

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΕΑΕ
ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2024–2025**

Στο πλαίσιο του διδακτικού σχεδιασμού οι εκπαιδευτικοί, προκειμένου να αξιοποιήσουν τις προτεινόμενες ιστοσελίδες από το διδακτικό υλικό ή/και τα διδακτικά βιβλία, να προβαίνουν σε επανέλεγχο της εγκυρότητάς τους, διότι ενδέχεται λόγω του δυναμικού τους χαρακτήρα ορισμένες από αυτές να είναι ανενεργές ή να οδηγούν σε διαφορετικό περιεχόμενο.

Το Φωτόδεντρο έχει ανακοινώσει εναλλακτικές λύσεις για τη λειτουργικότητα των μαθησιακών εφαρμογών flash μετά τη διακοπή της υποστήριξης αυτής της τεχνολογίας από την Adobe, οι οποίες είναι αναρτημένες στον σύνδεσμο: <http://photodentro.edu.gr/lor/faq>. Από τις προτεινόμενες λύσεις, η εγκατάσταση του φυλλομετρητή PaleMoon συνοδευόμενη από την εγκατάσταση παλαιότερης έκδοσης του Adobe Flash Player έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική για τη λειτουργία των εφαρμογών που αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες.

Τα προτεινόμενα πειράματα και εργαστηριακές ασκήσεις πρέπει πάντοτε να πραγματοποιούνται σε ασφαλές περιβάλλον για μαθητές/-τριες και εκπαιδευτικούς, με τη λήψη όλων των προληπτικών μέτρων ασφάλειας και υγείας που προβλέπουν οι Εργαστηριακοί Οδηγοί. Συνιστάται οι διδάσκοντες/-ουσες να συμβουλευονται και να αξιοποιούν τις οδηγίες των κατά τόπους Ε.Κ.Φ.Ε. για γενικά θέματα ασφάλειας και υγείας του σχολικού εργαστηρίου, όπως επίσης και τις εξειδικευμένες οδηγίες που δίνονται για πειραματικές διατάξεις και χρησιμοποιούμενα υλικά

Α΄ Τάξη Γυμνασίου ΕΑΕ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ:

- [Γεωλογία - Γεωγραφία, Α΄ Γυμνασίου, \(Βιβλίο μαθητή/ μαθήτριας\)](#)
- [Γεωλογία - Γεωγραφία, Α΄ Γυμνασίου, \(Τετράδιο εργασιών\)](#)
- Οδηγός για τον/την εκπαιδευτικό

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ, ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΩΡΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ Α: ΟΙ ΧΑΡΤΕΣ				
ΚΕΦΑΛΑΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
A.1.4. Ποιον χάρτη να διαλέξω;	Το θέμα καλύπτεται μέσω συνδυασμού των κεφαλαίων Α1.4, Α1.5 (μελέτη χαρτών διαφορετικών κατηγοριών). Δεν θα διδαχθεί το έγχρωμο ένθετο: «Συνταγές για νεαρούς χαρτογράφους», σ. 22-23.		Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matA1_4.html http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matA1_5.html	
A.1.5. «Ανακρίνοντας» τους χάρτες	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά στη μελέτη του κεφαλαίου Α.1.4.		Πολιτικός - Ανάγλυφο - Γλώσσες – Θρησκείες: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2766 Παγκόσμιος γεωμορφολογικός χάρτης: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/extras/maps/WRG_GN.jpg Κλιματικές Ζώνες - Βλάστησης – Θερμοκρασιών - Βροχοπτώσεων – Γεωμορφολογικός: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2898 Ψηφιακοί χάρτες για δραστηριότητες στο «Φωτόδεντρο»:	1
A1.3.	Αν και παρόμοια ύλη έχει διδαχθεί στην Ε΄ Δημοτικού, κρίνεται απαραίτητη η	Προτείνονται οι δραστηριότητες του	Χρήση του προτεινόμενου υλικού του κεφαλαίου Α1.4	1

<p>Η χρήση των χαρτών στην καθημερινή ζωή</p>	<p>διδασκαλία, λόγω της δυσκολίας της έννοιας της κλίμακας.</p> <p>Συνοπτικά: μελέτη χαρτών, αποκωδικοποίηση συμβόλων του υπομνήματος, ερμηνεία συμβόλου προσανατολισμού.</p>	<p>μαθήματος Α1.2 «Περίπατος στο ύπαιθρο» του Τετραδίου Εργασιών</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1057,3802/</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSDIM-E100/692/4593,20778/</p> <p>(το ίδιο εναλλακτικά και στο «Φωτόδεντρο»)</p> <p>http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2830http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2992</p> <p>Υπολογίζοντας αποστάσεις υπό κλίμακα</p> <p>http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3278</p> <p>Διαθεματικό Μαθησιακό αντικείμενο στο Φωτόδεντρο «Ο γύρος του κόσμου»</p> <p>http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-9190</p>	
<p>A1.1. Γεωγραφικές συντεταγμένες</p>	<p>Σύμπτυξη των A1.1 και A1.2 χωρίς τις υποενότητες:</p>	<p>Δεν θα διδαχθεί η δραστηριότητα Α1.1. του τετραδίου εργασιών.</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1057,3800/</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1057,3801/</p>	
<p>A.1.2. Παιχνίδια με τις γεωγραφικές συντεταγμένες</p>	<p>«Παίζοντας με το γεωγραφικό μήκος» της σ. 14,</p> <p>«Από την υδρόγειο σφαίρα στους χάρτες» στη σ. 15,</p> <p>«Κάθε χαρτογραφική προβολή έχει και... συνέπειες!!!» στις σ. 15, 16 και</p> <p>«Ας κάνουμε τους χαρτογράφους...» στη σ. 16.</p>		<p>Η ημέρα, η νύχτα και οι εποχές (#PaxiESA)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=dyCeDPcjυ6o</p> <p>Υδρόγειος σφαίρα.</p> <p>Παγκόσμιος χάρτης με τους παράλληλους κύκλους και τους μεσημβρινούς:</p>	<p>1</p>

			http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL100/418/2818,10621/ http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2876 (το ίδιο εναλλακτικά και στο «Φωτόδεντρο») http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2925http://www.google.com/maps Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ Α:				3 ΩΡΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ Β: ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ				
Η ΓΗ ΕΝΑΣ ΥΠΕΡΟΧΟΣ ΠΛΑΝΗΤΗΣ Β.1.1. Ο πλανήτης Γη		Προτείνονται οι δραστηριότητες του μαθήματος Β1.1 «Κατασκευάζοντας ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος» του Τετραδίου Εργασιών	Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matB1_1.html Το ηλιακό σύστημα (#PaxiESA) https://www.youtube.com/watch?v=HssHbpRwHjg Αστεροσκοπείο ΑΠΘ https://www.astro.auth.gr/n/ Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών https://www.noa.gr/	1

			<p>Κέντρο Επισκεπτών Θησείου https://www.astro.noa.gr/public-outreach/kentra-episkeptwn/thiseio/</p> <p>Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης https://www.astro.noa.gr/public-outreach/kentra-episkeptwn/penteli/</p> <p>Επίσημος ιστότοπος της NASA https://www.nasa.gov/EN</p> <p>Επίσημος ιστότοπος της ESA https://www.esa.int/EN</p>	
B1.2. Χωρίζοντας το περιβάλλον σε ενότητες			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matB1_2.html</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/</p>	1
<p>ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ</p> <p>B2.1. Σύνθεση της Ατμόσφαιρας, θερμοκρασία, άνεμοι.</p> <p>Για την καλύτερη κατανόηση του σχήματος της σελίδας 40 του βιβλίου μαθητή/-τριας που αφορά στη δομή της ατμόσφαιρας, προτείνεται να</p>	<p>Να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά και το κεφάλαιο 9: «Η ατμόσφαιρα» της ΣΤ΄ Δημοτικού.</p> <p>Η υποενότητα: «Η θερμοκρασία του αέρα», σ. 41, μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά με την υποενότητα «Παράγοντες που επηρεάζουν το παγκόσμιο κλίμα» του κεφ. Β.2.2.</p>	<p>Δεν θα διδαχθεί η Β2.1. δραστηριότητα του τετραδίου εργασιών διότι δεν συνδέεται με το θέμα του βιβλίου.</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>Γεωγραφία ΣΤ΄ Δημοτικού - Βιβλίο Μαθητή (Εμπλουτισμένο): http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2272/Geografia_ST-Dimotikou_html-empl/indexB_9.html</p>	1

<p>χρησιμοποιηθεί το αντίστοιχο σχήμα που βρίσκεται στο Κεφάλαιο 9του Βιβλίου Μαθητή της Γεωγραφίας ΣΤ΄ Δημοτικού</p>		<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matB2_1.html</p> <p>Μαθησιακά αντικείμενα στο Φωτόδεντρο «Η ατμόσφαιρα της Γης»https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2981?locale=el#</p> <p>Εκπαιδευτικές ιστοσελίδες: http://www.physicalgeography.net/weblinks_ch7.html</p> <p>Χάρτης με την κατανομή της μέσης θερμοκρασίας πάνω στη Γη: https://earthobservatory.nasa.gov/global-maps/MOD_LSTD_MEN</p> <p>Η υπηρεσία Copernicus για την παρακολούθηση της ατμόσφαιρας (CAMS) που παρέχει συνεχή δεδομένα και πληροφορίες σχετικά με τη σύσταση της ατμόσφαιρας και για το στρώμα του όζοντος EN</p> <p>Κατάλογος χαρτών κλιματικών στοιχείων EN</p>	
<p>B.2.2. Οι βροχές, το κλίμα</p>	<p>Να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά και το κεφάλαιο 10: «Οι κλιματικές ζώνες της Γης» της ΣΤ΄ Δημοτικού και να γίνει μελέτη κλιματογραμμάτων.</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matB2_2.html</p>	<p>2</p>

