

# Ένταξη και χρήση των κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων στην ερευνητική εργασία. Μελέτη περίπτωσης “Κόμικς – Μορφή τέχνης ή φτηνό ανάγνωσμα;”

Γ. Παπαβασιλείου<sup>1</sup>, Μ. Δεληγιαννούδη<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Εκπαιδευτικός ΠΕ09 και ΠΕ04, ΓΕΛ Φερών  
[geopapava@sch.gr](mailto:geopapava@sch.gr)

<sup>2</sup>Εκπαιδευτικός ΠΕ20, ΓΕΛ Φερών  
[deligianno@sch.gr](mailto:deligianno@sch.gr)

## Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μία πρόταση ένταξης και χρήσης κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων στην ερευνητική εργασία, πεδίο κατεξοχήν πρόσφορο για εισαγωγή και εφαρμογή καινοτομιών. Συγκεκριμένα, η ερευνητική εργασία με θέμα την σημασία των κόμικς διαιρείται σε επιμέρους ενότητες και για κάθε μία ενότητα επιλέγεται και εφαρμόζεται το κατάλληλο ψηφιακό εργαλείο (εφαρμογή, λογισμικό παρουσίασης, επεξεργασίας ή επικοινωνίας). Η ένταξη και χρήση των Τ.Π.Ε. στην εν λόγω εργασία δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά γίνεται με μοναδικό κριτήριο την δημιουργία προστιθέμενης αξίας για τους μαθητές.

**Λέξεις κλειδιά:** ερευνητική εργασία, ψηφιακά εργαλεία, κόμικς.

## 1. Εισαγωγή

Μετά τις βασικές δεξιότητες χειρισμού των Η/Υ, γίνεται σήμερα λόγος για την «πληροφορική ευχέρεια», δηλαδή την ανάπτυξη δεξιοτήτων σε μεγαλύτερο βάθος και έκταση, ώστε η χρήση και τα οφέλη των Τ.Π.Ε. να διαχέονται στην κοινωνία, επιφέροντας ορατές αλλαγές στο χώρο τη εργασίας, του πολιτισμού και της καθημερινής ζωής (Ράπτης και Ράπτη, 2004). Είναι φανερό, λοιπόν, η αξία της ενσωμάτωσης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, για εκπαιδευτικούς αλλά και κοινωνικούς σκοπούς.

Η επίδραση των Τ.Π.Ε. στις ικανότητες, κυρίως τις μη γνωστικές, συνδέεται με το γεγονός ότι ο εκπαιδευόμενος παροτρύνεται να εμπλακεί από γνωστικής και συναισθηματικής άποψης σε δραστηριότητες που επιλέγει ελεύθερα. Η δυνατότητα αυτή των Τ.Π.Ε. να κινητοποιούν τον εκπαιδευόμενο σφαιρικά του επιτρέπει να αποκαλύψει όλο του το δυναμικό ως προς την ανάπτυξη ικανοτήτων υψηλού επιπέδου σε όλα τα επίπεδα της ανθρώπινης γνώσης (Depover, Karsenti & Κόμης 2010).

## **2. Η ερευνητική εργασία**

### **2.1 Η ερευνητική εργασία στο νέο σχολείο**

Οι ερευνητικές εργασίες έχουν εισαχθεί ως διακριτή οντότητα στο Πρόγραμμα Σπουδών του Λυκείου από το σχολικό έτος 2011-12, βάσει του Φ.Ε.Κ. 1213/14-06-2011, τεύχος Β, Απόφαση αριθμ. 59609/Γ2, σελ. 17302. Η παιδαγωγική φιλοσοφία τους εκφράζεται με βάση τις κάτωθι τέσσερις παιδαγωγικές αρχές (όπως αναφέρονται στην περιγραφή και τους στόχους του μαθήματος, στο ψηφιακό σχολείο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων):

1. Την αρχή της Διερευνητικής Προσέγγισης στη Μάθηση.
2. Την αρχή της Διεπιστημονικής Συνεργασίας των Καθηγητών.
3. Την αρχή της Διαφοροποιημένης Προσέγγισης στη Μάθηση.
4. Την αρχή της Ομαδικής Εργασίας των Μαθητών.

