

# Γαλλικός Ποταμός

Μ. Λάγουρη<sup>1</sup>, Ν. Τσουμαρόπουλος<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, [marinalag@yahoo.gr](mailto:marinalag@yahoo.gr)

<sup>2</sup> Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, [tsoumaropoulos@yahoo.gr](mailto:tsoumaropoulos@yahoo.gr)

## Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένα σενάριο διδασκαλίας με θέμα το Γαλλικό ποταμό, με τη χρήση των μέσων Τεχνολογίας, Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ). Το εκπαιδευτικό σενάριο εμπλέκει τις περιοχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, της Γεωγραφίας, της Γλώσσας και των Εικαστικών. Για τη διδασκαλία χρησιμοποιήθηκαν, εννοιολογικός χάρτης (CmapTools), διαδίκτυο, δόθηκαν συγκεκριμένες ιστοσελίδες, YouTube, «google earth», power point, το λογισμικό “tux paint”.

Μετά το τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας αξιολογήθηκε η συμβολή των ΤΠΕ, τόσο στη διαδικασία της απόκτησης γνώσεων όσο και στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων από τους μαθητές. Προέκυψε ότι με την ένταξη των ΤΠΕ η διδασκαλία έγινε πιο ενδιαφέρουσα και παραστατική και βοήθησε τους μαθητές να μάθουν να εργάζονται ομαδικά αλλά και να αναλαμβάνουν ατομικές εργασίες και πρωτοβουλίες, να αποκτήσουν ικανότητες συνεργασίας για την επίτευξη του στόχου τους, να αναπτύξουν την παρατηρητικότητα, τη δημιουργικότητα και την κριτική τους σκέψη.

*Λέξεις κλειδιά: Γαλλικός ποταμός, ΤΠΕ, ΠΕ*

## 1. Εισαγωγή

Το σχολικό έτος 1996-97, εισήχθησαν οι ΤΠΕ στο Δημοτικό Σχολείο ενώ το 2001 το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο εκπόνησε το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ), σύμφωνα με το οποίο η εισαγωγή της Πληροφορικής στο Δημοτικό Σχολείο ακολουθεί τις αρχές του «ολιστικού» προτύπου. Σύμφωνα με το οποίο η επίτευξη των στόχων επιτυγχάνεται με τη διάχυση των ΤΠΕ στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Με τη χρήση των ΤΠΕ, των εκπαιδευτικών λογισμικών και των τεχνολογικών εργαλείων που διαθέτουν, σύμφωνα με το «ολιστικό» πρότυπο στην εκπαιδευτική διαδικασία επιτυγχάνονται οι στόχοι που θέτει το ΑΠΣ στα διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Οι μαθητές καλούνται να γνωρίσουν τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή, να αποκτήσουν δεξιότητες χειρισμού του, να γνωρίσουν τη χρησιμότητά του ως εποπτικού μέσου στη διδασκαλία, ως εργαλείου αναζήτησης πληροφοριών καθώς και επικοινωνίας. Ταυτόχρονα να μάθουν να καλλιεργούν την κριτική τους σκέψη, τη δημιουργικότητα και την ικανότητα συνεργασίας με τα μέλη της ομάδας τους.

Η διδακτική αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση δημιουργεί νέα μαθησιακά περιβάλλοντα που ευνοούν την πρόσβαση στην πληροφορία καθώς και τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών ακόμη και αυτών που φοιτούν σε διαφορετικά σχολεία (Ράπτης και Ράπτη, 2001, Παπαστεργίου και Αντωνίου,

Μ. Λάγουρη, Ν. Τσουμαρόπουλος, Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013

2003). Και σύμφωνα με τους Δημητρακοπούλου, 2004, Jonassen, 2004, Κυνηγό & Δημαράκη, 2002, οι εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορούν να υποστηρίξουν ουσιαστικά τη διδακτική πράξη και να ενισχύσουν τη μαθησιακή διαδικασία.

Αυτό επιτυγχάνεται με την επιλογή και εφαρμογή του κατάλληλου κάθε φορά εκπαιδευτικού λογισμικού το οποίο δίνει στους μαθητές δυνατότητες αλληλεπίδρασης και άμεσης ανατροφοδότησης, να εργάζονται με τους δικούς τους ρυθμούς μάθησης, να πειραματίζονται και να παρεμβαίνουν στο μαθησιακό υλικό, να χρησιμοποιούν και άλλα εποπτικά μέσα και δίκτυα (Ράπτης & Ράπτη, 2003). Με τη χρήση του διαδικτύου έχουν τη δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης και πληροφόρησης, αναζητώντας τις πληροφορίες που χρειάζονται για την επίτευξη των διδακτικών στόχων που τίθενται (Moore & Huber, 2001).