	<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2272/Geografia_ST-Dimotikou_html-empl/indexB_10.html</p> <p>Βλ. παρατήρηση στη Β.2.1.</p>		<p>Γεωγραφία ΣΤ' Δημοτικού - Βιβλίο Μαθητή (Εμπλουτισμένο):http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2272/Geografia_ST-Dimotikou_html-empl/indexB_10.html</p> <p>Χάρτης βροχοπτώσεων Ελλάδας Γεωγραφία Ε' Δημοτικού - Βιβλίο Μαθητή: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSDIM-E100/692/4594,20786/</p> <p>Ψηφιακό διδακτικό σενάριο από τον Αίσωπο : «Θερμοκρασία-άνεμοι-βροχές-κλίμα» https://aesop.iep.edu.gr/node/16077</p> <p>Μαθησιακό αντικείμενο με εννοιολογικούς χάρτες για το κλίμα, τον καιρό και τον καθορισμό των εποχών «Καιρός, κλίμα και εποχές» στο Φωτόδεντροhttps://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7275?locale=el#:</p> <p>Άλλες πηγές υλικού στο διαδίκτυο:</p> <p>Η ιστοσελίδα της Ε.Μ.Υ http://www.emy.gr/emyl/</p> <p>Παγκόσμιοι χάρτες βροχοπτώσεων https://earthobservatory.nasa.gov/global-maps/GPM_3IMERGMEN</p> <p>http://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/ EN</p> <p>Κλιματικοί χάρτες: http://www.climate-charts.com/World-Climate-Maps.htmlEN</p> <p>Μαθησιακά αντικείμενα στο Φωτόδεντρο</p>	
--	---	--	---	--

			<p>«Κλίμα ή καιρός (κουίζ)» https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3028?locale=el#</p> <p>«Φτιάξε τον χάρτη πρόγνωσης καιρού!» https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10963?locale=el#</p> <p>Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών https://www.meteo.gr/article_view.cfm?entryD=586</p> <p>Κλιματογράμματα (αναζήτηση στο διαδίκτυο). http://www.geo.auth.gr/courses/gge/gge427y/img0403.html http://www.geo.auth.gr/courses/gge/gge427y/img0404.html http://www.geo.auth.gr/courses/gge/gge427y/img0406.html</p> <p>Οδηγίες για την κατασκευή κλιματογράμματος σε υπολογιστικό φύλλο https://www.geo.umass.edu/courses/climat/climo-excel.html</p> <p>Χάρτης θαλάσσιων ρευμάτων: http://kids.britannica.com/elementary/art-60311/Major-surface-currents-of-the-worlds-oceansEN</p>	
<p>ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ</p> <p>B.3.1.</p> <p>Το νερό στη φύση</p>	<p>Θα διδαχθεί:</p> <p>«Ο κύκλος του νερού (υδρολογικός κύκλος)» με τις έννοιες στο κίτρινο ένθετο, σ. 48.</p> <p>*Δεν θα διδαχθεί η υποενότητα:</p>	<p>Ενδεικτικό προτεινόμενο πείραμα για την κίνηση – αποθήκευση του νερού στο υπέδαφος.</p> <p>«Φτιάξε το δικό σου πηγάδι»</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3812/</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου:</p>	2

	<p>«Οι μεγάλες λίμνες του κόσμου», διότι παρόμοια ύλη διδάχτηκε στην ΣΤ' Δημοτικού.</p>	<p>Βλ. περιγραφή στην Παρατήρηση (2) στο τέλος του πίνακα.</p> <p>Προτείνονται οι δραστηριότητες του μαθήματος Β 3.1 «Το νερό στη Φύση» του Τετραδίου Εργασιών σ 18-20</p>	<p>http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/ Ο κύκλος του νερού (#PaxiESA)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=DHx-SBsSKnA</p> <p>Μαθησιακό αντικείμενο στο Φωτόδεντρο «Ο κύκλος του νερού - Οπτικοακουστικό υλικό» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10996</p>	
<p>B3.2. Ωκεανοί και θάλασσες</p>	<p>Να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στην υποενότητα: «Μια βουτιά στον ωκεανό...»</p> <p>© Στην έκδοση του διδακτικού βιβλίου για το σχολικό έτος 2024-2025 αντικαθίσταται στη σελίδα 53 η πρόταση «Το συνολικό τους μήκος φτάνει τα 6.500 χλμ. σε όλους τους ωκεανούς.» από «Το συνολικό τους μήκος φτάνει τα 65.000 χλμ. σε όλους τους ωκεανούς.» Οι αλλαγές βρίσκονται στην ιστοσελίδα του ΙΤΥΕ Διόφαντος: https://publications.cti.gr/index.php/book-changes?pid=47242</p>	<p>Προτείνονται οι δραστηριότητες του μαθήματος Β 3.1 «Το νερό στη Φύση» του Τετραδίου Εργασιών σ 21-25</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3813/</p> <p>Μαθησιακά αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>«Το ηπειρωτικό και το υποθαλάσσιο ανάγλυφο της Γης» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2786</p> <p>«Θάλασσες και ωκεανοί» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2780</p> <p>«Μια βουτιά στον ωκεανό...» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2994</p> <p>Η υπηρεσία Copernicus για την παρακολούθηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος (υπηρεσία CMEM) Εργαλεία οπτικοποίησης ωκεάνιων δεδομένωνEN</p>	

B3.3. Άνθρωποι και θάλασσα- Τα νησιωτικά κράτη	*Δεν θα διδαχθεί διότι παρόμοια ύλη έχει διδαχθεί στην ΣΤ' Δημοτικού και το υπόλοιπο περιεχόμενο δεν είναι απαραίτητο για τις επόμενες ενότητες του βιβλίου.			ΟΧΙ
B3.4. Τα ποτάμια του κόσμου	Συμπληρωματικά να γίνει αναφορά σε ένα χαρακτηριστικό ποτάμι από κάθε ήπειρο.		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3815/</p> <p>Μαθησιακά αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: «Τα μεγάλα ποτάμια του κόσμου» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2790</p> <p>«Ιάσων: Ταξίδια στον κόσμο» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-9149</p>	1
B3.5. Τα ποτάμια της Ασίας	*Δεν θα διδαχθούν τα κεφάλαια Β3.5., Β3.6., Β3.7., διότι παρόμοια ύλη έχει διδαχθεί στη ΣΤ' Δημοτικού.			ΟΧΙ
B3.6. Τα ποτάμια της Αμερικής				
B3.7. Τα ποτάμια της Αφρικής- Τα ποτάμια της Αυστραλίας				
ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑ B4.1.		Προτείνεται η δραστηριότητα Β.4.1. του Τετραδίου Εργασιών.	Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:	2

<p>Μιλώντας για την ηλικία της Γης</p>			<p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3820/</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/</p> <p>Πανεπιστήμιο Colorado: Παιχνίδια ραδιοχρονολόγησης: https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/radioactive-dating-game</p> <p>Πανεπιστήμιο Berkeley (απολίθωση): https://ucmp.berkeley.edu/education/explorations/tours/fossil/5to8/Intro.html</p>	
<p>B4.2. Το εσωτερικό της Γης</p>	<p>© Στην έκδοση του διδακτικού βιβλίου για το σχολικό έτος 2024-2025 αντικαθίσταται στη σελίδα 72 η πρόταση «Αν και οι θερμοκρασίες στον πυρήνα της Γης φτάνουν τους 3.700°C, οι επιστήμονες πιστεύουν ότι οι υψηλές πιέσεις που επικρατούν σ' αυτόν εμποδίζουν την τήξη του» από «Αν και η θερμοκρασία στον πυρήνα της Γης φτάνει τους 5.000° με 6.000°C, οι επιστήμονες πιστεύουν ότι οι υψηλές πιέσεις που επικρατούν σ' αυτόν εμποδίζουν την τήξη του» Οι αλλαγές βρίσκονται στην ιστοσελίδα του ΙΤΥΕ Διόφαντος: https://publications.cti.gr/index.php/book-changes?pid=47242</p>	<p>Προτείνονται οι δραστηριότητες:</p> <p>B.4.2.: «Μύθοι και αλήθειες για τους σεισμούς»</p> <p>&</p> <p>B.4.3. «Πετρώματα και απολιθώματα»,</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3821/</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Οι λιθοσφαιρικές πλάκες της Γης: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3215</p> <p>Κίνηση λιθοσφαιρικών πλακών: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3266</p> <p>Σενάριο στον Αίσωπο: «Γεωλογικός χρόνος και γεωλογική ιστορία της Γης»</p>	<p>2</p>

