

Εισαγωγική Επιμόρφωση για την εκπαιδευτική αξιοποίηση ΤΠΕ
(Επιμόρφωση Β1 Επιπέδου)

Συστάδα Β1.3: Μαθηματικά, Πληροφορική,
Οικονομία – Διοίκηση Επιχειρήσεων

Συνεδρία 4

Τα Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία και ο Διαδραστικός Πίνακας (Δραστηριότητες)



Διεύθυνση
Επιμόρφωσης & Πιστοποίησης

Έκδοση 2η

Νοέμβριος 2017



**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση**
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα

1	Σκοπός και στόχοι του επιμορφωτικού σεναρίου.....	5
2	Ένταξη του αντικειμένου στο πρόγραμμα σπουδών & προαπαιτούμενες γνώσεις	5
3	Βασικό υλικό για το επιμορφωτικό σενάριο	5
3.1	Τα Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία ebooks.edu.gr	5
3.2	Τα Διαδραστικά σχολικά βιβλία και οι διδακτικές τους χρήσεις.....	7
4	Εξωτερικές πηγές	8
5	Φύλλα εργασίας και δραστηριότητες επιμορφωτικού σεναρίου	8
5.1	Αξιοποιώ εκπαιδευτικό λογισμικό στον διαδραστικό πίνακα.....	8
5.1.1	Δραστηριότητα 1: Αξιοποιώ εργαλεία ανοικτού κώδικα με τον διαδραστικό πίνακα	8
5.2	Αξιοποιώ το διαδίκτυο με την υποστήριξη του διαδραστικού πίνακα	9
5.2.1	Δραστηριότητα 2: Σχεδίαση μιας κάτοψης του σχολικού κτηρίου σας	9
5.2.2	Δραστηριότητα 3: Αξιοποίηση προσομοιώσεων από το διαδίκτυο για την υποστήριξη συγκεκριμένων μαθημάτων	9
5.2.3	Δραστηριότητα 4: Η διδακτική προσέγγιση της Γεωγραφίας με διαδραστικό πίνακα	10
5.2.4	Δραστηριότητα 5: Εικονικές επισκέψεις σε μουσεία με τον διαδραστικό πίνακα.....	11
5.3	Αξιοποιώ τα διαδραστικά σχολικά βιβλία με τον διαδραστικό πίνακα	11
5.3.1	Δραστηριότητα 6: Διδακτικές προσεγγίσεις με διαδραστικά σχολικά βιβλία	11
5.3.2	Δραστηριότητα 7: Διδακτικές προσεγγίσεις με διαδραστικά σχολικά βιβλία	12
5.4	Περαιτέρω δραστηριότητες – Ανάθεση εργασιών για το μεσοδιάστημα	12
5.4.1	Δραστηριότητα 1: Αξιοποιώ το διαδραστικό βιβλίο για τη συγκρότηση μιας διδακτικής παρέμβασης.....	12
5.4.2	Δραστηριότητα 2: Αξιολόγηση ενότητας διαδραστικού βιβλίου	12
5.4.3	Δραστηριότητα 3: Αξιολόγηση μιας θεματικής ενότητας /έννοιας με τη βοήθεια του διαδραστικού πίνακα.....	13
6	Στοιχεία για την εφαρμογή στην τάξη.....	13
6.1	1 ^ο Φύλλο εργασίας για τους μαθητές.....	13
6.2	2 ^ο Φύλλο εργασίας για τους μαθητές.....	13

1 Σκοπός και στόχοι του επιμορφωτικού σεναρίου

Η παρουσίαση των δυνατοτήτων διδακτικής αξιοποίησης των διαδραστικών πινάκων και των διαδραστικών σχολικών βιβλίων αλλά και η περαιτέρω εξοικείωση των επιμορφούμενων με τη χρήση του διαδραστικού πίνακα και τη χρησιμοποίησή του για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του διαδικτύου.

Οι επιμορφούμενοι θα πρέπει:

- να αντιλαμβάνονται τις διδακτικές δυνατότητες παιδαγωγικής αξιοποίησης που προσφέρουν τόσο οι διαδραστικοί πίνακες όσο και τα διαδραστικά σχολικά βιβλία.
- να εξοικειωθούν με την αξιοποίηση του διαδικτύου μέσω της χρήσης του διαδραστικού πίνακα.
- να δημιουργούν διδακτικές προσεγγίσεις με την αξιοποίηση των διαδραστικών πινάκων και βιβλίων.

2 Ένταξη του αντικειμένου στο πρόγραμμα σπουδών & προαπαιτούμενες γνώσεις

Εκτιμάται ότι το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού, για διδασκαλία και μάθηση, στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, διαθεματικά και στο πλαίσιο όλων των γνωστικών αντικειμένων και διδακτικών ενοτήτων.

