

8η ΣΥΝΕΔΡΙΑ: Αξιοποίηση αποθετηρίων για τη δημιουργία μαθημάτων – μαθησιακών δραστηριοτήτων

Σκοπός:

Γνωριμία με την έννοια των ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων και των αποθετηρίων με έμφαση στο Φωτόδεντρο και σε άλλα αποθετήρια μαθησιακών αντικειμένων, εξοικείωση με τη δυνατότητα χρήσης των υπηρεσιών και των εκπαιδευτικών σεναρίων που προσφέρει το Ψηφιακό Σχολείο. Περαιτέρω εξοικείωση με τα Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία στο περιβάλλον του Ψηφιακού Σχολείου.

Στόχοι:

Οι επιμορφούμενοι/ες επιδιώκεται:

- να κατανοούν και να περιγράφουν με ακρίβεια τις έννοιες «ανοικτός εκπαιδευτικός πόρος», «άδειες πνευματικής ιδιοκτησίας», «μαθησιακό αντικείμενο» και «αποθετήριο ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων - μαθησιακών αντικειμένων - ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού»,
- να αναγνωρίζουν τους ανοικτούς εκπαιδευτικούς πόρους και την κατηγοριοποίησή τους,
- να γνωρίζουν σχετικά με την ύπαρξη και τη διδακτική αξιοποίηση εκπαιδευτικών πόρων,
- να αναγνωρίζουν το πλαίσιο Αδειών Πνευματικής Ιδιοκτησίας Ψηφιακών Έργων,
- να αντιλαμβάνονται τη σπουδαιότητα της ορθής διαμοίρασης εκπαιδευτικού υλικού,
- να αποκτήσουν δεξιότητες πλοήγησης και στοχευμένων αναζητήσεων στο Φωτόδεντρο και όλα τα αποθετήριά του, καθώς και αξιοποίησης του υλικού του Φωτόδεντρου στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων,
- να μπορούν να διαβάζουν κριτικά τις επιλογές που έγιναν κατά τον εμπλουτισμό των σχολικών εγχειριδίων και να πραγματοποιούν τις προσφορότερες διδακτικές επιλογές, ανάλογα με τους διδακτικούς τους στόχους,
- να επιλέγουν υπηρεσία ή ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό ανάλογα όχι μόνο με τον διδακτικό στόχο τον οποίο θέτουν (το τι της διδασκαλίας) αλλά ανάλογα και με τους ρόλους που θέλουν συνειδητά να αναθέσουν στους μαθητές τους και τον εαυτό τους (το πώς της διδασκαλίας).

1. Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι/Open Educational Resources (ΑΕΠ/OER)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση το 2013 εξέδωσε ανακοίνωση με τίτλο «Άνοιγμα της Εκπαίδευσης: καινοτόμοι μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης για όλους μέσω νέων τεχνολογιών και ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων». Στην ανακοίνωση αναφέρεται «Η γνώση είναι ανοικτή όταν παρέχεται μέσω εργαλείων στα οποία έχουν πρόσβαση όλοι οι πολίτες. Οι Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι

(ΑΕΠ) (Open Educational Resources – OER) είναι σημαντικοί για την τόνωση των καινοτόμων μαθησιακών περιβαλλόντων όπου το περιεχόμενο μπορεί να προσαρμόζεται από τους χρήστες ανάλογα με τις ανάγκες τους» (COM, 2013). Η έννοια των ΑΕΠ βασίζεται στην αρχή ότι η εκπαίδευση και η γνώση είναι δημόσια αγαθά και όλοι έχουν δικαίωμα πρόσβασης σε ποιοτική εκπαίδευση (Belawati, 2014).

Διεθνείς οργανισμοί και εκπαιδευτικές κοινότητες όπως οι [UNESCO](#), [OER Commons](#), [EU SCIENCE HUB](#), [WikiEducator](#) έχουν ασχοληθεί με την έννοια των ΑΕΠ και έχουν επισημάνει χαρακτηριστικά τους (Creative Commons, 2016).



Εικόνα 1: Η έννοια και τα χαρακτηριστικά των ΑΕΠ (πηγή: <https://www.unesco.org/en/open-educational-resources>)

Οι ορισμοί συγκλίνουν στο ότι οι ΑΕΠ είναι εκπαιδευτικό υλικό *οποιοδήποτε τύπου*, το οποίο διατίθεται ελεύθερα, ως «κοινό κτήμα» (public domain) χωρίς κανένα περιορισμό πνευματικής ιδιοκτησίας ή με κάποια ανοιχτή άδεια που επιτρέπει την *ελεύθερη χρήση (επαναχρησιμοποίηση), προσαρμογή, συνδυασμό, ανά-διανομή και διατήρηση του υλικού* αυτού. Οι ΑΕΠ αποτελούν κυρίως ψηφιακό υλικό το οποίο διατίθεται ηλεκτρονικά.



Εικόνα 2: Βασικά χαρακτηριστικά των ΑΕΠ (πηγή γραφικών [freepik.com](https://www.freepik.com))

Οι ΑΕΠ περιλαμβάνουν (Atkins, Brown & Hammond, 2007) πλήρεις σειρές μαθημάτων, περιεχόμενο μαθημάτων, βιβλία σε ηλεκτρονική μορφή, πολυμεσικό υλικό, οδηγούς εκπαιδευτικών, εργαλεία λογισμικού, περιβάλλοντα που επιτρέπουν τη διαχείριση μαθημάτων καθώς και εφαρμογές λογισμικού που υποστηρίζουν τη διαχείριση και αναζήτηση ΑΕΠ, κ.ά. Το Κέντρο για την Εκπαιδευτική Έρευνα και Καινοτομία του Οργανισμού για την Οικονομία και την

Ανάπτυξη (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (OECD, 2007) προσδιόρισε τους ΑΕΠ ως ψηφιακό υλικό που διατίθεται ελεύθερα για διδασκαλία, μάθηση και έρευνα και στο οποίο εκτός από περιεχόμενο συμπεριλαμβάνεται και λογισμικό όπως περιβάλλοντα διαχείρισης της μάθησης και του περιεχομένου καθώς και εργαλεία διαχείρισης ψηφιακών πηγών.

Τα «**Μαθησιακά αντικείμενα**» (Learning Objects) είναι μονάδες ψηφιακού υλικού, οι οποίες σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να θεωρηθούν ως ΑΕΠ. Γενικότερα, τα Μαθησιακά Αντικείμενα μπορεί να (επανα-) χρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν τη διδασκαλία και τη μάθηση (Wiley, 2000). Συνήθως, σχεδιάζονται ως μικρές, αυτόνομες οντότητες, ώστε να μεγιστοποιείται ο αριθμός των μαθησιακών καταστάσεων που μπορούν να αξιοποιηθούν. Ο Chiappe (όπως αναφέρεται στο Μεγάλου, 2015) εξειδικεύει το μαθησιακό αντικείμενο ως επαναχρησιμοποιήσιμη οντότητα, με σαφή εκπαιδευτικό σκοπό και εσωτερική δομή, μαζί με ένα δομημένο σύνολο πληροφοριών που το περιγράφουν ώστε να διευκολυνθεί η εύρεση, αποθήκευση και ανάκτησή του. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν κατηγοριοποιήσεις των Μαθησιακών Αντικειμένων. Μια πρόσφατη τέτοια κατηγοριοποίηση, σε ευρείες κατηγορίες και που μπορεί να αξιοποιηθεί ευέλικτα σε σχέση με το τρέχον, αλλά και το εκάστοτε πρόγραμμα σπουδών του σχολείου είναι η εξής (Frantiska, 2016):

- *Διδακτικά Αντικείμενα* (Tutorial Objects): ανεξάρτητα τμήματα τα οποία αντιπροσωπεύουν μία πληροφορία, ικανότητα ή διαδικασία. Για παράδειγμα, ένα διδακτικό αντικείμενο μπορεί να αφορά σε ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο (structure), σε γεγονότα (factual), σε νόμους της φυσικής (principle), σε οδηγίες εγκατάστασης ενός εκτυπωτή (procedure), στη λειτουργία του πεπτικού συστήματος του ανθρώπου (process). Ένα διδακτικό αντικείμενο μπορεί να περιλαμβάνει οποιασδήποτε μορφής πληροφορία ή ασκήσεις που υποστηρίζουν τη μάθηση.
- *Πληροφοριακά Αντικείμενα* (Information Objects): υλικό αναφοράς για την υποστήριξη/πραγματοποίηση της μάθησης. Για παράδειγμα ένα πληροφοριακό αντικείμενο μπορεί να αφορά στα δομικά συστατικά ενός λογισμικού (structure), σε κανόνες που καθορίζουν τη σειρά διδασκαλίας εννοιών (rules), στη λειτουργία εργαλείων / διαδικασιών όπως η εκλογική διαδικασία (process), σε ορισμούς (definitions), σε περιπτώσεις/σκαριφήματα που δείχνουν προσαρμογές αντικειμένων σε διαφορετικές καταστάσεις (Illustration/story/case history).
- *Αντικείμενα Πρακτικής* (Practice Objects): δραστηριότητες διερευνητικού χαρακτήρα. Για παράδειγμα ένα αντικείμενο πρακτικής μπορεί να αφορά σε σενάρια και μελέτες περίπτωσης όπου ο μαθητής καλείται να εμπλακεί και να δράσει (Case study/scenario/problem), σε ένα παιχνίδι με στόχο την καλλιέργεια συγκεκριμένων δεξιοτήτων, σε ασκήσεις εξάσκησης (Drill and practice), σε ερωτήσεις/δραστηριότητες αξιολόγησης (test). Τα ψηφιακά εργαλεία έκφρασης μπορούμε να τα εντάξουμε σε αυτή την κατηγορία των Αντικειμένων Πρακτικής.

2. Άδειες πνευματικής ιδιοκτησίας – Creative Commons

Το θέμα της πνευματικής ιδιοκτησίας και του πλαισίου βάσει του οποίου χρησιμοποιούνται οι ΑΕΠ είναι πολύ βασικό. Σύμφωνα με τον ελληνικό νόμο 2121/1993 περί πνευματικής ιδιοκτησίας «οι πνευματικοί δημιουργοί, με τη δημιουργία του έργου, αποκτούν πάνω σ' αυτό πνευματική ιδιοκτησία». Μάλιστα, «τα δικαιώματα αποκτώνται πρωτογενώς, χωρίς διατυπώσεις». Συνεπώς, η Πνευματική Ιδιοκτησία λειτουργεί αυτόματα, υπό την έννοια ότι δεν χρειάζονται κάποιες τυπικές διαδικασίες για την κατοχύρωσή της. Σε πρακτικό επίπεδο αυτό

σημαίνει ότι έργα που διατίθενται, π.χ. στο Διαδίκτυο, διατίθενται «με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος», συνεπώς, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ένα έργο επί του οποίου δεν υπάρχει κάποιο σημείωμα που να περιγράφει όρους και άδειες χρήσης του, θα πρέπει να ζητηθεί άδεια. Με άλλα λόγια, η απουσία σχετικού σημειώματος από ένα έργο ΔΕ σημαίνει ότι αυτό δεν έχει δικαιώματα ούτε ότι έχει δοθεί άδεια σε όλους να το χρησιμοποιούν όπως επιθυμούν, αλλά αντίθετα, ότι το έργο αυτό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς την άδεια του νόμιμου δικαιούχου των δικαιωμάτων και εξουσιών που περιλαμβάνει η πνευματική ιδιοκτησία. Ο δημιουργός ενός έργου έχει τη δυνατότητα να επιλέξει από ένα μεγάλο εύρος αδειών εκείνες που ανταποκρίνονται περισσότερο στις ανάγκες και τα συμφέροντά του. Στον νόμο 4481/2017 επικαιροποιούνται θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας και καθορίζονται θέματα «συλλογικής διαχείρισης δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας».

Οι άδειες ποικίλουν από πολύ περιοριστικές άδειες πνευματικής ιδιοκτησίας (όπως είναι για παράδειγμα οι άδειες τελικού χρήστη που επιτρέπουν την απλή θέαση κειμένων μέσα από ηλεκτρονικές υπηρεσίες), μέχρι πολύ ανοικτές, όπως οι άδειες Creative-Commons-Αναφορά (που έχουν ως μοναδικό περιορισμό την αναφορά στο δημιουργό) ή Creative-Commons-Zero (που μπορεί να ερμηνευθεί ως ουσιαστική εισαγωγή του έργου στο λεγόμενο Δημόσιο Τομέα ή Κοινό Κτήμα/ Public Domain, σε μια κατάσταση δηλαδή, στην οποία επιτρέπεται οποιαδήποτε πράξη εκμετάλλευσης του έργου). Υπάρχουν έργα που χαρακτηρίζονται με τη νομική ορολογία «χωρίς επιφύλαξη δικαιωμάτων» που σημαίνει ότι επιτρέπεται ελεύθερα, χωρίς τη λήψη άδειας, η χρήση τους από τον καθένα για οποιονδήποτε σκοπό (Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο – GUnet, 2014).

