

# Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/ Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη



**ΟΜΑΔΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2012**

# Αειφορία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η έννοια της αειφορίας  
σηματοδοτεί νέες εξελίξεις και  
αλλαγές στον επιστημονικό χώρο  
της Π.Ε./ΕΑΑ, αφού αποτελεί μια  
καινοτομία στην εκπαιδευτική  
πρακτική

(Φλογαΐτη, 2008· Φλογαΐτη, 2005· Palmer, 1998)



# Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στη Σχολική Πράξη

## Η ψηφιακή τεχνολογία



- δεν περιορίζεται, απλώς, στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό,
- παρέχει δυναμικά εργαλεία και εφαρμογές στήριξης, ενίσχυσης, καθώς και εμπλουτισμού της διδασκαλίας και της μάθησης (Τζιμογιάννης, 2001)
- Ο μαθητής έχει την ελευθερία οικοδόμησης της προσωπικής του γνώσης (Papert, 1980, όπ. αναφ. στο Αργύρης, 2005)

## Ψηφιακή τεχνολογία

- δυνατότητα τροποποίησης,
- σχεδιαστικών επιλογών,
- μετασχηματισμού,
- καθώς και (ανα)κατασκευής (Kynigos, 2007)



## Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ/ΕΑΑ μπορεί να υποστηρίξει:

- την εκπαιδευτική διαδικασία,
- την ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών σε θέματα περιβάλλοντος

(Σταμούλης, Γρίλλιας & Πήλιουρας, 2008)

## Επίδραση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:

- οι μαθητές/τριες δραστηριοποιούνται περισσότερο
- εμπλέκονται πιο ενεργά κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων
- διευκολύνει και επεκτείνει τις δυνατότητες για εμπειρική έρευνα μέσα στην τάξη και στο πεδίο.



# Διαδίκτυο



- ως πηγή πληροφορίας,
- ως μέσο δημοσίευσης
- ως μέσο επικοινωνίας
- Συνεργασία μεταξύ σχολείων και ανταλλαγή απόψεων, εργασιών και προβληματισμών μέσω σύγχρονης (chat, τηλεδιάσκεψης – π.χ. skype) και ασύγχρονης επικοινωνίας (Forum, email, wiki)



# Το διαδίκτυο ως πλατφόρμα επικοινωνίας

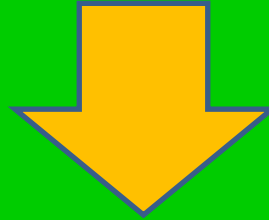
- μεταξύ μαθητών/τριών από διαφορετικά μέρη της Κύπρου
  - ευαισθητοποίηση για θέματα που αφορούν το άμεσο περιβάλλον τους και για τα οποία μπορούν και οφείλουν να δράσουν.
  - διαπίστωση ότι παρόλη τη γεωγραφική απόσταση που υπάρχει ουσιαστικά αντιμετωπίζουν κοινά περιβαλλοντικά προβλήματα στην γειτονιά τους για τα οποία μπορούν να συνεργαστούν αναζητώντας αποτελεσματικούς τρόπους αντιμετώπισης.
- Μεταξύ Κύπριων μαθητών και μαθητών από άλλες χώρες
  - Πληροφόρηση για την κατάσταση του περιβάλλοντος σε άλλα μέρη και συνεργασία με μαθητές/τριες άλλων χωρών για ανάπτυξη κοινών δράσεων και πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων.



# Google Earth

Ο υπολογιστής γίνεται ένα εργαλείο περιήγησης στον κόσμο.

- Δορυφορικές φωτογραφίες
- αεροφωτογραφίες πολύ μεγάλης ανάλυσης



επιτρέπει στο χρήστη να βλέπει με λεπτομέρειες διάφορες τοποθεσίες του κόσμου αλλά και να συγκρίνει πώς αυτές διαφοροποιούνται στο πέρασμα του χρόνου.



# Google Earth

- Δορυφορικές φωτογραφίες της αυλής του σχολείου για σχεδιασμό και εφαρμογή σχεδίου για διαμόρφωση της αυλής του σχολείου ( π.χ. χρήση Paint)
- Χρήση της ιστορικής γραμμής για εντοπισμό των αλλαγών που έγιναν σε ένα τόπο και συζήτηση για την αλλαγή της χρήσης της γης.