		από το Τετράδιο Εργασιών.	http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-aggregatedcontent-8526-8056	
B.4.3. Δυνάμεις που διαμορφώνουν την επιφάνεια της Γης: Ενδογενείς και εξωγενείς			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1058,3822/</p> <p>Ψηφιακό σενάριο στον Αίσωπο: «Πώς οι ενδογενείς δυνάμεις διαμορφώνουν την επιφάνεια της Γης:</p> <p>https://aesop.iep.edu.gr/node/23315Μαθησιακά_αντικείμενα_στο_Φωτόδεντρο_σχετικά_με_σεισμούς_και_ηφαίστεια</p> <p>Σχεδιαγράμματα σεισμών(EN/FR)</p> <p>Δημιουργία τσουνάμι λόγω υποθαλάσσιου σεισμού:</p> <p>http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3220</p> <p>Επιστημονικοί φορείς:</p> <p>http://seismo.geology.upatras.gr/http://www.gein.noa.gr/http://www.usgs.gov/</p> <p>Ιστοσελίδα του ΟΑΣΠ :</p> <p>http://www.oasp.gr/</p> <p>ΟΑΣΠ Ψηφιακή βιβλιοθήκη:</p> <p>https://oasp.gr/library/documents</p> <p>Οδηγίες Προστασίας:</p> <p>https://civilprotection.gov.gr/odigies-prostasias</p> <p>Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: Ηφαίστεια, Δημιουργικές δυνάμεις</p>	3

			http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-212 Άλλες πηγές υλικού στο διαδίκτυο: http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/hotspots.html EN http://www.enchantedlearning.com/subjects/volcano/labelvolcano.shtml EN http://www.santorini.com/santorinivolcano/volcaniceruptions.htm EN	
B4.4. Μορφές του αναγλύφου της Γης	Η υποενότητα: «Η ζωή στις ορεινές και στις πεδινές περιοχές» εξετάζεται και στη Β΄ Γυμνασίου, ενώ μπορεί να γίνει αναφορά σε στοιχεία αυτού του κεφαλαίου κατά τη μελέτη των κεφαλαίων Γ.1.2, Γ.1.4 και Γ.1.5. Οι υπό-ενότητες: «Μεγάλες Οροσειρές του πλανήτη...» και «Πεδιάδες, βοσκοτόπια και έρημοι του πλανήτη έχουν παρόμοια ύλη με τη διδαχθείσα στη ΣΤ΄ Δημοτικού.			OXI
ΒΙΟΣΦΑΙΡΑ B.5.1. Η γεωγραφική κατανομή των οργανισμών		Προτείνονται οι δραστηριότητες B5.1 του Τετραδίου Εργασιών	Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matB5_1.html	1

			<p>Μαθησιακό αντικείμενο από το Φωτόδεντρο «Ο μεγάλος κοραλλιογενής ύφαλος κι εμείς»</p> <p>http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10860</p>	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ Β:				16 ΩΡΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ				
Γ1.1. Ο Πληθυσμός της Γης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matC1_0.html</p> <p>http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3827/</p> <p>Εκπαιδευτικό λογισμικό ΠΙ Γεωλογίας-Γεωγραφίας Α΄-Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/software/gymnasio/geografia_a_b/</p> <p>Πίνακας ή διάγραμμα με πληθυσμιακά δεδομένα ανά ήπειρο: http://www.mapsofworld.com/world-population-density.htm</p>	2
Γ1.2. Η κατανομή των ανθρώπων στη Γη	*Δεν θα διδαχθεί διότι παρόμοια ύλη έχει διδαχθεί στη ΣΤ΄ Δημοτικού.			ΟΧΙ

<p>Γ1.3. Παιχνίδια με τις ηλικιακές πυραμίδες...</p>			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matC1_3.html</p> <p>Πυραμίδες ηλικιών: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3829/</p> <p>Πρόσβαση από το «Φωτόδεντρο»: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3268http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3282</p> <p>Μεταβολές πληθυσμού στην Ελλάδα: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3042http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3246</p> <p>Ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ (πίνακες με δημογραφικά χαρακτηριστικά κ.λπ.): https://www.statistics.gr/el/statistics/pop</p>	<p>1</p>
<p>Γ1.4. Οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη</p>	<p>Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη μελέτη του κεφαλαίου Γ1.5.</p>			<p>ΟΧΙ</p>
<p>Γ.1.5. Πού είναι χτισμένες οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη</p>	<p>Για τη διδασκαλία του Κεφαλαίου Γ1.5 μπορεί να γίνει αναφορά σε στοιχεία των Κεφαλαίων Γ1.2., Γ1.4 και Β4.4.</p>	<p>Προτείνονται οι δραστηριότητες Γ1.2 του Τετραδίου Εργασιών</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3827/ http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3828/</p>	<p>2</p>

			http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3830/ http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3831/ Μαθησιακό αντικείμενο στο Φωτόδεντρο «Κατανομή των ανθρώπων στην επιφάνεια της Γης» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2795	
ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3834/ Μαθησιακό αντικείμενο από το Φωτόδεντρο: «Πηγές ενέργειας - Ας τις ταξινομήσουμε!» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10877	2
Γ2.1. Φυσικοί πόροι				
Γ2.2. Ανθρώπινοι πόροι				
Γ1.6. Τόσο διαφορετικοί, τόσο ίδιοι		Προτείνονται οι δραστηριότητες του κεφαλαίου Γ2.1 του Τετραδίου Εργασιών	Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-A102/148/1059,3836/ http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matC1_6.html Χάρτης παγκόσμιος με μετακινήσεις πληθυσμών διαχρονικά (αναζήτηση στο διαδίκτυο). Κείμενα με ιστορίες ανθρώπων που μετακινούνται σε μια άλλη χώρα εξαιτίας	Προτείνεται να διατεθεί 1 ΔΩ για τη μελέτη περιβαλλοντικών προβλημάτων και διαχείρισης ενεργειακών πόρων και 1 ΔΩ για ζητήματα που αφορούν στη μετανάστευση 2
Γ2.3. Προβλήματα που ζητούν απαντήσεις				

			<p>πολέμου ή φυσικής καταστροφής (UNICEF):https://www.unicef.org/storiesEN</p> <p>Διεθνής Οργανισμός Μετανάστευσης: http://www.iom.int/EN</p> <p>Η Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες: https://www.unhcr.org/about-unhcr</p> <p>για την Ελλάδα https://www.unhcr.org/gr/</p> <p>Η ιστοσελίδα της UNICEF https://www.unicef.org/</p> <p>Για την Ελλάδα: https://www.unicef.org/greece/</p> <p>Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο: «Χώρος Υγειονομικής Ταφής - Ένας «φιλόξενος χώρος» για όσα απορρίμματα απέμειναν...» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10865</p> <p>«Ροδούπολη - Πάμε σχολείο με λιγότερους ρύπους» http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10862</p> <p>Μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο σχετικά με περιβαλλοντικά προβλήματα</p>	
			ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ Γ: 9 ΩΡΕΣ	

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ: ΗΠΕΙΡΟΙ ... «ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ»

<p>Δ.1. Αφρική Φυσικό Περιβάλλον ... και άνθρωποι</p>	<p>Project με θέμα: «Μελετώντας μια ήπειρο (Αφρική ή Ασία ή Αμερική ή Ωκεανία ή Ευρώπη)»</p> <p>Οι μαθητές/μαθήτριες κάθε τμήματος μπορούν να χωριστούν σε ομάδες έτσι ώστε να αντιστοιχούν μία ομάδα σε κάθε ήπειρο.</p>	<p>Συνοπτική μελέτη, (έχει διδαχθεί παρόμοια ύλη στη Γεωγραφία της ΣΤ΄ Δημοτικού).</p> <p>Επίσης η μελέτη της Ευρώπης είναι το αντικείμενο του Μαθήματος στη Β΄ Γυμνασίου</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή:</p> <p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD1_0.html</p>	
<p>Δ.2. Ασία Φυσικό Περιβάλλον ... και άνθρωποι</p>			<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD2_0.html</p>	
<p>Δ.3. Βόρεια και Κεντρική Αμερική Φυσικό Περιβάλλον ... και άνθρωποι</p>			<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD3_0.html</p>	
<p>Δ.4. Νότια Αμερική Φυσικό Περιβάλλον ... και άνθρωποι</p>		<p>βλ. και παρατήρηση (3) στο τέλος του πίνακα.</p>	<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD4_0.html</p>	
<p>Δ.5. Ωκεανία Φυσικό Περιβάλλον ... και άνθρωποι</p>			<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD5_0.html</p>	
<p>Δ.6. Ανταρκτική</p>			<p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD6_0.html</p>	

Δ.7. Ευρώπη		http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2286/Geografia_A-Gymnasiou_html-empl/matD7_0.html	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ Δ :			2 ΩΡΕΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ Α, Β, Γ, Δ:			30 ΩΡΕΣ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

(1)Στις ανωτέρω οδηγίες, θεωρείται ότι έχουν διδαχθεί όλες οι ενότητες του μαθήματος της Γεωγραφίας όπως προβλέπεται στις αντίστοιχες οδηγίες του Δημοτικού σχολείου. Προτείνεται οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι/οποίες θα διδάξουν το μάθημα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας στην Α΄ τάξη του Γυμνασίου, να λάβουν υπόψη ότι κάποιες εκ των εννοιών που θεωρούνται ότι έχουν διδαχθεί στην ΣΤ΄ Δημοτικού μπορεί να μην διδάχθηκαν. Για τον λόγο αυτόν, κατά την κρίση τους, στα σημεία των ανωτέρω οδηγιών (*) όπου θεωρείται ότι έχουν διδαχθεί στην ΣΤ΄ τάξη του Δημοτικού, ενδεχομένως χρειασθεί να καλύψουν πιθανά κενά.

