μαθήματος της Φυσικής στην Ε' & ΣΤ' Δημοτικού.

(Στα πεδία: Βιολογία, Φυσική, Χημεία, Ανθρωπολογία και Περιβαλλοντική Αγωγή)

Αξιολόγηση στην Πειραματική Διδασκαλία των ΦΕ... (1)

Συνήθως αξιολογούμε τις γνώσεις και τις δεξιότητες των παιδιών μέσα από τις δραστηριότητες.

Αξιολόγηση των γνώσεων

- ↳ Μέσα από δραστηριότητες σχετικές με τις έννοιες.
- ↳ Μπορούμε π.χ. να τους ζητήσουμε να θερμάνουν νερό και να μετρήσουν πώς μεταβάλλεται η θερμοκρασία του με το χρόνο ή να θερμάνουν πάγο και να μελετήσουν το φαινόμενο της τήξης.
- ↳ Δηλαδή η αξιολόγηση των γνώσεων μπορεί να γίνει αν ζητήσουμε από τα παιδιά να τις εφαρμόσουν σε αντίθεση με το παραδοσιακό σχολείο όπου ζητάμε από τους μαθητές να απομνημονεύσουν τις νέες γνώσεις.
- ↳ Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών είναι η συζήτηση, τα σχεδιαγράμματα των μαθητών, τα γραπτά τεστ, οι εννοιολογικοί χάρτες.

Αξιολόγηση στην Πειραματική Διδασκαλία των ΦΕ... (2)

Αξιολόγηση των δεξιοτήτων

Μέσα από ορισμένες διαδικασίες της «επιστημονικής μεθόδου»:

- ↪ **Παρατήρηση:** Είναι ικανά να κάνουν λεπτομερείς παρατηρήσεις; Χρησιμοποιούν όλες τους τις αισθήσεις και απλά όργανα για την υποβοήθηση της παρατήρησης;
- ↪ **Υπόθεση - Ερμηνεία - Γενίκευση:** Μπορούν να κάνουν υποθέσεις; Προτείνουν ερμηνείες, χρησιμοποιούν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει για να ερμηνεύσουν μια καινούργια κατάσταση;
- ↪ **Πρόβλεψη:** Χρησιμοποιούν το δεδομένα που υπάρχουν για να προβλέψουν την εξέλιξη ενός φαινομένου;
- ↪ **Έλεγχος μεταβλητών:** Είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τις μεταβλητές που υπεισέρχονται σε ένα φαινόμενο, να διατηρήσουν όλες σταθερές πλην μιας και να μελετήσουν την εξέλιξη του φαινομένου σε συνάρτηση με αυτή;
- ↪ **Μέτρηση:** είναι ικανά να κάνουν μετρήσεις; Να σχεδιάζουν πειράματα;
- ↪ **Εξαγωγή συμπερασμάτων:** Τα παιδιά πρέπει να είναι σε θέση να συλλέγουν δεδομένα, να τα ταξινομούν και να βγάζουν συμπεράσματα μέσα από τα δεδομένα αυτό.
- ↪ **Επικοινωνία:** Είναι καλοί συζητητές και ακροατές; κρατούν σημειώσεις κατά τη διάρκεια μιας έρευνας;

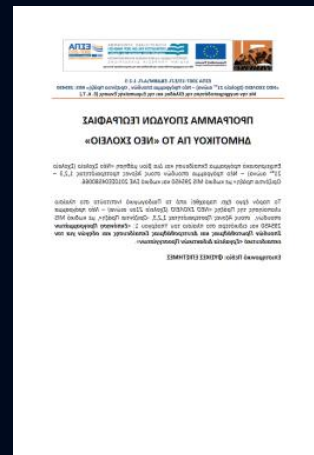
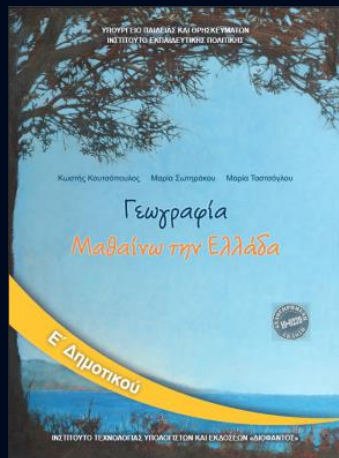
Αξιολόγηση στην Πειραματική Διδασκαλία των ΦΕ... (3)

Αξιολόγηση των στάσεων ή της επιστημονικής νοοτροπίας
Για την αξιολόγηση των στάσεων συνήθως παρατηρούμε και καταγράφουμε ορισμένα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς των παιδιών όπως παρακάτω:

- ↪ **Η περιέργεια:** Διαθέτουν επιστημονική περιέργεια και δείχνουν ενδιαφέρον για τα φαινόμενα. Κάνουν ερωτήσεις και αναζητούν εξηγήσεις.
- ↪ **Σεβασμός στην απόδειξη:** Αναφέρουν αυτό που πιστεύουν ότι πραγματικά συμβαίνει σε πείσμα των αντίθετων απόψεων, προκαταλήψεων ή παρανοήσεων; Δεν καταλήγουν σε κάποιο συμπέρασμα, όταν δεν υπάρχουν ικανές αποδείξεις.
- ↪ **Προθυμία για αλλαγή απόψεων:** Είναι προετοιμασμένα να αλλάζουν απόψεις υπό το φως των αποδείξεων;

Ενδεικτική Διδασκαλία στη Γεωγραφία (Χρήση Διαδραστικού Βιβλίου & Λογισμικού)

Το υλικό...