Τα τελευταία χρόνια επιχειρείται μέσω των ανοικτών αδειών να προστατευθούν τα δικαιώματα των δημιουργών/συγγραφέων σε ψηφιακά περιβάλλοντα. Οι ανοικτές άδειες διασφαλίζουν ότι η αναπαραγωγή και ο διαμοιρασμός γίνεται μέσα σε ένα αυστηρά δομημένο νομικά πλαίσιο. Ανοικτή άδεια είναι οποιαδήποτε άδεια ισχύει/εφαρμόζεται για/σε προστατευόμενο περιεχόμενο, η οποία επιτρέπει σε οποιονδήποτε να επαναχρησιμοποιήσει το περιεχόμενο αυτό χωρίς να ζητήσει προηγουμένως άδεια χρήσης. Για το περιεχόμενο αυτό, λοιπόν, υπάρχει «επιφύλαξη κάποιων δικαιωμάτων (some rights reserved)». Η εφαρμογή ανοικτών αδειών σε ένα έργο επιτρέπει σε οποιονδήποτε παγκοσμίως να χρησιμοποιήσει το έργο χωρίς να χρειάζεται να ζητήσει ξεχωριστή ή επιπλέον άδεια ή να καταβάλλει κάποιο τίμημα, υπό τον όρο ότι ακολουθεί τους όρους χρήσης του έργου που έχουν καθοριστεί από τη συγκεκριμένη ανοικτή άδεια. Μόνο όταν ένα πρόσωπο επιθυμεί να χρησιμοποιήσει το έργο με τρόπο διαφορετικό από αυτόν που καθορίζει η άδεια, χρειάζεται να ζητηθεί άδεια από τον δικαιούχο της πνευματικής ιδιοκτησίας (Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο – GUnet, 2014).

Οι άδειες Creative Commons (CC) αποτελούν το πιο διαδεδομένο σύστημα ανοικτής αδειοδότησης ψηφιακών έργων. Οι άδειες προέρχονται από τον οργανισμό Creative Commons, έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό διεθνούς εμβέλειας. Οι άδειες αυτές επιτρέπουν στους δημιουργούς να διανείμουν το περιεχόμενό τους σε ένα ευρύ κοινό και να καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο το έργο μπορεί να χρησιμοποιηθεί διατηρώντας παράλληλα την πνευματική τους ιδιοκτησία.

Οι άδειες Creative Commons (CC) αποτελούνται από τέσσερις όρους χρήσης, οι οποίοι μπορούν να συνδυαστούν ώστε να δημιουργήσουν έξι είδη αδειών που περιγράφονται παρακάτω.

Αναφορά (Attribution)		Μη Εμπορική Χρήση (Non-Commercial)	
Μη Παράγωγο Έργο (No Derivative Works)		Παρόμοια Διανομή (Share Alike)	

Εικόνα 3. Κριτήρια επιλογής άδειας CC (Πηγή: Σχετικά με τις Άδειες <https://creativecommons.org/licenses/?lang=el>)

Οι 6 άδειες CC είναι:



Αναφορά Δημιουργού
CC BY

Ο αποδέκτης της άδειας μπορεί να χρησιμοποιήσει το έργο όπως θέλει, αρκεί να διατηρήσει τις διατυπώσεις που προβλέπονται στην άδεια σχετικά με την αναφορά στον αρχικό δημιουργό.



Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή
CC BY-SA

Επιπλέον της αναφοράς, μπορεί να χρησιμοποιήσει το έργο όπως θέλει, αρκεί να αδειοδοτήσει οποιοδήποτε παράγωγο έργο με την ίδια άδεια ή μια άδεια με τα ίδια στοιχεία.



Αναφορά Δημιουργού-Όχι Παράγωγα Έργα
CC BY-ND

Αυτή η άδεια επιτρέπει την αναδιανομή, εμπορική και μη-εμπορική, αρκεί να μεταδίδεται στον επόμενο απaráλλακτα και καθ' ολοκληρίαν, δεν επιτρέπεται η διανομή τροποποιημένου υλικού.



Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση
CC BY-NC

Αυτή η άδεια επιτρέπει στους άλλους να διανέμουν, να αναμειγνύουν, και να δημιουργούν πάνω στο δικό σας έργο, κατά μη-εμπορικό τρόπο, και παρόλο που τα νέα τους έργα θα πρέπει επίσης να σας αποδίδουν αναγνώριση και να είναι μη-εμπορικά, δεν οφείλουν να υπαγάγουν τα παράγωγα έργα τους στους ίδιους όρους.



Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή
CC BY-NC-SA

Αυτή η άδεια επιτρέπει στους άλλους να αναμειγνύουν, να τροποποιούν, και να δημιουργούν πάνω στο δικό σας έργο, κατά μη-εμπορικό τρόπο, αρκεί να σας πιστώνουν για την αρχική δημιουργία και να υπαγάγουν τις νέες τους δημιουργίες υπό τους ίδιους όρους.



Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα
CC BY-NC-ND

Αυτή η άδεια είναι η πιο περιοριστική από τις έξι κύριες άδειες μας, επιτρέποντας μόνο στους άλλους να μεταφορτώνουν τα έργα σας και να τα μοιράζονται με άλλους, αρκεί να σας αποδίδουν αναγνώριση/ credit, αλλά δεν μπορούν να τα αλλάξουν κατά κανέναν τρόπο, ή να τα χρησιμοποιήσουν εμπορικά.

3. Τα ψηφιακά αποθετήρια

Τα μαθησιακά αντικείμενα αποθηκεύονται σε ψηφιακές βιβλιοθήκες που ονομάζονται αποθετήρια μαθησιακών αντικειμένων (Learning Object Repository - LOR) (Wiley, 2000). Τα αποθετήρια αναπτύσσονται με πολλαπλές δυνατότητες όσον αφορά την οργάνωση, ταξινόμηση, αποθήκευση και τον διαμοιρασμό ΑΕΠ στη μορφή μαθησιακών αντικειμένων (Zervas, Alifragkis & Sampson, 2014).

Συνήθως ένα αποθετήριο χρησιμοποιεί *μεταδεδομένα* για την περιγραφή και την οργάνωση των μαθησιακών αντικειμένων με στόχο τη διευκόλυνση της αναζήτησης και της αξιοποίησής τους (Ullrich, Shen & Borau, 2013). Το είδος των μεταδεδομένων που περιγράφουν τα μαθησιακά αντικείμενα βασίζεται συνήθως στο πρότυπο IEEE Learning Object Metadata (IEEE, 2002). Τα μεταδεδομένα μπορεί να αφορούν τον δημιουργό, το γνωστικό αντικείμενο, τη βαθμίδα εκπαίδευσης στην οποία απευθύνεται, τον τύπο του (π.χ. εικόνα, προσομοίωση, διαφάνειες) κ.ά. και καθορίζονται από τον δημιουργό ή αυτόματα από το αποθετήριο.

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι οι χρήστες μπορεί να δημιουργούν μαθησιακά αντικείμενα για προσωπική τους χρήση αλλά δεν χρησιμοποιούν εύκολα μαθησιακά αντικείμενα που έχουν δημιουργήσει κάποιοι άλλοι ή δεν προτίθενται να διαθέσουν τα μαθησιακά τους αντικείμενα (Ochoa & Duval, 2009; Xu, 2011).

Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες σε εθνικό επίπεδο από τα κράτη να δημιουργηθούν αποθετήρια ΑΕΠ και Συσσωρευτές Εκπαιδευτικών Μεταδεδομένων (metadata aggregators). Οι Συσσωρευτές Εκπαιδευτικών Μεταδεδομένων είναι κεντρικοί διαδικτυακοί κόμβοι από όπου μπορεί κανείς να αναζητήσει, με ενιαίο τρόπο, εκπαιδευτικό υλικό που φιλοξενείται σε πολλά διαφορετικά ψηφιακά εκπαιδευτικά αποθετήρια. Οι Συσσωρευτές Εκπαιδευτικών Μεταδεδομένων συγκεντρώνουν μόνο μεταδεδομένα, δηλαδή περιγραφές των ψηφιακών εκπαιδευτικών πόρων, και παρέχουν δυνατότητες πλοήγησης και αποδοτικής αναζήτησης στο υλικό αυτό. Το Learning Resource Exchange for Schools (EUN LRE) (<http://www.eun.org/resources/learning-resource-exchange>) του European Schoolnet (EUN) (<http://www.eun.org/>) αποτελεί βασική πύλη συσσώρευσης μαθησιακών πόρων για τη σχολική εκπαίδευση με πάνω από 450.000 «εγγραφές», ενώ το Open Discovery Space (<https://www.opendiscoveryspace.eu/>) συγκέντρωσε και δεικτοδοτεί ψηφιακούς πόρους από 25 εκπαιδευτικά αποθετήρια (Μεγάλου 2015).

Το Φωτόδεντρο ως ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση στη χώρα μας, είναι το επίσημο αποθετήριο ΑΕΠ και Μαθησιακών Αντικειμένων, το οποίο περιλαμβάνει διάφορα υποσυστήματα (Μεγάλου & Kaklamanis, 2018). Αντίστοιχα αποθετήρια έχουν αναπτυχθεί και σε άλλες χώρες όπως στην Κύπρο (<http://photodentro.pi.ac.cy/>), στην Ιρλανδία (The National Digital Learning Repository of Ireland), στην Ελβετία (SWITCH), στην Κροατία (CARNet School Portal), κ.α. (Μεγάλου & Kaklamanis, 2014).

Βασικό χαρακτηριστικό των εθνικών αποθετηρίων είναι ότι τα παρεχόμενα μαθησιακά αντικείμενα έχουν αναπτυχθεί για να καλύπτουν μαθησιακούς στόχους των προγραμμάτων σπουδών των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων.

3.1.1 Η λογική αξιοποίησης των ψηφιακών αποθετηρίων

Η μεγάλη έμφαση στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΨΤ σε όλα τα μαθήματα του σχολείου και ιδιαίτερα η έμφαση στην ανάπτυξη διδακτικών παραδειγμάτων έχει οδηγήσει στη δημιουργία

πληθώρας σεναρίων που σε κάποιες περιπτώσεις εναποτίθενται σε συγκεκριμένα αποθετήρια, τα κυριότερα από τα οποία περιγράφονται συνοπτικά στη συνέχεια.

Πριν από την περιγραφή αξίζει να τονιστούν τα εξής:

- Από την παραπάνω επισκόπηση των ποικίλων αποθετηρίων που έχουν αναπτυχθεί κατά τα τελευταία χρόνια δεν είναι δύσκολο να διαπιστώσει κανείς την έντονη κινητικότητα που υπάρχει σε αυτό το επίπεδο. Είναι, δηλαδή, γεγονός πως ποικίλοι εκπαιδευτικοί πόροι και υλικό είναι πλέον διαθέσιμοι σε κατάλληλα σχεδιασμένα και οργανωμένα περιβάλλοντα.
- Ο όρος «σενάρια» χρησιμοποιείται από τα περισσότερα αποθετήρια (με εξαίρεση το αποθετήριο Πρωτεύας) με την ευρεία έννοια (περιλαμβάνει διαφόρων ειδών, έκτασης και δομών διδακτικούς σχεδιασμούς).
- Θα μπορούσε να θεωρηθεί ιδιαίτερα θετικό το γεγονός ότι υπάρχουν πια και μάλιστα σε αφθονία διαθέσιμα παραδείγματα-πόροι για κάθε σχεδόν διδακτική σχολική ενότητα. Αυτό που σε κάθε περίπτωση όμως είναι σημαντικό είναι να γίνει κατανοητό πως οι πόροι αυτοί δεν είναι ιδεολογικά ουδέτεροι, ενέχουν δηλαδή διδακτική ιδεολογία σε όλα τα επίπεδα (από το περιεχόμενό τους μέχρι τον τρόπο οργάνωσής τους).
- Παράλληλα, διδακτική ιδεολογία ενυπάρχει και στον τρόπο με τον οποίο κάθε εκπαιδευτικός θα αντλήσει τους πόρους αυτούς και θα (ανα)σχεδιάσει τις διδακτικές πρακτικές στην τάξη του. Δεν προτείνουμε τη λογική του «πάρε-κάνε», αντίθετα προτείνουμε τη λογική της λεπτομερούς συζήτησης ως προς το τι μπορούμε να πάρουμε από το χ σενάριο και γιατί. Ενδιαφέρει τα σενάρια να είναι πόροι από τους οποίους αντλούνται στοιχεία, προκειμένου να σχεδιαστεί η μοναδικότητα της κάθε διδασκαλίας.

Με δεδομένο ότι η κάθε τάξη και η κάθε σχολική μονάδα ενέχουν ιδιαιτερότητες καθώς και ότι οι παιδαγωγικοί πρωταγωνιστές του κάθε μαθήματος (εκπαιδευτικός και μαθητές) έχουν τις δικές τους ιδιαίτερες διδακτικές και μαθησιακές ταυτότητες, γίνεται κατανοητό πως το συγκείμενο κάθε διδακτικής πρακτικής θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την αξιοποίηση των αποθετηρίων και των πόρων τους. Είναι σημαντικό, δηλαδή, το υλικό των αποθετηρίων να μην αξιοποιείται ως ένα είδος διδακτικού «τυφλοσούρη», αλλά να είναι σε θέση κάθε εκπαιδευτικός να αξιολογεί τους διαθέσιμους διδακτικούς πόρους και να τους ανασχεδιάζει σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες της τάξης του.

4. Το «Φωτόδεντρο» στο Ψηφιακό Σχολείο

Στη χώρα μας το [Φωτόδεντρο](#) ως ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι το επίσημο αποθετήριο ΑΕΠ και Μαθησιακών Αντικειμένων, το οποίο περιλαμβάνει διάφορα υποσυστήματα (Μεγαλού & Kaklamanis, 2018). Το Φωτόδεντρο αποτελεί την κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων για την ενοποιημένη αναζήτηση και διάθεση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στα σχολεία.

Το Φωτόδεντρο αποτελεί την κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού (ΥΠΑΙΘΑ) για την ενοποιημένη αναζήτηση και διάθεση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στα σχολεία. Είναι ανοιχτό σε όλους, μαθητές/ήτριες, εκπαιδευτικούς, γονείς αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο.