# Google Earth

The image shows the Google Earth desktop application. The main window displays a 3D globe of the Earth with yellow outlines of continents and countries. On the left side, there are three panels: 'Αναζήτηση' (Search), 'Μέρη' (Layers), and 'Επίπεδα' (Layers/Details). The 'Αναζήτηση' panel has tabs for 'Πτήση προς', 'Εύρεση επιχείρησης', and 'Οδηγίες'. Below these is a search box with the coordinates '37 25.818' Β, 122 05.36' Δ'. The 'Μέρη' panel has a 'Προσθήκη περιεχομένου' button and two checked items: 'Τα μέρη μου' and 'Προσωρινά μέρη'. The 'Επίπεδα' panel has a tree view of various data layers, including 'Γεωγραφικός ιστός', 'Δρόμοι', 'Τρισδιάστατα κτίρια', 'Προβολή οδού', 'Σύνορα και σήματα', 'Κυκλοφορία', 'Καιρός', 'Έκθεση', 'Οcean', 'Εκπαιδευτικό πρόγραμμα Global Awaren...', 'Σημεία ενδιαφέροντος', 'Περισσότερα', and 'Έδαφος'. At the top, there is a menu bar with 'Αρχείο', 'Επεξεργασία', 'Προβολή', 'Εργαλεία', 'Προσθήκη', and 'Βοήθεια'. Below the menu is a toolbar with various icons, including a clock icon for historical images. A red arrow points from the text 'Ιστορικές εικόνες' to this clock icon. At the bottom, there is a status bar with navigation arrows, a URL bar showing 'http://earth.google.com/intl/en/userguide/v5/ug\_placemarks.html', and a scale bar indicating '12°37'56.47" Β 30°47'27.13" Δ ανύψ 0 πόδια Ύψος του μαπιού 7870.76 λεπ.'. Copyright information for Europa Technologies, US Dept of State Geographer, and Tele Atlas is also visible.

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εργαλεία Προσθήκη Βοήθεια

▼ Αναζήτηση

Πτήση προς Εύρεση επιχείρησης Οδηγίες

Πτήση προς π.χ., 37 25.818' Β, 122 05.36' Δ

▼ Μέρη Προσθήκη περιεχομένου

Τα μέρη μου  
 Προσωρινά μέρη

▼ Επίπεδα

- Πρωταρχική βάση δεδομένων
- Γεωγραφικός ιστός
- Δρόμοι
- Τρισδιάστατα κτίρια
- Προβολή οδού
- Σύνορα και σήματα
- Κυκλοφορία
- Καιρός
- Έκθεση
- Ocean
- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα Global Awaren...
- Σημεία ενδιαφέροντος
- Περισσότερα
- Έδαφος

© 2010 Europa Technologies  
US Dept of State Geographer  
© 2010 Tele Atlas

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

12°37'56.47" Β 30°47'27.13" Δ ανύψ 0 πόδια Ύψος του μαπιού 7870.76 λεπ.