Εβδομαδιαίες Ώρες Διδασκαλίας...

- ↪ Ε Τάξη: 1 ώρα
- ↪ ΣΤ Τάξη: 1 ώρα

Περιορισμοί χρήσης λογισμικών και εφαρμογών λόγω διακοπής χρήσης του πρόσθετου λογισμικού Adobe Flash Player στους φυλλομετρητές.
Σχετικές οδηγίες:

1. Σχετικά με το Online Εκπαιδευτικό Λογισμικό Α' Βάθμιας & Β' Βάθμιας Εκπαίδευσης (<http://ts.sch.gr/software>)
2. Σχετικά με τα μαθησιακά αντικείμενα σε flash στο Φωτόδεντρο (<http://photodentro.edu.gr/lor/faq>)

Ενδεικτική χρήση Διαδραστικού Βιβλίου Γεωγραφίας

<https://dschool.edu.gr/>

The screenshot shows a web browser window with the URL https://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2272/Geografia_ST-Dimotikou_html-empl/indexA_6.html. The page title is "6. Το ηλιακό μας σύστημα". The content includes a section titled "Κεφάλαιο 6ο" and "Το ηλιακό μας σύστημα". A handwritten-style note says "Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:" followed by a bullet point: "τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος να εντοπίσετε τη θέση της Γης στο ηλιακό μας σύστημα". Below this is a diagram of the solar system with labels for Πασειδώνιας, Ουρανός, Ερμής, Αφροδίτη, Γη, Άρης, Δίας, and Κρόνος. The browser's taskbar shows the time as 11:43 πμ on 8/9/2021.

The screenshot shows a video player from "Φωτόδεντρο Εκπαιδευτικά Βίντεο". The video title is "Πρωτοπόροι του διαστήματος". The video shows a large rocket launch. The video player interface includes a play button, a progress bar at 1:54 / 6:08, and a volume icon.

The screenshot shows an interactive 3D model of the solar system titled "3D Ηλιακό Σύστημα". It features a central sun and planets orbiting it. A text box indicates "107.218 χιλμ.ώρα" and "Μετατόπιση ηλιακού συστήματος". On the right, there are sliders for "Ταχύτητα" and "Μέγεθος", and a radio button for "Απόσταση". At the bottom, there are buttons for "Ηλιος", "Ερμής", "Αφροδίτη", "Γη", "Άρης", "Δίας", "Κρόνος", "Ουρανός", and "Πασειδώνιας".

The screenshot shows an interactive chart titled "ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΜΑΣ ΣΕ ΆΛΛΑ ΟΥΡΑΝΙΑ ΣΩΜΑΤΑ". It displays the masses of the planets in kilograms (κιλά):

Ερμής	Αφροδίτη	Γη	Σελήνη	Άρης
30.4 κιλά	72.8 κιλά	80 κιλά	13.6 κιλά	30.4 κιλά
Δίας	Κρόνος	Ουρανός	Πασειδώνιας	Πλούτωνας
202.4 κιλά	84.8 κιλά	71.2 κιλά	89.6 κιλά	5.6 κιλά

At the bottom, there is a slider for "80 κιλά" and a button "Πληκτρολόγησε το βάρος σου". A note says "Περίοτε το δείκτη του παιχνιδιού επάνω από τα ουράνια σώματα για περισσότερες πληροφορίες."

The screenshot shows an interactive model titled "ΗΛΙΟΣ - ΓΗ - ΣΕΛΗΝΗ". It features a large yellow sun, a smaller Earth, and the Moon. At the bottom, there are buttons for "Επιλέξτε απεικόνιση" and "από τη Γη", "από τον ήλιο", and "από το διάστημα".

Ενδεικτική χρήση Λογισμικού Γεωγραφίας Ε-ΣΤ

<http://ts.sch.gr/software>



ΠΡΟΣΟΧΗ!

(<http://ts.sch.gr/software>)

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να μπορέσετε να τρέξετε τα λογισμικά κι όσες εφαρμογές τρέχουν με Adobe flash player:

Λόγω του ότι έχει σταματήσει η υποστήριξη του flash player από την Adobe και έχει αφαιρεθεί από τους δημοφιλείς browsers, στα Windows προχωρείστε στην εγκατάσταση του ΕΛ/ΛΑΚ λογισμικού Pale Moon καθώς και την εγκατάσταση παλιότερης έκδοσης του flash player και τη ρύθμιση της Java. Στο Ubuntu Linux η εγκατάσταση γίνεται αυτοματοποιημένα εφόσον έχει προστεθεί το αποθετήριο της Τεχνικής Στήριξης, και έχει εγκατασταθεί το πακέτο sch-webapp-launcher.