Ολοένα και περισσότερο στις μέρες μας φαίνεται η αναγκαιότητα της εισαγωγής και χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση καθώς και ο τεχνολογικός εγγραμμισμός των μαθητών. Η συνεχής «πληροφοριοποίηση» της κοινωνίας μας, απαιτεί από τους μαθητές να έχουν γνώσεις πληροφορικής για να είναι ενταγμένοι σ' αυτήν και να έχουν μια καλύτερη επαγγελματική αποκατάσταση (EAITY, 2008).

## **2. Παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία**

Η καλύτερη παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία τόσο ως γνωστικών όσο και ως διερευνητικών εργαλείων επιτυγχάνεται με τον κατάλληλο σχεδιασμό της εκπαιδευτικής τους παρέμβασης και με τη στοχευμένη τους εφαρμογή στις συγκεκριμένες μαθησιακές δραστηριότητες. Με τη χρήση των οποίων πρέπει να γίνει πιο κατανοητή από τους μαθητές η πολυπλοκότητα του φυσικού κόσμου μέσω μαθησιακών δραστηριοτήτων που αφορούν προβλήματα και καταστάσεις της καθημερινότητας. Αυτό επιτυγχάνεται με την οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές, την ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης με τη χρήση της ομαδοσυνεργατικής μάθησης.

Το Νέο Σχολείο προωθεί την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία όλων των μαθημάτων αλλά και στη σχολική ζωή, με τη δημιουργία του ψηφιακού σχολείου (<http://digitalschool.minedu.gov.gr>).

Οι εκπαιδευτικοί με τη χρήση των ΤΠΕ έχουν στη διάθεσή τους πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό, εικόνες, βίντεο, εικονικά εργαστήρια, πολυτροπικά κείμενα κ.α και να κάνουν πιο ενδιαφέρουσα τη διδασκαλία τους.

Οι μαθητές με τη σειρά τους έχουν τη δυνατότητα να διεξάγουν τη μικρή τους προσωπική έρευνα, έχοντας πρόσβαση σε πληροφορίες, τη δυνατότητα να πειραματίζονται, κατά τη διάρκεια των σχολικών δραστηριοτήτων τους μέσα στη σχολική τάξη και να παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους.

Για την καλύτερη αξιοποίηση των ΤΠΕ στην μαθησιακή διαδικασία από τους εκπαιδευτικούς απαιτούνται κατάλληλα σχεδιασμένα διδακτικά σενάρια και μαθησιακές δραστηριότητες με στοχευμένες χρήσεις των ΤΠΕ.

Η συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζει ένα διδακτικό σενάριο με τη χρήση των ΤΠΕ με θέμα την γνωριμία των μαθητών με τον Γαλλικό ποταμό. Παρουσιάζεται ο σχεδιασμός, οργάνωση και δομή του σεναρίου, οι διδακτικοί του στόχοι, οι διδακτικές δραστηριότητες με τη χρήση ΤΠΕ και τέλος η αξιολόγησή του. Η αξιοποίηση του θέματος έγινε και στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

## 2.1 Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση

Στα πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ), οι μαθητές καλούνται να γνωρίσουν και να κατανοήσουν τη σχέση των ανθρώπων με το περιβάλλον τους, φυσικό και κοινωνικό, να ευαισθητοποιηθούν για τα προβλήματά του και να δραστηριοποιηθούν για την αντιμετώπισή τους.

Στα πλαίσια της ΠΕ χρησιμοποιούνται σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας, η διαθεματικότητα, η ομαδοσυνεργατική, η ολιστική μάθηση, η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών, η μαθητοκεντρική διδασκαλία, η χρήση των ΤΠΕ, η οποία θεωρείται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων της.

Μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον συνεργασίας οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάξουν ιδέες και επιχειρήματα, να καταλήξουν σε κοινές αποφάσεις και μεθόδους δράσης για τη λύση ενός προβλήματος ή για την εκπόνηση μιας ομαδικής εργασίας (Κυριακίδης, Κασουλίδης, 2000), δηλαδή ό,τι προάγει η ΠΕ.