Στο παρόν υλικό γίνεται μια σύντομη επισκόπηση των βασικών παιδαγωγικών χρήσεων των διαδραστικών πινάκων (ΔΠ) και των διαδραστικών σχολικών βιβλίων (ΔΣΒ), προτείνοντας ένα πλαίσιο αρχών μέσα στο οποίο η χρήση τους θα αναδείξει την προστιθέμενη αξία τους, όχι μόνο ως εργαλεία εποπτικής διδασκαλίας αλλά κυρίως ως εργαλεία ενίσχυσης της μαθησιακής διαδικασίας, της οργάνωσης της λειτουργίας της τάξης, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της επικοινωνίας και της συνεργασίας.

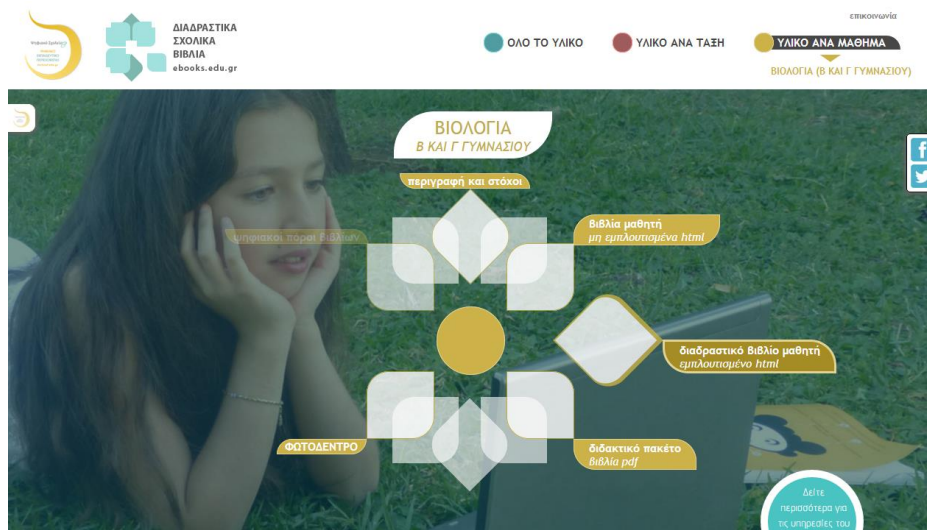
Σχετικά με διαδραστικά σχολικά βιβλία θεωρείται ότι γενικά οι επιμορφούμενοι έως τώρα έχουν γνωρίσει βασικά εργαλεία διδακτικής αξιοποίησης (εκπαιδευτικό λογισμικό) τα οποία αποτελούν το υπόβαθρο για την ενασχόληση με τις διαπραγματευόμενες έννοιες του συγκεκριμένου επιμορφωτικού σεναρίου.

3 Βασικό υλικό για το επιμορφωτικό σενάριο

Ορισμένα στοιχεία από αυτά που περιγράφονται έχουν εκτεθεί και σε άλλα σημεία του επιμορφωτικού υλικού. Εδώ παρουσιάζονται όμως με έναν πιο συνεκτικό τρόπο και πιο ολοκληρωμένα.

3.1 Τα Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία ebooks.edu.gr

Τα διαδραστικά σχολικά βιβλία (eBooks) είναι σε μορφή html (παρουσιάζονται και ως εμπλουτισμένο html) και είναι αναρτημένα στον ιστότοπο <http://ebooks.edu.gr/>. Εκεί μπορείτε να βρείτε μια ψηφιακή έκδοση του σχολικού βιβλίου (μη εμπλουτισμένο html), μια έκδοση σε μορφή pdf και την έκδοση σε εμπλουτισμένο html (εικόνα 1).



Εικόνα 1: Παράδειγμα επιλογών του ψηφιακού βιβλίου της Βιολογίας Β' και Γ' Γυμνασίου. Τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί αρκετά διαδραστικά σχολικά βιβλία (εικόνα 2) που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα μαθημάτων από την Α' Δημοτικού έως την Γ' Λυκείου.

ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ ΜΑΘΗΤΗ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΑ HTML

	ΔΗΜΟΤΙΚΟ						ΓΥΜΝΑΣΙΟ			ΛΥΚΕΙΟ		
	Α'	Β'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'	Α'	Β'	Γ'	Α'	Β'	Γ'
Μαθηματικά			1	1	1	1	1	1	1	2	2	
Πληροφορική							1	1	1			
Περιβάλλον-Γεωγραφία			1	1	1	1	1	1				
Τεχνολογία							1	1				
Φυσική							1	1	1	1	1	
Χημεία					1	1		1	1	1	2	1
Βιολογία							1		1	1	1	
Αισθητική Αγωγή			2	2	3	3	2	2	2			
Αρχαία Ελληνική Γλώσσα & Γραμματεία							3	3	4	2	4	2
Θρησκευτικά			1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ιστορία/Φιλοσοφία							1	1	2			
Λατινικά												2
Λογοτεχνία	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Νέα Ελληνική Γλώσσα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Αγγλικά			2	1	1	1	2	2	1			
Γαλλικά							1	1	1			
Γερμανικά							1	1	1			