Ενδεικτική χρήση δικτυακού τόπου «e-geografia»

<https://e-geografia.eduportal.gr/>



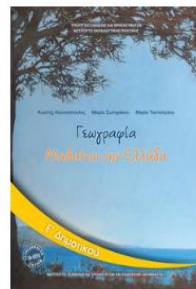
Νίκησε το



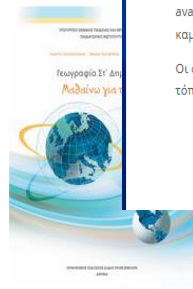
Μελέτη Περιβάλλοντος
Γ Δημοτικού



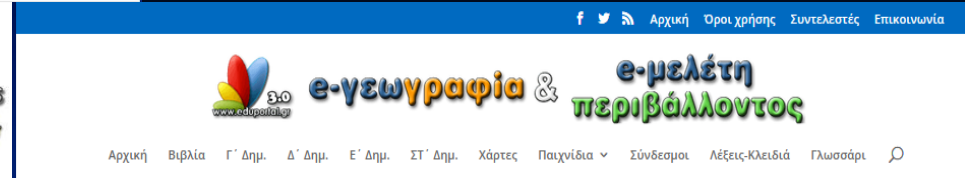
Μελέτη Περιβάλλοντος
Δ Δημοτικού



Γεωγραφία Ε' Δημοτικού



Γεωγραφία ΣΤ' Δημοτικού



Ο δικτυακός μας τόπος δημιουργήθηκε με σκοπό την υποβοήθηση των εκπαιδευτικών που διδάσκουν το μάθημα της Γεωγραφίας και της Μελέτης του Περιβάλλοντος στο Δημοτικό Σχολείο.

Το παρόν διατίθεται στο κοινό για ελεύθερη χρήση, αναπαραγωγή, διανομή, παρουσίαση και αξιοποίηση. Απαιτείται αναφορά του δημιουργού ή του χορηγού της άδειας. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εμπορικούς σκοπούς. Εάν τροποποιηθεί ή δημιουργηθεί κάτι νέο βασισμένο σε αυτό, αυτό που θα προκύψει θα μπορεί να διανεμηθεί μόνο με την ίδια ή παρόμοια άδεια (Creative Commons 3.0/CC BY - NC -SA 3.0).

Όλο το υλικό που θα βρείτε εδώ προέρχεται:

- από πηγές ελεύθερες πνευματικών δικαιωμάτων
- από εκπαιδευτικό λογισμικό του οποίου τα πνευματικά δικαιώματα έχει κατοχυρώσει το Υ.Π.Π.Ε.Θ. και σύμφωνα με τις εγκυκλίους "περί αξιοποίησης εκπαιδευτικού λογισμικού" είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς.
- από τους συντελεστές του δικτυακού τόπου και αποτελεί πνευματική τους ιδιοκτησία
- από φυσικά πρόσωπα που το διαθέτουν για αξιοποίηση, διατηρώντας όμως τα πνευματικά τους δικαιώματα

Οι πάσης φύσεως πληροφορίες και το υλικό που περιλαμβάνονται σε αυτόν το δικτυακό τόπο παρέχονται στην βάση του "ως έχει" ("as is") και "ως διατίθενται" ("as available") και χωρίς καμιά απολύτως εγγύηση οποιουδήποτε είδους. Ο επισκέπτης της χρησιμοποιεί με αποκλειστικά δική του ευθύνη και οι διαχειριστές δε φέρουν καμία ευθύνη, άμεση ή έμμεση, για τυχόν ζημία που επισκεπτή από τη χρήση είτε του δικτυακού τόπου είτε των στοιχείων που περιέχονται σ' αυτόν.

Οι συντελεστές του δικτυακού τόπου δεν ευθύνονται για τυχόν ζημία, η οποία μπορεί να προκληθεί από τη χρήση συνδέσμων (links) προς άλλους δικτυακούς τόπους, καθώς και για τις πληροφορίες, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνονται στις δικτυακές σελίδες των συνδέσμων της.



Αξιολόγηση κατά τη Διδασκαλία με χρήση Διαδραστικού Βιβλίου και Λογισμικού

- ↪ Αξιολογούμε τις γνώσεις και τις δεξιότητες των παιδιών μέσα από τις δραστηριότητες/ σενάρια/ παιχνίδια που κλήθηκαν να εφαρμόσουν .
- ↪ Ακολούθησαν τις οδηγίες (προφορικές, φύλλων εργασίας, παιχνιδιών)...
- ↪ Συμμετείχαν ενεργά στις ομαδικές δραστηριότητες...
- ↪ Συσχέτισαν τις γνώσεις με τις δραστηριότητες...
- ↪ Έφεραν σε πέρας τις σχετικές δραστηριότητες και προχώρησαν στην αυτοαξιολόγηση και αυτοδιόρθωση...





email: pekes@thess.pde.sch.gr
Ιστοσελίδα: <http://pekesthess.sites.sch.gr/>

Στην ιστοσελίδα του ΠΕΚΕΣ στο **Εκπαιδευτικό Υλικό**, μπορείτε να αναζητήσετε υλικό και προτάσεις, όχι μόνο για τη διδασκαλία των ΦΕ, αλλά και για το σύνολο των γνωστικών αντικειμένων που διδάσκονται στην Πρωτοβάθμια & Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση...