Η σύνδεση της ΠΕ με τις ΤΠΕ, στη διεθνή βιβλιογραφία, εμφανίζεται κυρίως μέσω εφαρμογών χρήσης του διαδικτύου (Moore & Huber 2001), όπως και με την αξιοποίηση των αλληλεπιδραστικών πολυμέσων και του εικονικού περιβάλλοντος.

Στην ελληνική πραγματικότητα ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών όπως το διαδίκτυο, τα πολυμέσα, τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, οι προσομοιώσεις και η εικονική πραγματικότητα θεωρείται ότι θα μπορούσαν να ενισχύσουν τους στόχους της ΠΕ (Μαυρικάκη 2002, Χαλκίδης, Σαριδάκη & Τσάκαλης 1998).

Το διαδίκτυο είναι ένα πολύτιμο εργαλείο στην υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων, ως μέσο άντλησης πληροφοριών και ενημέρωσης, παρέχει επίκαιρα πραγματικά δεδομένα, διαθέτει έγκυρες οδηγίες που συνδέονται με την καθημερινή ζωή και ιστορικά αρχεία. Επίσης βοηθάει στην προετοιμασία της επίσκεψης σε μια περιοχή, παρέχοντας στοιχεία και πληροφορίες για το τόπο επίσκεψης.

Εκτός από τη χρήση του διαδικτύου, η χρησιμοποίηση και άλλων λογισμικών, όπως λογισμικά παρουσίασης, ζωγραφικής, εννοιολογικής χαρτογράφησης, περιήγησης, μπορούν να ενσωματωθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία και να αξιοποιηθούν κατάλληλα ανάλογα με τους στόχους που έχουν τεθεί.

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μπορεί με κατάλληλα σχεδιασμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες, να υποστηρίξει σημαντικά όχι μόνο την εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά προβλήματα.

### **3. Διδακτικό σενάριο**

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται το διδακτικό σενάριο “Γαλλικός ποταμός” το οποίο ενσωματώνει τις ΤΠΕ στη διδασκαλία και τις αξιοποιεί σε όλη τη διάρκειά του..

Η επιλογή του θέματος έγινε με κριτήριο την ανάγκη να γνωρίσουν οι μαθητές τον σημαντικό υδροβιότοπο και τη λιμνοθάλασσα του Γαλλικού ποταμού, που βρίσκονται δίπλα τους, να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν για τα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί και διαρκώς αυξάνονται.

Επιλέχθηκε η βιωματική μάθηση, ως μέθοδος διδασκαλίας, γιατί οι μαθητές μαθαίνουν και καταλαβαίνουν καλύτερα ό,τι βιώνουν και χειρίζονται και κατά συνέπεια αναπτύσσουν θετικές στάσεις και συμπεριφορές για το περιβάλλον, καθώς και η διερευνητική και η ομαδοσυνεργατική. Παράλληλα, με τη χρήση των ΤΠΕ αναπτύσσουν τη κρίση και δημιουργικότητά τους καθώς επεξεργάζονται πραγματικές καταστάσεις και προβλήματα. Στο τέλος της διδακτικής παρέμβασης στην τάξη ακολούθησε επίσκεψη στην περιοχή.

#### **3.1 Σχεδιασμός, οργάνωση και δομή του σεναρίου**

Το διδακτικό σενάριο εφαρμόστηκε στη Δ' τάξη του Δημοτικού σχολείου. Το θέμα αυτό προσφέρει μια ευρεία θεματολογία, που μπορεί να συνδεθεί με πολλαπλή και ποικίλη χρήση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες. Προσφέρει τη δυνατότητα για έρευνα και σαν θέμα έχει τεράστιο ενδιαφέρον για την ηλικία αυτών των παιδιών, ώστε να γνωρίσουν (τον Γαλλικό ποταμό που είναι δίπλα στην πόλη που ζουν, τον υδροβιότοπό του, τα προβλήματα που αυτός αντιμετωπίζει, τη σχέση τους με τις δραστηριότητες των ανθρώπων, την καλλιέργεια οικολογικής συνείδησης, την ευαισθητοποίησή τους για περιβαλλοντικά θέματα).