Το Φωτόδεντρο είναι μια από τις e-υπηρεσίες που προσφέρει το «Ψηφιακό Σχολείο» (<https://dschool.edu.gr/>) και παρέχει σε μαθητές, εκπαιδευτικούς, κτλ. ελεύθερη πρόσβαση σε ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό μορφής ΑΕΠ.



Εικόνα 4: Η αρχική σελίδα του Ψηφιακού Σχολείου

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτό το υλικό μέσω

(α) των αποθετηρίων ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων «Φωτόδεντρο» και

(β) του «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ: Εθνικού συσσωρευτή εκπαιδευτικού περιεχομένου για την πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση» (<http://photodentro.edu.gr/>).

4.1 ΨΗΦΙΑΚΑ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΑ ΑΝΟΙΧΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «Φωτόδεντρο»

Συγκεκριμένα, λειτουργούν **πέντε (5) ψηφιακά αποθετήρια «Φωτόδεντρο»**, καθένα από τα οποία εξυπηρετεί διαφορετικούς στόχους. Περιέχουν περισσότερους από **15.000** Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, και είναι τα εξής:

Το «βασικό» Φωτόδεντρο (με έλεγχο ποιότητας περιεχομένου)		
1.		Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων Photodentro LOR+ https://photodentro.edu.gr/lor
Τα «Φωτόδεντρα των εκπαιδευτικών», με ψηφιακό υλικό εκπαιδευτικών		
2.		Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Υλικού Χρηστών Photodentro UGC https://photodentro.edu.gr/ugc
3.		Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Σεναρίων & Περιβάλλον Συγγραφής Σεναρίων “Learning Scenario Designer” Photodentro LS https://photodentro.edu.gr/lis/
4.		Πανελλήνιο Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών Photodentro OEP https://photodentro.edu.gr/oep/
5.		Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθητικών Δημιουργιών (Εκπαιδευτικής Ραδιοτηλεόρασης) Photodentro i-create https://photodentro.edu.gr/i-create/

Εικόνα 5

Το 1 αποτελεί το «βασικό» Φωτόδεντρο (με έλεγχο ποιότητας περιεχομένου), ενώ τα 2 έως και 5 αποτελούν τα «**Φωτόδεντρα των εκπαιδευτικών**», με ψηφιακό υλικό εκπαιδευτικών. Στις επόμενες ενότητες θα περιγράψουμε αναλυτικά όλα τα παραπάνω.

4.1.1 Φωτόδεντρο ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ



Το «**Φωτόδεντρο: Μαθησιακά Αντικείμενα**» στη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr/lor> είναι το Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων (Photodentro LOR+) για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Φιλοξενεί:

- **Μαθησιακά Αντικείμενα**, δηλαδή αυτόνομες και επαναχρησιμοποιήσιμες μονάδες ψηφιακού υλικού που μπορούν να ενταχθούν μέσα σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την

υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης, όπως προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, πειράματα, ασκήσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια, χάρτες, εικόνες, ηχητικά, χρονογραμμές, γλωσσάρια κ.ά.

- **Εκπαιδευτικά βίντεο μικρής διάρκειας** (έως 10 λεπτών) που αφορούν σε διδακτικούς στόχους της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και μπορούν να ενταχθούν μέσα σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης (curriculum-related core-concept clips).
- **Εκπαιδευτικά λογισμικά** για τοπική μεταφόρτωση (download) και, ειδικότερα, εκπαιδευτικούς τίτλους πολυμέσων, ολοκληρωμένα πακέτα με εκπαιδευτικά σενάρια, εργαλεία εκπαιδευτικού λογισμικού και ανοιχτά μαθησιακά περιβάλλοντα, τα οποία αναπτύχθηκαν ή εξελληνίστηκαν στο πλαίσιο έργων του ΥΠΑΙΘΑ ή φορέων του από το 1998 έως σήμερα, ή άλλων προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού που διαθέτουν σφραγίδα ποιότητας και διατίθενται ελεύθερα.

Περιλαμβάνει συλλογή με Μαθησιακά Αντικείμενα, η αναζήτηση των οποίων μπορεί να γίνει με ποικιλία κριτηρίων/φίλτρων όπως βαθμίδα εκπαίδευσης και, πιο συγκεκριμένα ηλικία μαθητή, τύπο αντικειμένου (π.χ. διερεύνηση, χρονογραμμή, κτλ.) και άλλα. Η πλοήγηση στο υλικό μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους:

- Με βάση τη θεματική περιοχή που αφορά, όπως Γλώσσα, Μαθηματικά, Φυσική Αγωγή, κτλ., και περαιτέρω με χρήση των φίλτρων που χρησιμοποιούνται και για την αναζήτηση υλικού.
- Με βάση τη συλλογή που ανήκει (π.χ. στη συλλογή ψηφιακού υλικού της Αισθητικής Αγωγής από το 2010 έως και το 2020) και με χρήση των φίλτρων.
- Με βάση τον τύπο του αντικειμένου (π.χ. εννοιολογικός χάρτης, προσομοίωση, τεστ αξιολόγησης, κτλ.) και με χρήση των φίλτρων (**Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**6).



Εικόνα 6: Πλοήγηση στο Φωτόδεντρο: Μαθησιακά Αντικείμενα με βάση τον τύπο

Βαθμίδα Εκπ/σης

Ηλικία Μαθητή

Τύπος Αντικειμένου

- διερεύνηση (82)
- παρουσίαση (2)
- ανοιχτή δραστηριότητ.. (71)**
- ιστοσελίδα (72)
- επίδειξη (4)

Σφραγίδες ποιότητας

Γλώσσα

- ελληνικά (71)
- αγγλικά (2)

Επίπεδο γλωσσομάθειας

Ειδικές εκπ/κές ανάγκες

Διδακτική προσέγγιση

Διδακτικός Στόχος

Θεματικές Περιοχές

- Άνοιγμα όλων
- Νέα Ελληνική Γλώσσα
- Νεοελληνική Λογοτεχνία

Έργο / Πράξη

Αντιπολεμικά κείμενα και τραγούδια...

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
Νεοελληνική Λογοτεχνία > Θέματα > Άνθρωπος - Ανθρώπινες σχέσεις και αξίες
Νεοελληνική Λογοτεχνία > Θέματα > Πολιτισμός - Τέχνη - Γλώσσα

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
γυμνάσιο

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ
ανοιχτή δραστηριότητα, ιστοσελίδα

Ολυμπιακοί αγώνες. Από την αρχαιότητα ως τις μέρες μας

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
Νεοελληνική Λογοτεχνία > Θέματα > Αθλητισμός - Διατροφή
Νεοελληνική Λογοτεχνία > Θέματα > Ιστορία

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
γυμνάσιο, γενικό λύκειο

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ
ανοιχτή δραστηριότητα, ιστοσελίδα

Κλιματική αλλαγή: το κλίμα είναι στο χέρι σου...

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
Νεοελληνική Λογοτεχνία > Θέματα > Φύση και περιβάλλον
Νεοελληνική Λογοτεχνία > Θέματα > Πόλη και πολίτης

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
γυμνάσιο

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ
ανοιχτή δραστηριότητα, ιστοσελίδα

Προκαταλήψεις - Ρατσισμός

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
Νέα Ελληνική Γλώσσα > Θέματα > Άνθρωπος - Ανθρώπινες σχέσεις και αξίες
Νέα Ελληνική Γλώσσα > Θέματα > Πόλη και πολίτης

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
γυμνάσιο, γενικό λύκειο, επαγγελματικό λύκειο (ΕΠΑ.Λ)





ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ
ανοιχτή δραστηριότητα, διερεύνηση, ιστοσελίδα

Εικόνα 7: Τα αποτελέσματα της επιλογής "ανοιχτή δραστηριότητα" με βάση τον τύπο του αντικειμένου κατά την πλοήγηση στο Φωτόδεντρο: Μαθησιακά Αντικείμενα για τη Νεοελληνική Γλώσσα και Λογοτεχνία

Για παράδειγμα (Εικόνα 7) επιλέγοντας το εικονίδιο «ανοιχτή δραστηριότητα» αναπτύσσεται η λίστα των Μαθησιακών Αντικειμένων που είναι αυτού του τύπου. Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και με άλλες επιλογές ως προς τον τύπο αντικειμένου (π.χ. διερεύνηση, παρουσίαση, ιστοσελίδα, επίδειξη, πείραμα, δυναμική οπτική αναπαράσταση, βίντεο κ.λπ.).

Στη συνέχεια κάνοντας κλικ σε ένα Μαθησιακό Αντικείμενο ανοίγει η ιστοσελίδα του Μαθησιακού Αντικειμένου/ΑΕΠ όπου εκτός από τη δυνατότητα που δίνεται στο χρήστη να το χρησιμοποιήσει και να το μεταφορτώσει στον υπολογιστή του παρέχονται και πληροφορίες/μεταδεδομένα που αφορούν τον ΑΕΠ:

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Τίτλος, περιγραφή, URL.
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	Για τις σχετικές έννοιες του θεματικού πεδίου.
ΣΤΟΧΕΥΟΜΕΝΟ ΚΟΙΝΟ	Ηλικιακή ομάδα/τάξη που απευθύνεται, γλώσσα.
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	Θεματική ενότητα, τύπος, διδακτική προσέγγιση, διδακτικός στόχος, συλλογή.

 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Τεχνικά χαρακτηριστικά/απαιτήσεις πόρου.
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ & ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ	Συντελεστές ανάπτυξης, επιμέλειας και διάθεσης αντικειμένου.
 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	Έργο/πράξη στο πλαίσιο του οποίου/της οποίας αναπτύχθηκε το αντικείμενο.
 ΆΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	Γλώσσα, τύπος διαδραστικότητας, σφραγίδες ποιότητας αντικειμένου και μεταδεδομένων.
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ	Αριθμός αναφοράς στο Φωτόδεντρο.
ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Βλέπε «άλλες πληροφορίες».
ΑΔΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	Τύπος άδειας (CC, κτλ.).

Ο τρόπος αναζήτησης, πλοήγησης και οι πληροφορίες/μεταδεδομένα είναι κοινά για όλα τα αποθετήρια του Φωτόδεντρου, οι περιγραφές των οποίων ακολουθούν.

4.1.1.1 Ενδεικτικά παραδείγματα μαθησιακών αντικειμένων

Στη συνέχεια παρουσιάζονται δύο παραδείγματα, προκειμένου να γίνει κατανοητή η δόμηση και η λογική του εν λόγω αποθετηρίου.

Μαθησιακό αντικείμενο «Η οικοδόμηση του Ερεχθείου»

<http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/9570>



Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να μελετήσουν μια σειρά από τρεις διαφορετικές πηγές (ένας πίνακας και δύο κείμενα), ώστε να συμπληρώσουν τις απαντήσεις τους σε επτά δραστηριότητες που παρατίθενται μέσα στην εφαρμογή (π.χ. μελετούν τις διαφορετικές πηγές και καταγράφουν τις επαγγελματικές δραστηριότητες που καταγράφονται σε όλες τις πηγές, συσχετίζουν το είδος επαγγέλματος με την κοινωνική τάξη, κ.ά.).

Το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο ταξινομείται στη θεματική «Αρχαία Ιστορία» και συγκεκριμένα στη συλλογή «Αρχαιότητα (1100 π.Χ. – 4^{ος} μ.Χ. αι.) και μπορεί να αξιοποιηθεί το πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας Α΄ Γυμνασίου ή Α΄ Λυκείου. Ανήκει στα ανοιχτά ψηφιακά περιβάλλοντα διερεύνησης. Ως επέκταση, οι μαθητές θα μπορούσαν να αναζητήσουν επιπλέον πληροφορίες για το κάθε αρχαίο επάγγελμα που καταγράφεται στις πηγές και να δημιουργήσουν ένα ευρετήριο αρχαίων επαγγελμάτων.

Μαθησιακό αντικείμενο «-σπαρτος: τι σημαίνει;»

<https://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/7740>

Στόχος της δραστηριότητας είναι οι μαθητές να διερευνήσουν τη σημασία του β' συνθετικού -σπαρτος, αξιοποιώντας τις δυνατότητες αναζήτησης σε ηλεκτρονικά λεξικά και συγκεκριμένα στο Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής και στο Αντίστροφο Λεξικό της Νέας Ελληνικής. Σε αυτό το μαθησιακό αντικείμενο ουσιαστικά δίνονται οι υπερσύνδεσμοι προς τα συγκεκριμένα λεξικά και τα ερωτήματα της διερεύνησης, καθώς και υπερσύνδεσμος προς ένα ποίημα.

Το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο ταξινομείται στη συλλογή «Νεοελληνική Γλώσσα Γυμνασίου – Λυκείου» και μπορεί να αξιοποιηθεί σε οποιαδήποτε τάξη. Ανήκει στις ανοιχτές δραστηριότητες με τη μορφή ιστοσελίδας. Ως επέκταση, οι μαθητές θα μπορούσαν να αξιοποιούν και άλλα σώματα κειμένων για να συλλέξουν επιπλέον λέξεις με β' συνθετικό το «-σπαρτος» και παράλληλα να χρησιμοποιήσουν την «Ανεμόσκαλα», ώστε να εντοπίσουν πώς χρησιμοποιούνται αυτές οι λέξεις στο πλαίσιο ποιημάτων.