Η εμπειρία και η γνώση των εκπαιδευτικών για τους/τις μαθητές/μαθήτριές τους, τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά τους, επιτρέπει να επιλέξουν για κάθε τάξη/τμήμα της Α΄ Γυμνασίου με τον καλύτερο τρόπο το περιεχόμενο αυτής της διδασκαλίας με βάση τους σκοπούς και τους στόχους του μαθήματος όπως περιγράφονται στο «Πρόγραμμα Σπουδών» της Α΄ Γυμνασίου (ΦΕΚ 304/ τ. Β΄/13-3-2003 και 1196/τ. Β΄/26-08-2003).

Για τον σκοπό αυτό προτείνεται να διαθέσουν τις διδακτικές ώρες δύο εβδομάδων (ή και περισσότερες μετά από σχετική τεκμηρίωση και όχι σε βάρος της διδασκαλίας της διδακτέας ύλης της τρέχουσας σχολικής χρονιάς 2024-2025). Οι ανωτέρω διδακτικές ώρες δύναται να διατεθούν κατά τη διάρκεια του διδακτικού έτους όποτε κριθεί απαραίτητο από τους/τις ίδιους/ίδιες.

(2) Προτεινόμενο πείραμα

ΠΕΙΡΑΜΑ «Φτιάξε το δικό σου πηγάδι»

Υλικά πειράματος:

1. Ένα ρολό από χαρτόνι (π.χ. από το χαρτί της κουζίνας), 2.Ένα μεγάλο άδειο ποτήρι ζέσεως, 3. Χαλίκι, 4.Άμμος, 5.Νερό.

Οδηγίες:

1. Βάλτε το ρολό κάθετα μέσα σε ένα μεγάλο ποτήρι ζέσεως.
2. Κρατήστε το σταθερό και ρίξτε τριγύρω του χαλίκι ώστε να φτάσει περίπου τα 5 εκατοστά. Δεν πρέπει να μπει χαλίκι μέσα στο ρολό.
3. Ρίξτε μετά άμμο πάνω από το χαλίκι. Η άμμος θα καλύψει τα κενά ανάμεσα στα χαλίκια και μετά θα «χτίσει» ένα ακόμη στρώμα περίπου 2 εκατοστών. Σιγουρευτείτε ότι δεν έχει μπει άμμος μέσα στο ρολό. (Η άμμος και το χαλίκι αντιπροσωπεύουν το έδαφος της Γης.)
4. Τώρα που το πηγάδι σας είναι έτοιμο, ρίξτε νερό στην άμμο και το χαλίκι μέχρι να φτάσει στο επίπεδο της άμμου.
5. Παρατηρήστε τον σωλήνα. Σιγά, σιγά το νερό θα πρέπει να ανεβαίνει στον σωλήνα. Τι πραγματικά συμβαίνει: Στη φύση, μετά τη βροχή, «αποθηκεύεται» νερό στο έδαφος. Σταδιακά το νερό αυτό δημιουργεί πίεση στο έδαφος. Όταν σκάβουμε ένα πηγάδι, απελευθερώνουμε αυτή την πίεση και δίνουμε τη δυνατότητα στο νερό να αναδυθεί στην επιφάνεια.

(Για την υλοποίηση του πειράματος, προτείνεται να διατεθεί 1 ΔΩ.)

(3) Ενότητα Δ': «Ήπειροι... Στιγμιότυπα»: Έχει διδαχθεί περιληπτικά παρόμοια ύλη στη ΣΤ' Δημοτικού. Προτείνεται η παρούσα ενότητα να διδαχθεί με τη μορφή project. Οι μαθητές/μαθήτριες κάθε τμήματος μπορούν να χωριστούν σε ομάδες έτσι ώστε να αντιστοιχούν μία ομάδα σε κάθε ήπειρο (1ΔΩ εκπόνηση και 1ΔΩ παρουσίαση του project στην τάξη).

Β΄ Τάξη Γυμνασίου ΕΑΕ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ:

- [Γεωλογία – Γεωγραφία, Β΄ Γυμνασίου, \(Βιβλίο μαθητή\)](#)
- [Γεωλογία – Γεωγραφία, Β΄ Γυμνασίου, \(τετράδιο εργασιών\)](#)
- [Γεωλογία - Γεωγραφία, Β΄ Γυμνασίου, \(Οδηγός για τον/την εκπαιδευτικό\)](#)

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ, ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ενδεικτικός ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΩΡΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 ^η : ΟΙ ΧΑΡΤΕΣ				
ΚΕΦΑΛΑΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ* ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ* ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
ΜΑΘΗΜΑ 1 Οι έννοιες «Γεωγραφική» και «σχετική» θέση	Προτείνεται να γίνει σύντομη αναφορά στις έννοιες που αφορούν στις γεωγραφικές συντεταγμένες και περιλαμβάνονται στα κεφάλαια Α1.1 και Α1.2 του βιβλίου μαθητή της Α΄ Γυμνασίου		Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat1_1.html Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3309?locale=el https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3302?locale=el https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3208?locale=el	2
ΜΑΘΗΜΑ 2 Η σημασία της σχετικής θέσης για τους ανθρώπους			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat1_2.html Πολιτικός χάρτης της Ελλάδας: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/extras/maps/GRP_GN.jpg Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:	1

			<p>Πολυχάρτης της Ελλάδας:</p> <p>https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2906</p> <p>https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3230?locale=el</p> <p>https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3314?locale=el</p>	
<p>ΜΑΘΗΜΑ 3 Μελετώντας με χάρτες τη θέση της Ευρώπης στον κόσμο.</p>			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή</p> <p>http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat1_3.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3245</p> <p>https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3326</p> <p>Παγκόσμιος πολυχάρτης:</p> <p>https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2898</p> <p>Πολυχάρτης Ευρώπης:</p> <p>http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2756</p> <p>Τρισδιάστατος χάρτης Ευρώπης:</p> <p>https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3653</p> <p>Χάρτης της Ευρώπης στο GoogleEarth</p>	1
<p>ΜΑΘΗΜΑ 4 Μελετώντας με χάρτες το φυσικό περιβάλλον της Ευρώπης</p>	<p>*Δεν θα διδαχθεί επειδή παρόμοια ύλη για την Ευρώπη έχει διδαχθεί στη ΣΤ΄ Δημοτικού.</p>			ΟΧΙ
<p>ΜΑΘΗΜΑ 5 Μελετώντας με χάρτες τους κατοίκους της Ευρώπης</p>	<p>*Δεν θα διδαχθεί επειδή παρόμοια ύλη για την Ευρώπη έχει διδαχθεί στη ΣΤ΄ Δημοτικού.</p>			ΟΧΙ

<p>Συνθετικές εργασίες Βλ. περιγραφή στις παρατηρήσεις (4)</p>	<p>Ενδεικτικά παραδείγματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο δικός μου χάρτης. Οι μαθητές/μαθήτριες σε μια εκτύπωση χάρτη μιας περιοχής που τους αφορά (περιοχή κατοικίας, περιοχή διακοπών) ενημερώνουν τον χάρτη με στοιχεία που θεωρούν σημαντικά, είτε γενικά (μνημεία, περιοχές φυσικού κάλλους) είτε κάνουν το χάρτη αυτό πιο προσωπικό (προσωπικές αναμνήσεις κ.λπ.). Ανταλλάσσουν χάρτες μεταξύ τους, κατηγοριοποιούν τις προσθήκες των συμμαθητών/συμμαθητριών τους σε προσωπικές και γενικές. • Δημιουργία καταλόγου ευρωπαϊκών χωρών και σχετικών δεδομένων (χώρες, πληθυσμός, έκταση). Δραστηριότητα σε λογιστικό φύλλο (χώρες, πληθυσμός, έκταση, πυκνότητα πληθυσμού). Δημιουργία ταξινομημένων καταλόγων σε κάθε περίπτωση και ανάλογων (ταξινομημένων) ραβδογραμμάτων. Σχολιασμός των αποτελεσμάτων. 			4
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: 8 ΩΡΕΣ				

ΕΝΟΤΗΤΑ 2^η : ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ				
<p>ΜΑΘΗΜΑ 6 Η Γεωλογική ιστορία της Ευρώπης και η ορογένεση</p>	<p>© Στην έκδοση του διδακτικού βιβλίου για το σχολικό έτος 2024-2025 αντικαθίσταται στη σελίδα 27 η πρόταση « Ο άνθρωπος εμφανίστηκε</p>		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_6.html</p>	2

