

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2018)

11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



**Ενίσχυση της γεωγραφικής μάθησης και γραμματισμού με την χρήση ψηφιακού γεωγραφικού υλικού**

*Κατερίνα Κλωνάρη, Κοσμάς Αθανασιάδης, Γιάννης Κωτσάνης, Γιάννης Σαλονικίδης, Γιώργος Τάταρης*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Κλωνάρη Κ., Αθανασιάδης Κ., Κωτσάνης Γ., Σαλονικίδης Γ., & Τάταρης Γ. (2022). Ενίσχυση της γεωγραφικής μάθησης και γραμματισμού με την χρήση ψηφιακού γεωγραφικού υλικού. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 49–52. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4171>

# Ενίσχυση της γεωγραφικής μάθησης και γραμματισμού με την χρήση ψηφιακού γεωγραφικού υλικού

Κλωνάρη Κατερίνα<sup>1,2</sup>, Αθανασιάδης Κοσμάς<sup>1</sup>, Κωτσάνης Γιάννης<sup>1</sup>, Σαλονικίδης Γιάννης<sup>1</sup>, Τάταρης Γιώργος<sup>1,2</sup>

[aklonari@geo.aegean.gr](mailto:aklonari@geo.aegean.gr), [cosmathan@gmail.com](mailto:cosmathan@gmail.com), [kotsanis@hol.gr](mailto:kotsanis@hol.gr), [slnkya@gmail.com](mailto:slnkya@gmail.com),  
[tataris@geo.aegean.gr](mailto:tataris@geo.aegean.gr)

<sup>1</sup> Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

<sup>2</sup> Πανεπιστήμιο Αιγαίου

## Περίληψη

Στο άρθρο αυτό θα γίνει μια συνοπτική παρουσίαση -παραδειγματική- μαθησιακών αντικείμενων γεωγραφίας από το φωτοδέντρο, και ο τρόπος σύνδεσης και χρήσης τους στη διδασκαλία και μάθηση στο σχολείο. Η γεωγραφία, ως ένα κατεξοχήν διεπιστημονικό αντικείμενο, που βασικό σκοπό έχει την ανάπτυξη της χωρικής σκέψης των μαθητών/τριών, διαθέτει μια πλούσια συλλογή αντικειμένων που αφορούν τόσο στη μελέτη εννοιών και διαδικασιών Φυσικής Γεωγραφίας όσο και Ανθρωπογεωγραφίας. Διαθέτει μια σημαντική συλλογή πολυχαρτών, οι οποίοι παρουσιάζουν-οπτικοποιούν, φαινόμενα και στοιχεία-δεδομένα- στο χώρο (θέσεις-περιοχές) έτσι ώστε οι μαθητές να γίνουν ικανοί να προσδιορίζουν χωρικές σχέσεις, πρότυπα, κατανομές, αναλογίες, συνδέσεις, κ.ά., σε διαφορετικές κλίμακες από την τοπική, στην εθνική, σε κλίμακα ηπείρων και παγκόσμια, να τις αναλύουν και να οδηγούνται σε συμπεράσματα, αποκτώντας μια εικόνα του κόσμου, των αλληλεπιδράσεων, αλληλεξαρτήσεων ώστε να γίνουν ικανοί να παίρνουν αποφάσεις για την ζωή.