Η συντονισμένη εφαρμογή των παραπάνω αρχών, αλλάζει τους διδακτικούς ρόλους των εκπαιδευτικών, τους μαθησιακούς ρόλους των μαθητών, καθιερώνει νέες εκπαιδευτικές πρακτικές διερεύνησης και συνεργασίας, δημιουργώντας εν γένει μία κουλτούρα που ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, την επιλογή, τον πειραματισμό και την ατομική και ομαδική ευθύνη (Ματσαγγούρας, 2011).

Επιπλέον, απαλλαγμένη από το στενό, ορισμένες φορές ασφυκτικό, πλαίσιο των Προγραμμάτων Σπουδών, η ερευνητική εργασία αποτελεί ιδανικό πεδίο εφαρμογής καινοτομιών, όπως η συγκεκριμένη περίπτωση της εισαγωγής και αξιοποίησης των Τ.Π.Ε.

### **2.2 Η ερευνητική εργασία για την σημασία των κόμικς**

Καθοδηγούμενη από τις παραπάνω βασικές αρχές και σκέψεις, ομάδα μαθητών της Β' τάξης του ΓΕΛ Φερών, συνεπικουρούμενη από τους επιβλέποντες εκπαιδευτικούς, επέλεξε και υλοποίησε την ερευνητική εργασία (project) με τίτλο "Κόμικς: Μορφή τέχνης ή «φτηνό» ανάγνωσμα;".

Προκειμένου να μελετήσει κριτικά το παραπάνω θέμα, η ομάδα ακολούθηκε τα κλασσικά βήματα (Ματσαγγούρας, 2011) που προτείνονται από τη θεωρία:

- Διαχωρισμός σε υποομάδες και εφαρμογή καταγισμού ιδεών, καταλήγοντας σε 3 σύνολα συναφών μεταξύ τους λέξεων.
- Με την βοήθεια των παραπάνω, δημιουργία τριών πλαισίων ερευνητικών ερωτημάτων συνδεδεμένων με γνωστικά αντικείμενα της σχολικής αγωγής.

- Αντιστοίχιση των ερευνητικών ερωτημάτων με υποθέματα (καθένα από τα οποία τα οποία ανέλαβε κάθε υποομάδα) και εποικοδόμηση της προβληματικής του κεντρικού θέματος.

Αρχικά οι υποομάδες ανέλαβαν να μελετήσουν τα διακριτά υποθέματα που τους ανατέθηκαν, ερευνώντας δευτερογενείς κυρίως πηγές (διαδίκτυο, ντοκιμαντέρ, βιβλία, δημοσιογραφικές αναφορές). Ως πρωτογενής πηγή έρευνας επιλέχθηκε η ανάγνωση των επιλεγόμενων από τις ομάδες κόμικς (Αστερίξ, Λούκι Λουκ, Τεν τεν, Σπάιντερμαν, Μαφάλντα) και η απάντηση συγκεκριμένων επί αυτών ερωτημάτων. Επιπλέον, δημιουργήθηκε σχετικό ερωτηματολόγιο με σκοπό να απαντηθεί από μαθητές. Στο τέλος, με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από την πρωτογενή έρευνα, εξήχθησαν συμπεράσματα, βάσει των οποίων οι υποομάδες (λειτουργώντας πλέον ως ολομέλεια) κατέληξαν στην τελική κριτική τοποθέτηση επί του θέματος.

### 2.3 Οι ένταξη και χρήση των Τ.Π.Ε. στην συγκεκριμένη εργασία

Η ένταξη και χρήση των Τ.Π.Ε. στην εν λόγω εργασία βασίστηκε στην ιδέα του επιμερισμού της σε αυτοτελείς ενότητες και την επιλογή και εφαρμογή συγκεκριμένου ψηφιακού εργαλείου (λογισμικά παρουσίασης, επεξεργασίας, επικοινωνίας κ.ά.) σε κάθε μία από αυτές. Η χρήση των Τ.Π.Ε. δεν λειτούργησε ως αυτοσκοπός αλλά ως πραγματική ανάγκη δημιουργίας προστιθέμενης αξίας.