Παράλληλα αξιοποιήθηκε διαθεματικά εμπλέκοντας τα μαθήματα της Μελέτης, Γλώσσας, Εικαστικών, Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Το θέμα είναι απολύτως συμβατό με το Α.Π.Σ. και το Δ.Ε.Π.Π.Σ, καθώς αποτελεί θέμα της α' ενότητας “Ελλάδα η χώρα μας” και της γ' ενότητας “Η φύση είναι το σπίτι μας” στο βιβλίο Μελέτης της Δ' τάξης και οι στόχοι που τίθενται άπτονται πλήρως του αναλυτικού προγράμματος της μελέτης και της γλώσσας.

Στη Γλώσσα αξιοποιήθηκε ο προφορικός λόγος, οι διαλογικές μορφές επικοινωνίας, η διαχείριση πληροφορίας, ο γραπτός λόγος, η επιστημονική ορολογία.

#### **3.2 Διδακτικοί στόχοι ως προς το γνωστικό αντικείμενο**

---

Μ. Λάγουρη, Ν. Τσουμαρόπουλος, Πρακτικά Εργασιών 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς, 10-12 Μαΐου 2013

- Να γνωρίσουν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής τους.
- Να μάθουν να αναγνωρίζουν ζώα και φυτά της περιοχής που θα συναντήσουν κατά την επίσκεψή τους.
- Να γνωρίσουν τις ασχολίες των κατοίκων της περιοχής, τη βοήθεια που τους προσφέρει το ποτάμι.
- Να γνωρίσουν επίσης τα προβλήματα που δημιουργούν οι άνθρωποι στο ποτάμι και στη γύρω περιοχή.
- Να συνειδητοποιήσουν τη σημασία που έχει η προστασία του περιβάλλοντος καθώς και την ανάγκη αρμονικής συνύπαρξης ανθρώπων - φυσικού περιβάλλοντος

### **3.3 Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία**

- Να αναπτύξουν δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας.
- Να αναπτύξουν πρακτικές που προάγουν και αξιοποιούν την αυτενέργεια, τη δημιουργικότητα, τη διερεύνηση και την ανακάλυψη.
- Να συνδέσουν τη νέα γνώση με την καθημερινή ζωή

### **3.4 Ως προς τη χρήση νέων τεχνολογιών**

- Να μάθουν να βρίσκουν συγκεκριμένες ιστοσελίδες στο διαδίκτυο
  - Να αναζητούν και να συλλέγουν πληροφορίες από διάφορες πηγές
  - Να μάθουν να χρησιμοποιούν τα προγράμματα «google earth», «CmapTools», και «tux paint»
  - Επίσης να μάθουν να βρίσκουν ένα video, να το κατεβάζουν, να το αποθηκεύουν και να το βλέπουν στην οθόνη του υπολογιστή.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν λεκτικές, ποσοτικές και συμβολικές μορφές δεδομένων, την ικανότητα ερμηνείας τους και την αναζήτηση και επεξεργασία πληροφοριών από διάφορες πηγές. (χρήση powerpoint, ιστοσελίδων, video του διαδικτύου).

## **5. Απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή – Οργάνωση της διδασκαλίας**

Οι μαθητές εργάστηκαν σε ομάδες 2-3 ατόμων. Η εργασία έγινε στην αίθουσα της πληροφορικής όπου υπάρχει ο απαραίτητος αριθμός η/υ, βιντεοπροβολέας και σύνδεση στο διαδίκτυο.

Λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν: Λογισμικό παρουσίασης power point, CmapTools, google earth, tuxpaint.

Το διαδίκτυο χρησιμοποιήθηκε γιατί δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές για έρευνα και αναζήτηση αλλά και αξιολόγηση των πληροφοριών, στα πλαίσια της ομαδικής

συνεργασίας τους.

Η χρήση του προγράμματος παρουσιάσεων PowerPoint έγινε γιατί προσφέρει τη δυνατότητα της βελτίωσης της ποιότητας των παρουσιάσεων και τον εμπλουτισμό του κειμένου με διάφορες εικόνες, video και άλλες σημαντικές λειτουργίες. Κυρίως όμως, για τον αλληλεπιδραστικό χαρακτήρα του προγράμματος που παρέχει έτσι ευκαιρίες στους μαθητές για ενεργό συμμετοχή στη διαδικασία της μάθησης.