4.1.2 Φωτόδεντρο Ε-ΥΛΙΚΟ ΧΡΗΣΤΩΝ

Το «**Φωτόδεντρο: Ε-ΥΛΙΚΟ ΧΡΗΣΤΩΝ**» (Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς **δεν βρέθηκε**.8) αποτελεί το Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Υλικού Χρηστών (Photodentro UGC) για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Φιλοξενεί ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους που αναπτύσσονται, αναρτώνται και μοιράζονται από εκπαιδευτικούς (περιλαμβάνεται συλλογή με επιλεγμένα μαθησιακά αντικείμενα που είχαν κατατεθεί στην υπηρεσία e-γλικο της Εκπαιδευτικής Πύλης του ΥΠΑΙΘΑ την οποία και αντικατέστησε).

Εδώ θα βρείτε ~2.500 προσομοιώσεις, διερευνήσεις, ασκήσεις, εκπαιδευτικά σενάρια, σχέδια μαθήματος, βιβλία, εκπαιδευτικά βίντεο κ.ά. που έχουν αναπτυχθεί και αναρτηθεί από εκπαιδευτικούς.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Αποθετηρίου: <https://photodentro.edu.gr/ugc/>



Εικόνα 8: Φωτόδεντρο/e-γλικο χρηστών

Το αποθετήριο Φωτόδεντρο/e-γλικο χρηστών έχει αντικαταστήσει μέρος της υπηρεσίας της Εκπαιδευτικής Πύλης (e-γλικο) του Υπουργείου Παιδείας. Αποσκοπεί στο να συγκεντρώσει μαθησιακά αντικείμενα (δηλαδή αυτόνομες και επαναχρησιμοποιήσιμες μονάδες ψηφιακού υλικού που μπορούν να αξιοποιηθούν για τη διδασκαλία και τη μάθηση), όπως πειράματα, διαδραστικές προσομοιώσεις, διερευνήσεις, εικόνες, εκπαιδευτικά παιχνίδια, 3D χάρτες, ασκήσεις, διδακτικά σενάρια/σχέδια μαθήματος και άλλα, τα οποία έχουν αναπτύξει μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας και επιθυμούν να τα διαθέσουν σε αυτήν. Στόχος είναι να δημιουργηθεί μία ενεργή κοινότητα ανάπτυξης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, όπου εκπαιδευτικοί (επώνυμα και έχοντας δημόσιο προφίλ) θα αναρτούν και θα μοιράζονται το δικό τους ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, θα αξιολογούν και θα ανταλλάσσουν απόψεις. Οι εκπαιδευτικοί, προκειμένου να κάνουν χρήση των παραπάνω δυνατοτήτων μπορούν να συνδεθούν στο Φωτόδεντρο/e-γλικο χρηστών, είτε με τα στοιχεία τους λογαριασμού τους στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ), είτε δημιουργώντας λογαριασμό Φωτόδεντρου/e-γλικού.

4.1.3 Φωτόδεντρο «Εκπαιδευτικά Σενάρια»

Το «**Φωτόδεντρο: ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ**» (Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.10) αποτελεί το Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Σεναρίων (Photodentro LS) για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Φιλοξενεί και διαμοιράζει δομημένα Εκπαιδευτικά Σενάρια με μαθησιακές δραστηριότητες για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, τα οποία αναπτύσσονται και δημοσιεύονται από την εκπαιδευτική κοινότητα, ακολουθώντας τις Πρότυπες Δομές εκπαιδευτικών σεναρίων και τις στοχευμένες οδηγίες και παιδαγωγικές κατευθύνσεις που παρέχονται (LS Templates).

Για τη σχεδίαση και ανάπτυξη των εκπαιδευτικών σεναρίων, παρέχεται από το Αποθετήριο ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον συγγραφής και διαχείρισης εκπαιδευτικών σεναρίων.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Αποθετηρίου: <https://photodentro.edu.gr/ls/>



Εικόνα 9: Η αρχική σελίδα του αποθετηρίου «Φωτόδεντρο: Εκπαιδευτικά σενάρια»

Πρόκειται για ένα αποθετήριο που έχει αναπτυχθεί πρόσφατα και δίνει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς να αναζητήσουν και να αναρτήσουν δομημένα εκπαιδευτικά σενάρια για σχολική, προσχολική, τυπική (πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια) και άτυπη εκπαίδευση. Τα εκπαιδευτικά σενάρια δημοσιεύονται από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι χρειάζεται να ακολουθήσουν πρότυπες δομές σεναρίων και οδηγίες που παρέχονται από το αποθετήριο και διατίθενται με άδεια CC BY-NC-SA.



Εικόνα 10: Η Συγγραφή σεναρίου στην πλατφόρμα: α) Ο συγγραφέας επιλέγει πρότυπο (template) για το σενάριο που θα συγγράψει από τα διαθέσιμα (κόκκινο βέλος), β) στη συνέχεια κάνει «κλικ» σε κάθε ενότητα, όπως αυτές περιγράφονται στη στήλη στα αριστερά (μαύρο βέλος) και συμπληρώνει τα σχετικά πεδία

Παράδειγμα ενός τέτοιου μαθησιακού αντικειμένου αποτελούν ταινίες μικρού μήκους, αποτέλεσμα εκπαιδευτικών δράσεων σε πανελλήνιους ή διεθνείς μαθητικούς διαγωνισμούς.



Εικόνα 13: η μαθητική δημιουργία «Δεξαμενή Αγάπης» <http://photodentro.edu.gr/i-create/r/8545/315>

Από τη συμμετοχή του 7ου ΓΕΛ Νέας Σμύρνης στον 7ο Διεθνή Μαθητικό Διαγωνισμό Ταινιών Μικρού Μήκους,. Η υπόθεση της ταινίας: λόγω της οικονομικής κρίσης, δοκιμάζεται πιλοτικά η συγχώνευση οίκων ευγηρίας με ορφανοτροφεία...

Το μαθητικό υλικό μπορεί να αξιοποιηθεί ως πόρος σχεδιασμού δραστηριοτήτων σε ποικιλία γνωστικών αντικειμένων (Θρησκευτικά, Γλώσσα κ.λπ.). Μπορεί να αποτελέσει αφορμή για συζήτηση και επέκταση θεματικών κέντρων και εννοιών που αποτελούν μέρος της διδακτέας ύλης όπως η αγάπη, η τρίτη ηλικία, ο εθελοντισμός κ.λπ. Μπορεί να αποτελέσει επίσης αφορμή για μαθητοκεντρικές δραστηριότητες που εστιάζουν στη μελέτη των ποικίλων γλωσσικών κωδίκων και γλωσσικών στοιχείων, στη μελέτη της πολυτροπικότητας, των αφηγηματικών τεχνικών σε ένα πολυσημειωτικό μέσο, στη γλώσσα του σώματος και στους επικοινωνιακούς στόχους που επιτυγχάνουν όλα τα παραπάνω μέσα. Μπορεί ακόμα να αξιοποιηθεί ως έναυσμα για τη δημιουργία αντίστοιχων μαθητικών δημιουργιών στο πλαίσιο εξεύρεσης λύσης σε κάποιο ζήτημα που προβληματίζει τους μαθητές.

4.1.5 Φωτόδεντρο «Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές» (ΑΕΠ)

Το «Φωτόδεντρο: **ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ**» αποτελεί το Πανελλήνιο Αποθετήριο Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών (Photodentro OEP) για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Φιλοξενεί, οργανώνει και διαθέτει Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές (ΑΕΠ) που προτείνονται από εκπαιδευτικούς.

Εδώ θα βρείτε ~190 Ανοιχτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές που έχουν αναπτυχθεί και προταθεί από εκπαιδευτικούς.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Αποθετηρίου: <https://photodentro.edu.gr/oep/>

Στο συγκεκριμένο αποθετήριο, ως καλή Ανοιχτή Εκπαιδευτική Πρακτική αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου ορίζεται ένα σύνολο δραστηριοτήτων μάθησης, μέσα ή έξω από την τάξη ή σε συνδυασμό των δύο, ή/και τεχνικές διδασκαλίας, οι οποίες αξιοποιούν Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους, έχουν εφαρμοστεί και προσεγγίζουν παιδαγωγική καινοτομία και

δημιουργικότητα ως προς το περιεχόμενο, τους στόχους, την προσέγγιση, τις δραστηριότητες ή τη μεθοδολογία. Ο αντίκτυπος της εφαρμογής της καλής πρακτικής μπορεί να αξιολογηθεί/μετρηθεί σε επίπεδο μαθητών, συμμετεχόντων εκπαιδευτικών ή στην ευρύτερη σχολική/εκπαιδευτική κοινότητα.

Παράδειγμα: Η εκπαιδευτική πρακτική «Ταξίδι στον κόσμο της φύσης» υλοποιήθηκε στην Α΄ Γυμνασίου στο πλαίσιο των μαθημάτων της Νεοελληνικής Γλώσσας, της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας και της Πληροφορικής. Σχεδιάστηκε με το σκεπτικό ότι, καθώς οι μαθητές προοδευτικά θα εξοικειώνονται με διάφορες ψηφιακές πηγές και άλλα ψηφιακά μαθησιακά περιβάλλοντα, θα δημιουργείται παράλληλα και ένα κατάλληλο περιβάλλον μάθησης και έκφρασης με αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας και ενεργητικής, ανακαλυπτικής μάθησης. Η διδακτική πρακτική είναι διαθέσιμη μέσω του συνδέσμου <http://photodentro.edu.gr/oepr/8532/688?locale=el>

Ο εκπαιδευτικός χρήστης του συγκεκριμένου αποθετηρίου μπορεί να μελετήσει την αλληλουχία των δραστηριοτήτων που προτείνονται, τους στόχους που εξυπηρετούν (γνωστικούς, παιδαγωγικούς, ψηφιακού γραμματισμού) και τους εγγράμματους ρόλους που ενεργοποιούν σε μαθητές και εκπαιδευτικό, και να αποφασίσει αν μπορεί να αξιοποιήσει τη συγκεκριμένη πρακτική στην τάξη.

4.2 ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ»

Το «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» είναι ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Αποτελεί την κεντρική e-υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας για την ενοποιημένη αναζήτηση και διάθεση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στα σχολεία. Είναι ανοιχτό σε όλους, μαθητές, δασκάλους, γονείς αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο.

Στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» μπορείτε να αναζητήσετε με ενιαίο τρόπο και από ένα κεντρικό σημείο, ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για τη σχολική εκπαίδευση, που βρίσκεται είτε στα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» του Υπουργείου Παιδείας είτε σε άλλα, «εξωτερικά» αποθετήρια ή εκπαιδευτικές πύλες (π.χ. ΑΙΣΩΠΟΣ, μουσεία, ψηφιακές βιβλιοθήκες κ.λπ.). Παρέχει δηλαδή έναν κεντρικό «κατάλογο» με το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό του Υπουργείου Παιδείας για τη σχολική εκπαίδευση, διαθέτοντας περισσότερους από **19.000 Ανοιχτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους** που προέρχονται από **20 φορείς** και από **16 ψηφιακά** αποθετήρια.

Το Φωτόδεντρο προωθεί τη χρήση των ανοιχτών εκπαιδευτικών πόρων (OER) για τα σχολεία, υλοποιώντας την εθνική στρατηγική για το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Όλο το υλικό που είναι διαθέσιμο μέσα από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «Φωτόδεντρο» διατίθεται ελεύθερα, με την άδεια Creative Commons CC BY-NC-SA ή με άλλη παρόμοια, πιο ανοιχτή άδεια χρήσης.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Εθνικού Συσσωρευτή: <https://photodentro.edu.gr/aggregator/>



Εικόνα 14: Η αρχική σελίδα του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ: Εθνικού συσσωρευτή εκπαιδευτικού περιεχομένου

Το ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ, ως υπηρεσία (δηλαδή ο εθνικός συσσωρευτής και τα αποθετήρια) παρέχει σε μαθητές, εκπαιδευτικούς, αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο δυνατότητες αναζήτησης και πλοήγησης στο ψηφιακό περιεχόμενο με ποικίλους τρόπους με βάση:

- το γνωστικό αντικείμενο (θεματική περιοχή, θεματική ενότητα ή έννοια),
- τον τύπο του μαθησιακού αντικειμένου,
- την ηλικία των μαθητών, τη βαθμίδα εκπαίδευσης,
- τις συλλογές όπου περιλαμβάνεται, το αποθετήριο προέλευσης, καθώς και
- αναζήτηση ελεύθερου κειμένου, με λέξεις-κλειδιά, ή σύνθετη αναζήτηση
- άλλα κριτήρια

Για κάθε μαθησιακό αντικείμενο δίνεται συνοπτική περιγραφή καθώς και άλλα στοιχεία που το χαρακτηρίζουν. Τα μαθησιακά αντικείμενα στην πλειοψηφία τους λειτουργούν άμεσα μέσα σε περιβάλλον φυλλομετρητή (browser). Κάθε μαθησιακό αντικείμενο έχει μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό και μπορεί να δεικτοδοτηθεί άμεσα μέσα σε ηλεκτρονικά αρχεία όπως διδακτικά σενάρια, δραστηριότητες, φύλλα εργασίας, κ.ά. με χρήση της διεύθυνσης φυσικού πόρου. Επίσης, παρέχεται δυνατότητα μεταφόρτωσης των μαθησιακών αντικειμένων για χρήση τους εκτός διαδικτύου.

