

ΚΑΡΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΚΡΥΣΤΑΛΛΕΝΙΑ

**ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
1^Η ΗΜΕΡΙΔΑ «ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ,
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ»
ΦΛΩΡΙΝΑ, 16-5-2004**

**ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Ν. ΦΛΩΡΙΝΑΣ**

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕ ΘΕΜΑ:

**«Το Διαδίκτυο ως βοηθητικό μέσο διδασκαλίας του μαθήματος της
Φυσικής και των Μαθηματικών. Τρόπος αναζήτησης πληροφορίας -
Ενδιαφέροντες δικτυακοί τόποι»**

Το Διαδίκτυο ως βοηθητικό μέσο διδασκαλίας του μαθήματος της Φυσικής και των Μαθηματικών. Τρόπος αναζήτησης πληροφορίας - Ενδιαφέροντες δικτυακοί τόποι

Το διαδίκτυο και η εκπαίδευση είναι έννοιες συνυφασμένες και αχώριστες από την αρχή της δημιουργίας του διαδικτύου. Μπορεί το διαδίκτυο να ξεκίνησε σαν μια στρατιωτική εφαρμογή αλλά στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε από τα πανεπιστήμια με στόχο την εκπαίδευση.

Επόμενος η εκπαίδευση και η δυνατότητα για μεταφορά πληροφορίας υπήρξε βασικός στόχος στην ανάπτυξη του διαδικτύου.

Πως μπορεί όμως κάποιος να εξερευνήσει το διαδίκτυο. Για να συνδεθεί κανείς στο δίκτυο χρειάζεται έναν υπολογιστή, μια σύνδεση στο δίκτυο, δικτυακούς τόπους για το θέμα που τον ενδιαφέρει ή δικτυακούς τόπους για να αναζητήσει πληροφορίες για το θέμα που τον ενδιαφέρει.

Δικτυακοί τόποι για αναζήτηση είναι οι παρακάτω:

- www.google.com
- www.yahoo.com
- www.altavista.com
- www.hotbot.com
- www.excite.com
- www.lycos.com

Για αναζήτηση εικόνων:

<http://www.picsearch.com>

Για αναζήτηση αρχείων ήχου:

<http://www.findsounds.com>

Για αναζήτηση εφαρμογών και εργαλείων:

<http://www.downloads.com>

Από τους παραπάνω δικτυακούς τόπους χρειάζεται να ξέρουμε ποιο θέμα θα αναζητήσουμε . Στη συγκεκριμένη περίπτωση το θέμα που μας ενδιαφέρει είναι τα Μαθηματικά και η Φυσική. Πως θα το αναζητήσουμε?

Δίνουμε σε μια μηχανή αναζήτησης λέξεις κλειδιά που να περιγράφουν το θέμα που μας ενδιαφέρει. Στη συγκεκριμένη περίπτωση μπορούμε να δώσουμε τις λέξεις «Μαθηματικά», «Φυσική». Σαν αποτέλεσμα θα πάρουμε χιλιάδες σελίδες που έχουν ενσωματωμένες στο κείμενο τους τις λέξεις αυτές. Αν θέλουμε να συγκεκριμενοποιήσουμε ή αλλιώς να ελαχιστοποιήσουμε τα αποτελέσματα προσθέτουμε και πρόσθετα στοιχεία αναζήτησης π.χ. εκφράσεις ή συνδιασμούς λέξεων “Διαδίκτυο και Μαθηματικά”, “Διαδίκτυο και Φυσική”, “internet and mathematics”, “internet and math”, “math applications”, “free math applications”, “math applets”, “applets for physics” “math e-books” κλπ. Μπορούμε να προσδιορίσουμε τον τύπο των αρχείων στα αποτελέσματα (π.χ. filetype: pdf) ή να αφαιρέσουμε σελίδες που περικλείουν λέξεις που δε μας ενδιαφέρουν π.χ. -com (σελίδες κυρίως εμπορικών εφαρμογών)

Με όποιο τρόπο και να αναζητήσουμε έχουμε τη δυνατότητα να βρούμε πολλούς και ενδιαφέροντες δικτυακούς τόπους για τον καθηγητή αλλά και το μαθητή. Αλλά όλοι οι δικτυακοί τόποι δεν είναι ίσης αξίας.

