

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

Τόμ. 1 (2014)

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής της Πληροφορικής



Διδακτικό σενάριο: «Γνωριμία με τον κόσμο της Κινούμενης Εικόνας - Animation»

Ευάγγελος Ψωματάκης

# Διδακτικό σενάριο: «Γνωριμία με τον κόσμο της Κινούμενης Εικόνας - Animation»

Ψωματάκης Ευάγγελος

psomatak@sch.gr

Εσπερινό Επαγγελματικό Λύκειο Χανίων

## Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα διδακτικό σενάριο για την εισαγωγή στην κινούμενη εικόνα (animation), το οποίο προορίζεται για το μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων» του Επαγγελματικού Λυκείου. Η προτεινόμενη από το σενάριο διδασκαλία βασίζεται σε ιστοεξερεύνηση. Πρόκειται για δίωρο εκπαιδευτικό σενάριο που εισάγει τον μαθητή στις βασικές έννοιες της κινούμενης εικόνας, κινητοποιώντας το ενδιαφέρον για την συγκεκριμένη δραστηριότητα, αφού με απλά και γρήγορα βήματα τον οδηγεί στην δημιουργία του πρώτου δικού του animation. Η πρώτη ώρα αφιερώνεται στην γενικότερη κινητοποίηση του μαθητή και την ανακάλυψη των βασικών εννοιών και τεχνικών, ενώ η δεύτερη τον οδηγεί στην γνωριμία με το περιβάλλον του «Pencil» (Ελεύθερο Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα για την επεξεργασία κινούμενης εικόνας) και την δημιουργία του πρώτου animation. Η ανάπτυξη και διάρθρωση του διδακτικού σεναρίου βασίζεται στο πρότυπο της επιμόρφωσης Β' επιπέδου για τους καθηγητές Πληροφορικής.

**Λέξεις κλειδιά:** Animation, Κινούμενο Σχέδιο, Κινούμενη Εικόνα

## Εισαγωγή

Σχεδόν όλες οι ηλικιακές ομάδες μαθητών (και όχι μόνο μαθητών) έχουν παρακολουθήσει με μεγάλο ενδιαφέρον και ευχαρίστηση κινούμενα σχέδια. Οι δεδομένες αναπαραστάσεις αποτελούν ένα εξαιρετικό κίνητρο για την ενασχόληση με τον κόσμο της κινούμενης εικόνας. Η συγκεκριμένη εργασία προτείνει ένα διδακτικό σενάριο που έχει ως σκοπό να φέρει σε επαφή τους μαθητές με τις βασικές έννοιες και τεχνικές που αφορούν στην κινούμενη εικόνα, καθώς επίσης να τους συστήσει ένα τρόπο δημιουργίας animation μέσω ενός λογισμικού δημιουργίας και επεξεργασίας animation, του «Pencil». Η επιλογή του Pencil, μεταξύ πολλών λογισμικών για την ανάπτυξη και επεξεργασία κινούμενης εικόνας έγινε κυρίως γιατί είναι πολύ απλό στη χρήση και επίσης Ελεύθερο Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις υπολογιστικής ισχύος.

Το προτεινόμενο σενάριο αφορά σε διδασκαλία για το μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων» της Γ' τάξης του Επαγγελματικού Λυκείου, με κατά προτίμηση, προϋπόθεση βασικές γνώσεις επεξεργασίας εικόνας και ήχου.

Η υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου βασίζεται σε ιστοεξερεύνηση (Ψωματάκης, 2014). Οι ιστοεξερευνήσεις θεωρούνται ένας πολύ καλός τρόπος εποικοδομιστικής διδασκαλίας, ιδιαίτερα για μαθήματα Πληροφορικής, καθώς βασίζεται σε δομημένες διερευνητικές δραστηριότητες, στις οποίες το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών αντλούνται από τον Παγκόσμιο Ιστό.

## Διδακτικό σενάριο

Το διδακτικό σενάριο που παρουσιάζεται είναι σχεδιασμένο με βάση το πρότυπο της επιμόρφωσης Β' επιπέδου για τους καθηγητές Πληροφορικής. Διαρθρώνεται στα 17 βασικά σημεία δόμησης διδακτικών σεναρίων και προϋποθέτει για την υλοποίηση του αδιάλειπτη σύνδεση στο διαδίκτυο και προεγκατεστημένο το λογισμικό «Pencil».

### Σενάριο:

«Γνωριμία με τον κόσμο της Κινούμενης Εικόνας - Animation»

#### 1. Τίτλος διδακτικού σεναρίου:

«Γνωριμία με τον κόσμο της Κινούμενης Εικόνας - Animation». Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και τεχνικές μια πρώτη επαφή με Ελεύθερο Λογισμικό, Ανοικτού Κώδικα («Pencil») για την δημιουργία και επεξεργασία ενός πρώτου κινούμενου σχεδίου (εικόνας).