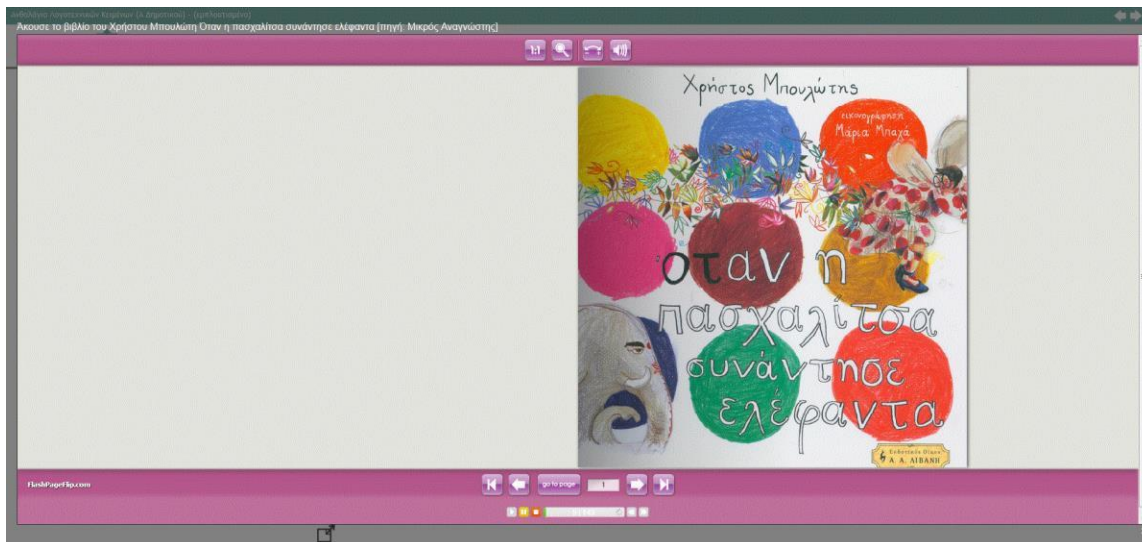
◆ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΟ ΒΙΒΛΙΟ
 ◆ ΑΝΑΜΕΝΕΤΑΙ

Εικόνα 2: Η παραγωγή διαδραστικών βιβλίων (Δημοτικό έως και Λύκειο)

Τα διαδραστικά βιβλία είναι εφοδιασμένα με ψηφιοποιημένο κείμενο και διαδραστικό υποστηρικτικό ψηφιακό υλικό. Το διαδραστικό υποστηρικτικό υλικό σχετίζεται με την αντίστοιχη ενότητα του βιβλίου στην οποία αναφέρεται. Στις σελίδες των διαδραστικών σχολικών βιβλίων βρίσκονται «ενεργά» εικονίδια ή υπερσύνδεσμοι που παραπέμπουν σε ψηφιακά διαδραστικά μαθησιακά αντικείμενα. Τα αντικείμενα αυτά είναι:

α) Επιπλέον πηγές για το θέμα, οι οποίες συμπληρώνουν την υπάρχουσα παρουσίαση και δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να βρουν περισσότερες πληροφορίες για το θέμα που διερευνούν. Ενδεικτικά τέτοιες πηγές είναι αναφορές στην Wikipedia (<https://el.wikipedia.org/wiki>) και το λεξικό της κοινής νεοελληνικής (http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/index.html). Επίσης τα αντικείμενα αυτά μπορεί να είναι πολυμεσικό υλικό όπως εικόνες, προβολές βίντεο,

εκπαιδευτικά παιχνίδια, διαδραστικό περιβάλλον αξιολόγησης σε μορφή Shockwave ή Flash (εικόνα 3).



Εικόνα 3: Εμπλουτισμένο Ανθολόγιο Λογοτεχνικών Κειμένων (Α' Δημοτικού): Ενσωμάτωση ηλεκτρονικού βιβλίου με ηχογραφημένη αφήγηση από τον ιστότοπο «Μικρός Αναγνώστης» του Ε.ΚΕ.ΒΙ.

β) Μικροπειράματα εμπέδωσης των διδασκόμενων εννοιών: Πρόκειται για ενσωματωμένες ή και εξωτερικές διαδικτυακές προσομοιώσεις σε μορφή applets. Με αυτές έχουν τη δυνατότητα οι μαθητές να πειραματιστούν, να μετρήσουν, να υπολογίσουν και να συμπεράνουν, δημιουργώντας έτσι τα δικά τους νοήματα ή επιβεβαιώνοντας τη διδασκόμενη θεωρία.