**Λέξεις κλειδιά:** φωτοδέντρο, ψηφιακό σχολείο, μαθησιακά αντικείμενα γεωγραφίας, πολυχάρτες

## Εισαγωγή

Η σύγχρονη επιστήμη της Γεωγραφίας κινείται ανάμεσα σε δύο κόσμους τους οποίους επιχειρεί να συνθέσει – τον κόσμο των Φυσικών και τον κόσμο των Κοινωνικών Επιστημών. Με βάση τη διεπιστημονική, συνθετική και διαχρονική προσέγγιση, η σύγχρονη Γεωγραφία αναλύει και ερμηνεύει τη συγκρότηση και διαφοροποίηση του χώρου έτσι όπως διαμορφώνεται και μεταβάλλεται κάτω από τη διαρκή αλληλεπίδραση φυσικών παραγόντων και κοινωνικο - πολιτισμικών, οικονομικών, ιδεολογικών και πολιτικών διεργασιών. Κέντρο της γεωγραφικής μελέτης είναι τόσο η ανάλυση, η κατανόηση και η ερμηνεία της κατανομής και της διαφοροποίησης στο χώρο φυσικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών όσο και της σχέσης ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία. Υπό αυτή την έννοια η γεωγραφία είναι η κατεξοχήν χωρική επιστήμη. Η γνώση του γεωγραφικού χώρου, των σχέσεων μεταξύ των στοιχείων του, των φαινομένων και των διεργασιών που λαμβάνουν χώρα σ' αυτόν, συνιστούσαν και συνιστούν προϋποθέσεις άρρηκτα συνδεδεμένες με την παρουσία, τη διαβίωση και την επιβίωση του ανθρώπινου γένους στον πλανήτη μας (Haubrich, Reinfried, & Schleicher, 2007).

Η Γεωγραφική Εκπαίδευση, στο σύνολο των εκφράσεών της, αποτελεί το θεσμό μέσω του οποίου κάθε άτομο αποκτά κατάλληλα γνωστικά εφόδια, ανακαλύπτει και καλλιεργεί ικανότητες, δεξιότητες και αξίες για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της ζωής.

Σήμερα, πολύ περισσότερο από ποτέ, αποδεικνύεται η δυναμική σχέση και αλληλεπίδραση των φυσικογεωγραφικών στοιχείων του χώρου με τομείς δραστηριότητας του ανθρώπου ως κοινωνικού όντος. Μέσω αυτού του τρόπου αναδεικνύεται ο κυρίαρχος ρόλος

της γεωγραφικής επιστήμης και η αναγκαιότητα της γεωγραφικής εκπαίδευσης. Η πρώτη, ως κατεξοχήν επιστήμη του χώρου, καλείται να παρακολουθεί συνεχώς και να ερμηνεύει τις μεταβολές και τα φαινόμενα (στο χώρο) και να προτείνει λύσεις, όπου χρειάζεται, ενώ η δεύτερη να συγκροτήσει και να προτείνει διδακτικές προσεγγίσεις σε σχέση με τις συγκεκριμένες εξελίξεις στο χώρο του σχολείου (IGU-CGE, 2015; 2016). Επομένως μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι το μάθημα της Γεωγραφίας αποτελεί ένα ισχυρό μέσο προώθησης της εκπαίδευσης των ατόμων και ευρύτερα της Παιδείας, ταυτόχρονα όμως είναι και ένας σημαντικός συντελεστής για τη διεθνή περιβαλλοντική και αναπτυξιακή πολιτική.

Επιπλέον, από πολλές έρευνες υποστηρίζεται ότι η αξιοποίηση σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων βοηθά όχι μόνο στην εκπαιδευτική αναβάθμιση όλων των μαθημάτων του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών (ΑΠΣ), αλλά και συμβάλλει στην απομόνωση παρωχημένων εκπαιδευτικών αντιλήψεων και πρακτικών του παρελθόντος (UNESCO, 2017). Η Γεωγραφία είναι ένα αντικείμενο που αδιαμφισβήτητα ενσωματώνει ένα πλήθος τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών, όπως GIS, χάρτες, δορυφορικές εικόνες, εκπαιδευτικά λογισμικά, προσομοιώσεις - οπτικοποιήσεις, κ.α. ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα (βλ. Φωτόδεντρο), τα οποία αποτελούν και τα βασικά εργαλεία διερεύνησης του χώρου και αναζήτησης απαντήσεων σε γεωγραφικές ερωτήσεις.

Επιπρόσθετα, έρευνες σε πραγματικές συνθήκες τάξης, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, έχουν δείξει ότι η χρήση ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων, προκειμένου να επιτευχθεί ενεργητική μάθηση, βοήθησαν όχι μόνο επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων αλλά και στην αλλαγή της στάσης και της συμπεριφοράς των μαθητών/τριών (Κλωνάρη Πασσαδέλλη, 2016; Kay, Knaack, 2008).