4.2.1 Θεματικός Συσσωρευτής Πολιτισμικού Περιεχομένου – Φωτόδεντρο ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ



Το Φωτόδεντρο Πολιτισμός είναι ένας θεματικός συσσωρευτής πολιτισμικών εκπαιδευτικών πόρων για την Πρωτοβάθμια και τη

Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Συγκεντρώνει και παρέχει ενοποιημένη αναζήτηση σε περισσότερους από 6.500 επιλεγμένους ψηφιακούς πόρους από πολιτισμικές συλλογές που βρίσκονται είτε στην Ευρωπαϊκή Πύλη πολιτισμικού περιεχομένου "Europeana" (europeana.eu) είτε σε ψηφιακά αποθετήρια μουσείων ή άλλων φορέων. Σε όλους τους ψηφιακούς πόρους έχει γίνει πρόσθετος παιδαγωγικός / εκπαιδευτικός μετασχολιασμός ώστε να διευκολυνθεί η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Θεματικού Συσσωρευτή: <http://photodentro.edu.gr/cultural/>

Παράδειγμα Αξιοποίησης Μαθησιακού Αντικειμένου Πολιτισμού

Εκπαιδευτικός επιθυμεί να συγκεντρώσει ψηφιακό υλικό για το «αρχαίο θέατρο» και να το αξιοποιήσει στο πλαίσιο μαθητοκεντρικών δραστηριοτήτων (στο πλαίσιο της ανακαλυπτικής, διερευνητικής μάθησης). Σε αναζήτηση υλικού που πραγματοποιεί στο «**Φωτόδεντρο: Πολιτισμός**» εντοπίζει [ποικιλία πόρων](#) για τον σχεδιασμό των εκπαιδευτικών πρακτικών του. Από το Μουσείο Μπενάκη εντοπίζει εικόνες από το Θέατρο του Διονύσου στην Αθήνα, από το Αρχαίο Θέατρο της Επιδαύρου και το Αρχαίο Θέατρο στους Δελφούς. Από το Ίδρυμα Αικατερίνης Λασκαρίδη ξεχωρίζει μία εικόνα από το αρχαίο θέατρο της Μήλου, αλλά και ενδιαφέροντα σκίτσα από αρχαία θέατρα. Καθώς πλοηγείται στο υλικό, σκέφτεται ποικίλες δυνατότητες συνεργασίας με εκπαιδευτικούς άλλων δραστηριοτήτων στο πλαίσιο μίας διαθεματικής παιδαγωγικής λογικής: π.χ. [Θεατρική Γεωμετρία](#), συνεργασία με εκπαιδευτικούς που διδάσκουν τα γνωστικά αντικείμενα της Ιστορίας, της Λογοτεχνίας, των αρχαίων ελληνικών κ.λπ.

- Σκεφτείτε τώρα έναν διδακτικό στόχο τον οποίο καλείστε να πραγματώσετε ανάλογα την τάξη ή το γνωστικό αντικείμενο που διδάσκετε. Με αφετηρία τον διδακτικό σας στόχο και τη θεματική περιοχή (τι θέλετε να μάθουν οι μαθητές σας αλλά και πώς θέλετε να μάθουν) πλοηγηθείτε στο «Φωτόδεντρο: Πολιτισμός», συγκεντρώστε ψηφιακούς πόρους για τον σχεδιασμό της διδακτικής / μαθησιακής πορείας τους οποίους θεωρείτε κατάλληλους για να επιτύχετε το επιθυμητό παιδαγωγικό αποτέλεσμα.

4.2.2 Φωτόδεντρο «Εκπαιδευτικά Βίντεο»

Το «**Φωτόδεντρο: Εκπαιδευτικά βίντεο**» στη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr/video> είναι το Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Βίντεο για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (1162 βίντεο, Μάρτιος 2022). Φιλοξενεί συλλογές εκπαιδευτικών βίντεο μικρής διάρκειας (έως 10 λεπτών), που εξυπηρετούν διδακτικούς στόχους της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και μπορούν να ενταχθούν μέσα σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες στο σχολείο για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης.

Στο Πανελλήνιο Ψηφιακό Αποθετήριο Εκπαιδευτικών Βίντεο ακολουθείται η ίδια λογική αναζήτησης και πλοήγησης με το Πανελλήνιο Ψηφιακό Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων. Επιπλέον όμως, τα εκπαιδευτικά βίντεο του Αποθετηρίου ταξινομούνται και με βάση τον τρόπο που μπορούν να αξιοποιηθούν μέσα σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες (εισαγωγικές, μαθητοκεντρικές, ενεργοποίησης συναισθημάτων, ανάπτυξης γνωστικών δεξιοτήτων, πλούσιας οπτικής πληροφορίας) ακολουθώντας την Ταξινόμηση Παιδαγωγικής Αξιοποίησης που αναπτύχθηκε στο ευρωπαϊκό έργο [EduTubePlus](#).

4.2.3 Φωτόδεντρο «Εκπαιδευτικό Λογισμικό»

Το «Φωτόδεντρο: Εκπαιδευτικό Λογισμικό» (<http://photodentro.edu.gr/edusoft>) αποτελεί το Πανελλήνιο Αποθετήριο Εκπαιδευτικού Λογισμικού για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Φιλοξενεί εκπαιδευτικά λογισμικά και εκπαιδευτικά πακέτα με εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τοπική μεταφόρτωση. Το *Φωτόδεντρο: Εκπαιδευτικό Λογισμικό* σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε με στόχο τη συγκέντρωση, ανάρτηση, περιγραφή και ευρεία διάθεση σε σχολεία, εκπαιδευτικούς και μαθητές εκπαιδευτικών λογισμικών και πακέτων που αναπτύχθηκαν, προσαρμόστηκαν ή εξελληνίστηκαν στο πλαίσιο έργων του Υπουργείου Παιδείας ή φορέων του (ΙΤΥΕ, ΠΙ κ.λπ.), από το 1998 έως σήμερα, ή άλλων προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού που διαθέτουν σφραγίδα ποιότητας και διατίθενται ελεύθερα προς την εκπαιδευτική κοινότητα.

Στο συγκεκριμένο αποθετήριο δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να πλοηγηθεί με βάση τον τύπο του εκπαιδευτικού λογισμικού, με τα λογισμικά να είναι ταξινομημένα σε τέσσερις κατηγορίες:

- Εκπαιδευτικός τίτλος πολυμέσων.
- Εκπαιδευτικό πακέτο / σύνολο εκπαιδευτικών σεναρίων.
- Εργαλείο εκπαιδευτικού λογισμικού.
- Ανοικτό μαθησιακό περιβάλλον.

4.3 Οι Μικρότοποι του Φωτόδεντρου

Οι Μικρότοποι του ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟΥ (Φωτόδεντρο *microsites*) είναι αυτόνομοι ιστότοποι, εστιασμένοι ως προς το θέμα ή το στοχευόμενο κοινό ή το είδος του περιεχομένου. Διαθέτουν γραφικό περιβάλλον κατάλληλο για το κοινό στο οποίο απευθύνονται και προσφέρουν εύκολη πλοήγηση σε υποσύνολα Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων από τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ μέσα από προ-επιλεγμένους και προκαθορισμένους συνδυασμούς φίλτρων και αναζητήσεων. Είναι διαθέσιμοι δύο μικρότοποι:

ΜΙΚΡΟΤΟΠΟΣ «Φωτόδεντρο ΔΗΜΟΤΙΚΟ»



Μικρότοπος του Φωτόδεντρου που απευθύνεται σε μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς του Δημοτικού σχολείου.

Στόχος είναι να διευκολύνει την εύρεση Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων από το ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ που αφορούν στο Δημοτικό Σχολείο (ηλικίες 6-12).

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Μικρότοπου: <https://micro.photodentro.edu.gr/primary/>

ΜΙΚΡΟΤΟΠΟΣ «Φωτόδεντρο ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ»

Μικρότοπος του Φωτόδεντρου που απευθύνεται σε καθηγητές Αγγλικών, σε σχολικούς συμβούλους και γενικά, σε όσους ασχολούνται με τη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Μικρότοπου: <https://micro.photodentro.edu.gr/english/>

4.4 Online ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού

Το «online ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού» είναι το πρώτο δημόσιο, ανοιχτό και online ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ για τη χρήση και αξιοποίηση του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού στην Ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Στοχεύει στην ευρύτερη και καλύτερη αξιοποίηση του διαθέσιμου ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου της σχολικής και προσχολικής εκπαίδευσης, ακολουθώντας την προσέγγιση «ΠΑΡΑΤΗΡΩ – ΜΕΤΡΩ – ΒΕΛΤΙΩΝΩ». Πρόκειται για ένα σημαντικό εργαλείο για την επιστημονική παρακολούθηση της πληροφορίας σχετικά με τη χρήση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου και των σχετικών διαδικτυακών υπηρεσιών του ΥΠΑΙΘΑ από τη μαθητική, εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή κοινότητα και το ευρύ κοινό.

Στο ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ θα βρείτε στατιστικά στοιχεία για τη χρήση και αξιοποίηση των Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων (OERs) που φιλοξενούνται στα Ψηφιακά Αποθετήρια «Φωτόδεντρο», των ψηφιακών μορφών των σχολικών βιβλίων που φιλοξενούνται στην ψηφιακή βιβλιοθήκη Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία, των συλλογών ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού που έχουν συγκεντρωθεί στον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ» και της Ψηφιακής Εκπαιδευτικής Πλατφόρμας e-me για μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Παρατηρητηρίου: <https://observatory.ds.school.edu.gr/>



Εικόνα 15: Η αρχική σελίδα του Παρατηρητηρίου

4.5 Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια & Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση



Η «Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση» (Photodentro Aggregation Service) αποτελεί μια σύγχρονη υπηρεσία συγκομιδής (συσσώρευσης), σημασιολογικής ενοποίησης και εμπλουτισμού των μεταδεδομένων υφιστάμενων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων διαφόρων παρόχων και προβολής τους μέσα από την κεντρική

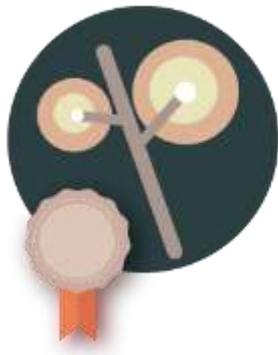
πύλη ενιαίας αναζήτησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ (photodentro.edu.gr).

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα της Εθνικής Υπηρεσίας Συσσώρευσης: <https://aggregation-service.photodentro.edu.gr/>

Η "Εθνική Υπηρεσία Συσσώρευσης Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση" (Photodentro Aggregation Service) αποτελεί μια σύγχρονη υπηρεσία συγκομιδής (συσσώρευσης), σημασιολογικής ενοποίησης και εμπλουτισμού των μεταδεδομένων υφιστάμενων Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων διαφόρων παρόχων και προβολής τους μέσα από την κεντρική πύλη ενιαίας αναζήτησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ (photodentro.edu.gr).

Εικόνα 16: Η αρχική σελίδα της Εθνικής Υπηρεσίας Συσσώρευσης

4.6 Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας



Το «Φωτόδεντρο Σφραγίδες Ποιότητας» αποτελεί μια ολοκληρωμένη διαδικτυακή υπηρεσία που υποστηρίζει και διευκολύνει τη διαδικασία διασφάλισης ποιότητας Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, με βάση τις «Σφραγίδες Ποιότητας». Μια «Σφραγίδα Ποιότητας» σηματοδοτεί ότι ένας Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος έχει «περάσει» επιτυχώς από κάποια διαδικασία ανάπτυξης, επικύρωσης, αξιολόγησης ή ελέγχου, με την οποία διασφαλίζεται η ποιότητά του. Το Αποθετήριο φιλοξενεί: (α) «Σφραγίδες Ποιότητας» Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων, (β) «Σφραγισμοί» φορείς που κατέχουν και διαθέτουν τις Σφραγίδες Ποιότητας και (γ) «Σφραγισμοί» Ανοιχτών Εκπαιδευτικών Πόρων που έχουν διενεργηθεί με αυτές τις σφραγίδες ποιότητας.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Φωτόδεντρου Σφραγίδες Ποιότητας: <https://photodentro.edu.gr/seals/>

4.7 Φωτόδεντρο SaaS



Η υπηρεσία Φωτόδεντρο SaaS βασίζεται στο μοντέλο υπηρεσιών Software as a Service (SaaS) και παρέχει υπηρεσίες σύγχρονων ψηφιακών εκπαιδευτικών αποθετηρίων. Προσφέρει στους ενδιαφερόμενους φορείς τη δυνατότητα απόκτησης δικού τους ψηφιακού αποθετηρίου εκπαιδευτικού περιεχομένου τύπου «Φωτόδεντρο», προσαρμοσμένου στις δικές τους ανάγκες, ή τη δυνατότητα δημιουργίας των δικών τους ψηφιακών συλλογών σε υφιστάμενα αποθετήρια «Φωτόδεντρο» ως υπηρεσία μέσω διαδικτύου για την οργάνωση, τεκμηρίωση και διάθεση του περιεχομένου τους.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα του Φωτόδεντρου SaaS: <https://saas.photodentro.edu.gr/>



Εικόνα 17: Η αρχική σελίδα του «Φωτόδεντρου SaaS»

4.8 Η πλατφόρμα «e-me»

Μια ακόμα υπηρεσία του Ψηφιακού Σχολείου είναι η **Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα e-me**: μια σύγχρονη, συνεργατική, κοινωνική και επεκτάσιμη ψηφιακή πλατφόρμα για μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς. Παρέχει έναν ασφαλή ψηφιακό χώρο εργασίας και συνεργασίας και διατίθεται από το Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού (ΥΠΑΙΘΑ) ως πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης για τα Ελληνικά σχολεία.