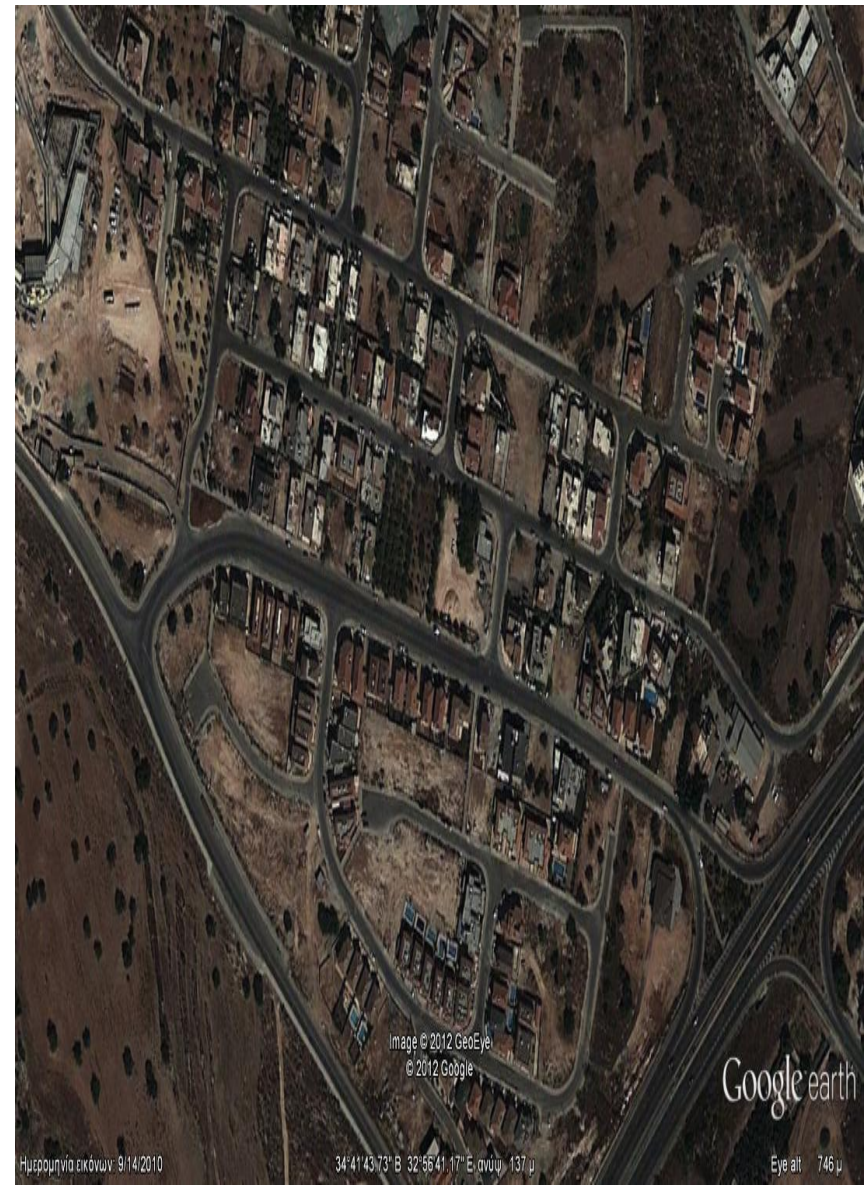
Google

http://earth.google.com/intl/en/userguide/v5/ug\_placemarks.html

2003




2010



## Παιχνίδια Μάθησης

Τα «serious games», σχεδιάζονται για να διευκολύνουν τη μάθηση μέσα από ευχάριστες διαδικασίες, αξιοποιώντας την εκπαιδευτική αξία των ψηφιακών παιχνιδιών.

- ο χρήστης προσπαθεί να φέρει σε πέρας αποστολές που διευκολύνουν τη μάθηση
- το ψηφιακό παιχνίδι  δυναμικό μέσο, ικανό να εισαγάγει με βιωματικό τρόπο τον παίκτη σε νέα θέματα.



# Παιχνίδια Μάθησης

## Παραδείγματα:

- <http://www.3rdworldfarmer.com/index.html>
- <http://www.enercities.eu/game.php>
- <http://www.e-yliko.gr/Lists/List40/DispForm.aspx?ID=197>
- Θα βρείτε παιχνίδια μάθησης που σχετίζονται με όλες τις θεματικές ενότητες στην ιστοσελίδα :  
[http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/perivallontiki\\_ekpaidefsi/index.html](http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/perivallontiki_ekpaidefsi/index.html)



# Εργαλεία Κατασκευής Εννοιολογικών Χαρτών

Χαρτογράφηση εννοιών : **Kidspiration**

γενικά εργαλεία διαγραμματικής αναπαράστασης,  
όπως το **SmartDraw** (<http://www.smartdraw.com>)

εργαλεία νοητικής χαρτογράφησης, όπως το  
**Visual Mind** (<http://www.visual-mind.com>)

εργαλεία αποφάσεων, όπως το  
**Decision Explorer** <http://www.banxia.com/demain.html>)

**CMapTools**: <http://cmap.ihmc.us/>

**COMPASS**: <http://hermes.di.uoa.gr/compass/>

**Mindomo**: <http://www.mindomo.com>

**Mindmeister**: <http://www.mindmeister.com>

**Webspiration**: <http://mywebspiration.com>



# Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικής χαρτογράφησης:

- Η δυνατότητα **εμπλουτισμού** του χάρτη με **γραφικά** (χρώματα, εικόνες, σχήματα)
- Η **ευκολία δόμησης**, η **ευκολία επανεξέτασης** και η **ικανότητα προσαρμογής** του με διαφορετικούς τρόπους που δεν είναι εφικτοί με χαρτί και μολύβι (Bruillard & Baron, 2000)
- Η **δυνατότητα αποθήκευσης και επαναφοράς** των εννοιολογικών χαρτών.
- Η δυνατότητα που δίνουν στους χρήστες να **διαμοιράζουν την εργασία τους είτε σε τοπικό δίκτυο είτε στο διαδίκτυο**

( Cañas, Hill, Granados, Pérez, & Pérez, 2003).



# Εκπαιδευτικές Πύλες και αξιοποίησή τους

## Πύλες Π.Ε. \ Ελληνικές

- [Πύλη Παιδαγωγικού Υλικού ΠΕ](#)
- [Περιβαλλοντική Γωνιά - ΕΚΚΕ/ΙΑΑΚ](#)
- [Πύλη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - ΚΠΕ Καστοριάς](#)
- [Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών "Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφόρο Ανάπτυξη"](#)

## Πύλες Π.Ε. \ Ξενόγλωσσες

- [European Environment Agency](#)
- [North American Association for Environmental Education - EE Link](#)
- [UNESCO - Connect](#)
- [US Environmental Protection Agency](#)
- [Wisconsin Department of Natural Resources - Environmental Education for Kids](#)



## Χαρτογράμματα

Τα χαρτογράμματα είναι μια νέα μορφή απεικόνισης ενός χάρτη που κάνει πιο ευδιάκριτα τα στοιχεία του μέσω της αυξομείωσης του μεγέθους μιας χώρας ανάλογα με τα ποσοστά της.