#### 2. Εκτιμώμενη διάρκεια διδακτικού σεναρίου

Η διάρκεια του διδακτικού σεναρίου είναι δύο διδακτικές ώρες.

#### 3. Ένταξη του διδακτικού σεναρίου στο πρόγραμμα σπουδών/προσπατούμενες γνώσεις

Σύμφωνα με τα παρόντα ΑΠΣ και Δ.Ε.Π.Π.Σ στην Πληροφορική (ΔΕΠΠΣ, 2003) αυτό το διδακτικό σενάριο πρωτίστως προορίζεται για το εργαστηριακό μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων» της Γ' τάξης του Επαγγελματικού Λυκείου. Για την αρτιότερη και αποτελεσματικότερη διεκπεραίωση του προτείνεται να διδαχθεί μετά από τα μαθήματα επεξεργασίας εικόνας και ήχου.

Μπορεί επίσης να διδαχθεί σε μαθητές της Α' τάξης του Γενικού Λυκείου στο μάθημα «Εφαρμογές Πληροφορικής», αλλά και σε μαθητές της Α' τάξης του Επαγγελματικού Λυκείου, σε οποιαδήποτε Ομάδα Προσανατολισμού στα πλαίσια του μαθήματος «Εφαρμογές Πληροφορικής». Σ' αυτή την περίπτωση θα ήταν χρήσιμες κάποιες προσαρμογές στην διάρθρωση των στόχων και την κατανομή του χρόνου.

Τέλος, το σενάριο αυτό μπορεί να διδαχθεί σε μαθητές της ΣΤ' τάξης του δημοτικού σχολείου, σύμφωνα και με το Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (ΕΑΕΠ) της Α/θμιας, στις Θεματικές Ενότητες: «Παίζω και μαθαίνω με τον υπολογιστή - Δημιουργική αξιοποίηση των εφαρμογών των ΤΠΕ». Σ' αυτή την περίπτωση είναι απαραίτητη η προσθήκη τουλάχιστον μιας διδακτικής ώρας με αντίστοιχη προσαρμογή του χρονοπρογραμματισμού. Σημαντικό επίσης θα είναι να αφαιρεθούν στόχοι σχετικοί με έννοιες, καθώς επίσης να προγραμματιστεί ενεργητικότερη στάση του διδάσκοντα, καθώς οι αναμενόμενες ανάγκες αυτής της ηλικιακής ομάδας είναι μεγαλύτερες.

Δεδομένου ότι το συγκεκριμένο σενάριο βασίζεται σε ιστοεξερεύνηση ως προσπατούμενη γνώση θεωρείται η προηγούμενη εμπειρία μαθήματος μέσω ιστοεξερεύνησης.

#### 4. Σκοποί και στόχοι του διδακτικού σεναρίου

Σκοπός του σεναρίου είναι να έρθουν σε επαφή οι μαθητές με τις βασικές έννοιες και τεχνικές που αφορούν στην κινούμενη εικόνα, καθώς επίσης και με ένα λογισμικό δημιουργίας και επεξεργασίας animation στο οποίο να δημιουργήσουν ένα πρώτο απλό κινούμενο σχέδιο.

Οι στόχοι του σεναρίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1: Οι στόχοι του σεναρίου ανάλογα με τους Τομείς Μάθησης (Clark, 1995; Ράπτη, 2006)**

Τομείς Μάθησης	Στόχοι
ΓΝΩΣΕΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να απαριθμούν και να εξηγούν βασικές έννοιες που αφορούν την κινούμενη εικόνα</li> <li>• Να ονομάζουν βασικά ιστορικά στοιχεία της κινούμενης εικόνας</li> <li>• Να προσδιορίζουν και να ταξινομούν τις βασικές τεχνικές δημιουργίας animation</li> <li>• Να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία του περιβάλλοντος επεξεργασίας κινούμενης εικόνας «Pencil»</li> <li>• (Δευτερευόντως) Να επαναφέρουν στην μνήμη τους την δομή και την λειτουργία των ιστοεξερευνήσεων</li> </ul>
ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να χρησιμοποιούν το ΕΛ.Λ.Α.Κ. «Pencil»</li> <li>• Να σχεδιάζουν και να δημιουργούν ένα απλό animation</li> <li>• (Δευτερευόντως) Να εξοικειωθούν με τις ιστοεξερευνήσεις</li> </ul>
ΣΤΑΣΕΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να προβληματιστούν πάνω στις βασικές έννοιες και τεχνικές της κινούμενης εικόνας</li> <li>• Να αισθανθούν ότι η κινούμενη εικόνα απαιτεί υπομονή και επιμονή, αλλά είναι κάτι που μπορούν να πετύχουν</li> <li>• Να ενθαρρυνθούν να εμπλακούν στην δημιουργία animation</li> <li>• (Δευτερευόντως) να χειρίζονται με ευχέρεια πλατφόρμες ιστοεξερευνήσεων</li> </ul>

## 5. Περιγραφή του διδακτικού σεναρίου

Το διδακτικό σενάριο περιγράφεται στο Πίνακα 2 σε έξι άξονες:

1. Φάση της Διδασκαλίας,
2. Διδακτικοί Στόχοι που επιδιώκονται,
3. Ενέργειες που εκτελεί ο διδάσκοντας,
4. Εκπαιδευτικές Τεχνικές που χρησιμοποιούνται,
5. Εποπτικά & Διδακτικά Μέσα που χρησιμοποιούνται,
6. Χρονική Διάρκεια.