Οι ενότητες και τα είδη των ψηφιακών εργαλείων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Ενότητες και ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

Ενότητα	Είδος ψηφιακού εργαλείου	Ονομασία
1. Δημιουργία περιβάλλοντος επικοινωνίας	Ιστολόγιο (Blog)	<a href="#">Blogger</a>
2. Περίγραμμα εργασίας	Εννοιολογικός χάρτης (mind map)	<a href="#">Mapul</a>
3. Δευτερογενής έρευνα	Ψηφιακές πηγές (διαδικτυακές εγκυκλοπαίδειες), παρουσίαση	PowerPoint της <a href="#">Microsoft</a>
4. Πρωτογενής έρευνα	Ψηφιακά ερωτηματολόγια	Google Forms στο <a href="#">Google Drive</a>
5. Επεξεργασία αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων	Λογισμικό επεξεργασίας / παρουσίασης (πίνακες, διαγράμματα)	Excel της <a href="#">Microsoft</a>
6. Ψηφιακή αφήγηση με κόμικς	Λογισμικά δημιουργίας κόμικς	<a href="#">Bitstrips</a> <a href="#">Pixton</a>
7. Παρουσίαση συνολικού υλικού	Λογισμικό ή πλατφόρμα παρουσίασης	<a href="#">Blendspace</a>

Αξίζει να σημειωθεί ότι η επιλογή του κατάλληλου ψηφιακού εργαλείου σε κάθε ενότητα έγινε με κριτήρια αφενός παιδαγωγικά και αισθητικά – τεχνολογικά (Παναγιω-

τακόπουλος, Πιερρακέας & Πιντέλας 2003), αφετέρου με συνεκτίμηση πρακτικών παραμέτρων, όπως ο χρόνος εκμάθησης, η δυσκολία κατανόησης και η κατά το δυνατόν δωρεάν απόκτηση και χρήση τους. Ακολουθεί η αναλυτική περιγραφή των ψηφιακών εργαλείων που επιλέχθηκαν και εφαρμόστηκαν σε κάθε ξεχωριστή ενότητα.

### 3. Περιγραφή ψηφιακών εργαλείων ανά ενότητα

#### 3.1 Ιστολόγιο (Blogger)

Σχετικά με την επιλογή του περιβάλλοντος επικοινωνίας της ομάδας, οι επιλογές ήταν:

- Wikis (wikispaces – url: <https://www.wikispaces.com>).
- Ιστολόγια ή Blogs (blogger – url: <https://www.blogger.com>).

Επιλέχθηκε το ιστολόγιο, στην πλατφόρμα του Blogger, για τους εξής λόγους:

- Η δημιουργία και η χρήση του ιστολογίου είναι πολύ εύκολη.
- Τα wikis είναι ιδανικά για συνεργασία και διαμοιρασμό περιεχομένου. Δεδομένου όμως ότι η κύρια εργασία γινόταν στο σχολείο, δεν υπήρχε μεγάλη ανάγκη για συνεχή συνεργασία σε άλλες ώρες.
- Το ιστολόγιο είναι ιδανικό για τις ανάγκες του συγκεκριμένου project, δηλαδή για ενημέρωση και οδηγίες από τους εκπαιδευτικούς και ερωτήσεις ή σχόλια από τους μαθητές.

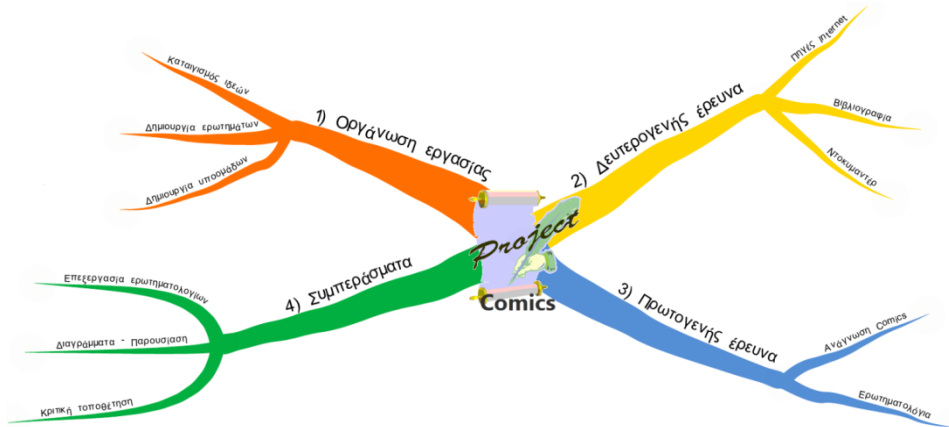


Εικόνα 1. Το Blog επικοινωνίας στην διεύθυνση: <http://ferescompr.blogspot.gr>

### 3.2 Εννοιολογικός χάρτης (Mapul)

Οι εννοιολογικοί χάρτες, σύμφωνα με το Novak (2006), αποτελούν γραφικά εργαλεία για την οργάνωση και αναπαράσταση της γνώσης.