3.2 Τα Διαδραστικά σχολικά βιβλία και οι διδακτικές τους χρήσεις

Η ευκολότερη χρήση των διαδραστικών σχολικών βιβλίων είναι η εποπτική παρουσίαση του ψηφιακού αλλά και του αντίστοιχου διαδραστικού υποστηρικτικού υλικού. Πραγματοποιείται δηλαδή διδασκαλία με ή χωρίς διαδραστικό πίνακα αλλά με τη χρήση διαδραστικού σχολικού βιβλίου. Υποστηρίζονται έτσι οι εκπαιδευτικοί στην ανάπτυξη παρουσιάσεων διδασκαλίας στην τάξη.

Η χρήση του διαδραστικού βιβλίου ωστόσο πρέπει να ενεργοποιεί τον μαθητή και να τον εμπλέκει στην παραγωγή της γνώσης. Η προσέγγιση αυτή οφείλει να εντάσσει του μαθητές σε διερευνητικές μαθησιακές καταστάσεις στις οποίες οι μαθητές 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 ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ετοιμάζει όπου εκείνος κρίνει απαραίτητο φύλλα εργασίας στα οποία θα περιλαμβάνονται αναλυτικά εκείνες οι ενέργειες τις οποίες θα πρέπει να ακολουθούν οι μαθητές.

Τέλος, σε κάθε περίπτωση η όποια χρήση του διαδραστικού σχολικού βιβλίου θα πρέπει να μην περιορίζει τη διαδραστικότητα του ίδιου του βιβλίου μετατρέποντάς το σε μορφή έντυπου βιβλίου.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στην ενημερωτική Εγκύκλιο του Υ.ΠΑΙ.Θ. σχετικά με το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο και τις σχετικές υπηρεσίες για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (131377/Γ2/19-08-2014) http://dschool.edu.gr/ΨΗΦΙΑΚΟ_ΣΧΟΛΕΙΟ_2014.pdf (Τελευταία προσπέλαση: Νοέμβριος 2017).

4 Εξωτερικές πηγές

Guernsey, L. (2011). Are Ebooks Any Good? *School Library Journal*, 57(6), 28-32. Προσβάσιμο στο <http://www.slj.com/2011/06/sljarchives/are-ebooks-any-good/> (Στα αγγλικά) (Τελευταία προσπέλαση: Νοέμβριος 2017). Άρθρο που περιγράφει τα πλεονεκτήματα και τις προκλήσεις για τον σχεδιασμό και τη χρήση ηλεκτρονικών βιβλίων στην εκπαίδευση, με έμφαση στα ηλεκτρονικά βιβλία λογοτεχνίας στις ΗΠΑ.

E-books and Early Elementary Education: A Balancing Act of Technology and Teaching Pedagogy (2013) <https://publishing.sfu.ca/2013/01/e-books-and-early-elementary-education-a-balancing-act-of-technology-and-teaching-pedagogy/> (Στα αγγλικά) (Τελευταία προσπέλαση: Νοέμβριος 2017). Επισκόπηση των μαθησιακών πλεονεκτημάτων, των προϋποθέσεων για εκπαιδευτική εφαρμογή, και των σχεδιαστικών απαιτήσεων για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών βιβλίων για την εκπαίδευση.

5 Φύλλα εργασίας και δραστηριότητες επιμορφωτικού σεναρίου

Στις δραστηριότητες αυτές θα εμπλακούν οι επιμορφούμενοι με τη διδακτική αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα και των διαδραστικών σχολικών βιβλίων.

5.1 Αξιοποιώ εκπαιδευτικό λογισμικό στον διαδραστικό πίνακα

5.1.1 Δραστηριότητα 1: Αξιοποιώ εργαλεία ανοικτού κώδικα με τον διαδραστικό πίνακα

Μέσω του διαδραστικού πίνακα έχουμε τη δυνατότητα να ελέγξουμε και οποιοδήποτε εκπαιδευτικό λογισμικό ανοικτού ή κλειστού κώδικα. Λογισμικά ανοικτού κώδικα είναι για παράδειγμα το *GeoGebra* (<https://www.geogebra.org>). Το *GeoGebra* είναι ένα δυναμικό περιβάλλον χειρισμού μαθηματικών εννοιών το οποίο σχεδιάστηκε για τη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών. Το περιβάλλον αυτό συνδέει με εύκολο τρόπο τον χειρισμό γεωμετρικών εννοιών και τον χειρισμό των αλγεβρικών παραστάσεων, επιτρέποντας έτσι τη γεφύρωση ανάμεσα στη γεωμετρία, στην άλγεβρα αλλά και τη μαθηματική ανάλυση. Στο περιβάλλον αυτό διαφορετικές αναπαραστάσεις της ίδιας μαθηματικής έννοιας συνδέονται δυναμικά και επιτρέπουν έτσι στον χρήστη να κινείται ευέλικτα ανάμεσα σε αυτές αλλά και να κάνει τις συνδέσεις ανάμεσα στις αναπαραστάσεις, κατανοητές για τους μαθητές. Οι δύο βασικές αναπαραστάσεις (αλγεβρική και γεωμετρική) μπορούν να επηρεάζονται άμεσα από τον χρήστη.