Κεντρικός άξονας της αυτού του τρόπου της συμπαγούς περιγραφής του διδακτικού σεναρίου είναι οι ενέργειες που αναμένεται να κάνει ο εκπαιδευτικός σε κάθε φάση της διδασκαλίας προκειμένου να πετύχει τους επιμέρους στόχους κάθε φάσης.

**Πίνακας 2: Περιγραφή του διδακτικού σεναρίου σε έξι άξονες (στήλες)**

Φάσεις Διδασκαλίας	Διδακτικοί Στόχοι	Ενέργειες του διδάσκοντα	Εκπ/κές Τεχνικές	Εποπτικά & Διδακτικά Μέσα	Χρ/κή Δ/κεια
Προσανατολισμός/ Διερεύνηση Απόψεων	Να επαναφέρουν στην μνήμη τους την δομή και την λειτουργία των ιστοεξερευνήσεων Να εξοικειωθούν με τις ιστοεξερευνήσεις Να κινητοποιηθεί το ενδιαφέρον	Ο διδάσκων εισάγει τους μαθητές στο θέμα του μαθήματος, εξηγώντας ότι η διεκπεραίωση του θα γίνει μέσω Ιστοεξερεύνησης, την οποία τους ζητά να αναζητήσουν στην διεύθυνση:	Εισήγηση Επίδειξη	Πίνακας (ή flip chart) Βιντεο/λέας (ή λογισμικό διαμοίρασης οθονών)	10'

τους για το animation		<a href="http://bit.ly/Vanimation">http://bit.ly/Vanimation</a> Γίνεται μια σύντομη αναφορά στις επιλογές της ιστοσεφρεύντησης και την σειρά περιήγησης που θα πρέπει να ακολουθήσουν οι μαθητές. Αρχικά προτείνει την επιλογή «Εργασία» στο βασικό μενού της ιστοσεφρεύντησης και την παρακολούθηση του σύντομου animation κινητοποίησης, όπως επίσης και τον καθορισμό των στόχων του μαθήματος			
Αναδιοργάνωση Απόψεων	Να προβληματιστούν με βασικές έννοιες και θέματα που αφορούν στην δημιουργία κινούμενης εικόνας Να αναζητήσουν και να καταγράψουν ορισμούς βασικών εννοιών και τεχνικών σχετικά με το Animation	Ο διδάσκων, αφού έχει μοιράσει το 1 <sup>ο</sup> Φύλλο Εργασίας (το οποίο είναι επίσης αναρτημένο στην σελίδα «Διαδικασία»), προτρέπει τους μαθητές σε Καταιγισμό Ιδεών σχετικά με την «Κινούμενη Εικόνα (Σχέδιο) ή Animation» και τις υπόλοιπες βασικές έννοιες, καταγράφοντας στον πίνακα τις αποκρίσεις των μαθητών. Έχοντας θέσει τους βασικούς προβληματισμούς, ο διδάσκων χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των δύο ατόμων και τους ζητά την απάντηση των ερωτήσεων της Δραστηριότητας 3 στο Φύλλο Εργασίας, προτείνοντας ως βασική πηγή τον ιστότοπο:	Καταιγισμός Ιδεών Εργασία σε ομάδες Συζήτηση - Διάλογος	Βιντεοπροβολές (ή λογισμικό διαμοίρασης οθονών) Πίνακας (ή flip chart) Διαδίκτυο	30'