Οι ενδιαφέροντες δικτυακοί τόποι έχουν διαθέσιμες δωρεάν εφαρμογές, κινούμενες εικόνες και εργαλεία για υπολογισμούς και γραφικά σχετικά με τα μαθηματικά οι προσομοιώσεις πειραμάτων της φυσικής, δωρεάν μαθήματα, διδασκαλίες, τεστ, οδηγίες, ηλεκτρονικά βιβλία, πίνακες με πληροφορίες. Ειδικά ότι αφορά κινούμενες εικόνες και εφαρμογές δε μπορεί να καλυφθούν από ένα βιβλίο σε έντυπη μορφή.

Υπάρχουν σελίδες που έχουν λίστες επικοινωνίας, δικτυακοί τόποι που λύνουν ασκήσεις κλπ . Αυτή τη διαδραστικότητα δε μπορεί να την πετύχει κανείς με το βιβλίο.

Από την άλλη πλευρά υπάρχουν πολλοί δικτυακοί τόποι που προσφέρουν ελάχιστη πληροφόρηση και παραπέμπουν σε πληρωμή για όποια πληροφορία φαίνεται πιο ειδική και ενδιαφέρουσα. Κάποιοι τόποι απλώς διαφημίζουν μαθήματα με πληρωμή, εμπορικά πακέτα. Επίσης κάποιες σελίδες που συνήθως αποτελούν εργασίες φοιτητών είναι σχεδιασμένες για να προκαλούν το ενδιαφέρον και παρέχουν χαμηλής ποιότητας πληροφόρηση.

Υπάρχουν ιστοσελίδες που είναι στην ουσία συλλογές από δικτυακούς τόπους που είναι ομαδοποιημένοι ανά αντικείμενο (π.χ μαθηματικά ή φυσική), ανά ιδιότητα (π.χ. καθηγητής, μαθητής), ανά σχολική τάξη. Σε αυτές τις ιστοσελίδες κάποιος άλλος έκανε την έρευνα για μας και συνέλεξε όλους τους ενδιαφέροντες δικτυακούς τόπους

και μας τους παρουσιάζει. Το πρόβλημα που προκύπτει είναι ότι πολλοί δικτυακοί τόποι που προτείνονται είναι ανενεργοί ή παραπέμπουν ο ένας στον άλλο με αποτέλεσμα με αποτέλεσμα αυτός που ψάχνει να μπλέξει σε ατέρμονους κύκλους.

Στη συνέχεια θα γίνει προσπάθεια να παρουσιασθούν ενδιαφέροντες ελληνικοί αλλά και δικτυακοί τόποι που απαιτούν γνώση της αγγλικής γλώσσας. Επειδή πολλοί από αυτούς τους δικτυακούς τόπους περιέχουν εφαρμογές, εφαρμογίδια, προγράμματα για εγκατάσταση κλπ που ίσως περιέχουν ιούς και θέσουν σε κίνδυνο τα δεδομένα του υπολογιστή μας, αναγκαίο είναι να υπάρχει κάποιο καλό πρόγραμμα για προστασία του υπολογιστή από ιούς. Μη γίνεται εγκατάσταση εφαρμογών που μας προτρέπουν οι δικτυακοί τόποι που πλοηγούμαστε αν δεν είμαστε σίγουροι για την ακινδυνότητα τους. Χρειάζεται προσοχή μήπως κάποιες ιστοσελίδες ζητούν αμοιβή για να μας παρέχουν πληροφόρηση.

Οι δικτυακοί τόποι είναι ομαδοποιημένοι ανά μάθημα. Η αξιολόγηση των δικτυακών αυτών τόπων αφήνεται να γίνει από τους καθηγητές της ειδικότητας που θα τους επισκεφθούν.

Φυσική

Ελληνικοί δικτυακοί τόποι

Διάφοροι δικτυακοί τόποι

<http://www.pi-schools.gr/lessons/physics/> (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο – Μάθημα:

Φυσική, Πλαίσιο προγράμματος σπουδών μαθηματικών, βιβλία, βιβλία καθηγητή, λύσεις ασκήσεων των βιβλίων)

<http://www.frodistirio.gr/bin/en.jsp?enPage=HomePage&enDisplay=View&enDisplay=Zone&enZone=frodistirio> (Ολοκληρωμένος δικτυακός τόπος πρόσθετης

διδασκαλίας και ενυψωτικής διδασκαλίας των μαθητών Γυμνασίου, Λυκείου)