Η συνοπτική και κατά το δυνατόν πιο εποπτική παρουσίαση του περιγράμματος της εργασίας (των σταδίων που ακολουθήθηκαν) έγινε με τη χρήση ψηφιακού εννοιολογικού χάρτη και συγκεκριμένα του Mapul (url: <http://www.mapul.com>).



Εικόνα 2. Το περίγραμμα της εργασίας με εννοιολογικό χάρτη.

### 3.3 Διαδικτυακές πηγές και άλλα ψηφιακά μέσα (παρουσίαση με PowerPoint).

Στη φάση της δευτερογενούς έρευνας, οι μαθητές ήρθαν σε επαφή με πηγές από το διαδίκτυο και όπως είναι φυσικό αναδείχτηκε η ανάγκη αξιολόγησής τους και επιλογής των πλέον έγκυρων και αξιόπιστων από αυτές. Στο πλαίσιο αυτό, υποδείχτηκε στους μαθητές (με τη βοήθεια Φύλλου Αξιολόγησης Ιστοσελίδας, διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [http://users.sch.gr/geopapava/Giorgos\\_blog/FAI.pdf](http://users.sch.gr/geopapava/Giorgos_blog/FAI.pdf)) ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να αποτιμούν τις διάφορες ψηφιακές πηγές ώστε να απορρίπτουν αυτές με χαμηλή αξιοπιστία και να επιλέγουν μόνο τις αξιόπιστες. Προσπάθησαν λοιπόν να βρουν πληροφορίες σε έγκυρες ιστοσελίδες αλλά και άλλο ψηφιακό υλικό (όπως για παράδειγμα ένα ντοκυμαντέρ από το αρχείο της ΕΡΤ). Τις πληροφορίες και το υλικό που συνέλεξαν, αποφάσισαν να παρουσιάσουν με κάποιο λογισμικό παρουσίασης. Οι επιλογές που τέθηκαν ήταν:

- PowerPoint (λογισμικό παρουσίασης της [Microsoft](http://www.microsoft.com))
- Prezi (url: <http://prezi.com>)

Επιλέχτηκε το PowerPoint δεδομένου ότι είναι αρκετά εύκολο στη χρήση και οι περισσότεροι μαθητές ήταν ήδη αρκετά εξοικειωμένοι με αυτό. Επιπλέον, το Prezi δεν

κρίθηκε ιδιαίτερα κατάλληλο για τον μεγάλο όγκο των δεδομένων που έπρεπε να παρουσιαστούν.

Στο τελικό υλικό, το PowerPoint μετατράπηκε σε παρουσίαση Slideshare (url: [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)) για να ανέβει ευκολότερα στο διαδίκτυο. Επίσης σε παρουσίαση Slideshare εμφανίζονται στο τελικό υλικό τα αποτελέσματα της επεξεργασίας του ερωτηματολογίου, όπως περιγράφονται στην παράγραφο 3.6.



*Εικόνα 3. Η παρουσίαση (slideshare) στην διεύθυνση:*  
[http://www.slideshare.net/slideshow/embed\\_code/36427309](http://www.slideshare.net/slideshow/embed_code/36427309)

### 3.4 Ψηφιακά ερωτηματολόγια (Google Forms)

Στο πλαίσιο της πρωτογενούς έρευνας, αποφασίστηκε να δημιουργηθεί ψηφιακό ερωτηματολόγιο απευθυνόμενο στους υπόλοιπους μαθητές της τάξης, με σκοπό να διερευνηθούν οι απόψεις τους και να συγκριθούν με αυτές της ομάδας. Οι επιλογές ήταν:

- Google Forms της πλατφόρμας Google Drive (url: <http://drive.google.com>)
- Surveymonkey (url: <https://surveymonkey.com>)

Επιλέχτηκε το Google Forms για τους εξής λόγους:

- Η δημιουργία ερωτηματολογίου και η αποστολή του για συμπλήρωση με το Google Forms είναι πολύ εύκολη και άμεση μέσα από την πλατφόρμα του Google Drive.
- Το Surveymonkey, αν και προσφέρει περισσότερες δυνατότητες και επιλογές, έχει περιορισμούς στον αριθμό ερωτήσεων στην δωρεάν του έκδοση.