		<a href="http://www.kinoum.eno.gr/">http://www.kinoum.eno.gr/</a> και γενικά το Διαδίκτυο. Ακολουθεί συζήτηση σχετικά με τις τεχνικές δημιουργίας κινούμενης εικόνας και κάθε ομάδα εκφράζει τις προτιμήσεις της (τελευταία ερώτηση στη Δραστηριότητα 3)		
Εφαρμογή / Γενίκευση - Εμπέδωση	Να γνωρίσουν τα βασικά στοιχεία του περιβάλλοντος εργασίας του Pencil Να κατανοήσουν τον τρόπο δημιουργίας κινούμενης εικόνας μέσω μιας αλληλουχίας εικόνων στην γραμμή του χρόνου Να χρησιμοποιήσουν το ΕΛ.Λ.Α.Κ. Pencil και να δημιουργήσουν το δικό τους animation.	Ο διδάσκων κάνει μια σύντομη ξενάγηση στο περιβάλλον εργασίας του προγράμματος επεξεργασίας κινούμενης εικόνας «Pencil» και στην συνέχεια προτρέπει τους μαθητές να παρακολουθήσουν ένα 1 <sup>ο</sup> βίντεο εκμάθησης του Pencil στην διεύθυνση: <a href="http://bit.ly/Pencil_1">http://bit.ly/Pencil_1</a> (σελίδα «Διαδικασία» 2 <sup>ο</sup> Φύλλο Εργασίας). Στην συνέχεια ο διδάσκων παραθέτει ιδέες απλών κινούμενων σχεδίων και προτρέπει τους μαθητές να δουλέψουν σε ομάδες των δύο για να δημιουργήσουν το δικό τους animation. Προαιρετικά (αν κάποια ομάδα έχει χρόνο) προτείνεται η παρακολούθηση ενός 2 <sup>ου</sup> βίντεο εκμάθησης του Pencil στην διεύθυνση: <a href="http://bit.ly/Pencil_2">http://bit.ly/Pencil_2</a> (σελίδα «Διαδικασία» 2 <sup>ο</sup> Φύλλο Εργασίας), προκειμένου να προσθέσουν ήχο στη κινούμενη εικόνα. Τέλος κάθε ομάδα παρουσιάζει την	Επίδειξη Εργασία σε ομάδες	Βιντεοπροβολές (ή λογισμικό διαμοίρασης οθονών) Διαδίκτυο Η/Υ με προεγκατεστημένο το ΕΛ.Λ.Α.Κ. «Pencil» 40'

δουλειά της στην ολομέλεια.			
Ο διδάσκων			
Αναστοχασμός	Να εμπεδώσουν απλές έννοιες σχετικές με την κινούμενη εικόνα και διάθεση /θετική στάση για την δημιουργία της	συνοψίζει τις βασικές έννοιες του animation και κάνει διάλογο με τις ομάδες αναζητώντας επεκτάσεις στις εργασίες που έγιναν καθώς και νέες ιδέες για δημιουργία κινούμενων εικόνων	Εισήγηση Συζήτηση - Διάλογος
			5'

### 6.Επιστημολογική προσέγγιση και εννοιολογική ανάλυση - θέματα θεωρίας του διδακτικού σεναρίου

Σύμφωνα με την Βικιπαιδεία το animation αποδίδεται στα ελληνικά με τους όρους Εμφύχωση, Κινούμενη Εικόνα, είτε περιφραστικά Απόδοση Κίνησης στην Εικόνα (Βικιπαιδεία-Animation, 2014). Η ετυμολογία της λέξης είναι λατινικής προέλευσης (Κουμανούδης, 1884), από το animātiō, το οποίο αποτελεί σύνθεση του animō («δίνω ζωή», «εμψυχώνω») και της κατάληξης -ātiō («η ενέργεια του...»).

Επιχειρώντας μια εννοιολογική προσέγγιση του όρου animation ή κινούμενη εικόνα, θα λέγαμε ότι είναι η ταχεία προβολή μιας σειράς από εικόνες (διοδιάστατης ή τριοδιάστατης μακέτας) ή θέσεων ενός μοντέλου, έτσι ώστε να δημιουργείται η ψευδαίσθηση της κίνησης. Είναι μια οπτική οφθαλμαπάτη της κίνησης και αυτό συμβαίνει εξ αιτίας του φαινομένου διατήρησης της εικόνας στο μάτι για χρόνο λιγότερο του (ή το πολύ) 1/12 του δευτερολέπτου (μεταίσθημα ή μετείκασμα). Η βασική αρχή αυτή της δημιουργίας κινούμενης εικόνας βασίζεται στην αδυναμία του εγκεφάλου μας να αντιληφθεί την μετάβαση από μια εικόνα σε μια άλλη αν αυτή επιτυγχάνεται σε χρόνο μικρότερο του 1/12 του δευτερολέπτου. Στην ίδια αρχή βασίζεται κι ο κινηματογράφος. Το κινηματογραφικό φιλμ άλλωστε δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια αλληλουχία φωτογραφιών, που προβάλλονται πολύ γρήγορα. Συγκεκριμένα στον κινηματογράφο προβάλλονται 24 εικόνες το δευτερόλεπτο, ενώ στην τηλεόραση 25. Τόσο στο κινηματογραφικό φιλμ, όσο και στο animation χρησιμοποιείτε η γαλλική λέξη «καρέ» για τη φωτογραφία μίας εικόνας. Μπορεί εύκολα κανείς να αντιληφθεί ότι για μία ταινιούλα 1 λεπτού απαιτούνται  $60 \times 25 = 1.500$  εικόνες! Δηλαδή για μία ταινία μιας ώρας απαιτούνται  $60 \times 1.500 = 90.000$  εικόνες (Τεχνικές Κινούμενης Εικόνας, 2014)!