Σε κάποιους διαδραστικούς πίνακες το *GeoGebra* είναι ενσωματωμένο στο βασικό τους λογισμικό, όπως για παράδειγμα στο βασικό λογισμικό *Notebook* έκδοσης 14 (στην επιλογή “Πρόσθετα Στοιχεία”) του διαδραστικού πίνακα της *Smart*.

Στο πλαίσιο αυτής της δραστηριότητας, θα πρέπει να σχεδιάσετε, με την υποστήριξη του *GeoGebra*, δραστηριότητα για τους μαθητές σας με την οποία θα γνωρίσουν επίσης και τα βασικά γεωμετρικά εργαλεία σχεδίασης του *GeoGebra*.

Συγκροτήστε συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων) και σκεφτείτε τις οδηγίες προς τους μαθητές σας τις οποίες θα πρέπει να συμπεριλάβετε σε μια δραστηριότητα για την κατασκευή ενός παραλληλογράμμου. Σκεφτείτε επίσης με ποιον τρόπο θα πραγματοποιήσετε διερεύνηση των γεωμετρικών σχέσεων πλευρών και διαγωνίων του παραλληλογράμμου. Αξιοποιήστε τη δυναμική μετακίνηση των κορυφών του παραλληλογράμμου. Φτιάξτε ένα φύλλο εργασίας στο οποίο θα καθοδηγείτε τους μαθητές σας να μετρούν, να συγκρίνουν και τέλος να κάνουν εικασίες. Σκεφτείτε επίσης πώς ο διαδραστικός πίνακας θα υποστηρίξει την όλη διαδικασία. Σε κάθε περίπτωση συζητήστε με την ομάδα τα πιθανά οφέλη της προσέγγισης που θα ακολουθήσετε.

5.2 Αξιοποιώ το διαδίκτυο με την υποστήριξη του διαδραστικού πίνακα

5.2.1 Δραστηριότητα 2: Σχεδίαση μιας κάτοψης του σχολικού κτηρίου σας

Στη δραστηριότητα αυτή οι επιμορφούμενοι θα πρέπει να ετοιμάσουν μια διδακτική προσέγγιση κατά τη διάρκεια της οποίας, θα ετοιμάσουν μαζί με τους μαθητές τους μια κάτοψη-χάρτη του σχολικού τους συγκροτήματος. Στη δραστηριότητα αυτή, για την παραπάνω σχεδίαση, θα χρησιμοποιήσουν τα γεωμετρικά όργανα του διαδραστικού πίνακα.

Για τη δραστηριότητα αυτή οι επιμορφούμενοι μπορούν να συγκροτήσουν συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων). Σκεφτείτε ποιες οδηγίες χρήσης εργαλείων του διαδραστικού πίνακα θα πρέπει να συμπεριλάβετε στον σχεδιασμό σας έτσι ώστε να υλοποιηθεί η παραπάνω δραστηριότητα στην τάξη, με την υποστήριξη του διαδραστικού πίνακα, και να εμπλέξει όσο το δυνατόν περισσότερους μαθητές. Σκεφτείτε ποια από τα γνωστικά αντικείμενα εμπλέκει, τον χρόνο (τις διδακτικές ώρες) που χρειάζεστε να την υλοποιήσετε αλλά και τα πιθανά διδακτικά οφέλη.

5.2.2 Δραστηριότητα 3: Αξιοποίηση προσομοιώσεων από το διαδίκτυο για την υποστήριξη συγκεκριμένων μαθημάτων

Προτείνεται η υλοποίηση μιας διδακτικής δραστηριότητας για τη διδακτική υποστήριξη ενός μαθήματος με τη χρήση του διαδραστικού πίνακα και την αξιοποίηση προσομοιώσεων που υπάρχουν στο διαδίκτυο.