	<p>πριν από 2-2,5 εκατομμύρια χρόνια περίπου, δηλαδή η παρουσία του στη Γη είναι ένα ελαχιστότατο κομμάτι της ιστορίας του πλανήτη μας. Αν προχωρήσουμε σε μια αναλογία και θεωρήσουμε την ηλικία της Γης ίση με 46 χρόνια, τότε ο άνθρωπος έχει ηλικία μόλις τεσσάρων ωρών!» από την πρόταση: «Το γένος Homo, στο οποίο ανήκει και ο σημερινός άνθρωπος, εμφανίστηκε πριν από 2-2,5 εκατομμύρια χρόνια περίπου, δηλαδή η παρουσία του στη Γη είναι ένα ελαχιστότατο κομμάτι της ιστορίας του πλανήτη μας. Αν προχωρήσουμε σε μια αναλογία και θεωρήσουμε την ηλικία της Γης ίση με 46 χρόνια, τότε το γένος αυτό έχει ηλικία μόλις τεσσάρων ωρών!»</p> <p>Οι αλλαγές βρίσκονται στην ιστοσελίδα του ΙΤΥΕ Διόφαντος: https://publications.cti.gr/index.php/book-changes?pid=47337</p>		<p>Εγκεκριμένα Λογισμικά Π.Ι. - Λογισμικό Γεωλογία-Γεωγραφία Α΄ -Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/content/index.php?lesson_id=22&ep=326&c_id=848</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Το εσωτερικό της Γης: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2792</p> <p>Λιθοσφαιρικές πλάκες της Γης: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3215</p> <p>Το ελληνικό τόξο: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3298</p>	
<p>ΜΑΘΗΜΑ 7 Η διαμόρφωση του ανάγλυφου στην Ευρώπη</p>		<p>Ενδεικτικά προτεινόμενα πειράματα για τη δράση εξωγενών παραγόντων στη διαμόρφωση του ανάγλυφου.</p> <p>Βλ. περιγραφή στην παρατήρηση (3)</p>	<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_7.html</p> <p>Γεωλογικοί αιώνες και η ορογένεση στην Ευρώπη: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10913</p>	<p>3</p>

		στο τέλος του πίνακα		
ΜΑΘΗΜΑ 8 Η γεωλογική ιστορία της Ελλάδας			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_8.html</p> <p>Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: «Η γεωλογική εξέλιξη της Ελλάδας»: http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3297</p>	2
ΜΑΘΗΜΑ 9 Σεισμική και ηφαιστειακή δράση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_9.html http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_10.html</p>	2
ΜΑΘΗΜΑ 10 Η επίδραση των σεισμών και των ηφαιστειών στη ζωή μας			<p>Ψηφιακά σενάρια στον Αίσωπο: «Σεισμική και ηφαιστειακή δράση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα» http://aesop.iep.edu.gr/node/20518 «Η σεισμικότητα της Ελλάδας» https://aesop.iep.edu.gr/node/24473</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Παγκόσμιος χάρτης: κατανομή ηφαιστειών και σεισμών http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2794</p> <p>Κίνδυνοι σε περίπτωση σεισμού: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/10929</p> <p>Η τελευταία μεγάλη έκρηξη: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-educationalvideo-8522-214</p> <p><u>Άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες στο Φωτόδεντρο σχετικές με τα Μαθήματα 9 και 10</u></p> <p>Αναζήτηση στο GoogleEarth ηφαιστειών για παράδειγμα χάρτης με ηφαίστεια της ΙσλανδίαςEN</p>	2

ΜΑΘΗΜΑ 11 Οι φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_11.html</p> <p>Ευρώπη-Χάρτες Φυσικής Γεωγραφίας: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-5102</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 16 Τα βουνά και οι πεδιάδες της Ευρώπης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_16.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Ευρώπη-Χάρτες Φυσικής Γεωγραφίας: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-5102</p> <p>«Γεωμορφολογικά στοιχεία της Ευρώπης (κουίζ)»: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2857?locale=el#</p> <p>Ψηφιακό σενάριο στον Αίσωπο: «Το Ανάγλυφο της Ευρώπης» https://aesop.iep.edu.gr/node/20218</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 17 Τα βουνά και οι πεδιάδες στη ζωή των Ευρωπαίων			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_17.html</p> <p>Πολιτικός, ανθρωπογεωγραφικός χάρτης Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2757</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 18 Τα βουνά και οι πεδιάδες της Ελλάδας			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_18.html</p> <p>Πολυχάρτης Ελλάδας-Γεωμορφολογικός, αναγλύφου, κλιματικός, βλάστησης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2758</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 12 Οι θάλασσες της Ευρώπης	Τα μαθήματα 12-15 μπορεί να υλοποιηθούν και με τη μορφή διαθεματικής εργασίας / project		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_12.html</p>	1

	<p>διάρκειας 5 ωρών με έμφαση όμως στη Μεσόγειο.</p>		<p>European Atlas of the Seas:EN</p> <p>Ο ανωτέρω σύνδεσμος περιέχει χάρτες για τις θάλασσες, τις ακτές της Ευρώπης, το περιβάλλον τους, τη βιοποικιλότητα, μορφές ενέργειας, τις ανθρώπινες δραστηριότητες και τις σχετικές πολιτικές που ακολουθούν τα κράτη της Ευρώπης. Ακολουθούν ενδεικτικά παραδείγματα:</p> <p>Ευρωπαϊκός χάρτης για τον τουρισμό</p> <p>Χάρτης θαλάσσιας ρύπανσης στην Ευρώπη</p> <p>Χάρτης θαλάσσιων μεταφορών στην Ευρώπη</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Τουριστικοί προορισμοί (Ευρώπη): https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3217</p> <p>Ετήσιες αφίξεις τουριστών στις ευρωπαϊκές χώρες https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10917?locale=el#</p> <p>Ποιες χώρες της Ευρώπης βρέχονται από θάλασσα; https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3200?locale=el#</p>	
<p>ΜΑΘΗΜΑ 13 Βαλτική και Βόρεια θάλασσα: Δύο θάλασσες του Ευρωπαϊκού Βορρά</p>			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_13.html</p> <p>Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: Χάρτης της Βόρειας και της Βαλτικής θάλασσας https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3222?locale=el#</p>	<p>1</p>
<p>ΜΑΘΗΜΑ 14 Η Μεσόγειος Θάλασσα</p>			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_14.html</p>	<p>1</p>

			<p>Γεωμορφολογικός χάρτης της Μεσογείου: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2833?locale=el#</p> <p>Μεσογειακές χώρες (κουίζ) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3224?locale=el#</p> <p>Διδακτικά σενάρια από τον Αίσωπο: https://aesop.iep.edu.gr/node/19343/3008 https://aesop.iep.edu.gr/node/20278</p> <p>Η υπηρεσία Copernicus για την παρακολούθηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος (υπηρεσία CMEM) https://www.copernicus.eu/el/ypiresies/thalassa και https://marine.copernicus.eu/access-data/ocean-visualisation-tools(https://myoceanlearn.marine.copernicus.eu/)</p>	
ΜΑΘΗΜΑ 15 Οι άνθρωποι στη Μεσόγειο			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_15.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Πολιτικός χάρτης της Μεσογείου: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3223?locale=el#</p> <p>Μεσογειακές χώρες (κουίζ) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3224?locale=el#</p> <p>Η Μεσόγειος στο πέρασμα του χρόνου: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3311?locale=el#</p> <p>Μια Μεσόγειος... μουσική https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/11101?locale=el#</p>	2
ΜΑΘΗΜΑ 19 Το κλίμα της Ευρώπης	Συσχέτιση τύπων κλίματος της Ευρώπης με τον αντίστοιχο τύπο βλάστησης στο Μάθημα 24 .		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_19.html</p>	1

	Μπορούν να ενσωματωθούν οι εργασίες 3 και 4 από το Μάθημα 20 σελ. 69.		Δράση της ΕΕ για το κλίμα: https://ec.europa.eu/clima/index_el Χάρτης αλλαγών στην ακτογραμμή της Ευρώπης Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Το κλίμα της Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7273# Κλιματικές ζώνες της Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2888	
ΜΑΘΗΜΑ 24 Η βλάστηση της Ευρώπης	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά στη μελέτη του Μαθήματος 19.		Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_24.html Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: Η βλάστηση της Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3229	1
ΜΑΘΗΜΑ 20 Το κλίμα της Ελλάδας			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_20.html Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Χάρτης Ελλάδος-Γεωμορφολογικός, αναγλύφου, κλιματικός, βλάστησης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2758 Κλίμα και καιρός της Ελλάδας https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/6829 Κλίμα της Ελλάδας - Μελέτη παραδειγμάτων https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6822?locale=el# Δελτίο καιρού: https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3027?locale=el# Διδακτικό σενάριο από τον Αίσωπο: Κλίμα - καιρός, το κλίμα της Ελλάδας https://aesop.iep.edu.gr/node/18421	1
ΜΑΘΗΜΑ 21 Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ευρώπης			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_21.html Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:	1

			<p>Τα ποτάμια της Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/10942</p> <p>Πόσο καλά γνωρίζεις τα ποτάμια της Ευρώπης; (αντιστοίχιση) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10935?locale=el#</p> <p>Βρες τα ποτάμια της Ευρώπης! https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3316?locale=el#</p>	
ΜΑΘΗΜΑ 22 Τα ποτάμια και οι λίμνες στη ζωή των Ευρωπαίων	Αναφορά στα ποτάμια του Πίνακα, σ. 74, Μάθημα 21.		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_22.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Από τη Βόρεια θάλασσα, στη Μαύρη θάλασσα: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3046</p> <p>Το ταξίδι του Δούναβη https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10960?locale=el#</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 23 Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ελλάδας			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat2_23.html</p> <p>Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: Πολυχάρτης Ελλάδας-Γεωμορφολογικός, αναγλύφου, κλιματικός, βλάστησης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2758</p>	1
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 2:			26	ΩΡΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 3^η : ΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ 25 Η πολιτική διαίρεση της Ευρώπης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_25.html</p>	1
---	--	--	---	---