Τα πρώτα κινούμενα σχέδια εμφανίζονται δύο δεκαετίες μετά την πρώτη κινηματογραφική ταινία των αδελφών Lumiere (Cherchi-Usai, 1996). Η διαφορά στη διαδικασία είναι ότι αντί να καταγράφεται κινηματογραφικά (δηλαδή 24 καρέ το δευτερόλεπτο) μία ζωντανή δράση, φωτογραφίζονται, ένα ένα, μία σειρά από σχέδια. Τα σχέδια αυτά θα γίνουν τα καρέ στο κινηματογραφικό φιλμ. Οι πρώτες ταινίες κινούμενης εικόνας (όπως και πρώτες κινηματογραφικές ταινίες) ήταν ασπρόμαυρες και χωρίς ήχο. Το πρώτο animation αποδίδεται στον Emile Cohl (Fantasmagorie, 1906). Χαρακτηριστικά και ιστορικά παραδείγματα είναι τα ακόλουθα (Thompson & Bordwell, 2002):

- Emile Cohl: Fantasmagorie, το 1906
- J. S. Blackton: Humorous Phases of Funny Faces, το 1906
- Winsor McCay: Little Nemo, το 1911 και Gertie the Dinosaur, το 1914

- Otto Messmer: Felix the Cat, το 1919
- Walt Disney: Steamboat Willie, το 1928, που είναι και η πρώτη ταινία κινουμένου σχεδίου με συγχρονισμένο ήχο. Αυτή η ταινία έκανε τον Μίκη γνωστό και από εκείνη τη στιγμή ξεκίνησε την καριέρα του.

Στις περισσότερες ταινίες κινουμένων σχεδίων του 20ού αιώνα χρησιμοποιούνταν η παραδοσιακή τεχνική απόδοσης της κίνησης στο σχέδιο. Κάθε ξεχωριστό πλαίσιο μιας ταινίας δημιουργημένης με την παραδοσιακή τεχνική, αποτελείται από μια φωτογραφία ή ένα σχέδιο, που σχεδιάζεται πρώτα σε ένα χαρτί. Για να δημιουργηθεί η ψευδαίσθηση της κίνησης, κάθε σχέδιο διαφέρει ελάχιστα από το προηγούμενο. Τα σχέδια των animator αποτυπώνονται σε μια διαφανή διαφάνεια εκτύπωσης που ονομάζεται κυψέλη, η οποία γεμίζεται με χρώματα προσδιορισμένων αποχρώσεων και τόνων από την πίσω πλευρά του σχεδίου. Οι ολοκληρωμένες διαφάνειες των χαρακτήρων φωτογραφίζονται μία-προς-μία σε φιλμ κινούμενης εικόνας με μια ραμφοειδή κάμερα, μπροστά από ένα ζωγραφισμένο φόντο. Η παραδοσιακή μέθοδος της διαφάνειας ήταν πια ξεπερασμένη στις αρχές του 21ου αιώνα. Σήμερα, τα σχέδια των δημιουργών και τα φόντα σαρώνονται ή ζωγραφίζονται απευθείας σε ένα υπολογιστικό σύστημα. Χρησιμοποιούνται διάφορα λογισμικά προγραμμάτων για τον χρωματισμό των σχεδίων και για την προσομοίωση των κινήσεων και των εφέ στην κάμερα. Το τελικό κομμάτι της διαδικασίας είναι η εξαγωγή σε κάποιο από τα μεταφορικά μέσα, από το παραδοσιακό φιλμ των 35 mm και μετά, μέσα όπως το ψηφιακό βίντεο.

Από τις απαρχές της δημιουργίας κινούμενης εικόνας μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί πληθώρα διαφορετικών τεχνικών animation. Μια συνοπτική κατηγοριοποίηση θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη (Wikipedia-Animation, 2014):

- Παραδοσιακό animation: η τεχνική που περιγράφηκε παραπάνω. Κάθε καρτέ σχεδιάζεται σε χαρτί και στη συνέχεια φωτογραφίζεται.
- Animation σταματημένης κίνησης (Stop motion animation): αντικείμενα του πραγματικού κόσμου, ή κούκλες (έτοιμες ή κατασκευασμένες, από πλαστελίνη για παράδειγμα), ή συνδυασμοί αυτών φωτογραφίζονται σε διαδοχικές θέσεις (συνήθως από σταθερή κάμερα) κι έτσι δημιουργούνται τα αλληπάλλληλα καρτέ.
- Animation σε Η/Υ: είτε δυοδιάστατο είτε τριοδιάστατο, η δημιουργία και επεξεργασία των καρτέ γίνεται αποκλειστικά στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.
- Μηχανικό animation: σύγχρονες τεχνικές που κάνουν χρήση ειδικά κατασκευασμένων ρομποτικών μηχανών, που βοηθούν στην δημιουργία χαρακτήρων για κινούμενη εικόνα.