Το Google Earth δίνει την δυνατότητα στο μαθητή να επικεντρωθεί στην ερευνώμενη περιοχή, την οποία μπορεί να δει σε μεγέθυνση και να εμβαθύνει σε συγκεκριμένα γεωγραφικά και μη γεωγραφικά στοιχεία. Το λογισμικό αυτό παρέχει δορυφορικές εικόνες μεγάλης ευκρίνειας για όλη τη γη. Οι εικόνες αυτές συνδυάζονται με χάρτες και διάφορες άλλες πληροφορίες.

Το λογισμικό Google Earth συνδυάστηκε με το λογισμικό Google Maps, ώστε να συνδεθούν δορυφορικές εικόνες με διαφόρων ειδών αλληλεπιδραστικούς χάρτες. Με το CmapTools έγινε ανίχνευση των πρότερων γνώσεων, ανακάλυψη παρερμηνειών και παρανοήσεων και παρέμβαση από τα παιδιά με συντονιστή το δάσκαλο.

Το λογισμικό Tux paint χρησιμοποιήθηκε για τις δυνατότητες δημιουργικής γραφής, σύνθεσης πρωτότυπων ιστοριών και παραγωγή κινούμενων σχεδίων που έχει, μέσα από δραστηριότητες ατομικές και ομαδικές. Τα παιδιά καλλιεργήσαν δεξιότητες σύνθεσης, σύγκρισης, οργάνωσης, γενίκευσης. Μέσα από την ανάλυση και τη δημιουργία εικόνων, στατικών και κινούμενων, αλλά και με την προσθήκη κειμένου, αφυπνίζεται και διατηρείται η δημιουργικότητα και καλλιεργείται η έκφραση των παιδιών, με τη μορφή πολυσύνθετων αναπαραστάσεων.

### **3.6 Διάρκεια**

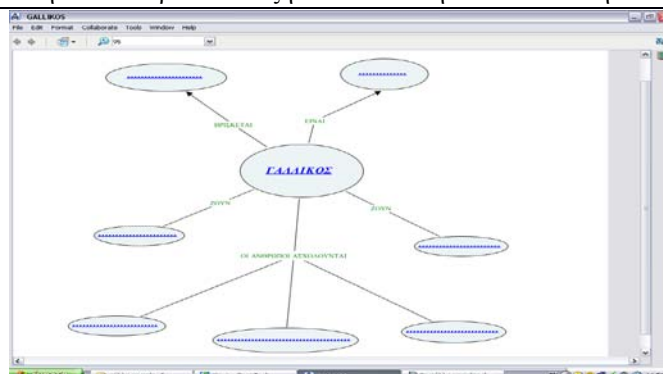
Η διάρκεια του διδακτικού σεναρίου ήταν τρεις διδακτικές ώρες στη τάξη πριν την επίσκεψη και μια διδακτική ώρα μετά.

### **3.7 Προαπαιτούμενες γνώσεις**

- Να μπορούν να διακρίνουν τα επιμέρους στοιχεία που αποτελούν το φυσικό περιβάλλον (ζώα, φυτά).
- Να χειρίζονται η/υ.

## **4. Αναλυτική περιγραφή του διδακτικού σεναρίου**

Οι μαθητές συμπλήρωσαν έναν ημιδομημένο εννοιολογικό χάρτη (CmapTools) με σκοπό να δούμε αν γνωρίζουν, κάποια στοιχεία για το Γαλλικό ποταμό.



**Εικόνα 1:** Συμπλήρωση εννοιολογικού χάρτη με τη χρήση του λογισμικού ‘CmapTools’

Δόθηκαν στα παιδιά συγκεκριμένες ιστοσελίδες απ' όπου βρήκαν πληροφορίες και οπτικό υλικό. Με φύλλο εργασίας δόθηκαν οδηγίες για τη χρήση του «google earth», «Google Maps». Έγινε παρουσίαση με power point με ταυτόχρονη ανάλυση των πληροφοριών. Στη συνέχεια με φύλλο εργασίας καθοδηγήθηκαν τα παιδιά πώς να βρουν το video ‘visit to exedoros’ στο google και να το παρακολουθήσουν κρατώντας σημειώσεις.