<http://users.otenet.gr/~givla1/> (Σελίδα από τον κ. Ιωάννη Βλάχο, Φυσικό

Ραδιοηλεκτρολόγο, Δρ. Διδακτικής Φυσικών Επιστημών, Σχολικό Σύμβουλο ΠΕ4,

Δ.Ε. Α' Αθήνας. Στη σελίδα αυτή παρουσιάζονται αναλυτικά προγράμματα, σχολικά βιβλία, θέματα για τη διδασκαλία με χρήση υπολογιστών, διδακτικές μέθοδοι και πολλά άλλα)

<http://web.otenet.gr/ekfekerker/> (Εργαστηριακό κέντρο Φυσικών Επιστημών, Δ/ση Β/θμιας Εκπ/σης Κέρκυρας)

<http://www.physics4u.gr/> (Η πρώτη πύλη Φυσικής στην Ελλάδα)

<http://www.karditsa-net.gr/karditsa/ekfe/> (Σελίδα ΕΚΦΕ Ν. Καρδίτσας)

<http://bpournaras.freepage.gr/physicsconnexions.html> (Χρήσιμες συνδέσεις με σελίδες Φυσικής)

http://www.plefsis.gr/fis_xim.htm (Χρήσιμες συνδέσεις με σελίδες Φυσικής)

<http://www.asxetos.gr/viewlinks.asp?catID=214> (Επιλεγμένοι δικτυακοί τόποι Φυσικής)

<http://users.mes.sch.gr/pbazanos/edusoft/index.htm> (Τόπος με εκπαιδευτικό λογισμικό για Φυσική και Χημεία)

Εικονικό Εργαστήριο με μικροεφαρμογές Java

<http://www.spin.gr/static/sections/applets/physics.html>

Πειράματα

<http://www.karditsa-net.gr/karditsa/ekfe/chexp.htm> (Πειραματικές ασκήσεις από το ΕΚΦΕ Καρδίτσας για Χημεία)

<http://users.ira.sch.gr/kusman/virtual.htm> (Εικονικά εργαστήρια Φυσικής)

Ασκήσεις

<http://users.ira.sch.gr/kusman/Physics.htm> (Ασκήσεις Λυκείου Φυσικής)

<http://www.gugusiss.8m.com/> (Ασκήσεις Λυκείου Φυσικής)

Τυπολόγια Φυσικής

<http://homepages.pathfinder.gr/2Fysikoi/>

Προσομοιώσεις

<http://www.geocities.com/antoniosgutsias/> (Προσομοιώσεις για εκμάθηση Φυσικής)

<http://www.geocities.com/gutsi1/> (Προσομοιώσεις για εκμάθηση Φυσικής)

Δωρεάν λογισμικό για Φυσική και Χημεία

<http://users.mes.sch.gr/pbazanos/edusoft/software/software.htm>

Ένωση Ελλήνων Φυσικών

<http://www.eef.gr/n08.html>

Προσωπικές σελίδες χρηστών με θέμα τη Φυσική Ένωση Ελλήνων Φυσικών

<http://www.eef.gr/n08.html>

Δικτυακοί τόποι σε Αγγλική γλώσσα

Δικτυακοί τόποι με μαθήματα (on line)

http://electron4.phys.utk.edu/high_school_physics/ (Δικτυακός τόπος με μαθήματα για Φυσική Γυμνασίου – Λυκείου)

<http://www.glenbrook.k12.il.us/gbssci/phys/Class/BBoard.html> (Υλικό για μια τάξη Φυσικής)

<http://www.physics.uoguelph.ca/tutorials/tutorials.html> (Συλλογή μαθημάτων με θέμα τη Φυσική)

<http://www.studyworksonline.com/cda/explorations/main/0,,NAV2-96,00.html>

(Μαθήματα με θέμα τη Φυσική και πώς να γίνει ένα μάθημα Φυσικής)

<http://www.physicsclassroom.com/Default2.html> (Συλλογή μαθημάτων με θέμα τη Φυσική)

<http://www.schoolscience.co.uk/content/index.asp> (Δικτυακός τόπος με μαθήματα για όλες τις τάξεις της Φυσικής)

<http://www.colorado.edu/physics/2000/index.pl> (Φυσική 2000: Ένα ταξίδι σε θέματα Μοντέρνας Φυσικής)

<http://www.physicsclassroom.com/> (Διδακτικές ενότητες για μια τάξης Φυσικής)

<http://www.physics.uoguelph.ca/tutorials/tutorials.html> (Μενού με μαθήματα Φυσικής)

<http://library.thinkquest.org/10796/?tqskip1=1> (Εκμάθηση Φυσικής)