### **7.Χρήση Η.Υ. και γενικά ψηφιακών μέσων για το διδακτικό σενάριο**

Η διδασκαλία του συγκεκριμένου διδακτικού σεναρίου προϋποθέτει εργαστήριο πληροφορικής με απαραίτητη και καλής ποιότητας, πρόσβαση στο διαδίκτυο, προκειμένου να είναι εφικτή η απρόσκοπτη ταυτόχρονη περιήγηση των μαθητών στην ιστοεξερεύνηση και τις πηγές της και την αποφυγή διδακτικού θορύβου εξαιτίας προβλημάτων τέτοιας φύσης. Απαραίτητο είναι επίσης να έχει εγκατασταθεί στους Η/Υ το ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα, «Pencil».

Τέλος πολύ χρήσιμη θα είναι η ύπαρξη βιντεοπροβολέα ή/και λογισμικού διαμοιρασμού οθόνης για την καλύτερη επικοινωνία, επίδειξη και υποστήριξη των μαθητών από τον εκπαιδευτικό.

### **8.Αναπαραστάσεις των μαθητών/πρόβλεψη δυσκολιών στο διδακτικό σενάριο**



Οι μαθητές από πολύ μικρή ηλικία έχουν γνωρίσει και αγαπήσει τα κινούμενα σχέδια. Οι σχετικές αναπαραστάσεις αποτελούν εξαιρετικά γόνιμο έδαφος για την συγκεκριμένη διδασκαλία και αναμένεται να δείξουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο να μάθουν να κατασκευάζουν κάτι που αγαπούν. Με την κατάλληλη υποστήριξη και καθοδήγηση των μαθητών και εφόσον αποφευχθεί ο διδακτικός θόρυβος λόγω έλλειψης ποιότητας υποδομών, δεν αναμένονται ιδιαίτερες δυσκολίες στην υλοποίηση του σεναρίου.

### **9. Διδακτικό συμβόλαιο**

Τόσο ο ρόλος του διδάσκοντα, όσο και αυτός των μαθητών είναι ξεκάθαρα και πολύ καλά θεμελιωμένος, λόγω του αναμενόμενου ενδιαφέροντος εκατέρωθεν. Συνεπώς κατά την εκτέλεση του διδακτικού σεναρίου δεν θα ανατραπεί το διδακτικό συμβόλαιο διότι δεν αναμένονται διαφοροποιήσεις στις στάσεις και συμπεριφορές των μαθητών ή του διδάσκοντα.

Το αντικείμενο του μαθήματος έχει από τη φύση του ένα ιδιαίτερα παιγνιώδη χαρακτήρα. Αυτό αποτελεί ισχυρό κίνητρο για τους μαθητές (Prensky, 2001) και αναμένεται να τους κρατήσει συγκεντρωμένους στο στόχο τους.

### **10. Υποκείμενη θεωρία μάθησης**

Η υποκείμενη θεωρία μάθησης την οποία βασικά υιοθετεί το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο είναι ο Εποικοδομισμός ή Κονστрукτιβισμός (Erick & Reed, 2002; Suchman, 1966). Βάση της θεωρίας αυτής ο μαθητής οικοδομεί τη γνώση του ανακαλύπτοντας, διερευνώντας και αλληλεπιδρώντας με το περιβάλλον του.

Ένα διδακτικό σενάριο σχεδιασμένο σύμφωνα με τις αρχές του Εποικοδομισμού παρακινεί τους μαθητές σε δραστηριότητες που απαιτούν την ενεργό συμμετοχή τους στη διαδικασία της μάθησης και της έρευνας (Papert, 1990; Piaget, 1954). Οι μαθητές πρωταγωνιστούν στη μαθησιακή διαδικασία, συνεργάζονται, διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις, αντλούν πληροφορίες, πειραματίζονται, αποφασίζουν και εξάγουν συμπεράσματα (Bruner, 1961).

Ο εκπαιδευτικός κινητοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών για έρευνα, καθοδηγεί και ενθαρρύνει τους μαθητές να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις και τους παρέχει το απαραίτητο υλικό και τις πηγές για να διεξάγουν την έρευνά τους. Επίσης οφείλει να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για να μπορέσουν οι μαθητές να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους.

Όλα τα παραπάνω υποστηρίζονται άριστα από τις ιστοεξερευνησεις γενικά και από την συγκεκριμένη της διδασκαλίας αυτής ειδικότερα, καθώς πηγές και υλικό έχουν δομηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να οδηγούν τον μαθητή στην ανακάλυψη και οικοδόμηση της γνώσης.