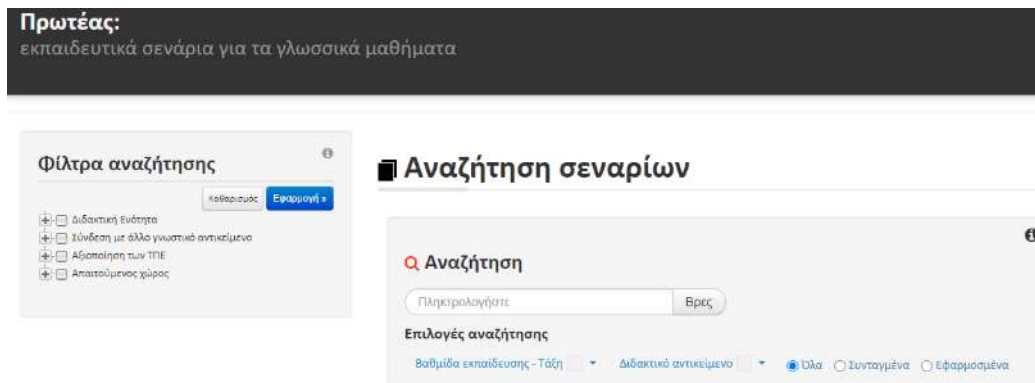
Αναλυτικά για την πλατφόρμα δείτε στην ενότητα 6 του παρόντος υλικού.

5. Άλλα αποθετήρια διδακτικών πρακτικών

5.1.1 Πρωτέας: εκπαιδευτικά σενάρια για τα γλωσσικά μαθήματα

Στη βάση δεδομένων «Πρωτέας» του Κέντρου Ελληνικής Γλώσσας (<http://proteas.greek-language.gr/>) μπορεί κανείς να εντοπίσει σενάρια για τη διδασκαλία της αρχαιοελληνικής και νεοελληνικής γλώσσας και γραμματείας με την αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων. Ειδικότερα για

τη νεοελληνική γλώσσα και γραμματεία υπάρχουν διαθέσιμα σενάρια τόσο για την Πρωτοβάθμια όσο και για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, για τα διδακτικά αντικείμενα της Γλώσσας και της Λογοτεχνίας.



Εικόνα 18: Διεπαφή αναζήτησης σεναρίων στον Πρωτέα

Τα σενάρια που έχουν καταχωρηθεί στον «Πρωτέα» αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν από εν ενεργεία εκπαιδευτικούς μετά από συνεργασία τους σε διαδικτυακές κοινότητες και καλύπτουν περισσότερο από το 30% του σχολικού χρόνου. Το κάθε σενάριο εφαρμόστηκε στην πράξη από δύο εκπαιδευτικούς, ενώ σε κάθε εφαρμογή παρατίθενται αναλυτικά σχόλια και τεκμήρια από τη διδασκαλία στην τάξη.

Η βάση δεδομένων του Πρωτέα έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι δυνατή μια δυναμική αναζήτηση των διδακτικών σεναρίων είτε με βάση τη βαθμίδα εκπαίδευσης και την τάξη είτε με βάση το διδακτικό αντικείμενο, είτε με βάση το είδος του σεναρίου (συνταγμένο ή εφαρμοσμένο). Παράλληλα, μπορούν να καθοριστούν και ειδικότερα φίλτρα αναζήτησης βάσει μεταδεδομένων (σχετικών π.χ. με τις διδακτικές ενότητες, την αξιοποίηση των ΤΠΕ, τους διδακτικούς στόχους κάθε σεναρίου κ.λπ.), ώστε η αναζήτηση να γίνει ακόμη πιο εστιασμένη.

Ειδικότερο ενδιαφέρον στη βάση δεδομένων «Πρωτέας» έχει το γεγονός ότι τα σενάρια της δεν προτείνονται ως πρότυπα για εφαρμογή, αλλά ως παραδείγματα από τα οποία μπορούν να αντληθούν ιδέες, προκειμένου να διευκολυνθεί η δημιουργικότητα των εκπαιδευτικών. Με δεδομένο, μάλιστα, πως ένα σενάριο παρατίθεται ταυτόχρονα τόσο σε μορφή πρότασης όσο και σε μορφή διπλής εφαρμογής στην τάξη, είναι εφικτό κανείς να εντοπίσει κατά την παράλληλη ανάγνωση των μορφών αυτών τις ποικίλες αναπλαισιώσεις που επιφέρει η διδακτική πράξη στον όποιο σχεδιασμό και κατ' επέκταση να διαπιστώσει την αναγκαιότητα για δημιουργική πρωτοβουλία και ευελιξία από κάθε εκπαιδευτικό.

5.1.2 Βιβλιοθήκη Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων και Σεναρίων ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ

Βασικός στόχος της Βιβλιοθήκης «ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ» <https://ifigeneia.cti.gr/> είναι να διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν στην τάξη τους τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν στην επιμόρφωση «διαμοιράζοντας» εντός της κοινότητας της Επιμόρφωσης Β' επιπέδου ΤΠΕ, εκπαιδευτικά σενάρια και δραστηριότητες που αξιοποιούν τις ψηφιακές τεχνολογίες. «Διαμοιράζοντας» ειδικότερα, τον πλούτο εκπαιδευτικών σεναρίων και δραστηριοτήτων που δημιουργείται στο πλαίσιο της επιμόρφωσης και προσεγγίζει σε διαρκώς αυξανόμενο βαθμό

θεματικές ενότητες των μαθημάτων όλων των τάξεων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευση

5.1.3 Αίσωπος: Πλατφόρμα Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων

Ο «Αίσωπος» (<http://aesop.iep.edu.gr>) αποτελεί ένα αποθετήριο διδακτικών σεναρίων, το οποίο υλοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Αποτελεί ένα εργαλείο ανάπτυξης, σχεδίασης, συγγραφής και αξιολόγησης πρωτότυπων ψηφιακών διαδραστικών διδακτικών σεναρίων. Τα σεναρία ταξινομούνται με βάση τη βαθμίδα εκπαίδευσης, το γνωστικό αντικείμενο και τον βαθμό δυσκολίας. Περιλαμβάνονται «Υποδειγματικά σεναρία» τα οποία έχουν δημιουργηθεί από ειδικές επιστημονικές επιτροπές αλλά και ένα πλήθος αξιολογημένων σεναρίων της ευρύτερης εκπαιδευτικής κοινότητας, τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστα» ή «Επαρκή». Ο χαρακτηρισμός αυτός πραγματοποιήθηκε έπειτα από διπλή αξιολόγηση του κάθε σεναρίου από την ευρύτερη εκπαιδευτική κοινότητα (Επαρκή: 50-69,5 μονάδες, Βέλτιστα: 70-100 μονάδες).

Η πλατφόρμα «Αίσωπος», είναι πλήρως συνδεδεμένη με το Φωτόδεντρο. Επομένως, κάθε ενδιαφερόμενος δύναται να αναζητήσει υλικό για τα Ψηφιακά Διδακτικά Σεναρία είτε απευθείας μέσω της Πλατφόρμας «Αίσωπος» είτε μέσω του Φωτόδεντρου.



Εικόνα 19: Η αρχική οθόνη της πλατφόρμας ΑΙΣΩΠΟΣ

6. Διαδραστικά σχολικά βιβλία και εμπλουτισμός με μαθησιακά αντικείμενα

6.1 Εισαγωγή: Ο ψηφιακός εμπλουτισμός στα σχολικά εγχειρίδια

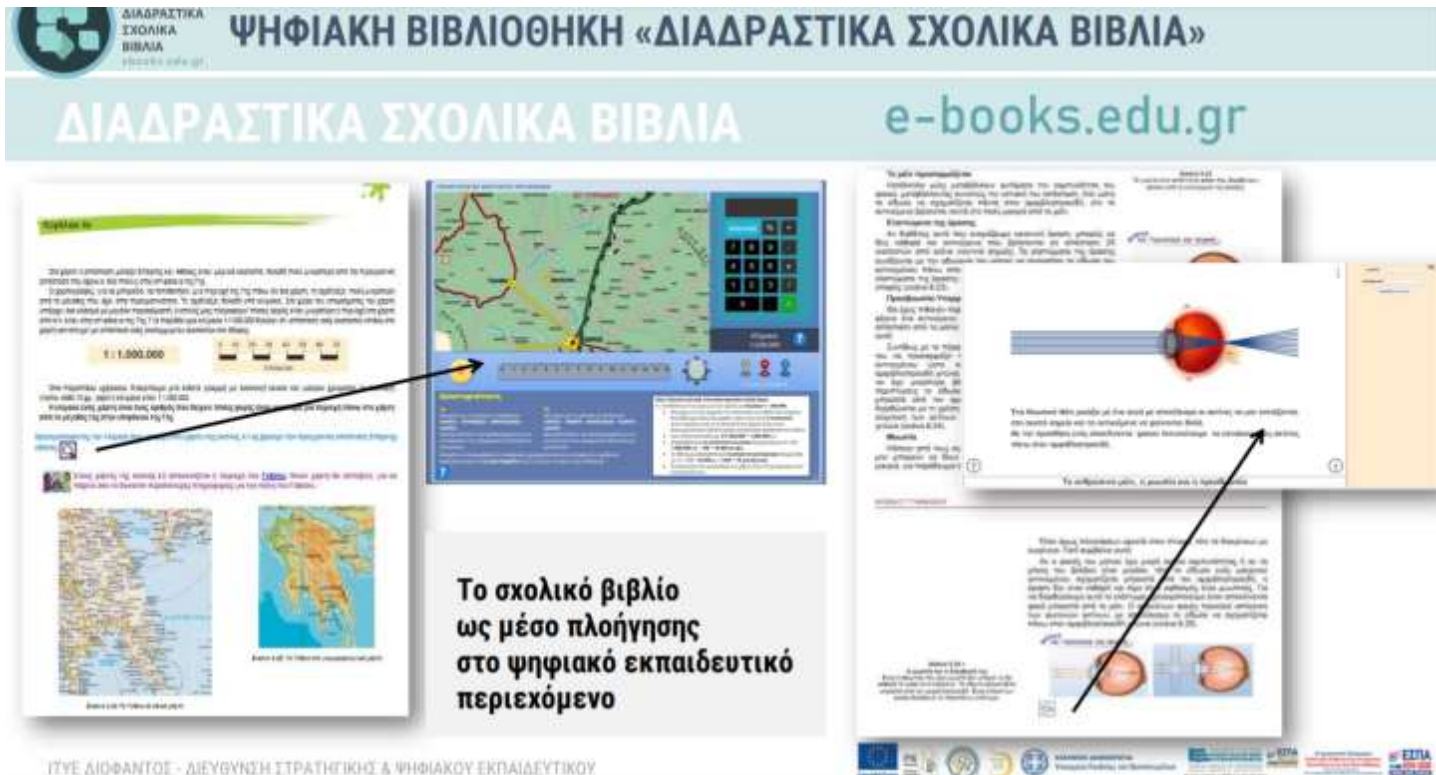
Τα Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία (ή **Φωτόδεντρο Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία**) βρίσκονται στη διεύθυνση <http://ebooks.edu.gr/> όπου είναι ο επίσημος ψηφιακός χώρος του Υπουργείου Παιδείας & Θρησκευμάτων (ΥΠΑΙΘ) για τη διάθεση των ψηφιακών μορφών των σχολικών βιβλίων σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Πρόκειται για μια σύγχρονη online ψηφιακή βιβλιοθήκη η οποία περιέχει όλα τα σχολικά εγχειρίδια, σε διάφορες ψηφιακές μορφές, όπως ήδη σημειώθηκε αναλυτικά στο υλικό για τη [συνεδρία 5](#).



Εικόνα 20: Παράδειγμα επιλογών του ψηφιακού βιβλίου

Ειδικά **τα διαδραστικά σχολικά εγχειρίδια** αποτελούν μια εκδοχή των βιβλίων μαθητή σε ανοιχτή ψηφιακή μορφή (html): έχουν **εμπλουτιστεί με ψηφιακά διαδραστικά μαθησιακά αντικείμενα**. Στις ψηφιακές «σελίδες» των διαδραστικών σχολικών βιβλίων έχουν ενσωματωθεί «ενεργά» εικονίδια ή υπερσύνδεσμοι που παραπέμπουν σε αυτά τα διαδραστικά μαθησιακά αντικείμενα ή και σε ανοιχτούς πόρους στο διαδίκτυο.



Εικόνα 21: Παραδείγματα εμπλουτισμού μέσω ενσωμάτωσης ενεργών εικονιδίων στο ψηφιακό κείμενο [πηγή: ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ 2021]

Ενδεικτικά είδη των επιπλέον πόρων που ενσωματώνονται στα διαδραστικά βιβλία είναι τα εξής:

- **Πολυμεσικές παρουσιάσεις της ύλης της ενότητας:** πρόκειται για μαθησιακά αντικείμενα που αποτελούν αρχεία παρουσίασης.
- **Αρχεία ήχου, βίντεο και άλλου μη κειμενικού υλικού:** όπως βίντεο από την Εκπαιδευτική Τηλεόραση, ηχητικά αρχεία από ύμνους, ψαλμωδίες κ.λπ. εκκλησιαστικών κειμένων.
- **Αρχεία πρόσθετου κειμενικού υλικού:** όπως παράλληλα κείμενα νεοελληνικής λογοτεχνίας.
- **Υπερσύνδεσμοι προς επιπλέον πηγές πληροφόρησης:** όπως σύνδεσμοι προς τη Wikipedia, το Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής ή την Εγκυκλοπαίδεια Μείζονος Ελληνισμού για την ερμηνευτική προσέγγιση ενός κειμένου ή βίντεο από την ιστοσελίδα της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης.
- **Υπερσύνδεσμοι προς γλωσσικά εργαλεία** όπως το Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής από την Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα ή το Λεξικό της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας Liddell & Scott στις Ψηφίδες για την Ελληνική Γλώσσα.
- **Εκπαιδευτικές μετασελίδες:** Πρόκειται για «σελίδες» που συγκεντρώνουν σε ένα σημείο υπερσυνδέσμους προς πρόσθετους ψηφιακούς πόρους αλλά επιπλέον τους πλαισιώνουν σύμφωνα με μια κοινή θεματική ή και προτείνουν δραστηριότητες διερεύνησης και διδακτικής αξιοποίησης.
- **Εκπαιδευτικά παιχνίδια και Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης:** σταυρόλεξα κ.λπ.
- **Εκπαιδευτικές εφαρμογές** όπως «Η οικοδόμηση του Ερέχθειου» που περιέχει διαφορετικές ιστορικές πηγές και ανοιχτές ερωτήσεις με πεδίο πληκτρολόγησης των απαντήσεων.
- **Ανοιχτές εκπαιδευτικές εφαρμογές** ως περιβάλλοντα εργασίας: όπως «Το δωμάτιο του παιζω-γράφου» που είναι ένα περιβάλλον επεξεργασίας λόγου ή το


«Λογογραφήματα» που πάλι έχει τη λογική του περιβάλλοντος εργασίας και παραγωγής λόγου.