Με τον διαδραστικό πίνακα μπορούμε να πλοηγηθούμε στο διαδίκτυο και να αναζητήσουμε έτοιμες δραστηριότητες ή προσομοιώσεις οι οποίες θα υποστηρίξουν τη διδασκαλία διαφόρων μαθημάτων. Για παράδειγμα στον ιστότοπο <https://phet.colorado.edu/el/> (εξελληνισμός του ιστοτόπου <https://phet.colorado.edu/>) μπορείτε να βρείτε προσομοιώσεις για την υποστήριξη μαθημάτων όπως φυσικής, χημείας, βιολογίας, επιστήμες της

γης και των μαθηματικών. Με την αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα δίνεται η δυνατότητα σε ομάδες μαθητών (α) να πειραματιστούν με τις προσομοιώσεις αυτές και να αλλάζουν παραμέτρους, υπογραμμίζοντας με τις ειδικές γραφίδες σημαντικά σημεία που αναδεικνύονται κατά τη διάρκεια του πειραματισμού και (β) να αποθηκεύσουν όλη τη διαδικασία, έτσι ώστε να επανέλθουν σε αυτή όποτε το επιθυμούν. Στην περίπτωση αυτή ο διαδραστικός πίνακας μπορεί να λειτουργήσει ως “ψηφιακός” πάγκος εργασίας όπου οι ομάδες παιδιών χρησιμοποιούν τα ψηφιακά εργαλεία ώστε να δημιουργήσουν μοντέλα, να εκτελέσουν τις προσομοιώσεις και να οικοδομήσουν συνεπώς τις έννοιες. Επομένως, τα ψηφιακά εργαλεία εξομοιώνουν τα φυσικά αντικείμενα που χρειαζόμαστε για να εκτελέσουμε ένα πραγματικό πείραμα.

Φτιάξτε ένα φύλλο εργασίας με συγκεκριμένες οδηγίες πειραματισμού των μαθητών στο περιβάλλον συγκεκριμένης προσομοίωσης. Αναζητήστε την προσομοίωση στον παραπάνω ιστότοπο.

Συγκροτήστε συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων) και σκεφτείτε από κοινού τις κατάλληλες οδηγίες για την αλληλεπίδραση με την προσομοίωση αλλά και τη σειρά που αυτές θα πρέπει να εκτελεστούν από τους μαθητές σας. Θα πρέπει επίσης να σκεφτείτε τα ενδεχόμενα διδακτικά οφέλη των οδηγιών πειραματισμού που προτείνετε σε σχέση με τον διαδραστικό πίνακα. Συζητήστε αυτά τα διδακτικά οφέλη με την ολομέλεια στο τέλος της δραστηριότητας.

5.2.3 Δραστηριότητα 4: Η διδακτική προσέγγιση της Γεωγραφίας με διαδραστικό πίνακα

Στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλές διαδικτυακές εφαρμογές, που τρέχουν μέσω φυλλομετρητή, με τις οποίες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε «εικονικά ταξίδια» και να εντάξουμε τους μαθητές μας σε μια διερευνητική διαδικασία.

Τέτοιες εφαρμογές είναι για παράδειγμα το *Google Street View* (<https://www.google.gr/intl/el/streetview/>) (Τελευταία επίσκεψη: Νοέμβριος 2017) και το *Bing maps* (<https://www.bing.com/maps/>) (Τελευταία επίσκεψη: Νοέμβριος 2017). Με τη βοήθεια του διαδραστικού πίνακα μπορούμε να ελέγξουμε πλήρως την εφαρμογή. Μπορούμε για παράδειγμα είτε να χρησιμοποιήσουμε ένα στιγμιότυπο (screenshot) του χάρτη στο περιβάλλον του διαδραστικού πίνακα, είτε να χρησιμοποιήσουμε την επιλογή “*Διαφανές Φόντο*” και να πλοηγηθούμε στην εφαρμογή μέσω του περιβάλλοντος του διαδραστικού πίνακα. Αφού δηλαδή αναζητήσουμε μια περιοχή μπορούμε να πλοηγηθούμε στην περιοχή αυτή και να γράφουμε τα σχόλιά μας κατά τη διάρκεια της διερεύνησης που πραγματοποιούμε στην περιοχή.

Με τη δραστηριότητα αυτή θα πρέπει να σχεδιάσετε ένα εικονικό ταξίδι για τους μαθητές σας. Συγκροτήστε συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων) και προετοιμάστε τη διερεύνηση των μαθητών σας διατυπώνοντας τις κατάλληλες ερωτήσεις καθοδήγησης σχετικά με την εικονική περιήγηση στην περιοχή.

Για παράδειγμα θα μπορούσατε να ζητήσετε από τους μαθητές σας να βρουν στοιχεία για τις πόλεις που βρίσκονται στην πορεία προς μια περιοχή. Σκεφτείτε ίσως ένα ρεαλιστικό ανοικτό πρόβλημα «Η επικείμενη εκδρομή στη Θεσσαλονίκη». Οι μαθητές καλούνται να χαράξουν την πορεία λαμβάνοντας υπόψη τον διαθέσιμο χρόνο και να παρουσιάσουν

πρόταση (υπό μορφή παρουσίασης σε pptx) στην οποία θα υπάρχει η διαδρομή, τα σημεία που θα γίνουν ολιγόλεπτες στάσεις αλλά και τις πόλεις που θα πρέπει να επισκεφτούν. Σε κάθε περίπτωση να σκεφτείτε τα πιθανά οφέλη της διδακτικής παρέμβασης με την αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα.