<http://www.lessonplanspage.com/Science.htm> (Σελίδα για οργάνωση ενός μαθήματος φυσικών επιστημών)

Τεστς

<http://www.physicsclassroom.com/morehelp/index.html> (Διαδραστικές ασκήσεις για θέματα Φυσικής με τις λύσεις τους)

Εικόνες με δυναμική κίνηση (gif animations)

http://electron4.phys.utk.edu/high_school_physics/

Δικτυακοί τόποι με εφαρμογές φυσικής:

<http://www.walter-fendt.de/ph11e/> (Εφαρμογές Java για διάφορα θέματα της Φυσικής από τον Walter Fendt)

http://users.erols.com/renau/applet_menu.html (Μενού εφαρμογών με θέμα τη Φυσική)

http://galileo.phys.virginia.edu/classes/109N/more_stuff/Applets/home.html

(Εφαρμογές Φυσικής από το Michael Fowler)

http://galileo.phys.virginia.edu/classes/109N/more_stuff/flashlets/home.htm

(Εφαρμογές Φυσικής από το Michael Fowler)

<http://physics.nad.ru/Physics/English/index.htm> (Προσομοιώσεις Φυσικής)

<http://www.mrfizzix.com/utilitypage/index2.html> (Προσομοιώσεις-demo Φυσικής)

<http://www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/>

http://www.physics.uoguelph.ca/applets/Intro_physics/kisalev/ (Εικονικό εργαστήριο Φυσικής)

<http://www.tryscience.org/home.html> (Προσομοιώσεις Φυσικής)

http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/physites.html (Μαθήματα Φυσικής με χρήση διαδραστικών εφαρμογών)

Διάφοροι δικτυακοί τόποι:

http://electron4.phys.utk.edu/high_school_physics/ (Ιστοσελίδα με Φυσική για Γυμνάσιο – Λύκειο)

<http://www.colorado.edu/physics/2000/cover.html>

http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/physites.html (Φυσική 2000 σελίδα με σύγχρονα θέματα Φυσικής)

<http://www.internet4classrooms.com/physics.htm> (Χρήσιμα θέματα για διδασκαλία της Φυσικής στην τάξη)

<http://www.haef.gr/greek/refdesk/physicalgr.html#physics> (Κατάλογος από ιστοσελίδες με θέμα τη Φυσική)

Ερευνητικά έργα:

http://www-ed.fnal.gov/trc/projects/hs_proj.html

http://electron4.phys.utk.edu/high_school_physics/classroom.htm

Downloads (Αρχεία για κατέβασμα):

<http://physics.nad.ru/Physics/English/down.htm>

cartoons:

<http://www.borg.com/~rjgtoons/edu.html>

Λεξικό

<http://scienceworld.wolfram.com/physics/>

Λίστες

<http://www.alcyone.com/max/physics/laws/index.html> (Νόμοι της Φυσικής)

Μαθηματικά

Ελληνικοί δικτυακοί τόποι

Διάφοροι δικτυακοί τόποι

<http://www.pi-schools.gr/lessons/mathematics/> (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο – Μάθημα: μαθηματικά, Ενιαίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών μαθηματικών, βιβλία, λύσεις ασκήσεων των βιβλίων)

<http://www.telemath.gr/> (Ελληνική Μαθηματική πύλη – Από τους πιο γνωστούς δικτυακούς τόπους για τα μαθηματικά)

<http://www.hms.gr/> (Μαθηματική εταιρία)

http://www.telemath.gr/mathematical_lycee/index.php (Ελληνική Μαθηματική πύλη - θέματα εξετάσεων)

<http://www.haef.gr/greek/refdesk/physicalgr.html#physics> (Λίστα με ιστοσελίδες για θετικές επιστήμες)

<http://www.plefsis.gr/maths.htm> (Ιστοσελίδες για μαθηματικά)

<http://physics.teiath.gr/links/physlinks.htm> (Λίστα με ιστοσελίδες για θετικές επιστήμες)

<http://phoenix.sce.fct.unl.pt/modellus/> (Modelus)

Εικονικό Εργαστήριο με μικροεφαρμογές Java

<http://www.spin.gr/static/sections/applets/math.html>

http://www.telemath.gr/mathematical_software/mathematical_software_walter_fendt/mg/anglesum1.php

Κατάλογος λογισμικού

<http://www.mpassociates.gr/software/catalog/sci/math.html>

Δικτυακοί τόποι σε Αγγλική γλώσσα

Μαθήματα στο διαδίκτυο

<http://www.math.com> (Ο κόσμος των μαθηματικών)