Ελληνική Δημοκρατία
Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων
Περιφερειακό Κέντρο Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού Θεσσαλίας
ΠΕ.Κ.Ε.Σ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Αναζήτηση...

Αρχική Δομή Σχολεία Παιδαγωγικής Ευθύνης Λειτουργία Ανακοινώσεις **Εκπαιδευτικό Υλικό** Προσλήψεις Επικοινωνία

Λόγω των μέτρων που έχουν παρθεί για την αποτροπή διάδοσης του Κορονοϊού, οι Συντονίστριες /Συντονιστές Εκπαιδευτικού Έργου προσφέρουν υπηρεσίες εξ αποστάσεως. Επικοινωνείτε μαζί τους μέσω των στοιχείων που αναφέρονται στην ιστοσελίδα μας ή μέσω της Γραμματείας του ΠΕ.Κ.Ε.Σ. στα τηλέφωνα 2410619344 και 2410671838 ή μέσω της ηλ. μας δ/σης pekes@thess.pde.sch.gr. Αν θέλετε να συνεργαστείτε με κάποια/κάποιον ΣΕΕ στον χώρο της δομής, θα το αναφέρετε και θα ορίζεται ο χρόνος συνεργασίας που θα είναι τουλάχιστον 2 ημέρες αργότερα. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να αφήνετε στοιχεία επικοινωνίας μαζί μας ώστε να σας ενημερώνουμε ακριβώς για τον χρόνο της συνάντησης. Η συνεργασία στον χώρο της δομής θα γίνεται με απόλυτο σεβασμό στην τήρηση των κανόνων υγιεινής.

Βρίσκεστε εδώ: Αρχική

Πρόσκληση νεοδιοριστων και αναπληρωτων Εκπαιδευτικων Π/θμιας, Δ/θμιας Εκπ/σης & Ειδικής Αγωγής σε επιμόρφωση

Έκθεση για τη λειτουργία του Περιφερειακού Κέντρου Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού της ΠΔΕ Θεσσαλίας για το σχολικό έτος 2020-21

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΠΕ.Κ.Ε.Σ.) ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Δημιουργώντας ιστορίες για τα 200 Χρόνια από την Ελληνική Επανάσταση του 1821

Υλικό Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

ΥΛΙΚΟ Σεμιναρίων Ημερίδων

Διαγωνίσματα Προσομοίωσης

Αποθετήριο Οδηγιών Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης

Ενδεικτική Βιβλιογραφία (1)

- Αβέρωφ - Ιωάννου, Τ. (1994) Μαθαίνοντας τα Παιδιά να Συνεργάζονται. Αθήνα: Θυμάρι.
- Βεζυρτζής, Ι., Λυκίδης, Δ., Μπινιάρης, Ε., Πατεράκης, Α., Πατσαδάκης, Ε., Τσελφές, Β. και Χατζοπούλου, Β. (1999). Το πείραμα στις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών της Α΄ βάθμιας Εκπαίδευσης. Στο: Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Φυσικής, Τόμος Α΄, Αθήνα: ΕΕΦ, 203-207.
- Καριώτογλου, Π., Κορομπίλης, Κ. & Κουμαράς, Π. (1997). Εξακολουθούν να είναι επίκαιρες οι ανακαλυπτικές μέθοδοι διδασκαλίας, Σύγχρονη Εκπαίδευση, 92, 52 - 61.
- Κόκκοτας, Π., Αλεξόπουλος, Δ., Μαλαμίτσα, Αικ., Μαντάς, Γ., Παλαμαρά, Μ., Παναγιωτάκη, Π. & Πήλιουρας, Π. (2005) Το διδακτικό υλικό για τη Μελέτη Περιβάλλοντος. Διδακτικά πακέτα Γ΄ και Δ΄ Δημοτικού. Επιμορφωτικό υλικό για τους Σχολικούς Συμβούλους. Αθήνα.
- Κουλουμπαρίτση, Α. Χ. (2003). Η Κατανόηση στο Αναλυτικό Πρόγραμμα, στα Σχολικά Βιβλία και στη Διδακτική Πράξη. Συστημική Συσχέτιση και Αξιολόγηση. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Κουλουμπαρίτση, Α.Χ. (2005). Εφαρμογή της Διαθεματικής Προσέγγισης στα Προγράμματα Σπουδών, στη Διδασκαλία και στα Σχολικά Βιβλία. Νέα Παιδεία, 116, 30-44.
- Κουμαράς, Π. (2003). Οδηγός για την πειραματική διδασκαλία της Φυσικής. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδη
- Μαντάς, Γ, Παλαμαρά, Μ. & Παναγιωτάκη, Π. (2006) Τα διδακτικά πακέτα της Μελέτης Περιβάλλοντος της Γ΄ και της Δ΄ Δημοτικού. Επιμορφωτικό υλικό. Αθήνα.
- Ματσαγγούρας, Η. (1998). Στρατηγικές Διδασκαλίας, Η κριτική σκέψη στη Διδακτική πράξη, τόμος Β΄, σελ.499-526, Αθήνα, Gutenberg.
- Ματσαγγούρας, Η.Γ. (2000) Ομαδοσυνεργατική Διδασκαλία και Μάθηση. Αθήνα: Γρηγόρης.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2003) Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση: Από την Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση στα Σχέδια Εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρης.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία (2)