- **Εκπαιδευτικές εφαρμογές με αναπαραστάσεις, οπτικοποιήσεις κ.λπ..**

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Ας υποθέσουμε ότι η τάξη σας έχει αναλάβει να οργανώσει μια έκθεση φωτογραφίας για το αρχαίο δράμα. Συγκεντρώνοντας φωτογραφικό υλικό από προγράμματα θεατρικών παραστάσεων και από το Διαδίκτυο, να κάνετε μια πρόταση για τη «Γωνιά του Χορού». Ξεκινήστε, αν θέλετε, την έρευνά σας σε μια «μηχανή αναζήτησης» του Διαδικτύου, βάζοντας τις λέξεις: «τραγωδία» ή chorus.

Μπορείτε να ταξινομήσετε τις φωτογραφίες με κριτήριο το φύλο των μελών του Χορού, τη σκευή τους, το σχηματισμό και το βηματισμό τους, το είδος της παράστασης (κλασική ή μοντέρνα) και να γράψετε τις κατάλληλες λεζάντες.



Εικόνα 22: Στο εμπλουτισμένο σχολικό εγχειρίδιο της *Ελένης* του Ευριπίδη (Γ΄ Γυμνασίου): η Δραστηριότητα για την έκθεση φωτογραφίας με θέμα το αρχαίο δράμα εμπλουτίζεται με εικονίδιο που οδηγεί σε μετασελίδα με θέμα το αρχαίο δράμα



Ο Φίλιππος Β και η ένωση των Ελλήνων. Ο Φίλιππος Β', αφού κατόρθωσε να σταθεροποιήσει τη θέση του στο θρόνο της Μακεδονίας, έθεσε ως στόχους της πολιτικής του πρώτα την ισχυροποίηση του μακεδονικού κράτους και στη συνέχεια την επέκταση της εξουσίας του.

Την ισχυροποίηση της Μακεδονίας πέτυχε με τις ακόλουθες ενέργειες:

- Αντιμετώπισε αποτελεσματικά τις επιδρομές των Ίλλυριών και των Παιώνων στα βόρεια σύνορα.
- Οργάνωσε ισχυρό στρατό. Κύριο στρατηκτικό σώμα ήταν η μακεδονική φάλαγγα, αποτελούμενη από πεζοπορούς σε σχηματισμό βάθους 16 σειρών και με επίσημο ένα μακρό δόρυ μήκους 6μ., τη σάβρα. Το ηπικό σώμα έδρασαν οι «γενεές οι σπείρες» όπως ονομάζονταν. Το στρατό συμπλήρωναν σώματα ακοντιστών, τοξοτών και πελταστών*.
- Δημιούργησε ισχυρή οικονομία. Αφού πέτυχε την κατάληψη των ορυχείων χρυσού του Παγγαίου, έκοψε νόμισμα, τους χρυσούς στατήρας*. Το νόμισμα αυτό βαθμιαία εκτόπισε τους περσικούς δορυκεύς από τον ελλαδικό χώρο.





Αργυρέ νόμισμα του Φιλίππου Β'. Στη μια πλευρά απεικονίζεται έφηβος νέος, στην άλλη το κεφάλι του Δία (Αθήνα, Νομισματικό Μουσείο)

Εικόνα 23: Τα δύο εικονίδια στην εμπλουτισμένη ψηφιακή μορφή του σχολικού εγχειριδίου της *Ιστορίας Α΄ Λυκείου* οδηγούν σε μια χρονογραμμή και έναν διαδραστικό χάρτη.

Οι περισσότεροι από τους παραπάνω πόρους εμπλουτισμού μπορούν να λειτουργήσουν και αυτόνομα, ανεξάρτητα από τη συγκεκριμένη ενότητα του σχολικού εγχειριδίου που εμπλουτίζουν, καθώς οι εκπαιδευτικοί μπορούν να τους εντοπίσουν ως αυτοτελή μαθησιακά αντικείμενα μέσα από την αναζήτηση στο «Φωτόδεντρο Μαθησιακών Αντικειμένων».

π.χ. η μετασελίδα με υλικό για τη διερεύνηση του φαινομένου της πολυσημίας μπορεί να αξιοποιηθεί σε μια σειρά από ενότητες ή μαθήματα, από τη Νεοελληνική Γλώσσα, ως τη Φυσική και τα Θρησκευτικά (<http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6997> ή και με παράδειγμα τη λέξη «είδωλο» <http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/7539?locale=el>).

Αντίστοιχα, στην περίπτωση των σχολικών εγχειριδίων των Θρησκευτικών, τα οποία άλλαξαν μετά την αρχική φάση εμπλουτισμού: τα νέα εγχειρίδια διατίθενται προς το παρόν μόνο σε απλές και όχι σε εμπλουτισμένες μορφές, ωστόσο όλο το υλικό εμπλουτισμού των προηγούμενων εγχειριδίων εξακολουθεί να διατίθεται στους εκπαιδευτικούς αυτοτελώς, μέσω

της υπηρεσίας του Φωτόδεντρου – Αποθετήριου Μαθησιακών Αντικειμένων, μέσα από το φίλτρο επιλογής μαθησιακών αντικειμένων συγκεκριμένης θεματικής περιοχής: <http://photodentro.edu.gr/lor/subject-search?locale=el>.

**Στο επιμορφωτικό υλικό της 9ης συνεδρίας, παρουσιάζονται παραδείγματα άλλου τύπου «εμπλουτισμού» των σχολικών εγχειριδίων, μέσω εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας.*

6.2 Διδακτική αξιοποίηση και εκπαιδευτικές χρήσεις

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει από τα ΔΣΒ, προσομοιώσεις, μικροπειράματα, συνδέσμους με εκπαιδευτικά βίντεο και, γενικότερα, μαθησιακά αντικείμενα και να σχεδιάσει ολοκληρωμένες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ή δραστηριότητες, σχεδιάζοντας τη διδασκαλία του ή την επιμόρφωση στο ΚΣΕ (αν πρόκειται για επιμορφωτή). Οι δραστηριότητες αποτελούν την ελάχιστη περιγραφή μιας εκπαιδευτικής δράσης με μαθητές. Περιλαμβάνουν τον ελάχιστο αριθμό στοιχείων/ενοτήτων που απαιτούνται ώστε να γίνουν κατανοητά από τους εκπαιδευτικούς και να είναι εφαρμόσιμα, δηλαδή διαβάζοντας κάποιος μια δραστηριότητα να μπορεί να την εφαρμόσει στην τάξη του, αν το επιθυμεί.

Η ευκολότερη αξιοποίηση των διαδραστικών σχολικών βιβλίων (όπως αντίστοιχα και των λογισμικών δημιουργίας παρουσιάσεων) είναι με σκοπό την εποπτική παρουσίαση του ψηφιακού υποστηρικτικού υλικού, με ή χωρίς την παράλληλη χρήση του διαδραστικού πίνακα (βλ. και συνεδρία 5 για τους διαδραστικούς πίνακες). Υποστηρίζονται έτσι οι εκπαιδευτικοί στην ανάπτυξη παρουσιάσεων διδασκαλίας στην τάξη και τα διαδραστικά βιβλία σε αυτή την περίπτωση αξιοποιούνται ως παιδαγωγικά μέσα που διευκολύνουν τη διδασκαλία.

Βασικός στόχος, ωστόσο, της αξιοποίησης των διαδραστικών βιβλίων δεν μπορεί να είναι απλώς η παροχή επιπλέον μαθησιακών πόρων (π.χ. εικόνες, βίντεο, μικροεφαρμογές applets), προκειμένου να γίνει περισσότερο εποπτική η προς διδασκαλία ύλη και να γίνει ευκολότερα διδάξιμη. Με δεδομένο ότι τα ψηφιακά μέσα εν γένει, εκτός από παιδαγωγικά περιβάλλοντα, αποτελούν και μέσα πρακτικής γραμματισμού, μέσα δηλαδή για ανάγνωση, γραφή και επικοινωνία, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους πως η αξιοποίηση ψηφιακών περιβαλλόντων όπως τα διαδραστικά σχολικά βιβλία (με ηλεκτρονικό κείμενο και διαδραστικά γραφικά) απαιτούν από τους αναγνώστες να μάθουν και να εφαρμόζουν νέες στρατηγικές ανάγνωσης (Felvégi & Matthew, 2012). Από την πλευρά των εκπαιδευτικών τα ηλεκτρονικά βιβλία αποτελούν έναν τρόπο να εμπλέξουν τους μαθητές σε νέες δραστηριότητες γραμματισμού, καθώς και έναν τρόπο να τους διδάξουν την ανάπτυξη καλών δεξιοτήτων ανάγνωσης για χρήση σε ποικίλες μορφές κειμένου και περιστάσεις (Sherrett, 2013).

Προφανώς, η μετάβαση από το έντυπο στο ηλεκτρονικό κείμενο έχει ως αποτέλεσμα αλλαγές στο ίδιο το κείμενο, στο ρόλο του αναγνώστη και στη διαδικασία ανάγνωσης. Οι βελτιώσεις που ενσωματώνονται στα ηλεκτρονικά βιβλία μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν αυτό που διαβάζουν, να αναπτύξουν την αναγνωστική τους ευχέρεια, να αυξήσουν το λεξιλόγιό τους, και έχουν τη δυνατότητα να παρακινήσουν τους μαθητές να διαβάσουν (Felvégi & Matthew, 2012). Ωστόσο, αυτές οι βελτιώσεις μπορούν επίσης να εμποδίσουν τους μαθητές να αναπτύξουν τις αναγνωστικές τους δεξιότητες, μπορούν να παρεμποδίσουν την κατανόηση και μπορούν να οδηγήσουν σε παθητική αντί για ενεργητική ανάγνωση, αν δεν υπάρχουν συνακόλουθες αλλαγές στην παιδαγωγική προσέγγιση για την εκμάθηση νέων πρακτικών γραμματισμού (Guernsey, 2011).

Ο εμπλουτισμός των έντυπων σχολικών βιβλίων (εγχειριδίων) κατά βάθος αναπλαισιώνει ποικίλους πόρους για σχολική χρήση. Η αναπλαισίωση αυτή ενέχει διδακτική ιδεολογία την

οποία καλό είναι να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί, ώστε να ελέγχουν την άκριτη χρήση του υλικού των διαδραστικών βιβλίων. Για παράδειγμα, είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η διδακτική ιδεολογία που ενυπάρχει σε μία άσκηση κουίζ μηχανιστικού τύπου, η οποία ενσωματώνεται ψηφιακά σε μια ενότητα ή στο επιπλέον πολυμεσικό υλικό με το οποίο εμπλουτίζονται οι ήδη υπάρχοντες πόροι μιας ενότητας. Ανάλογα με την αξιολόγηση αυτή και με βάση τους διδακτικούς στόχους κάθε φορά, είναι δυνατόν να διαμορφώνονται διαφορετικές εκδοχές αξιοποίησης των διαδραστικών βιβλίων, κάθε μία από τις οποίες δίνει διαφορετικό ρόλο σε εκπαιδευτικούς και μαθητές, εμπλέκει με διαφορετικό τρόπο την αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων, αντιλαμβάνεται διαφορετικά τη μάθηση και τις διαδικασίες απόκτησής της κ.λπ. (Embong et al., 2012). Επίσης, από τους Embong et al. (2012) αναφέρεται ότι η ανάπτυξη των μαθητών μπορεί να παρακολουθείται στενά και εύκολα, να τεκμηριώνεται, να κατηγοριοποιείται και να είναι προσβάσιμη.