Συμπληρώθηκαν φύλλα εργασίας κατά την επίσκεψη στο πεδίο

Μετά την πραγματοποίηση της επίσκεψης, έφτιαξε η κάθε ομάδα τη δικιά της ζωγραφιά με θέμα ‘μια ματιά στο Γαλλικό ποταμό’ με χρησιμοποίηση του λογισμικού ‘tux paint’.

## 5. Αξιολόγηση

Κατά την επίσκεψή τους στο πεδίο, στην περιοχή του Γαλλικού, εκτέλεσαν δραστηριότητες κατά ομάδες. Τα συμπληρωμένα φύλλα χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση του σεναρίου και του βαθμού υλοποίησης των μαθησιακών στόχων.. Κατά τη διάρκεια του διδακτικού σεναρίου αξιολογήθηκαν και η συνεργατικότητα, ομαδικότητα και αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και με τη χρήση των ΤΠΕ, η ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας, φαντασίας, δημιουργικότητας, ανάληψη πρωτοβουλιών, αναζήτησης και έλεγχο των πληροφοριών.

## 6. Βιβλιογραφία

Δ.Ε.Π.ΠΣ.-Α.Π.Σ., (2001), ΥΠΕΠΘ-Π.Ι. Διαθέσιμο: <http://www.pi-schools.gr>

Δημητρακοπούλου, Α., (2004). Τρέχουσες και νέες τάσεις στις εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών για τη διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Στο Ι. Κεκκές (επιμ.), Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση, Ζητήματα Σχεδιασμού και Εφαρμογών: φιλοσοφικές-κοινωνικές προεκτάσεις Αθήνα, Ένωση Ελλήνων Φυσικών: Ατραπός.

- ΕΑΙΤΥ (2008). Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία: Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα κέντρα στήριξης επιμόρφωσης. ΙΤΥ, τομέας επιμόρφωσης & κατάρτισης. Πάτρα.
- Jonassen, D.H. (2004). Learning to solve problems: An instructional design guide. San Francisco, CA: Pfeiffer/Jossey-Bass.
- Κυνηγός, Π., & Δημαράκη, Ε., (2002). Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση σύγχρονης τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής. Αθήνα: Καστανιώτης
- Κυριακίδης, Λ.- Κασουλίδης, Α., «Το άνοιγμα των συνόρων μέσα από τη χρήση του διαδικτύου: Αποτελέσματα αξιολογικής έρευνας του προγράμματος ComInEus», Πρακτικά Β' Πανελληνίου Συνεδρίου με θέμα: Οι νέες τεχνολογίες για την κοινωνία και τον πολιτισμό, Κ.Ε.ΕΠ.ΕΚ., Αθήνα, 2000
- Μαυρικάκη, Ε. (2002). Το πρόβλημα της αξιολόγησης των σχολικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Μοντέλα, διαδικασίες αξιολόγησης και προτάσεις. Στο: Γ.Δ. Καψάλης & Α. Ν. Κατσίκης (επιμ.) Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου «Σχολική Γνώση και Διδασκαλία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση», τ. Β', σελ.. 144-155. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Moore, C. J., & Huber, R. (2001). Internet tools for facilitating inquiry. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education [Online serial], 1(4) 451-464.
- Ράπτης Α & Ράπτη Α, (2001): Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορίας, Τόμος Α και Τόμος Β, Εκδόσεις: Α. Ράπτη, Αθήνα
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α., (2003) «Οι ευρύτερες κοινωνικές εξελίξεις και ο ρόλος των νέων τεχνολογιών» Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης, σε συνεργασία με τα Εκπαιδευτήρια «ΠΛΑΤΩΝ» με θέμα «Γνώσεις, Αξίες και Δεξιότητες στη Σύγχρονη Εκπαίδευση. Αθήνα, 2003 σελ. 57-88
- Παπαστεργίου, Μ., & Αντωνίου, Π. (2003), Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση μέσω του διαδικτύου και Σχολική Εκπαίδευση: Χρήση του διαδικτύου από Μαθητές και Αξιολόγηση των απόψεων των γονιών τους,. Στο: Α. Λιοναράκης(Επιμ.), 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, σελ.361-370, Αθήνα, Προπομπός
- Χαλκίδης, Α., Σαριδάκη, Α., Τσάκαλης. Π., “Εφαρμογές Νέων Τεχνολογιών, στα Πλαίσια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης”, 1η Πανεπειρωτική Ημερίδα "Πληροφορική και Εκπαίδευση", Ιωάννινα, Μάιος 1998