- Μικρόπουλος, Τ. Α. (2003). Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Κριτική θεώρηση και προτάσεις. Στο Ε. Τσιτοπούλου, Χ. Χαλέτσος & Π. Φιλντίσης (Επιμ.), Πρακτικά 8ου Κοινού συνεδρίου Ένωσης Ελλήνων και Κυπρίων Φυσικών: «Προοπτικές, εξελίξεις και διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών», τ. Α. Αθήνα: ΕΕΦ, 22–28.
- Μπισδικιάν, Γ., Ψύλλος, Δ. (1996). Οι προσομοιώσεις μέσω υπολογιστών στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, ΑΠΘ-ΠΤΔΕ, Θεσσαλονίκη.
- Μπενέκος, Α. (1984-1985) Τα Νέα Αναλυτικά προγράμματα και Βιβλία και η Μελέτη του Περιβάλλοντος. Στο «Τα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα και τα Βιβλία για Μαθητές και για Δασκάλους». Αθήνα: Διδασκαλική Ομοσπονδία Ελλάδας.
- Πατσαδάκης, Μ., Χατζοπούλου, Β. και Τσελφές, Β. (2000). Απόψεις Εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τον Διδακτικό Χειρισμό των Γνώσεων των Μαθητών από την Καθημερινή Ζωή, στα Μαθήματα ΦΕ. Στο: Νίκος Βαλανίδης (επιμ.), Η διδακτική των Φυσικών Επιστημών και η Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση: Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου, Λευκωσία: Τυπογραφείο Imprinta Ltd., Τόμος II, σσ. 61-69.
- Πατσαδάκης, Μ. & Πιπίλης, Κ. (2004). Πειράματα με τη Θερμότητα, το φως και τα ηλεκτρικά κυκλώματα: Οδηγίες για τους εκπαιδευτικούς των Δημοτικών σχολείων. Στο πλαίσιο του Προγράμματος «Εκπαίδευση Μουσουλμανοπαίδων 2002-2004», Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα. (ISBN: 960-6608-02-6)
- Τσελφές, Β. (2002). Διδακτικές πρακτικές και διδακτικές θεωρίες: Αναγνώριση μιας αμφίδρομης σχέσης, Διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Έρευνα και Πράξη, 1, 12-23. Τσελφές, Β. (2002). Δοκιμή και πλάνη: Το εργαστήριο στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, Αθήνα: Νήσος.
- Τσελφές, Β. (2003). Φυσικές Επιστήμες: Διδασκαλία και Εκπαίδευση, σειρά "Κλειδιά και Αντικλειδιά", Αθήνα, ΥΠΕΠΘ - Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Ψύλλος, Δ., Κουμαράς, Π. & Καριώτογλου, Π. (1993). Εποικοδόμηση της γνώσης στην τάξη με συνέρευνα δάσκαλου και μαθητή. Σύγχρονη Εκπαίδευση, 70, 34 - 42.

Ενδεικτικό Φύλλο Εργασίας για σύγχρονη & ασύγχρονη εξ' αποστάσεως εκπαίδευση (κατάλληλο και για δια ζώσης Διδασκαλία)











Μπορείτε να το κατεβάσετε από:
https://pekesthess.sites.sch.gr/attachments/article/129/fysiki_fyllo_ergasias_e_dimotikou.PDF

ΠΕΚΕΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ /ΜΑΡΤΙΟΣ 2020
 Ιστοσελίδα: <http://pekesthess.sites.sch.gr/>

Εβδομαδιαίο Φύλλο Εργασίας: Φυσικά Δημοτικού ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ Επαναληπτικές δραστηριότητες στον Ηλεκτρισμό «Απλό Κύκλωμα - Ο Διακόπτης - Παράλληλη Σύνδεση & σε Σειρά»

Οι παρακάτω δραστηριότητες είναι επανάληψη των μαθημάτων από το Βιβλίο Εργασιών σου:
 α) ΦΕ4: ΕΝΑ ΑΠΛΟ ΚΥΚΛΩΜΑ σελ. 104-108
 β) ΦΕ7: Ο ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ σελ 115-118
 β) ΦΕ8: ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ σελ. 119-122

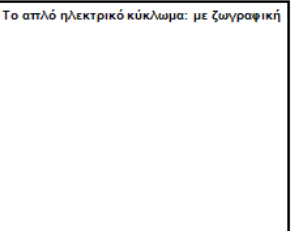
1. Μπορείς να συμπληρώσεις την παρακάτω αντιστοίχιση:

ΕΙΚΟΝΕΣ	ΛΕΞΕΙΣ	ΣΥΜΒΟΛΑ
	• μπαταρία	• 
	• καλώδιο	• 
	• λαμπάκι	• 
	• ανοιχτός διακόπτης	• 
	• κλειστός διακόπτης	• 

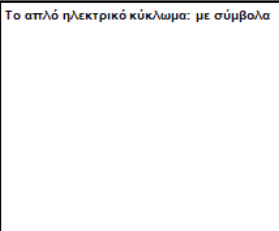
2. Δες το Βίντεο «Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα» (<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/965>). Ζωγράφισε τώρα ένα δικό σου απλό κύκλωμα και μετά σχεδίασέ το μόνο με τα σύμβολα του.