Οι εκδοχές αυτές αξιοποίησης των διαδραστικών βιβλίων θα μπορούσαν σε αδρές γραμμές να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

α) **Γραμμική διεκπεραίωση του διαδραστικού βιβλίου:** Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο ψηφιακός εμπλουτισμός των εγχειριδίων έχει γίνει πάνω σε μια προϋπάρχουσα δομή (αυτή της αρχικής έντυπης έκδοσης), η οποία δεν είναι ουδέτερη, ένας/μία εκπαιδευτικός μπορεί να κινηθεί διεκπεραιώνοντας γραμμικά τους πόρους των διαδραστικών βιβλίων. Σε αυτή την περίπτωση, για παράδειγμα, ζητά από τους μαθητές να παρακολουθούν γραμμικά τον εμπλουτισμό, καθώς παράλληλα γίνεται στο σχολείο η διδασκαλία κάθε ενότητας του έντυπου υλικού. Μία τέτοια εκδοχή όμως, όπως είναι κατανοητό, ενέχει πολλούς κινδύνους, μεταξύ των οποίων ο κίνδυνος του να πελαγοδρομούν οι μαθητές άσκοπα σε επιπλέον υλικό, χωρίς να υπάρχει κάποια συνειδητή και στοχευμένη πρόθεση εμπλοκής τους σε πρακτικές μέσω των οποίων θα αποκτήσουν συγκεκριμένες γνώσεις και δεξιότητες. Παράλληλα, λαμβάνοντας υπόψη και υπάρχουσες λογικές του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος, όπως η μηχανιστική και γραμμική διεκπεραίωση της διδακτέας ύλης, υπάρχει ο κίνδυνος οι μαθητές να αντιμετωπίσουν τους πόρους των διαδραστικών βιβλίων ως «επιπλέον ύλη» προς εκμάθηση για την προετοιμασία τους στις όποιες εξετάσεις. Τέλος, σε αυτή την περίπτωση, η όποια χρήση του διαδραστικού σχολικού βιβλίου περιορίζει τη διαδραστικότητα του ίδιου του βιβλίου μετατρέποντάς το σε μορφή έντυπου βιβλίου.

β) **Εστιασμένη αξιοποίηση του διαδραστικού βιβλίου** ανάλογα με τις εκάστοτε διδακτικές και μαθησιακές ανάγκες που προκύπτουν και το φαινόμενο που εξετάζεται. Σε αυτή την περίπτωση οι εκπαιδευτικοί βλέπουν συνολικότερα τη διδασκαλία και τις ενότητες των εγχειριδίων και ανάλογα με τους στόχους του ζητούν στοχευμένα από τους μαθητές να αξιοποιήσουν μεμονωμένους πόρους των διαδραστικών βιβλίων.

Παράδειγμα: Ένας εκπαιδευτικός, λόγου χάρη, ψάχνοντας τρόπους με τους οποίους θα αναπτυχθούν μαθησιακές στρατηγικές που διευρύνουν τη γλωσσική ανάπτυξη των μαθητών, μπορεί να κρίνει σε κάποια συγκεκριμένη φάση της διδασκαλίας του πως οι μαθητές του έχουν ανάγκη για περαιτέρω εξατομικευμένη εξάσκηση. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να επιλέξει εκπαιδευτικά παιχνίδια και δραστηριότητες (π.χ. ασκήσεις «κλειστής» λογικής) που προτείνονται από τα διαδραστικά βιβλία και να τα αναθέσει ως εξωσχολικές εργασίες στους μαθητές.

γ) **Αξιοποίηση των διαδραστικών βιβλίων στο πλαίσιο πιο σύγχρονων παιδαγωγικά προσεγγίσεων.** Η χρήση των διαδραστικών βιβλίων πρέπει να ενεργοποιεί τον μαθητή και να τον εμπλέκει στην παραγωγή της γνώσης. Με άλλα λόγια, η χρήση τους είναι σημαντικό να εντάσσει τους μαθητές σε διερευνητικές μαθησιακές καταστάσεις στις οποίες οι ίδιοι θα προτείνουν, θα πειραματίζονται με την υπάρχουσα γνώση και θα αναζητούν επιπλέον υλικό για ένα θέμα στο υπάρχον διαδραστικό σχολικό βιβλίο. Υπό το πρίσμα αυτό οι εκπαιδευτικοί θα

πρέπει να ετοιμάζουν, όπου κρίνουν απαραίτητο, φύλλα εργασίας στα οποία θα περιλαμβάνονται διερευνητικής λογικής δραστηριότητες ως προς την αξιοποίηση των διαδραστικών βιβλίων. Σε αυτή την περίπτωση δίνονται μεγαλύτερα περιθώρια πρωτοβουλίας και ενεργοποίησης των μαθητών, αφού το υλικό των διαδραστικών βιβλίων αντιμετωπίζεται ως σύνολο επιπλέον πόρων τους οποίους μπορούν να αξιοποιήσουν οι μαθητές σε κάποιο πρότζεκτ που έχουν αναλάβει, σε μια διαθεματική δραστηριότητα, σε μια παρουσίαση που έχουν να ετοιμάσουν κ.λπ. Έτσι, ο ψηφιακός εμπλουτισμός των εγχειριδίων δεν αποτελεί «επιπλέον ύλη» για διδασκαλία ούτε «επιπλέον ασκήσεις» για εξάσκηση των μαθητών και η διδασκαλία δεν αντιμετωπίζεται αθροιστικά και δομιστικά. Αντιθέτως, ενσωματώνεται οργανικά και με πραγματικά διαδραστικό τρόπο σε μια διδασκαλία που δίνει ενεργό ρόλο στον μαθητή και τον εμπλέκει στην αξιοποίηση ποικίλων πόρων, προκειμένου να αξιολογήσει, να διερευνήσει, να συνθέσει και να ανασυνθέσει το δικό του υλικό.

Παράδειγμα: Εκπαιδευτικός που διδάσκει την Ελένη του Ευριπίδη στη Γ' Γυμνασίου αποφασίζει με τους μαθητές να ανεβάσουν την παράσταση στο τέλος της χρονιάς σε εκδήλωση που θα πραγματοποιηθεί σε φεστιβάλ μαθητικών θεατρικών ομάδων. Σε συνεργασία, λοιπόν, και με τους καθηγητές της θεατρολογίας και της αισθητικής αγωγής αναθέτει σε μια ομάδα μαθητών, καθώς σταδιακά ολοκληρώνουν την επεξεργασία του δράματος στο μάθημα των αρχαίων ελληνικών από μετάφραση, να αποδελτιώνουν όσες πληροφορίες υπάρχουν στο κείμενο για την «όψη», τη σκηνογραφία δηλαδή, τους σκηνοθετικούς δείκτες κ.λπ. Στόχος είναι η ομάδα να παρουσιάσει στην ολομέλεια τα ευρήματά της, ώστε μετά όλη η τάξη να αποφασίσει πώς θα τα αξιοποιήσει για το ανέβασμα της παράστασης που ετοιμάζει. Παράλληλα, όμως, αναθέτει στη συγκεκριμένη ομάδα να αναζητήσει και όλους τους σχετικούς πόρους που υπάρχουν σε μορφή υπερσυνδέσμων στο διαδραστικό βιβλίο, ώστε να τους αξιοποιήσουν στο πλαίσιο της έρευνάς τους, όπως για παράδειγμα ο υπερσύνδεσμος με τις σκηνοθετικές και εικονογραφικές αποδόσεις του Μενέλαου. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ζητά από την ομάδα να παρουσιάσει το υλικό της, τους πόρους που εντόπισε, της πηγές που αξιοποίησε κ.λπ. Στο πλαίσιο αυτό ζητά από τους μαθητές, προκειμένου να καλλιεργήσουν δεξιότητες κριτικής αναζήτησης και αξιολόγησης πηγών, να αξιολογήσουν τους πόρους που εντόπισαν στο διαδραστικό βιβλίο και να προτείνουν πιθανόν επιπλέον πόρους για τον εμπλουτισμό του.

Παράδειγμα: Εκπαιδευτικός διδάσκει ιστορία και θέλει να δώσει έμφαση στην τέχνη. Αναθέτει σε ομάδες παιδιών να παρουσιάζουν ανά διαστήματα όψεις της τέχνης του κάθε κεφαλαίου ή επιμέρους κεφαλαίων. Ο σχεδιασμός γίνεται από την αρχή της χρονιάς και τα παιδιά παρουσιάζουν, αφού υποστηριχθούν κατάλληλα από τους εκπαιδευτικούς (βλ. κεφ. 3-4, Ζώνη της Επικείμενης Εξέλιξης). Τα παιδιά μπορούν να αντλήσουν πόρους (εικόνες, βίντεο κ.λπ. από τα αποθετήρια (βλ. ενότητα 8), να αξιοποιήσουν την ΤΝ (αν και όπου κρίνουν απαραίτητο) και να διαμορφώσουν τις παρουσιάσεις τους με βάση τη λογική που παρουσιάστηκε παραπάνω. Μέρος της προετοιμασίας μπορεί να γίνει στο σπίτι, αξιοποιώντας τη λογική της Ανεστραμμένης Τάξης αλλά και περιβάλλοντα διαμοιρασμού αρχείων).

6.3 Άλλες σχετικές Υπηρεσίες



Η πλατφόρμα mooc.edu.gr είναι η επίσημη διαδικτυακή πλατφόρμα του Υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού (ΥΠΑΙΘΑ) για τη φιλοξενία και διάθεση Μαζικών Ανοιχτών Διαδικτυακών Μαθημάτων (MOOCs – Massive Online Open Courses) σε εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο/η.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην αρχική σελίδα της πλατφόρμας: <https://mooc.edu.gr/>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 8ΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ

- 1) Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο – GUnet (2014). Θέματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Αδειοδότησης των Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων (OER). Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση <http://eclass.gunet.gr/courses/OCGU104>, 04/03/2014.
- 2) Μεγάλου, Ε. (2015). Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι – Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων: Η περίπτωση του Φωτόδεντρου. Στο *Δελτίο Εκπαιδευτικού Προβληματισμού και Επικοινωνίας*, 54.
- 3) Atkins, D.E., Brown, J.S., & Hammond, A.L. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. *Report to The William and Flora Hewlett Foundation*.
- 4) Belawati, T. (2014). Open education, open education resources, and massive open online courses. *International Journal of Continuing Education and Lifelong Learning*, 7(1), 1–15.
- 5) COM (2013). Άνοιγμα της εκπαίδευσης: καινοτόμοι μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης για όλους μέσω νέων τεχνολογιών και ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων. Διατίθεται στη διεύθυνση <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?qid=1389115469384&uri=CELEX:52013DC0654>
- 6) Creative Commons (2016). What is OER? Διατίθεται στη διεύθυνση https://wiki.creativecommons.org/index.php?title=What_is_OER%3F&action=info
- 7) Frantiska J. Jr.(2016). Types of Learning Objects. In J. Frantiska Jr (Ed) *Creating Reusable Learning Objects*, Springer Briefs in Educational Communications and Technology, DOI 10.1007/978-3-319-32889-8_5
- 8) IEEE (2002). 1484.12.1-2002 - IEEE Standard for Learning Object Metadata.
- 9) Ivers, K.S. & Barron, A.E. (2002). *Multimedia Projects in Education. Designing, Producing and Assessing*. Libraries Unlimited. Το βιβλίο αξιοποιεί τα πλεονεκτήματα που παρέχει η ανάπτυξη των πολυμεσικών εφαρμογών και εφοδιάζει τους εκπαιδευτές με στρατηγικές ιδέες για την ενσωμάτωση των πολυμεσικών εφαρμογών στο αναλυτικό πρόγραμμα.
- 10) Megalou, E. & Kaklamanis, Ch. (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. ISBN: 978-84-616-8412-0 / ISSN: 2340-1079. (pp. 309-319). IATED.
- 11) Ochoa, X. & Duval, E. (2009). Quantitative analysis of learning object repositories. *Learning Technologies. IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2(3), 226-238.
- 12) OECD (2007). *Giving Knowledge for free. The emergence of Open Educational Resources*. ISBN-978-92-64-03174-6.
- 13) Ullrich, C., Shen, R., & Borau, K. (2013). Learning from learning objects and their repositories to create sustainable educational app environments. In *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2013 IEEE 13th International Conference*, pp. 285-287.
- 14) Wiley, D. A. (2000). Getting Axiomatic about Learning Objects. <http://reusability.org/axiomatic.pdf>
- 15) Xu, H. (2011). Factors affecting faculty use of learning object repositories: An exploratory study of Orange Grove and Wisc-Online. Doctoral dissertation, University of North Texas.

Δικτυογραφία

- Creative Commons (2016). What is OER? Διατίθεται στη διεύθυνση https://wiki.creativecommons.org/index.php?title=What_is_OER%3F&action=info
- Slidewiki (<https://slidewiki.eu/>): Μία ενδιαφέρουσα προσπάθεια ανάπτυξης ΑΕΠ που προσομοιάζουν σε διαφάνειες, αποτελεί ο ιστότοπος Slidewiki (<https://slidewiki.eu/>) όπου ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει ατομικά ή συνεργατικά παρουσιάσεις που συνοδεύονται από άδειες Creative Commons. Συγκεκριμένα, στο SlideWiki επιτρέπεται η αντιγραφή, αναδιάθεση και τροποποίηση των πόρων στα μέλη της κοινότητας, με την προϋπόθεση να γίνεται αναφορά στο δημιουργό και η αναδιάθεση να πραγματοποιείται με τους ίδιους ακριβώς όρους. Το Slidewiki αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου SlideWiki EU Project - EU ICT-20-2015. Η αξιοποίηση του SlideWiki από μαθητές προτείνεται ως μία δραστηριότητα συνεργατικής συγγραφής ψηφιακού

διαδικτυακού περιεχομένου για την καλλιέργεια δεξιοτήτων συνεργατικής ανάπτυξης διαδικτυακού υλικού και διαμοιρασμού υλικού με δεοντολογικά ορθό τρόπο.

Ανοικτά Μαθήματα (<http://opencourses.gr/>, Θεματική Περιοχή: Μηχανική & Τεχνολογία): Στην Ελλάδα στο πλαίσιο του έργου "Ανοικτά Μαθήματα" αναπτύχθηκε ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο για μαθήματα που διδάσκονται στα Ελληνικά Πανεπιστήμια και στα ΤΕΙ, και το οποίο είναι ελεύθερα προσβάσιμο και δωρεάν διαθέσιμο στο Διαδίκτυο για όλους.

(Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης για όλους τους παραπάνω δικτυακούς τόπους που αναφέρθηκαν παραπάνω: Φεβρουάριος 2026)