<http://www.mathgoodies.com/lessons/> (Διαδραστικά μαθήματα μαθηματικών)

<http://mathforum.org/te/> (Μαθήματα για βοήθεια στον καθηγητή)

<http://www.purplemath.com/> (Μαθήματα άλγεβρας)

<http://www.math.fsu.edu/Virtual/index.php?f=10> (Εικονική βιβλιοθήκη μαθηματικών – αναβαθμισμένα μαθηματικά)

<http://library.thinkquest.org/10030/algecon.htm> (Μαθήματα για άλγεβρα)

<http://mathres.kevius.com/algebra.html> (Λίστα Σελίδων με μαθήματα για άλγεβρα)

<http://www.lessonplanspage.com/Math.htm> (Σελίδα για οργάνωση ενός μαθήματος μαθηματικών)

Ηλεκτρονικά βιβλία στο διαδίκτυο

http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/e/gdm/2000/weigand_2000.pdf (NEW WAYS OF COMMUNICATING IN MATHEMATICS TEACHER EDUCATION: LINKING TO THE INTERNET)

Εφαρμογές στο διαδίκτυο

<http://www.ics.co.jp/math/java/> (Δικτυακός τόπος με πολλές εφαρμογές όλων των μαθημάτων των μαθηματικών για Γυμνάσιο – Λύκειο)

<http://www.terragon.com/tkobrien/algebra/> (Εφαρμογή για γραμμικές εξισώσεις)

<http://www.angelfire.com/wa/hurben/buff.html> (Υπολογισμός του π)

<http://www.cut-the-knot.org/content.shtm> (Μαθηματικές εφαρμογές - puzzle)

Λογισμικό στο διαδίκτυο

<http://www.geom.uiuc.edu/software/download/>

<http://webmail.csd.net/~rjwsoft/clickn.html>

<http://www.mupad.de/download.html?PHPSESSID=85ae141a02d7e8dc5567de675afd099e>

<http://mathres.kevius.com/algebra.html> (Σελίδες για άλγεβρα)

<http://www.maths.edu.gr/sw.html> (Διάφορα προγράμματα, ανάμεσα και το mathgν για σχεδίαση γραφικών παραστάσεων, μαθηματικών συναρτήσεων)

<http://gams.nist.gov/> (οδηγός για το διαθέσιμο λογισμικό μαθηματικών)

<http://e-slate.cti.gr/> (Ελληνική ιστοσελίδα)

Διάφοροι δικτυακοί τόποι

<http://mathforum.org/teachers/high/>

<http://archives.math.utk.edu/> (αρχεία με θέματα μαθηματικών)

<http://wwwstaff.murdoch.edu.au/~kissane/internet.htm> (Διαδίκτυο και μαθηματικά)

http://www.ics.mq.edu.au/schoolies/cds/maths/cool_links.html#calc

<http://www.thiel.edu/academics/math/UsfLnk/Default.htm> (Ιστοσελίδες για μαθηματικά)

<http://archives.math.utk.edu/>

<http://www.mav.vic.edu.au/intsites/mtp.htm> (Δικτυακός τόπος με εφαρμογές, εργαλεία, σελίδες μαθηματικών)

<http://www.thiel.edu/academics/math/UsfLnk/Default.htm>

<http://smard.cqu.edu.au/Database/Teaching/JavaMath.html> (Συλλογή δικτυακών τόπων java που βοηθούν στη διδασκαλία των μαθηματικών)

<http://www.csm.astate.edu/mathtop.html> (Διάφορα θέματα και ιστοσελίδες μαθηματικών)

<http://stb.lanl.gov:8080/wosaserver/web?pg=/education/skills/math/index.xml>

(Δικτυακοί τόποι με θέμα τα μαθηματικά)

<http://www.univie.ac.at/future.media/moe/ueber.html> (Δικτυακός τόπος με εργαλεία, συνδέσμους και διάφορα άλλα θέματα που αφορούν τα μαθηματικά)

<http://www.tc.cornell.edu/Services/Edu/MathSciGateway/math.asp> (Διάφορα θέματα και ιστοσελίδες μαθηματικών)

<http://mathworld.wolfram.com/> (λεξικό)

Εργαλεία στο διαδίκτυο

<http://www.univie.ac.at/future.media/moe/onlinewerkzeuge.html> (Εργαλεία μικροεφαρμογές χρήσιμα για ένα μάθημα μαθηματικών)