			<p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Πολιτικός χάρτης της Ευρώπης https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2858</p> <p>Οι γλώσσες της Ευρώπης https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3068</p> <p>Σημαίες της Ευρώπης - Μπίνγκο! https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10939?locale=el#</p>	
ΜΑΘΗΜΑ 26 Η Ευρωπαϊκή Ένωση	<p>© Στην έκδοση του διδακτικού βιβλίου για το σχολικό έτος 2024-2025 αντικαθίσταται στη σελίδα 92 πρόταση ««Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το οποίο εκλέγεται άμεσα κάθε 5 χρόνια από τους πολίτες των κρατών-μελών και το οποίο από το 2009 αποτελείται από 751 ευρωβουλευτές, από τους οποίους οι 22 αντιπροσωπεύουν τη χώρα μας.» από την πρόταση: «Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το οποίο εκλέγεται άμεσα κάθε 5 χρόνια από τους πολίτες των κρατών-μελών και το οποίο από το 2020 αποτελείται από 705 ευρωβουλευτές, από τους οποίους οι 21 αντιπροσωπεύουν τη χώρα μας.» https://publications.cti.gr/index.php/book-changes?pid=47337</p> <p>Σημείωση: για την κοινοβουλευτική περίοδο 2024-2029 εγκρίθηκε</p>		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_26.html</p> <p>Η πύλη πρόσβασης στην Ευρωπαϊκή Ένωση http://europa.eu/index_el.htm</p> <p>Προφίλ των θεσμικών και λοιπών οργάνων και οργανισμών της ΕΕ http://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/index_el.htm</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Η διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3324?locale=el#</p> <p>Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3233?locale=el#</p> <p>Ευρώπη και Ευρωπαϊκή Ένωση: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6996</p> <p>Ταξιδεύοντας, γνωρίζουμε την Ευρωπαϊκή Ένωση https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/9195?locale=el#</p>	2

	απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου να αυξηθεί ο αριθμός των εδρών στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο από 705 σε 720.			
ΜΑΘΗΜΑ 27 Η σημασία της Ευρωπαϊκής Ένωσης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_27.html</p> <p>Η πύλη πρόσβασης στην Ευρωπαϊκή Ένωση https://european-union.europa.eu/index_el</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 28 Η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_28.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Πολυχάρτης Ελλάδος, Πολιτικός-Ανθρωπογεωγραφικός: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2906</p> <p>Η διοικητική διαίρεση της Ελλάδος: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2809</p> <p>Χάρτης των νομών της Ελλάδας https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2922?locale=el#</p> <p>Τοποθέτησε τους νομούς στον χάρτη της Ελλάδας! (παζλ) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10961?locale=el#</p> <p>Περισσότερα αντικείμενα στο Φωτόδεντρο</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 29 Ο πληθυσμός της Ευρώπης	Μπορούν να ενσωματωθούν οι εργασίες 1 και 2, Μάθημα 31. σ. 107.		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_29.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Πολιτικός, ανθρωπογεωγραφικός χάρτης Ευρώπης: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2757</p>	1

			<p>Ο πληθυσμός της Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3243</p> <p>Ο πληθυσμός στις μεγάλες πόλεις της Ευρώπης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3249?locale=el#</p>	
ΜΑΘΗΜΑ 30 Τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού της Ευρώπης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_30.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p> <p>Ο πληθυσμός της Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3243</p> <p>Ο αλλογενής πληθυσμός της Ευρώπης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3244?locale=el#</p> <p>Πληθυσμιακή πυκνότητα των ευρωπαϊκών χωρών https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3330?locale=el#</p> <p>Δημογραφικοί δείκτες: Ελλάδα - Ευρώπη – Κόσμος https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/9194?locale=el#</p> <p>Ευρώπη: Κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. σε δολάρια https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3323?locale=el#</p> <p>Πολυχάρτης της Ευρώπης: Ανθρωπογεωγραφικός, ενέργειας, οικονομίας https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/10846?locale=el#</p>	2
ΜΑΘΗΜΑ 31 Ο πληθυσμός της Ελλάδας			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_31.html</p> <p>Ελληνική Στατιστική Αρχή : Δημογραφικά χαρακτηριστικά https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/-</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο:</p>	1

			<p>Πολυχάρτης Ελλάδος, Πολιτικός-Ανθρωπογεωγραφικός: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2906</p> <p>Ο πληθυσμός της Ελλάδος http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3331</p> <p>Πυκνότητα πληθυσμού ανά νομό στην Ελλάδα https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3018?locale=el#</p>	
ΜΑΘΗΜΑ 32 Τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των Ευρωπαίων			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_32.html</p> <p>Οδηγίες για ταξίδια προς τις χώρες της Ευρώπης http://europa.eu/travel/culture/index_el.htm</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο</p> <p>Οι θρησκείες της Ευρώπης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2881?locale=el#</p> <p>Μνημεία, μουσεία και αξιοθέατα της Ευρώπης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3072?locale=el#</p> <p>Τουριστικοί προορισμοί στην Ευρώπη (συλλογή φωτογραφιών) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3199?locale=el#</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 33 Οι μεγάλες πόλεις της Ευρώπης			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_33.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Πολυχάρτης της Ευρώπης: Πολιτικός, ανθρωπογεωγραφικός https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2757</p> <p>Μεγάλες ευρωπαϊκές πόλεις (αντιστοίχιση) https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3281?locale=el#</p>	1

ΜΑΘΗΜΑ 34 Οι μεγάλες πόλεις της Ελλάδας			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_34.html</p> <p>Πολυχάρτης Ελλάδος, Πολιτικός-Ανθρωπογεωγραφικός: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2906</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 35 Οι Βαλκανικές χώρες			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_35.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο</p> <p>Ευρώπη-Χάρτες φυσικής γεωγραφίας: http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-5102</p> <p>Πολιτικός, ανθρωπογεωγραφικός χάρτης Ευρώπης: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2757</p> <p>Οι βαλκανικές χώρες https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3239?locale=el</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 36 Οι γείτονές μας στα Βαλκάνια			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat3_36.html</p> <p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Οι χώρες των Βαλκανίων: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3254</p>	1
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 3:			14 ΩΡΕΣ	

ΕΝΟΤΗΤΑ 4^η : ΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΙΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ 37 Οι τομείς παραγωγής της			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_37.html</p>	2
---	--	--	--	---

Ευρωπαϊκής Οικονομίας			<p>Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Πολυχάρτης Ευρώπης, Γεωμορφολογικός, κλιματικός, βλάστησης https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2756 Οι τομείς παραγωγής της ευρωπαϊκής οικονομίας https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3256?locale=el#</p>	
ΜΑΘΗΜΑ 38 Η γεωργία και η δασοκομία στην Ευρώπη			<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_38.html Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο: Πολυχάρτης Ευρώπης, Γεωμορφολογικός, κλιματικός, βλάστησης: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2756 Η χρήση της Γης στην Ευρώπη: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3289 Αρδευόμενες εκτάσεις στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3192?locale=el#</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 39 Η κτηνοτροφία, η αλιεία και οι υδατοκαλλιέργειες στην Ευρώπη	Μπορεί να ενσωματωθεί και η εργασία: 1 α, γ και ζ, Μάθημα 40 σ. 138-139.		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_39.html Πώς η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διασφαλίζει την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων τροφίμων, και προωθεί βιώσιμες πρακτικές. https://commission.europa.eu/food-farming-fisheries_en Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο Παραγωγή αλιευμάτων στην Ευρώπη (Eurostat): http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3193</p>	1
ΜΑΘΗΜΑ 41 Η βιομηχανία και η βιοτεχνία στην Ευρώπη	Προτείνεται 1) να ενσωματωθεί και η εργασία: 1β, ερωτήματα 1, 2, 4, Μάθημα 44 σ. 153.		<p>Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_41.html</p>	2

	2) να ενσωματωθεί και η Δραστηριότητα Γ2.1 του τετραδίου εργασιών της Α΄ τάξης (εάν δεν έχει ήδη διδαχθεί) 3) να γίνει σύνδεση με τα μαθήματα 13 και 14 στα μέρη που αφορούν στις μεταφορές και τη θαλάσσια ρύπανση)		Επίσημη ιστοσελίδα της ΕΕ για την αγορά, τη βιομηχανία και την επιχειρηματικότητα https://single-market-economy.ec.europa.eu/index_en Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Χάρτης βιομηχανικών περιοχών και ορυκτών πόρων Ευρώπης: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3194	
ΜΑΘΗΜΑ 42 Η παραγωγή και η κατανάλωση ενέργειας στην Ευρώπη			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_42.html Το φαινόμενο του θερμοκηπίου (#PaxiESA)	2
ΜΑΘΗΜΑ 43 Η εξόρυξη και οι κατασκευές στην Ευρώπη			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_43.html Χάρτης με κοιτάσματα μεταλλευμάτων σε χώρες της Ευρώπης Σχετικοί σύνδεσμοι για την Ελλάδα Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας https://ypen.gov.gr/ https://www.oryktosploutos.net/2010/11/2020-2/ https://www.orykta.gr/geologia-oryktologia/oryktoi-poroi-koitasmatologia Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας ΕΚΠΑ https://www.geol.uoa.gr/tmima/moyseia/moyseio_oryktologias_kai_petrologias/ Ορυκτολογικό Μουσείο ΕΜΠ -ΓΑΙΟΡΑΜΑ https://www.museum.metal.ntua.gr/	1
ΜΑΘΗΜΑ 45 Το εμπόριο στην Ευρώπη			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_45.html	1

			Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: Παγκόσμιο εμπόριο, μεγάλοι εισαγωγείς και εξαγωγείς (Eurostat) : http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3198	
ΜΑΘΗΜΑ 46 Ο τουρισμός στην Ευρώπη			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_46.html Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Τουριστικοί προορισμοί (Ευρώπη): https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3217 Αφίξεις τουριστών και έσοδα από τον τουρισμό https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3424?locale=el# Ετήσια έσοδα ευρωπαϊκών χωρών από τον τουρισμό https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3292?locale=el#	1
ΜΑΘΗΜΑ 47 Οι μεταφορές, οι επικοινωνίες και οι άλλες υπηρεσίες στην Ευρώπη	Να ενσωματωθεί η εργασία 1β από το Μάθημα 48 σ. 168		Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_47.html Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο Μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων ανά μεταφορικό μέσο https://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3201?locale=el# Αναζήτηση στο Διαδίκτυο: http://www.uitp.org/	1
ΜΑΘΗΜΑ 40 Ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_40.html Αντικείμενα στο Φωτόδεντρο Χάρτης πρωτογενούς τομέα παραγωγής στην Ελλάδα: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3426	1

			Ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3427	
ΜΑΘΗΜΑ 44 Ο δευτερογενής τομέας στην Ελλάδα			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_44.html Αντικείμενο στο Φωτόδεντρο: Ο δευτερογενής τομέας στην Ελλάδα: https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3428	1
ΜΑΘΗΜΑ 48 Ο τριτογενής τομέας στην Ελλάδα			Διαδραστικές εφαρμογές εμπλουτισμένου βιβλίου μαθητή: http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2294/Geografia_B-Gymnasiou_html-empl/mat4_48.html	1
Συνθετικές εργασίες βλ Παρατήρηση (4) στο τέλος του πίνακα	Ενδεικτικά παραδείγματα: <ul style="list-style-type: none"> • Συλλογή σημαιών και εθνικών ύμνων των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή/ και των μεσογειακών χωρών • Με τη στρατηγική του καταιγισμού ιδεών, καταγράφουν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα για τις χώρες και τους λαούς της Ε.Ε. Συζητούν για τυχόν στερεότυπα που αντανακλούν οι επιλογές τους. Αναγνωρίζουν την ποικιλία των πολιτισμικών στοιχείων των κρατών μελών της Ε.Ε. Για όσες από τις χώρες δεν προκύπτουν επαρκείς πληροφορίες μέσω του καταιγισμού ιδεών, αναζητούνται οι βασικές πληροφορίες από τις ιστοσελίδες της ΕΕ. • Με επιτόπια έρευνα συμπληρώνονται δύο κατάλογοι σχετικά με το «από πού έρχονται τα τρόφιμα στο supermarket;» (χώρες κόσμου, περιοχές Ελλάδας). Μελέτη πεδίου. • Αναζήτηση, αξιολόγηση, επιλογή, μελέτη παγκόσμιων χαρτών με περιεχόμενο όπως: υποθαλάσσια καλώδια οπτικών ινών, αεροδιάδρομοι, λιμάνια και μεταφορές εμπορευμάτων, αγωγοί φυσικού αερίου και πετρελαίου. 			4

	<p>Σε κάθε χάρτη αναγνωρίζονται οι βασικοί κόμβοι και οι κύριες «οδοί». Αναπτύσσεται διάλογος και ανταλλαγή επιχειρημάτων, ενώ παράλληλα συζητείται ο ρόλος της Ευρώπης, ανά περίπτωση.</p> <p>Η Εγνατία ενώνει, οι αστικοί οδικοί άξονες διαιρούν. Μελέτη και διαφοροποίηση του ρόλου των οδικών αξόνων, σε τοπικό και υπερτοπικό επίπεδο. Μελέτη πεδίου.</p>		
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ 4:		19 ΩΡΕΣ	
ΣΥΝΟΛΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ 1, 2, 3, 4:		67 ΩΡΕΣ	

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

(1) Ο/Η καθηγητής/-τρια δύναται σε κάθε ενότητα, ανάλογα με τις ανάγκες του μαθήματος, να κάνει χρήση:

- των αντίστοιχων φύλλων εργασίας του Τετραδίου Εργασιών,
- των Διαδραστικών εφαρμογών Ψηφιακού Σχολείου και του εμπλουτισμένου βιβλίου του/της μαθητή/-τριας της Β΄ Γυμνασίου: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B106/382/2534,9779/>,
- σχετικού υλικού από το «Φωτόδεντρο»: <http://photodentro.edu.gr/>.

Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιήσει:

- χάρτες και πληροφορίες από το διαδίκτυο με τη χρήση μηχανών αναζήτησης π.χ. http://www.google.gr/advanced_search?hl=el, ή ανάλογο διαδικτυακό σύστημα ελεύθερης πρόσβασης που συνδυάζει διαδραστικούς χάρτες, με δορυφορική εικόνα και επιπλέον πληροφορίες (<http://maps.google.com/> και <http://earth.google.com/>),
- εγκεκριμένο λογισμικό του Π.Ι. – π.χ. Λογισμικό Γεωλογία-Γεωγραφία Α΄ - Β΄ Γυμνασίου: http://www.pi-schools.gr/content/index.php?lesson_id=22&ep=326&c_id=848
(τα παραπάνω θεωρούνται δεδομένα για κάθε ενότητα και δεν επαναλαμβάνονται).

(2) Στις ανωτέρω οδηγίες, θεωρείται ότι έχουν διδαχθεί όλες οι ενότητες του μαθήματος της Γεωλογίας-Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου όπως προβλέπεται στις αντίστοιχες οδηγίες. Προτείνεται οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι/οποίες θα διδάξουν το μάθημα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας στη Β΄ τάξη του Γυμνασίου, να λάβουν υπόψη ότι κάποιες εκ των ενοτήτων που θεωρούνται ότι έχουν διδαχθεί στην Α΄ Γυμνασίου μπορεί να μην διδάχθηκαν. Για τον λόγο αυτόν, κατά την κρίση τους, όπου θεωρείται ότι έχουν διδαχθεί στην Α΄ τάξη, ενδεχομένως χρειασθεί να καλύψουν πιθανά κενά.

Η εμπειρία και η γνώση των εκπαιδευτικών για τους/τις μαθητές/μαθήτριες τους και τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά τους, επιτρέπει να επιλέξουν για κάθε τάξη/τμήμα της Β΄ Γυμνασίου με τον καλύτερο τρόπο το περιεχόμενο αυτής της διδασκαλίας με βάση τους σκοπούς και τους στόχους του μαθήματος όπως περιγράφονται στο «Πρόγραμμα Σπουδών» της Β΄ Γυμνασίου (ΦΕΚ 304/ τ. Β΄/13-3-2003 και 1196/τ. Β΄/26-08-2003).

Για τον σκοπό αυτό προτείνεται να διαθέσουν τις διδακτικές ώρες δύο εβδομάδων (ή και περισσότερες μετά από σχετική τεκμηρίωση και όχι σε βάρος της διδασκαλίας της διδακτέας ύλης της τρέχουσας σχολικής χρονιάς 2024-2025. Οι ανωτέρω διδακτικές ώρες δύναται να διατεθούν κατά τη διάρκεια του διδακτικού έτους όποτε από τους/τις ίδιους/ίδιες κριθεί απαραίτητο.

(3) Προτεινόμενα πειράματα

1° Πείραμα: «Διάβρωση»

Υλικά:

1. Τρία ρηχά ορθογώνια (18x25 cm) αλουμινένια ταψάκια, 2. Άμμος – χώμα, 3. Δοχείο ψεκασμού με νερό, 4. Μερικά παγάκια, 5. Καλαμάκι.

Διαδικασία:

1. Τοποθετούμε κατά μήκος της μικρής πλευράς κάθε ταψιού την άμμο διαμορφώνοντας μια κλιτύ (πλαγιά) βάσης μερικών εκατοστών ώστε να είναι σχετικά σταθερή.
2. Στο πρώτο ταψάκι ψεκάζετε αρκετές φορές, με το δοχείο νερού, στη κορυφή της κλιτύος με κατεύθυνση προς τη βάση της.
3. Στο δεύτερο ταψάκι και στο ανώτερο σημείο της άμμου τοποθετείτε 3 – 4 παγάκια να λιώσουν.
4. Στο τρίτο ταψάκι και με το καλαμάκι φυσάτε στην επιφάνεια του όγκου της άμμου.

Οι μαθητές/μαθήτριες καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους και τις συζητούν με τον/την καθηγητή/καθηγήτριά τους.

(Για την υλοποίηση του πειράματος προτείνεται να διατεθεί 1 ΔΩ.)

2° Πείραμα: «Διαβρωτική ενέργεια κυμάτων»

Υλικά:

1. Μεγάλο σκαφάκι βαψίματος ή κάποια ρηχή ορθογώνια λεκάνη της επιλογής σας, 2. Άμμος, 3. Μικρά χαλίκια – βότσαλα, 4. Νερό, 5. Άδειο μπουκάλι νερού 500 ml.