Σ' αυτό το διδακτικό σενάριο και σε συγκεκριμένες φάσεις της διδασκαλίας, εφαρμόζονται με επιτυχία σύγχρονες διδακτικές τεχνικές (Γρηγοριάδου, κ.α. 2009) όπως, η εργασία σε ομάδες, ο καταγιγισμός ιδεών επίδειξη και πρακτική άσκηση, οι οποίες δίνουν την δυνατότητα στο μαθητή να αναδείξει τόσο τη συνεργατική του ικανότητα όσο και την κριτική του σκέψη σε μια ανακαλυπτική πορεία οικοδόμησης της γνώσης.

### **11. Οργάνωση της τάξης - εφικτότητα σχεδίασης**

Το μάθημα θα πραγματοποιηθεί στο σχολικό εργαστήριο πληροφορικής. Οι μαθητές θα εργαστούν τόσο ατομικά σε κάθε υπολογιστή (για τη διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων των Φύλλων Εργασίας) όσο και σε ομάδες των δύο ατόμων.

## 12. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση του συγκεκριμένου διδακτικού σεναρίου γίνεται σε τρία επίπεδα.

Σε πρώτο επίπεδο όσον αφορά του μαθητές και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων θα κριθούν οι γραπτές απαντήσεις που δίνουν οι μαθητές κατά μονάδες στο 1<sup>ο</sup> Φύλλο Εργασίας, καθώς επίσης και το animation που παράγουν δουλεύοντας σε ομάδες στην δεύτερη φάση του μαθήματος.

Σε δεύτερο επίπεδο η ιστοξερευνήση θα αξιολογηθεί μέσω ενσωματωμένης ρουμπρίκας (Rubric). Η ρουμπρίκα ανήκει στη κατηγορία των ποιοτικών μεθόδων αξιολόγησης και αποτελεί ένα από τα πιο δυναμικά και αποτελεσματικά εργαλεία αξιολόγησης (eLearnignNEWS, 2014).

Τέλος σε τρίτο επίπεδο η αξιολόγηση του διδάσκοντα και συνολικά του διδακτικού σεναρίου, θα είναι συνάρτηση των δύο παραπάνω επιπέδων, καθώς και του ποσοστού των μαθητών που ολοκλήρωσαν με επιτυχία το μάθημα. Επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος σημαίνει επίτευξη τουλάχιστον του 75% στόχων.

## 13. Το επιμορφωτικό σενάριο

Το διδακτικό σενάριο περιγράφεται στην παράγραφο 5, ενώ τα Φύλλα Εργασίας είναι αναρτημένα στην ιστοξερευνήση <http://bit.ly/Vanimation> επιλέγοντας «Διαδικασία» στο βασικό μενού. Για την υλοποίηση του σεναρίου απαιτείται πλοήγηση στην ιστοξερευνήση και σε πηγές του διαδικτύου καθώς και εργασία τοπικά στο εργαστήριο στο λογισμικό «Pencil».

## 14. Προτάσεις για περαιτέρω δραστηριότητες - προτεινόμενες εργασίες

Μετά την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου διδακτικού σεναρίου προτείνεται να ακολουθήσει επόμενο με προχωρημένες δραστηριότητες κινούμενης εικόνας που μπορούν να συμπεριλαμβάνουν:

- Εισαγωγή και συγχρονισμό ήχου
- Γνωριμία με το Storyboard και την χρήση του
- Δημιουργία Animation σταματημένης κίνησης (Stop motion animation), είτε με φωτογράφιση χαρακτήρων από πλαστελίνη, είτε με κούκλες.

## 15. Χρήση εξωτερικών πηγών

Οι εξωτερικές πηγές είναι αποκλειστικά διαδικτυακές:

- Τεχνικές Κινούμενης Εικόνας: <http://www.kinoumeno.gr/>
- Animation – Βικιπαίδεια: <http://el.wikipedia.org/wiki/Animation>
- Animation – Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Animation>
- Pencil Animation Tutorial #1 \*The Very Basics\*: <http://bit.ly/Pencil1>
- Pencil Animation Tutorial #2: Adding Audio: <http://bit.ly/Pencil2>
- Pencil Animation Tutorial #3: Camera Layer: <http://bit.ly/Pencil3>
- EXPERIMENTAL ANIMATION TECHNIQUES: <http://web.archive.org/web/20080307025951/http://academic.evergreen.edu/circular/eat/handouts/Pictures/CutSandPaintRules.pdf>

## Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένα διδακτικό σενάριο που έχει ως σκοπό να φέρει σε επαφή τους μαθητές με τις βασικές έννοιες και τεχνικές που αφορούν στην κινούμενη

εικόνα, καθώς επίσης να τους συστήσει ένα τρόπο δημιουργίας animation μέσω ενός λογισμικού δημιουργίας και επεξεργασίας animation, του «Pencil».

Το προτεινόμενο σενάριο αφορά σε διδασκαλία για το μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων» της Γ' τάξης του Επαγγελματικού Λυκείου, με κατά προτίμηση, προϋπόθεση βασικές γνώσεις επεξεργασίας εικόνων και ήχου.