5.2.4 Δραστηριότητα 5: Εικονικές επισκέψεις σε μουσεία με τον διαδραστικό πίνακα

Στο διαδίκτυο υπάρχουν αρκετοί επισκέψιμοι ιστότοποι με τρισδιάστατο διαδραστικό περιεχόμενο – εικονικά περιβάλλοντα και κόσμοι. Για παράδειγμα πολλά μουσεία στον κόσμο και στην Ελλάδα παρέχουν τη δυνατότητα εικονικής επίσκεψης μέσω του διαδικτύου σε τρισδιάστατη αναπαράσταση του μουσείου. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ιστότοποι με τις εικονικές περιηγήσεις:

- Το μουσείο του Λούβρου: <http://musee.louvre.fr/visite-louvre/index.html?defaultView=rdc.s46.p01&lang=ENG> (Τελευταία επίσκεψη: Νοέμβριος 2017) και
- Το μουσείο της Ακρόπολης: <https://www.google.com/culturalinstitute/beta/partner/acropolis-museum> (Τελευταία επίσκεψη: Νοέμβριος 2017). Η χρήση του διαδραστικού πίνακα μπορεί να αξιοποιηθεί εξ ορισμού στην περίπτωση αυτή για την εικονική περιήγηση των μαθητών της τάξης.

Με τη δραστηριότητα αυτή θα πρέπει να σχεδιάσετε μια εικονική περιήγηση μουσείου για τους μαθητές σας. Συγκροτήστε συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων) και προετοιμάστε τη διερεύνηση των μαθητών σας επινοώντας ερωτήσεις σχετικά με την εικονική περιήγηση στο μουσείο. Μην ξεχνάτε ότι θα πρέπει να διεγείρετε το ενδιαφέρον των μαθητών για τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική «επίσκεψη». Σε κάθε περίπτωση να σκεφτείτε τα πιθανά οφέλη της παραπάνω διδακτικής παρέμβασης με την αξιοποίηση του διαδραστικού πίνακα.

5.3 Αξιοποιώ τα διαδραστικά σχολικά βιβλία με τον διαδραστικό πίνακα

5.3.1 Δραστηριότητα 6: Διδακτικές προσεγγίσεις με διαδραστικά σχολικά βιβλία

Στη δραστηριότητα αυτή αφού συγκροτήσετε συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων), θα πρέπει να ετοιμάσετε διδακτική προσέγγιση για τη διδασκαλία συγκεκριμένης ενότητας. Περιηγηθείτε στο αντίστοιχο σχολικό εμπλουτισμένο βιβλίο (<http://ebooks.edu.gr/>) και δείτε ποιο διαδραστικό υποστηρικτικό περιεχόμενο περιλαμβάνεται. Σκεφτείτε τρόπους για τη διδακτική αξιοποίηση του υποστηρικτικού υλικού χρησιμοποιώντας τον διαδραστικό πίνακα. Συζητήστε μεταξύ σας τις διδακτικές σας επιλογές.

Χρησιμοποιήστε για παράδειγμα το μάθημα της γεωγραφίας της Β' Γυμνασίου. Συγκεκριμένα στην αρχή στο μάθημα «16 - Τα βουνά και οι πεδιάδες της Ευρώπης», υπάρχει ένα φύλλο εργασίας στο οποίο καλούνται οι μαθητές, χρησιμοποιώντας τους χάρτες στις

εικόνες κάτω από το φύλο εργασίας, να συνεργαστούν και να διερευνήσουν συγκεκριμένα θέματα. Αναπτύξτε αυτή τη δραστηριότητα αναδομώντας και προσθέτοντας ερωτήσεις και οδηγίες έτσι ώστε να συμπεριλάβετε και τις συνοδευτικές προσομοιώσεις που υπάρχουν στην εμπλουτισμένη έκδοση.

5.3.2 Δραστηριότητα 7: Διδακτικές προσεγγίσεις με διαδραστικά σχολικά βιβλία

Στη δραστηριότητα αυτή αφού συγκροτήσετε συγγενείς ομάδες (ομάδες συγγενών ειδικοτήτων), θα πρέπει να ετοιμάσετε ένα δικό σας διαδραστικό βιβλίο στα πρότυπα των σχολικών διαδραστικών βιβλίων. Για παράδειγμα θέλετε να κατασκευάσετε μαζί με τους μαθητές σας κάποιο λογοτεχνικό βιβλίο ή ποίημα, το οποίο θα πρέπει να εμπλουτίσετε με εξωτερικό υλικό που θα αναζητήσετε στο διαδίκτυο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε εργαλεία όπως το MS Word ή το MS PowerPoint, και τις λειτουργίες τους για εισαγωγή συνδέσμων, εικόνων, βίντεο, κ.ο.κ.