Να θυμάσαι ότι: Ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από μια μπαταρία (ηλεκτρική πηγή), το καλώδιο (αγωγό), ένα λαμπάκι (αντίσταση) και έναν διακόπτη.

Το απλό ηλεκτρικό κύκλωμα: με ζωγραφική



Το απλό ηλεκτρικό κύκλωμα: με σύμβολα



ΠΕΚΕΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ /ΜΑΡΤΙΟΣ 2020
 Ιστοσελίδα: <http://pekesthess.sites.sch.gr/>

3. Δες τα δυο παρακάτω βίντεο «Σύνδεση σε σειρά σε ηλεκτρικό κύκλωμα» (<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/962>) και «Παράλληλη σύνδεση σε ηλεκτρικό κύκλωμα» (<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/961>).

Κατόπιν συμπλήρωσε το παρακάτω κείμενο με τις σωστές λέξεις που δίνονται: (σειρά, λάμπες, παράλληλη, ροή, ηλεκτρικές)

Στην σύνδεση οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται παράλληλα. Έτσι δημιουργούνται πολλά, ανεξάρτητα ηλεκτρικά κυκλώματα, που όταν αποσυνδέσουμε μια συσκευή οι υπόλοιπες λειτουργούν. Οι συσκευές και οι στα σπίτια μας είναι συνδεδεμένες παράλληλα. Αντίθετα στη σύνδεση σε οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται ή μία μετά την άλλη. Αν αποσυνδέσουμε μία συσκευή, η του ηλεκτρικού ρεύματος διακόπτεται και οι υπόλοιπες συσκευές σταματούν να λειτουργούν.

4. Στην διεύθυνση PHET (https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_el.html) θα βρεις ένα εικονικό εργαστήριο για την κατασκευή κυκλωμάτων. Δοκίμασε να κατασκευάσεις:
 α) ένα κύκλωμα σε **σύνδεση στη σειρά** με 2 λαμπτήρες και
 β) ένα κύκλωμα σε **παράλληλη σύνδεση** με 2 λαμπτήρες.

5. **Προαιρετική Κατασκευή:** Προσπάθησε να κατασκευάσεις έναν «φωτεινό παντογνώστη» με ερωτήσεις και απαντήσεις από τον ηλεκτρισμό.

Θα χρειαστείς:

- Ένα χαρτόνι
- Μπαταρία
- Καλώδια
- Λαμπάκι
- Διπλόκαρφα
- Διάθεση



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Βήματα

1^ο Βήμα: Σε ένα χαρτόνι γράφουμε σε μια στήλη μερικές ερωτήσεις και σε μια άλλη στήλη τις απαντήσεις ανακατεμένα (Εικόνα 1).

2^ο Βήμα: Στην άκρη κάθε πρότασης τοποθετούμε ένα διπλόκαρφο (Εικόνα 1).

3^ο Βήμα: Γυρίζουμε ανάποδα το χαρτόνι και συνδέουμε με ένα καλώδιο το διπλόκαρφο της κάθε ερώτησης με το διπλόκαρφο της σωστής απάντησης (Εικόνα 2).

4^ο Βήμα: Κατόπιν συνδέουμε με καλώδια το λαμπάκι με την μπαταρία και συνδέουμε μια ερώτηση με μια απάντηση. Αν διαλέξαμε τη σωστή απάντηση το λαμπάκι θα ανάψει (Εικόνα 1).

Το ενδεικτικό Φύλλο Εργασίας Φυσικά Ε' (Εβδομαδιαίο)

«Απλό Κύκλωμα - Διακόπτης - Παράλληλη Σύνδεση & σε Σειρά»



Παρουσίαση των Δραστηριοτήτων (1 από 5)

Εβδομαδιαίο Φύλλο Εργασίας: Φυσικά Δημοτικού ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ
Επαναληπτικές δραστηριότητες στον Ηλεκτρισμό
«Απλό Κύκλωμα - Ο Διακόπτης - Παράλληλη Σύνδεση & σε Σειρά»











Οι παρακάτω δραστηριότητες είναι επανάληψη των μαθημάτων από το Βιβλίο Εργασιών σου:

α) ΦΕ4: ΕΝΑ ΑΠΛΟ ΚΥΚΛΩΜΑ σελ. 104-108

β) ΦΕ7: Ο ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ σελ. 115-118

β) ΦΕ8: ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΣΥΝΔΕΣΗ σελ. 119-122

1. Μπορείς να συμπληρώσεις την παρακάτω αντιστοίχιση:

ΕΙΚΟΝΕΣ	ΛΕΞΕΙΣ	ΣΥΜΒΟΛΑ
	• μπαταρία •	• 
	• καλώδιο •	• 
	• λαμπάκι •	• 
	• ανοιχτός διακόπτης •	• 
	• κλειστός διακόπτης •	• 

Επαναληπτική δραστηριότητα σύνδεσης προϋπάρχουσας γνώσης

Παρουσίαση των Δραστηριοτήτων (2 από 5)

2. Δες το Βίντεο «Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα»

(<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/965>).