- Ο στόχος δεν ήταν η χρήση ενός “επαγγελματικού” λογισμικού, αλλά η επαφή και εξοικείωση των μαθητών με τα ερευνητικά εργαλεία για την εκπόνηση μίας έρευνας.

Παρελήφθησαν 40 ερωτηματολόγια, τα δεδομένα των οποίων συγκεντρώθηκαν για να επεξεργαστούν και να παρουσιαστούν στο επόμενο στάδιο.



**Κόμικς**

\* Απαιτείται

Σε ποιες ηλικίες περισσότερο πιστεύετε ότι απευθύνονται τα κόμικς \*

Επιλέξτε ένα από την παρακάτω λίστα:

▼

Έχετε διαβάσει ιστορίες κόμικς \*

Απαντήστε "Ναι" αν έχετε διαβάσει έστω και μία φορά, "Όχι" αν δεν έχετε διαβάσει ποτέ.

▼

Ο λόγος ή οι λόγοι που διαβάσετε κάποια κόμικς είναι: \*

Επιλέξτε από την παρακάτω λίστα μία ή περισσότερες απαντήσεις:

☐ Για ψυχαγωγία, τρεξίματα και χαλάρωση

☐ Είναι κατανοητά από όλους

☐ Είναι ελκυστικά (ωραίες εικόνες, μουρά στίμματα)

☐ Για τα θέματα (ιστορίες) που παράγουν

☐ από περιέργεια

☐ Μου αρέσει το διάβασμα γενικά

**Εικόνα 4.** Το ερωτηματολόγιο στην διεύθυνση: <https://docs.google.com/forms/d/1I7v-DEAVBtC0ceudlXSjU9aeokVFYLAertK4PrtvHwA/viewform>

### 3.5 Επεξεργασία – παρουσίαση αποτελεσμάτων (Microsoft Excel)

Η συλλογή των αποτελεσμάτων της έρευνας, η επεξεργασία τους και η παρουσίαση των συμπερασμάτων με διαγράμματα, αποτελούν σημαντικά στάδια μιας ερευνητικής διαδικασίας και ταυτόχρονα μέσα ανάπτυξης σημαντικών δεξιοτήτων για τους μαθητές. Αν και το Google Forms παρέχει δυνατότητες επεξεργασίας και παρουσίασης των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια, θεωρήθηκε χρήσιμο να αναλύσουν οι ίδιοι οι μαθητές κάποια στοιχεία, με διαφορετικό τρόπο. Το μοναδικό λογισμικό που προτάθηκε και επιλέχθηκε ήταν το Excel της Microsoft (το αρχείο στη διεύθυνση: [http://users.sch.gr/geopapava/Giorgos\\_blog/comics.xls](http://users.sch.gr/geopapava/Giorgos_blog/comics.xls)), δεδομένου ότι:

- Προσφέρει όλες τις προαναφερθείσες δυνατότητες.
- Είναι εύχρηστο, υπάρχει στη σουίτα του Office της Microsoft και ορισμένοι μαθητές ήταν ήδη εξοικειωμένοι στη χρήση του.
- Άλλα λογισμικά με ανάλογες ιδιότητες, όπως το SPSS, αποτελούν επαγγελματικά πακέτα, μάλλον ακατάλληλα για εκπαιδευτικές χρήσεις στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.



### 3.6 Ψηφιακή αφήγηση με κόμικς (Pixton, Bitstrips)

Σύμφωνα με τον Lathem (2005), ψηφιακή αφήγηση ορίζεται ο συνδυασμός της παραδοσιακής προφορικής αφήγησης με εργαλεία τηλεπικοινωνίας και πολυμέσα του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Οι Kullo-Abbott και Polman (2008) συμπέραναν ότι ένα πρόγραμμα ψηφιακής αφήγησης μπορεί να ωφελήσει τους μαθητές ως συγγραφείς, βοηθώντας τους να οργανώνουν και να ταξινομούν τις ιδέες τους με τη χρήση της τεχνολογίας.