Διαδικασία:

Α' Φάση:

1. Στρώστε άμμο στον πάτο από το σκαφάκι και δημιουργήστε έναν «πυθμένα θαλάσσης».
2. Στρώστε άμμο στο ρηχό τμήμα από το σκαφάκι και δημιουργήστε μια «παραλία».
3. Ρίξτε προσεκτικά νερό στο βαθύ τμήμα από το σκαφάκι και αφήστε το σύστημα για λίγο προκειμένου να ηρεμήσει.
4. Τοποθετήστε το μπουκάλι οριζόντια στο νερό, παράλληλα προς την «ακτογραμμή» και με το χέρι κινήστε το μπρος – πίσω προκαλώντας μικρά κύματα.
5. Παρατηρήστε και καταγράψτε σε μικρά χρονικά διαστήματα τις μεταβολές που παρατηρείτε (μπορείτε να βγάξετε φωτογραφίες σε διάφορες φάσεις του πειράματος και να τις σχολιάσετε στο τέλος).

Β' Φάση:

1. Καθαρίστε το σκαφάκι από τα υλικά της προηγούμενης φάσης ή χρησιμοποιήστε ένα παρόμοιο, και πραγματοποιήστε τα δύο πρώτα βήματα της Α' Φάσης.
2. Τοποθετήστε χαλίκια στο μέσο της «ακτογραμμής» κάθετα σε αυτή δημιουργώντας έναν σχηματισμό σε μικρό ακρωτήριο που να εισέρχεται και μέσα στο νερό και πραγματοποιήστε τα βήματα 3, 4, 5 της Α' Φάσης.
3. Μπορείτε να συγκρίνετε και να σχολιάσετε τα αποτελέσματα των δύο φάσεων.

Σχόλιο: Μπορείτε παράλληλα προς την «ακτογραμμή» και πιο εσωτερικά στο βαθύ τμήμα από το σκαφάκι να σχηματίσετε έναν σωρό από χαλίκια («κυματοθραύστη») και να επαναλάβετε τη διαδικασία.

(Για την υλοποίηση του πειράματος προτείνεται να διατεθεί 1 ΔΩ.)

(4) Συνθετικές Εργασίες

Υλοποιούνται από 2 έως 4 συνθετικές εργασίες και διατίθενται συνολικά μέχρι 8ΔΩ (6 ΔΩ εκπόνηση και 2 ΔΩ παρουσίαση). Τα παραδείγματα που περιλαμβάνονται στις «οδηγίες» είναι ενδεικτικά.

ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η εγκατάσταση των Διαδραστικών Οθονών Αφής στα σχολεία προσφέρει πολυάριθμα πλεονεκτήματα στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη της διδασκαλίας. Συγκεκριμένα:

- Παρέχεται η δυνατότητα οργάνωσης, καταγραφής και αποθήκευσης μαθημάτων που δύνανται να αξιοποιηθούν τόσο από τους/τις εκπαιδευτικούς όσο κι από τους/τις μαθητές/-τριες.
- Προσφέρεται η εύκολη πρόσβαση στο note, στα σχεδιαστικά εργαλεία των οθονών αφής, σε ποικίλους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους / Open Educational Resources (ΑΕΠ / OER) που περιλαμβάνουν κατηγορίες όπως: Εκπαιδευτικά Παιχνίδια/Δυναμικός Χάρτης/Εφαρμογές Λογισμικού/AR-VR-MR Αντικείμενα /3D Αντικείμενα κ.ά. καθώς και στην εφαρμογή mozaBook (που είναι προεγκατεστημένη στο περιβάλλον windows των οθονών και μελλοντικά θα εμπλουτιστεί με τα διαδραστικά σχολικά βιβλία).
- Όλα τα παραπάνω αποτελούν καινοτόμα μαθησιακά περιβάλλοντα, εύχρηστα, με πλούσιο οπτικοακουστικό υλικό οικείου χαρακτήρα και εξοικείωσης με την καθημερινότητα των μαθητών/-τριών, που ανταποκρίνονται στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Επίσης, δίνουν στον/στην εκπαιδευτικό την ευκαιρία να οργανώσει το μάθημά του/της, δημιουργώντας ένα «υβριδικό περιβάλλον εργασίας», που λειτουργεί ως διδακτικό αποθετήριο και εμπλουτίζεται στο πλαίσιο της σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας.
- Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόσουν το υλικό διδασκαλίας τους ώστε να ανταποκρίνεται στη γνωστική ετοιμότητα και στις ανάγκες των μαθητών/-τριών, σε σχέση με την ηλικία τους και τους διαφορετικούς τύπους μάθησης (οπτικός, ακουστικός, κιναισθητικός), προσφέροντας υλικό σε διαφορετικές μορφές, με άξονα τη συμπερίληψη όλων καθώς και την εξατομικευμένη μάθηση. Παράλληλα, η χρήση ποικίλων διαδραστικών δραστηριοτήτων επιτρέπουν την άμεση ανατροφοδότηση και αξιολόγηση του επιπέδου κατανόησης του μαθήματος.
- Η λειτουργία «πολλαπλής αφής» των διαδραστικών οθονών δίνει στον/στην εκπαιδευτικό την ευκαιρία να σχεδιάσει και να ενσωματώσει στη διδασκαλία ομαδικές δραστηριότητες, που επιτρέπουν τη συνέργεια των μαθητών/-τριών, καλλιεργώντας δεξιότητες όπως της συνεργασίας και επικοινωνίας.
- Οι οθόνες αφής μπορούν να συνδεθούν με το Google Drive ή το OneDrive, με υπολογιστές, τάμπλετ και άλλες συσκευές, διευκολύνοντας τη μεταφορά και την κοινή χρήση πληροφοριών.
- Δίνεται η δυνατότητα στον/στην εκπαιδευτικό να μοιράζεται με τους/τις μαθητές/-τριες εκπαιδευτικό υλικό και να το επαναχρησιμοποιεί, μειώνοντας τον φόρτο εργασίας.
- Δίνεται η δυνατότητα της αντεστραμμένης διδασκαλίας και η λειτουργία της ανεστραμμένης τάξης.
- Δίνεται η δυνατότητα ένταξης της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη μαθησιακή διαδικασία.
- Τέλος, τα διαδραστικά συστήματα μάθησης διευκολύνουν και επιταχύνουν τη διενέργεια του μαθήματος καθώς δεν απαιτούν συσκότιση της αίθουσας για να προβληθεί υλικό, έχουν ενσωματωμένα ηχεία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαισθητικά με την αφή. Το σύνολο του υλικού των Οδηγών Διδασκαλίας είναι κατάλληλο για χρήση δια μέσου των διαδραστικών συστημάτων μάθησης. Επιπροσθέτως, τα συστήματα αυτά διαθέτουν την επιλογή της λειτουργίας τους ως ασπροπίνακες με πολλές επιπλέον δυνατότητες πέραν της απλής γραφής κειμένου (π.χ. λειτουργία screenshot της οθόνης και δυνατότητα γραφής σημειώσεων πάνω στο screenshot, αντιγραφή-επικόλληση μέρους των σημειώσεων κ.ά.).

- Το σύνολο των δυνατοτήτων του υλικού κάθε μοντέλου διαδραστικού συστήματος μάθησης μπορεί να αναζητηθεί στις εξής διευθύνσεις:
 - [Συχνές ερωτήσεις Διαδραστικών Συστημάτων](#).
 - [Χρήσιμα αρχεία Διαδραστικών Συστημάτων](#).

Για τη διδασκαλία των **Φυσικών Επιστημών (Βιολογία, Γεωλογία-Γεωγραφία, Φυσική Χημεία)**, οι διαδραστικές οθόνες αφής

- Επιτρέπουν την παρατήρηση φαινομένων που δεν είναι εφικτό να γίνουν σε μια σχολική αίθουσα/εργαστήριο. Παράλληλα, πλαισιώνουν τη μαθησιακή διαδικασία με διαδραστικές ασκήσεις, εικόνες, βίντεο, ηχητικά, τρισδιάστατα μοντέλα που εγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών/-τριών, και διευκολύνουν την κατανόηση και αφομοίωση της ύλης.
- Επιτρέπουν την τρισδιάστατη λειτουργική απεικόνιση φαινομένων της φύσης και των εν δυνάμει επιπτώσεών τους καθώς και των ανθρωπογενών παρεμβάσεων, την τρισδιάστατη λειτουργική απεικόνιση των τεχνολογικών εφαρμογών των επιστημών αυτών και τη δυνατότητα εστίασης και περιστροφής τρισδιάστατων μοντέλων γεωλογικών σχηματισμών.
- Επιτρέπουν, μέσω της λειτουργίας πολλαπλών παραθύρων, την ταυτόχρονη προβολή μικροσκοπικών και μακροσκοπικών φαινομένων εν παραλλήλω με φαινόμενα της καθημερινότητας, την ταυτόχρονη προβολή χαρτών ώστε να διευκολύνεται η σύγκριση και η διερεύνηση φαινομένων, για παράδειγμα χάρτης με την κατανομή ηφαιστείων και χάρτης με την κατανομή σεισμών ή γεωμορφολογικός χάρτης και χάρτης κατανομής πληθυσμού.
- Όλα τα παραπάνω προσφέρονται για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων επικοινωνίας, συνεργασίας, αλληλεπίδρασης, αξιολόγησης και ανατροφοδότησης που αποτελούν κομβικά μέρη της μαθησιακής διαδικασίας.
- Διαθέτουν μεγάλη συλλογή από πολυμεσικό υλικό που αφορά στα συγκεκριμένα μαθήματα.