Ζωγράφισε τώρα ένα δικό σου απλό κύκλωμα και μετά σχεδίασέ το μόνο με τα σύμβολα του.

Να θυμάσαι ότι: Ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελείται από μια μπαταρία (ηλεκτρική πηγή), το καλώδιο (αγωγό), ένα λαμπάκι (αντίσταση) και έναν διακόπτη.

Το απλό ηλεκτρικό κύκλωμα: με ζωγραφική

Το απλό ηλεκτρικό κύκλωμα: με σύμβολα

Επαναληπτική δραστηριότητα εμπέδωσης & εμβάθυνσης γνώσεων

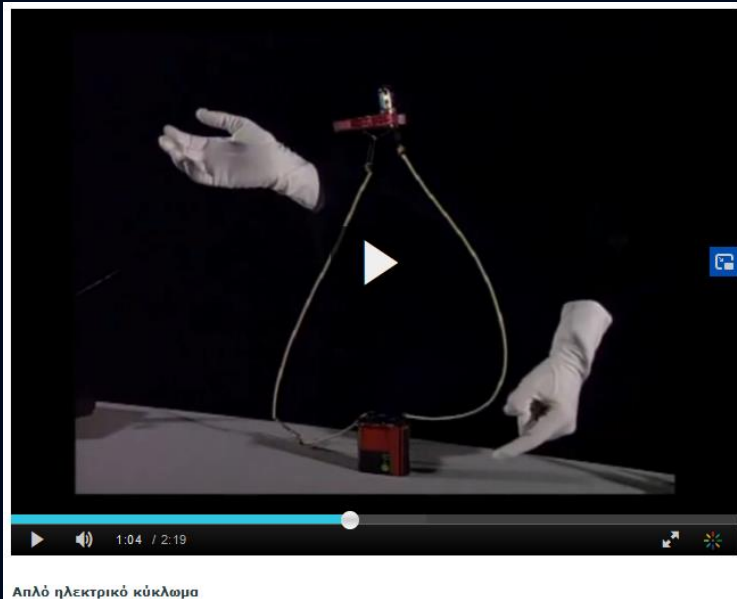
Παρουσίαση των Δραστηριοτήτων (3 από 5)

3. Δες τα δυο παρακάτω βίντεο «Σύνδεση σε σειρά σε ηλεκτρικό κύκλωμα» (<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/962>) και «Παράλληλη σύνδεση σε ηλεκτρικό κύκλωμα» (<http://photodentro.edu.gr/v/item/video/8522/961>).

Κατόπιν συμπλήρωσε το παρακάτω κείμενο με τις σωστές λέξεις που δίνονται: **(σειρά, λάμπες, παράλληλη, ροή, ηλεκτρικές)**

Στην σύνδεση οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται παράλληλα. Έτσι δημιουργούνται πολλά, ανεξάρτητα ηλεκτρικά κυκλώματα, που όταν αποσυνδέσουμε μια συσκευή οι υπόλοιπες λειτουργούν. Οι συσκευές και οι στα σπίτια μας είναι συνδεδεμένες παράλληλα. Αντίθετα στη σύνδεση σε οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται η μία μετά την άλλη. Αν αποσυνδέσουμε μία συσκευή, η του ηλεκτρικού ρεύματος διακόπτεται και οι υπόλοιπες συσκευές σταματούν να λειτουργούν.

Επαναληπτική δραστηριότητα εμπέδωσης & εμφάθυνσης γνώσεων

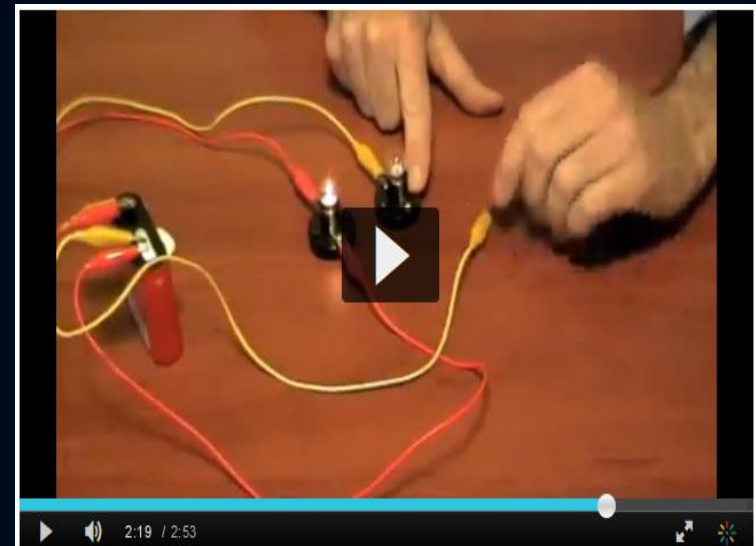


Απλό ηλεκτρικό κύκλωμα

Χρήση ελεγμένων μέσων ΤΠΕ από το «Φωτόμετρο».
(οι συγκεκριμένοι δεσμοί αποτελούν παραπομπές και στο «Διαδραστικό Βιβλίο» επιλέχτηκε όμως να δίνονται απευθείας στο Φ. Εργασίας για ευκολία χρήσης από τα παιδιά)