Στο πλαίσιο αυτό, δόθηκε στους μαθητές η δυνατότητα να δημιουργήσουν τα δικά τους κόμικς, αξιοποιώντας τα στοιχεία που συγκέντρωσαν και μελέτησαν στα διάφορα στάδια της έρευνάς τους. Οι επιλογές που υπήρξαν ήταν αφενός η χρήση ψηφιακών εργαλείων δημιουργίας κόμικς (Pixton, Bitstrips, Toondoo), αφετέρου η δημιουργία παραδοσιακών κόμικς στο χαρτί. Δεδομένου ότι η χρήση των ψηφιακών εργαλείων δεν ήταν αυτοσκοπός, όπως ήδη προαναφέρθηκε, δύο υποομάδες επέλεξαν να δημιουργήσουν ψηφιακά κόμικς και μία υποομάδα επέλεξε τον κλασσικό τρόπο δημιουργίας. Τα ψηφιακά εργαλεία που επιλέχθηκαν ήταν το Pixton ([url: http://www.pixton.com/gr](http://www.pixton.com/gr)) και το Bitstrips ([url: http://www.bitstrips.com](http://www.bitstrips.com)) για τους εξής λόγους:

- Τα παιδιά της μίας υποομάδας ήταν ήδη εξοικειωμένα με τη χρήση του Bitstrips από την ενασχόλησή τους με το Facebook (στις εφαρμογές του οποίου περιλαμβάνεται). Επιπλέον, οι δυνατότητες του κάλυπταν τις ανάγκες της συγκεκριμένης υποομάδας.
- Για την άλλη υποομάδα, μεταξύ των Toondoo ([url: http://www.toondoo.com](http://www.toondoo.com)) και Pixton, επιλέχθηκε το Pixton, το οποίο θεωρήθηκε περισσότερο κατάλληλο για την συγκεκριμένη βαθμίδα εκπαίδευσης.

Στο τέλος, το κόμικς που δημιουργήθηκε με τον κλασσικό τρόπο, ψηφιοποιήθηκε και αναρτήθηκε μαζί με τα άλλα δύο στο ιστολόγιο.



Εικόνα 5. Κόμικς με λογισμικό Bitstrips - υπάρχει στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://ferescompr.blogspot.gr>





- Εμφάνισαν δεξιότητες που δεν είχαν τη δυνατότητα να τις αναπτύξουν στο ασφυκτικό πλαίσιο του ωρολόγιου προγράμματος.
- Ενσωμάτωσαν ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποίησαν (εννοιολογικός χάρτης, Excel) στην μαθησιακή τους πρακτική.
- Ανέπτυξαν την δημιουργικότητα και την φαντασία τους.
- Ένιωσαν αυτοπεποίθηση και περηφάνεια για το αποτέλεσμα της δουλειάς τους.

## Αναφορές

- Depover, C., Karsenti, T. & Κόμης, Β. (2010). *Διδασκαλία με χρήση της τεχνολογίας: Προώθηση της μάθησης, ανάπτυξη ικανοτήτων*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Kullo- Abbott, T. & Polman, J. (2008). Engaging student voice and fulfilling curriculum goals with digital stories. *THEN Journal: Technology Humanities Education and Narrative*, 5 (Spring). Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://thenjournal.org/feature/160/> . Προσπελάστηκε 03/07/2014.
- Lathem, S. A. (2005). Learning communities and digital storytelling: new media for ancient tradition. In C. Crawford et al. (eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005* (pp. 2286-2291). Chesapeake, VA: AACE.
- Novak, D. J., Canas, J. A., (2008). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them, *Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida, Institute for Human and Machine Cognition*. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf> Προσπελάστηκε 03/07/2014.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ., (2011). *Η Καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Νέο Λύκειο, Υπουργείο Παιδείας δια βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων*. Αθήνα: Εκδόσεις ΟΕΔΒ.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π., (2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
- Ράπτης, Α., Ράπτη, Α. (2004). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας – Ολική προσέγγιση, Τόμος Α΄*, Έκδοση Συγγραφέων.
- Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη, (2013). *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, Τεύχος 1: Γενικό Μέρος, Γ΄ έκδοση*. Εκδόσεις ΙΤΥΕ Διόφαντος.

**Abstract**

This paper describes a proposal for the incorporation and use of the suitable digital tools in the project, a field most convenient to the introduction and application of novelties. In particular, the project based on the significance of the comics, is divided in specified units and in each unit a suitable digital tool (application, presentation software etc.) has been chosen and used. The incorporation and use of ICT in the present paper is not the main purpose but a motivation for the students to make learning more meaningful, creating an added value for them.

**Keywords:** project, digital tools, comics.