Η υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου βασίζεται σε ιστοεξερεύνηση (<http://bit.ly/Vanimation>). Οι ιστοεξερεύνησεις θεωρούνται ένας πολύ καλός τρόπος επικοινωνιακής διδασκαλίας, ιδιαίτερα για μαθήματα Πληροφορικής, καθώς βασίζεται σε δομημένες διερευνητικές δραστηριότητες, στις οποίες το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών αντλούνται από τον Παγκόσμιο Ιστό.

Η διδακτική προσέγγιση του σεναρίου είναι αυτή του κοινωνιο-επικοινωνισμού: «ο διδάσκων οφείλει να δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για να μπορέσουν οι μαθητές να οικοδομήσουν τις γνώσεις τους» (Papert, 1990; Piaget, 1954).

Το συγκεκριμένο σενάριο είναι εισαγωγικό σε ένα πολύ ενδιαφέρον χώρο για το μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων», αυτόν της κινούμενης εικόνας και δίνει την δυνατότητα μιας ολιστικής προσέγγισης του μαθήματος αξιοποιώντας και ολοκληρώνοντας προηγούμενα αποκτηθείσες γνώσεις επεξεργασίας εικόνων, αλλά και ήχου. Εκτιμάται ότι θα αποτελέσει κίνητρο για εμβάθυνση και αξιοποίηση των γνώσεων, που αποκτήθηκαν στο μάθημα.

## Αναφορές

- Bruner, J. S., (1961). The art of discovery. *Harvard Educational Review*.
- Clark, D., (1995). *Bloom's Taxonomy of Learning Domains*. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html>
- Eick, C.J. & Reed, C.J., (2002). What makes an inquiry oriented science teacher? The influence of learning histories on student teacher role identity and practice. *Science Education*, 86(3), 401-416.
- eLearnignNEWS, (2014). Η ρουμπρίκα ως μέσο αξιολόγησης. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: [http://www.elearningnews.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=408:i-roymprika-os-meso-aksiologisis&catid=36:articles&Itemid=1](http://www.elearningnews.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=408:i-roymprika-os-meso-aksiologisis&catid=36:articles&Itemid=1)
- Brown, M. (2010). Experimental animation techniques. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://web.archive.org/web/20080307025951/http://academic.evergreen.edu/curricular/eat/handouts/Pictures/CutSandPaintRules.pdf>
- Cherchi-Usai, P., (1996). The early years - origins and survival. In G. Newell-Smith (ed.), *The Oxford History of World Cinema*, (pp. 6-16). Oxford University Press Inc., New York.
- Papert, S.A. (1990). Constructionist learning. In I. Harel (ed), Cambridge, MA: MIT Media Laboratory.
- Piaget, J. (1954). The construction of reality in the child. New York : Ballantine Books.
- Prensky, M. (2001). Digital game-based learning. McGraw-Hill.
- Suchman, J. R. (1966). Developing inquiry (inquiry development program), Science Research Associates, Chicago.
- Thompson, K., & Bordwell, D., (2002). Film history: an introduction. (pp. 52-55, & 164-166). McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages. ISBN: 0070384290.
- Wikipedia: Animation. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://en.wikipedia.org/wiki/Animation>
- Youtube, (2014): Pencil Animation Tutorial #1 - The Very Basics. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://bit.ly/Pencil1>
- Youtube (2014): Pencil Animation Tutorial #2 - Adding Audio. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://bit.ly/Pencil2>
- Youtube (2014): Pencil Animation Tutorial #3 - Camera Layer. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://bit.ly/Pencil3>
- Βικιπαίδεια, (2014). Animation. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://el.wikipedia.org/wiki/Animation>

- Γρηγοριάδου, Μ. κ.α. (2009). Διδακτικές προσεγγίσεις και εργαλεία για τη διδασκαλία της πληροφορικής, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
- ΔΕΠΠΣ (2003). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από <http://www.pi-schools.gr/programs/depps>
- Κουμανούδης, Σ., (1884). Λατινοελληνικό λεξικό, (σ. 52).
- Τεχνικές κινούμενης εικόνας, (2014): Τεχνικές κινούμενης εικόνας. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://www.kinoumeno.gr>
- Ράπτη, Α., (2006), *Ταξινομίες στόχων, μαθησιακών αποτελεσμάτων και επιπέδων μάθησης, EPICT*. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: [http://pakeioa1.blogspot.com/2008/02/blog-post\\_634.html](http://pakeioa1.blogspot.com/2008/02/blog-post_634.html)
- Ψωματάκης Ε., (2014). *Γνωριμία με τον κόσμο του Animation*. Ανακτήθηκε στις 20 Φεβρουαρίου 2014 από: <http://bit.ly/Vanimation>