Σύνδεση σε σειρά σε ηλεκτρικό κύκλωμα



Παράλληλη σύνδεση σε ηλεκτρικό κύκλωμα

Παρουσίαση των Δραστηριοτήτων (4 από 5)

4. Στην διεύθυνση PHET (https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_el.html) θα βρεις ένα εικονικό εργαστήριο για την κατασκευή κυκλωμάτων. Δοκίμασε να κατασκευάσεις:

- ένα κύκλωμα σε **σύνδεση στη σειρά** με 2 λαμπτήρες και 1 διακόπτη.
- ένα κύκλωμα σε **παράλληλη σύνδεση** με 2 λαμπτήρες και 2 διακόπτες.

Δραστηριότητα
πειραματικής
εφαρμογής
(προσομοίωση)

Διερευνητική
&
επέκτασης

Ο διακόπτης είναι κλειστός.

Εργαλειοθήκη κατασκευής κυκλωμάτων: Συνεχές ρεύμα - Εικονικό εργαστήριο

Παρουσίαση των Δραστηριοτήτων (5 από 5)

5. **Προαιρετική Κατασκευή:** Προσπάθησε να κατασκευάσεις έναν «φωτεινό παντογνώστη» με ερωτήσεις και απαντήσεις από τον ηλεκτρισμό.

Θα χρειαστείς:

- Ένα Χαρτόνι
- Μπαταρία
- Καλώδια
- Λαμπτάκι
- Διπλόκαρφα
- Διάθεση



Εικόνα 1



Εικόνα 2

Με λίγη
προσπάθεια θα τα
καταφέρεις σίγουρα!



Βήματα

1^ο Βήμα: Σε ένα χαρτόνι γράφουμε σε μια στήλη μερικές ερωτήσεις και σε μια άλλη στήλη τις απαντήσεις ανακατεμένα (Εικόνα 1).

2^ο Βήμα: Στην άκρη κάθε πρότασης τοποθετούμε ένα διπλόκαρφο (Εικόνα 1)..

3^ο Βήμα: Γυρίζουμε ανάποδα το χαρτόνι και συνδέουμε με ένα καλώδιο το διπλόκαρφο της κάθε ερώτησης με το διπλόκαρφο της σωστής απάντησης (Εικόνα 2).

4^ο Βήμα: Κατόπιν συνδέουμε με καλώδια το λαμπτάκι με την μπαταρία και συνδέουμε μια ερώτηση με μια απάντηση. Αν διαλέξαμε τη σωστή απάντηση το λαμπτάκι θα ανάψει (Εικόνα 1).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Εναλλακτικές δραστηριότητες για τη Διδασκαλία των ΦΕ στο Δημοτικό

✓ Εκπαιδευτικά σενάρια & σχέδια εργασίας:

↪ Φωτόδεντρο: <http://photodentro.edu.gr/aggregator/>

↪ Ιφιγένεια (με κωδικούς επιμόρφωσης ΤΠΕ):
<http://ifigeneia.cti.gr/repository/>

↪ Αίσωπος (ΙΕΠ): <http://aesop.iiep.edu.gr/senaria>

για παράδειγμα: <http://aesop.iiep.edu.gr/node/24067>

↪ Αποθετήριο Διδ. Σεν. (Πανεπιστήμιο Πάτρας με απλή εγγραφή):
<https://www.ocean.upatras.gr/scen/>

↪ Εκπαιδευτικό Υλικό Δημοτικής Εκπ/σης (Κύπρος)
<http://www.schools.ac.cy/klimakio/>

✓ Εκπαιδευτική Τηλεόραση: <http://www.edutv.gr/index.php/protobathmia>

✓ Διαδίκτυο & YouTube, για παράδειγμα:

↪ (πώς δουλεύουν οι πυξίδες;
<https://www.youtube.com/watch?v=jyY4voVTIcQ>)

↪ (Ανυψωτική μηχανή Ήρωνας:
<https://www.youtube.com/watch?v=jZJbqjMBb6A>)

✓ Κατασκευή - πείραμα - προσομοιώσεις

Ενδεικτικές ιστοσελίδες που περιέχουν ιδέες για δραστηριότητες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη Διδασκαλία/Μάθηση των ΦΕ στο Δημοτικό :

↪ <http://tinanantsou.blogspot.gr/>

↪ <http://www.sciencebob.com/experiments/index.php>

↪ <http://www.sciencekids.co.nz/experiments.html>

↪ <http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new>

↪ <https://e-geografia.eduportal.gr/>