### **Φωτόδεντρο**

Το Φωτόδεντρο αποτελεί την κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων για τη συγκέντρωση, οργάνωση και διάθεση στην εκπαιδευτική κοινότητα ψηφιακών εκπαιδευτικών περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση (Μεγαλού & Kaklamanis, 2014; 2018) και αναπτύχθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ». Περιλαμβάνει τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και μια σειρά από Ψηφιακά Αποθετήρια, τα οποία είναι ανοιχτά σε όλους, μαθητές, δασκάλους, γονείς αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο. Στο Φωτόδεντρο LOR εμπεριέχονται περίπου 9,000 ανοικτά μαθησιακά αντικείμενα (ΜΑ), ενώ συνεχώς δημοσιεύονται και νέα. Μια από τις συλλογές ΜΑ, που είναι αναρτημένα σε αυτό, είναι αυτή της Γεωγραφίας και ΜτΠ, με 950 ΜΑ (Σαλονικίδης, κ.α., 2013).

### **Γεωγραφική μάθηση και γραμματισμός μέσα από τη χρήση των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων στο Φωτόδεντρο**

Όλα τα παρακάτω μαθησιακά αντικείμενα, που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια του έργου “Ψηφιακό Σχολείο Ι & ΙΙ”<sup>1</sup>, αποτελούν τον βασικό κορμό της γεωγραφικής διδασκαλίας και

---

<sup>1</sup> Το έργο «Ψηφιακό Σχολείο ΙΙ: Επέκταση και Αξιοποίηση της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας, των Διαδραστικών Βιβλίων και του Αποθετηρίου Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2014-2020 (Κωδικός ΟΠΣ 5001312) αποτελεί συνέχεια, επεκτείνει, αναβαθμίζει και εμπλουτίζει τα αποτελέσματα του έργου «Ψηφιακό Σχολείο Ι: Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Διαδραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» του ΕΣΠΑ 2007-2013 (Π61-ΙΤΥΕ, Κωδικός ΟΠΣ 296441), το οποίο αποτέλεσε κεντρικό έργο του Υπουργείου Παιδείας το διάστημα 2010-15 στον άξονα Δράσεων του «Ψηφιακού Σχολείου» για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και υλοποιήθηκε από το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».

μάθησης και υλοποιούν τους βασικούς στόχους του μαθήματος στην ελληνική υποχρεωτική εκπαίδευση (ΑΠΣ Γεωγραφίας, 2003; ΝΠΣ Γεωγραφίας, 2011).

Για παράδειγμα:

Υπάρχει ένας αριθμός βασικών γεωγραφικών όρων και εννοιών που στηρίζουν τη μελέτη της Γεωγραφίας. (<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/3650?locale=el>  
[https://www.ekped.gr/test/ged16\\_gr-ektakto/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/ged16_gr-ektakto/story_html5.html)  
[https://www.ekped.gr/test/deltio-kairou-make\\_V1/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/deltio-kairou-make_V1/story_html5.html))

Οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίσουν και να κατανοήσουν τις γεωγραφικές έννοιες, ώστε να εμβαθύνουν σε αυτές και να αναπτύξουν αντίστοιχες δεξιότητες. Οι έννοιες αυτές είναι:

- **Θέση:** Η τοποθέτηση στοιχείων/γεγονότων πάνω στην επιφάνεια της Γης. [https://www.ekped.gr/test/gbg01\\_sxetikh-apolyth/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/gbg01_sxetikh-apolyth/story_html5.html)  
[https://www.ekped.gr/test/treasure-map\\_V1/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/treasure-map_V1/story_html5.html)
- **Τόπος:** Κάθε τόπος έχει μοναδικά φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να ερμηνευτούν και να παρουσιαστούν με διαφορετικούς τρόπους. Όταν οι μαθητές ερευνούν έναν τόπο πρέπει να εξετάζουν πού είναι και πώς είναι (μοιάζει), πώς έγινε έτσι (διαδικασίες) και πώς μπορεί να αλλάξει. [https://www.ekped.gr/test/ged01\\_allages\\_topiou/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/ged01_allages_topiou/story_html5.html)
- **Χώρος:** Η μελέτη του χώρου αποτελεί μια κατεξοχήν γεωγραφική διαδικασία, έτσι οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν χωρική αντίληψη και κατανόηση. Σε αυτό το πλαίσιο συμπεριλαμβάνεται και το πώς οι θέσεις των ανθρωπογενών και φυσικών χαρακτηριστικών αλληλοεπηρεάζονται και συχνά αλληλεπιδρούν στο χώρο. [https://www.ekped.gr/test/ged19\\_gr-rivers/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/ged19_gr-rivers/story_html5.html)
- **Κλίμακα:** Η χωρική κλίμακα, δηλαδή η έκταση του χώρου όπου εκτυλίσσονται σχέσεις και αλληλεπιδράσεις, επηρεάζει τον τρόπο που σκεπτόμαστε για αυτό το οποίο βλέπουμε και ζούμε. [https://www.ekped.gr/test/gag-a1\\_3-klimaka/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/gag-a1_3-klimaka/story_html5.html)  
[https://www.ekped.gr/test/ged01\\_map/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/ged01_map/story_html5.html)
- **Περιοχή:** Οι περιοχές αναφέρονται σε τόπους πάνω στη Γη στο πώς σχηματίζονται και πώς μεταβάλλονται (π.χ. περιοχές της γης χωρίζονται και εξετάζονται με διάφορα κριτήρια π.χ. φυσικά πολιτικά πολιτιστικά, κτλ. [https://www.ekped.gr/test/gstd02\\_par-mes-img/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/gstd02_par-mes-img/story_html5.html)
- **Αλληλεξάρτηση:** Είναι η εξέταση των κοινωνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και πολιτικών συνδέσεων μεταξύ των τόπων. Οι μαθητές θα πρέπει να καταλάβουν ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες σε ένα τόπο έχουν συνέπειες και αλλού π.χ. πώς η διεύρυνση της Ευρώπης προκαλεί μεγάλης κλίμακας μετακινήσεις (μεταναστεύσεις), ή η παρουσία των ερήμων σε Αφρική, Ασία και Αυστραλία, αλλά και των ποταμών, διαμορφώνει την κατανομή του πληθυσμού. <http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2767?locale=el>
- **Φυσικές και ανθρωπογενείς διαδικασίες:** Έννοιες κλειδιά για τη γεωγραφική μελέτη είναι επίσης αυτές που αναφέρονται σε φυσικές και ανθρωπογενείς διαδικασίες. Η κατανόηση, γεγονότων και δραστηριοτήτων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον οδηγεί σε αλλαγές στους τόπους και τις κοινωνίες. Αυτές οι διαδικασίες προκαλούν αλλαγές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εξηγήσουν τα χωρικά πρότυπα και τις χωρικές κατανομές. Η κατανόηση αυτών των διαδικασιών βοηθά τους μαθητές να φανταστούν εναλλακτικούς τρόπους για το μέλλον των τόπων και για τους ανθρώπους που ζουν και εργάζονται σε αυτούς. <http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/2898?locale=el>  
[https://www.ekped.gr/test/ged17\\_gr-klima/story\\_html5.html](https://www.ekped.gr/test/ged17_gr-klima/story_html5.html)

## Συμπεράσματα

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι: Η Γεωγραφία είναι το διδακτικό αντικείμενο που δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να σκέπτονται με όρους χωρικής ανάλυσης και να χρησιμοποιούν χάρτες, δορυφορικές εικόνες, αεροφωτογραφίες, άλλες εικόνες/φωτογραφίες και τις νέες τεχνολογίες, για να αποκτήσουν, να αναλύσουν και να παρουσιάσουν / οπτικοποιήσουν πληροφορίες (Hespanha, Goodchild, & Janelle, 2009). Το Φωτόδεντρο, μέσα από τα Μ.Α που έχουν δημιουργηθεί και τις δραστηριότητες που προτείνονται, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν ικανότητες και δεξιότητες για την ζωή, ώστε να γίνουν: πετυχημένοι μαθητές και μελλοντικοί πολίτες, που απολαμβάνουν τη μάθηση, που προοδεύουν, και αναπτύσσουν αυξημένη αυτοεκτίμηση και αυτοπεποίθηση (Κλωνάρη, 2015).