<http://www.worldmapper.org/index.html>

<http://www.worldmapper.org/display.php?selected=174>





# Κατάλογος λογισμικών

- Μελέτη Περιβάλλοντος Δημοτικού  
(Λογισμικά ΠΙ Ελλάδας - <http://www.pi-schools.gr/software/dimotiko/>)
- Πανίδα της Κύπρου
- Αλλαγή στο κλίμα
- Honoloko



# Ιστοεξερευνήσεις (WebQuest)

Μέθοδος οργάνωσης μαθημάτων όπου οι μαθητές/τριες πραγματοποιούν μια κατευθυνόμενη διερεύνηση αξιοποιώντας πηγές από το διαδίκτυο προσπαθώντας να επιτύχουν μια αποστολή

## Σκοπός των WebQuests

είναι η εμβάθυνση σε ένα γνωστικό αντικείμενο, έχοντας σαν βάση την πραγματοποίηση μίας συγκεκριμένης εργασίας



# Ιστοεξερευνήσεις:

- Διευκολύνουν τον εκπαιδευτικό

## Οι μαθητές/τριες:

- Καλλιέργεια δεξιοτήτων άντλησης και κριτικής επεξεργασίας πληροφοριών
- Αυτονόμηση, συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ τους
- Διαθεματικότητα
- Εννοιολογική κατανόηση και εφαρμογή γνώσεων
- Πολιτότητα
- Ανάπτυξη επιστημολογικής επάρκειας
- Πληροφορικός αλφαριθμητισμός



# Ιστοεξερευνήσεις:

## Δομικά Στοιχεία

Σελίδα μαθητή

Αρχή

Εισαγωγή

Σκοπός

Διαδικασία

Αξιολόγηση

Σελίδα εκπαιδευτικού

Αναφορές

### Γιατί το πέταξες;;

Μια ιστοεξερεύνηση για τα απορρίμματα για τις τάξεις Δ', Ε' και ΣΤ'



**Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού**  
Πληροφορική υποστήριξη στις Φυσικές Επιστήμες  
Βασίζεται σε πρότυπο από το [WebQuest Page](#)



# Σχετικές Κοινότητες Εκπαιδευτικών

- WebQuest.org <http://webquest.org>
- QuestGarden <http://questgarden.com/>
- Zunal.com <http://zunal.com>
- WebQuest Locator για Επιστήμη και τεχνολογία  
(Science and Technology)  
<http://www.gecdsb.on.ca/d&g/DP/locatori.asp>
- WebQuest.com, celebrating the best in  
WebQuests <http://www.bestwebquests.com/>
- Help teachers use the Internet effectively:  
[http://www.internet4classrooms.com/on-line\\_quest.htm](http://www.internet4classrooms.com/on-line_quest.htm)



# Παραδείγματα Ιστοεξερευνήσεων

Ομάδα Περιβαλλοντικής  
Εκπαίδευσης,  
Παιδαγωγικό Ινστιτούτο,  
Σεπτέμβριος 2012

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

- Γιατί το πέταξες;;;

Μια ιστοεξερεύνηση για τα απορρίμματα για τις τάξεις Δ', Ε' και Στ'

[http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/Epistimi/web\\_Quest\\_main/webquests/aporrimmata/index.html](http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/Epistimi/web_Quest_main/webquests/aporrimmata/index.html)

- Το δάσος, κίνδυνοι και μέτρα προστασίας του (Δημοτικό)

<http://zunal.com/webquest.php?user=13434>

- Ενδημικά φυτά

- <http://www.wix.com/yiolaer/endimika-fyta-ths-kyprou#!>



## Παραδείγματα Ιστοεξερευνήσεων

- Προστατευόμενες Περιοχές -  
Υγροβιότοποι Ramsar

Μια ιστοεξερεύνηση για τις προστατευόμενες  
περιοχές

<http://www.zunal.com/webquest.php?w=91999>

- Ιστοεξερευνήσεις για οικολογικά  
θέματα

[http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/epistimi/web\\_Quest\\_main/eco\\_webquest.html#aporrypantiko](http://www.schools.ac.cy/klimakio/Themata/epistimi/web_Quest_main/eco_webquest.html#aporrypantiko)

- Μη μας από-ρίπτετε..... στη Θάλασσα...

<http://do-not-waste-us.wikispaces.com/home>