Θα πρέπει επίσης να σκεφτείτε τα ενδεχόμενα διδακτικά οφέλη των μαθητών σας από την παραπάνω κατασκευή. Συζητήστε αυτά τα διδακτικά οφέλη με την ολομέλεια στο τέλος της δραστηριότητας.

5.4 Περαιτέρω δραστηριότητες – Ανάθεση εργασιών για το μεσοδιάστημα

5.4.1 Δραστηριότητα 1: Αξιοποιώ το διαδραστικό βιβλίο για τη συγκρότηση μιας διδακτικής παρέμβασης

Να ετοιμάσετε μια διδακτική παρέμβαση για τη διδασκαλία μιας ενότητας του μαθήματός σας αξιοποιώντας το αντίστοιχο διαδραστικό βιβλίο. Σκεφτείτε ποιο από το διαδραστικό περιεχόμενο θα αξιοποιήσετε αλλά και ποιες οδηγίες θα συμπεριλάβετε στην περίπτωση αυτή λαμβάνοντας υπόψη ότι έχετε στη διάθεσή σας και διαδραστικό πίνακα. Περιγράψτε αναλυτικά τα βήματα της διδακτικής παρέμβασης αλλά και τις περιπτώσεις εμπλοκής του διαδραστικού περιεχομένου. Στείλτε την αναλυτική περιγραφή που θα ετοιμάσετε στον επιμορφωτή σας.

5.4.2 Δραστηριότητα 2: Αξιολόγηση ενότητας διαδραστικού βιβλίου

Να αξιολογήσετε την εμπλουτισμένη παρουσίαση ενός θέματος στο μάθημα που σας ενδιαφέρει. Σκεφτείτε για παράδειγμα ποιες επιπλέον διδακτικές επιλογές αλλά και με πώς αυτές θα μπορούσαν να ενταχθούν στην αντίστοιχη διδακτική παρέμβαση που θα ετοιμάζατε. Παρουσιάστε τεκμηριωμένα την άποψή σας σε μια πεντάλεπτη παρουσίαση (έως 8 διαφάνειες) σε (pptx). Ο επιμορφωτής θα επιλέξει τρεις από αυτές τις οποίες θα παρουσιάσουν οι αντίστοιχοι επιμορφούμενοι κατά την επόμενη συνεδρία στην ολομέλεια.

5.4.3 Δραστηριότητα 3: Αξιολόγηση μιας θεματικής ενότητας / έννοιας με τη βοήθεια του διαδραστικού πίνακα

Να αξιολογήσετε την εμπλουτισμένη παρουσίαση ενός θέματος μιας θεματικής ενότητας/έννοιας που σας ενδιαφέρει. Σκεφτείτε για παράδειγμα ποιες επιπλέον διδακτικές επιλογές αλλά και πως αυτές θα μπορούσαν να ενταχθούν στην αντίστοιχη διδακτική παρέμβαση που θα ετοιμάζατε. Παρουσιάστε τεκμηριωμένα την άποψή σας σε μια πεντάλεπτη παρουσίαση (έως 8 διαφάνειες σε .pptx).

Την παρουσίαση αυτή να την αναρτήσετε στον «Χώρο αποστολής αρχείων ασύγχρονων δραστηριοτήτων, Μεσοδιάστημα: Συνεδρία 4 & 5» με αντίστοιχο όνομα αρχείου: «S4_drast2_ερονυμο_ονομα». Ο επιμορφωτής θα επιλέξει τρεις από αυτές, τις οποίες θα παρουσιάσουν οι αντίστοιχοι επιμορφούμενοι κατά την επόμενη συνεδρία στην ολομέλεια.

6 Στοιχεία για την εφαρμογή στην τάξη

6.1 1^ο Φύλλο εργασίας για τους μαθητές

Οι μαθητές, με βάση το υπάρχον Διαδραστικό Σχολικό Βιβλίο, προτείνουν και αναζητούν στο διαδίκτυο επιπλέον υλικό (λήμματα στη Βικιπαίδεια, βίντεο, εικόνες, κ.λπ.) που θα μπορούσε να προστεθεί στο ΔΣΒ.

6.2 2^ο Φύλλο εργασίας για τους μαθητές

Ανατίθεται στους μαθητές να δημιουργήσουν ένα δικό τους διαδραστικό Βιβλίο στα πρότυπα των Σχολικών Διαδραστικών Βιβλίων. Τους ανατίθεται, για παράδειγμα, κάποιο λογοτεχνικό βιβλίο, ή ποίημα, και αναλαμβάνουν να το εμπλουτίσουν με εξωτερικό υλικό που θα αναζητήσουν στο διαδίκτυο. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν εργαλεία όπως το MS Word ή το MS PowerPoint, και τις λειτουργίες τους για εισαγωγή συνδέσμων, εικόνων, βίντεο, κ.ο.κ.