## Αναφορές

- Haubrich, H., Reinfried, S., & Schleicher, Y. (2007). Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development. In S. Reinfried et al. (Eds.), *Geographical Views On Education For Sustainable Development, Proceedings*, Lucerne Symposium Switzerland, July 29-31, 2007, pp.243-250.
- Hespanha, S.R., Goodchild, F., & Janelle, D.G. (2009). Spatial Thinking and Technologies in the Undergraduate Social Science Classroom. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(S1), S17-S27.
- IGU-CGE (2015). *International Declaration on Research in Geography Education*. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από <http://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2018/02/International-Declaration-on-Research-in-Geography-Education-FULL-DOCUMENT-JUNE-2015.pdf>
- IGU-CGE (2016). *2016 International Chapter on Geographical Education*. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από [http://www.cnfg.fr/wp-content/uploads/2017/12/Charter\\_2016-IGU-CGE\\_May\\_9.pdf](http://www.cnfg.fr/wp-content/uploads/2017/12/Charter_2016-IGU-CGE_May_9.pdf)
- Megalou, E., & Kaklamanis, C. (2018). *OPEN CONTENT, OER REPOSITORIES, INTERACTIVE TEXTBOOKS, AND A DIGITAL SOCIAL PLATFORM: THE CASE OF GREECE*. In *Proceedings of END 2018 International Conference on Education and New Developments, Budapest, Hungary, 23-25 June, 2018*. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από <http://end-educationconference.org/proceedings/>
- Megalou E. & Kaklamanis C. (2014). *PHOTODENTRO LOR, the Greek National Learning Object Repository*. In *Proceedings of INTED2014, the 8th International Technology, Education and Development Conference*. Valencia, Spain, 10-12 March, 2014 (pp. 309-319). Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από <http://library.iated.org/view/MEGALOU2014PHO>
- UNESCO. (2017). *Working Group on Education: Digital skills for life and work*. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002590/259013e.pdf>
- Kay, R.H. & Knaack, I. (2008). An examination of the impact of learning objects in secondary school. *Journal of Computer Assisted Learning* (2008), 24, 447-461 doi: 10.1111/j.1365-2729.2008.00278.
- ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ Γεωλογίας-Γεωγραφίας (2003). *Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Γεωγραφίας*. Αθήνα: ΦΕΚ1196/26-8-2003. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από [http://ebooks.edu.gr/info/cps/23aps\\_GelogiasGeografias.pdf](http://ebooks.edu.gr/info/cps/23aps_GelogiasGeografias.pdf)
- Κλωνάρη, Αικ.(2015). Νέο Πρόγραμμα Σπουδών Γεωγραφίας για το «Νέο Σχολείο» (Σχολείο 21ου αιώνα). Στο βιβλίο των Κώστη Κ. & Νικολάου Γ. (επιμ), *Περιβάλλον-Γεωγραφία- Εκπαίδευση. Τιμητικός Τόμος για τον Ομότιμο Καθηγητή Απόστολο Κατσίκη*. Αθήνα: Πεδίο, 241-256.
- Κλωνάρη, Αικ., Πασσαδέλλη, Α.Σ. (2016). Η Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδασκαλία και Μάθηση Μαθητών Γυμνασίου για τους Γεωκινδύνους. *Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα και Πράξη*, 54-55, 8-24..
- Π.Σ. Γεωγραφίας (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών Γεωγραφίας για το «Νέο Σχολείο»*. Ανακτήθηκε στις 16 Ιουλίου 2018 από [http://ebooks.edu.gr/info/newps/Φυσικές\\_επιστήμες/Γεωγραφία\\_Γυμνασίου.pdf](http://ebooks.edu.gr/info/newps/Φυσικές_επιστήμες/Γεωγραφία_Γυμνασίου.pdf)
- Σαλονικίδης, Ι., Αθανασιάδης, Κ., Αντωνίου, Α., Κλωνάρη, Αικ., Κωτσάνης, Ι., Μανουσαρίδης, Ζ., Τάταρης, Γ. (2013). Ψηφιακό Σχολείο: Έργο της Ομάδας εμπλουτισμού των ηλεκτρονικών βιβλίων Γεωγραφίας και Μελέτης Περιβάλλοντος. Στο Ν. Τζιμόπουλος (επιμ.), *Πρακτικά Εισηγήσεων 7<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ*, τ. Α. Σόρος, (87-94), 21-23 Ιουνίου 2013. Ανακτήθηκε στις 20 Ιουλίου 2018, από <https://drive.google.com/drive/folders/0Bwb-InSKUlyLZktMLVptRVJKZVU>