



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη διδασκαλία και τη μάθηση

Μάθημα επιλογής Α' εξαμήνου,

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία,

Πανεπιστήμιο Πατρών

Ενότητα 1: Παρουσίαση μαθήματος

Διδάσκων: Βασίλης Κόμης, Καθηγητής

komis@upatras.gr

www.ecedu.upatras.gr/komis/

Το “Σχολείο” του “Μέλλοντος”



Νέα «Υπηρεσία» εκπαίδευσης;
Τεχνολογική καινοτομία;

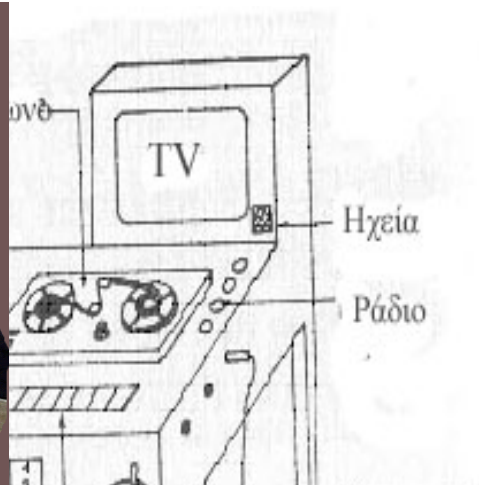
Έμφαση στον **εξοπλισμό**;
Έμφαση στο **ψηφιακό περιεχόμενο**;

Αλλαγές στις διαδικασίες της μάθησης;
Παιδαγωγική καινοτομία;

Έμφαση στις **διδακτικές**
και **μαθησιακές πρακτικές**;

Το θρανίο του μαθητή το έτος 2000

(όπως το φαντάστηκαν οι εκπαιδευτικοί τεχνολόγοι το 1965)



- ο ρόλος του εκπαιδευτικού;
- Πως δουλεύει ο μαθητής;
- Τι ισχύει σήμερα;
- Εντελώς διαφορετικό εκπαιδευτικό και τεχνολογικό τοπίο

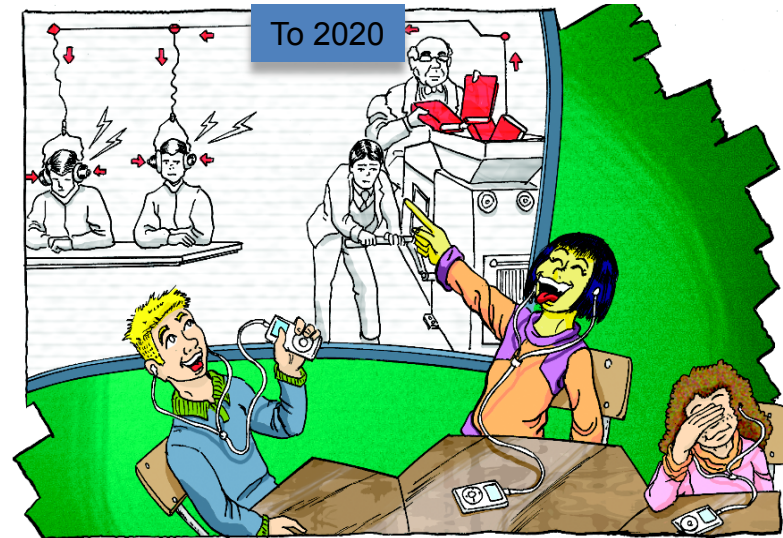


Συνοπάρχουν πίνακας
και υπολογιστές

Το θρανίο του μαθητή για το 2000 όπως το πρόβλεπαν οι τεχνολόγοι το 1965

Αρκεί η τεχνολογία;

Πρόβλεψη του μέλλοντος της
εκπαίδευσης με βάση την
τεχνολογική εξέλιξη



- Ακατάλληλες προβλέψεις και λιγοστά αποτελέσματα
 - Ποια είναι η προστιθέμενη αξία της τεχνολογίας;
- Ποιους σκοπούς πρέπει να υπηρετεί η τεχνολογία στην εκπαίδευση;



Να ξανασκεφτούμε το πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας ...

Ως το σημείο συνάντησης

- Ενός συνόλου ψυχολογικών υποκειμένων σε αλληλεπίδραση,
- ενός θεσμικού περιβάλλοντος
- μιας τεχνολογικής πραγματικότητας
- διαμέσου ενός περιεχομένου που πρέπει να προσκτηθεί ή να οικοδομηθεί

Το τεχνολογικό τοπίο σήμερα και αύριο ...



Εντός σχολείου



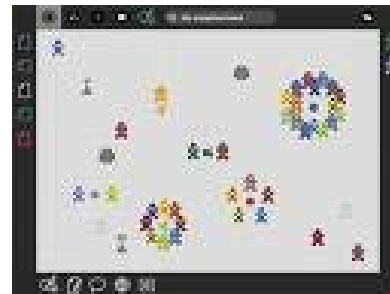
Εκτός σχολείου



Με τον δάσκαλο



Δουλεύοντας με άλλους



Χρησιμοποιώντας καινοτόμα λογισμικά



Με ποικίλα εργαλεία

Ο ρόλος των εργαλείων ...

Από τα τεχνουργήματα στα εργαλεία ...



Οι δυνατότητες των εργαλείων

- Η έννοια της προσφερόμενης δυνατότητας (affordance)
 - J.J. Gibson ([James J. Gibson](#) (1977)).
- το σύνολο όλων ιδιοτήτων δράσης ενός περιβάλλοντος.
 - Οι ιδιότητες δράσης είναι μεν αντικειμενικές
 - Σχετίζονται άμεσα με τον χρήστη που θα τις χρησιμοποιήσει (υποκειμενική διάσταση)
- Η γνώση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ είναι απαραίτητη διδακτικά

Δυνατότητες των ΤΠΕ





Η έννοια του γνωστικού εργαλείου

Ένα εργαλείο το οποίο

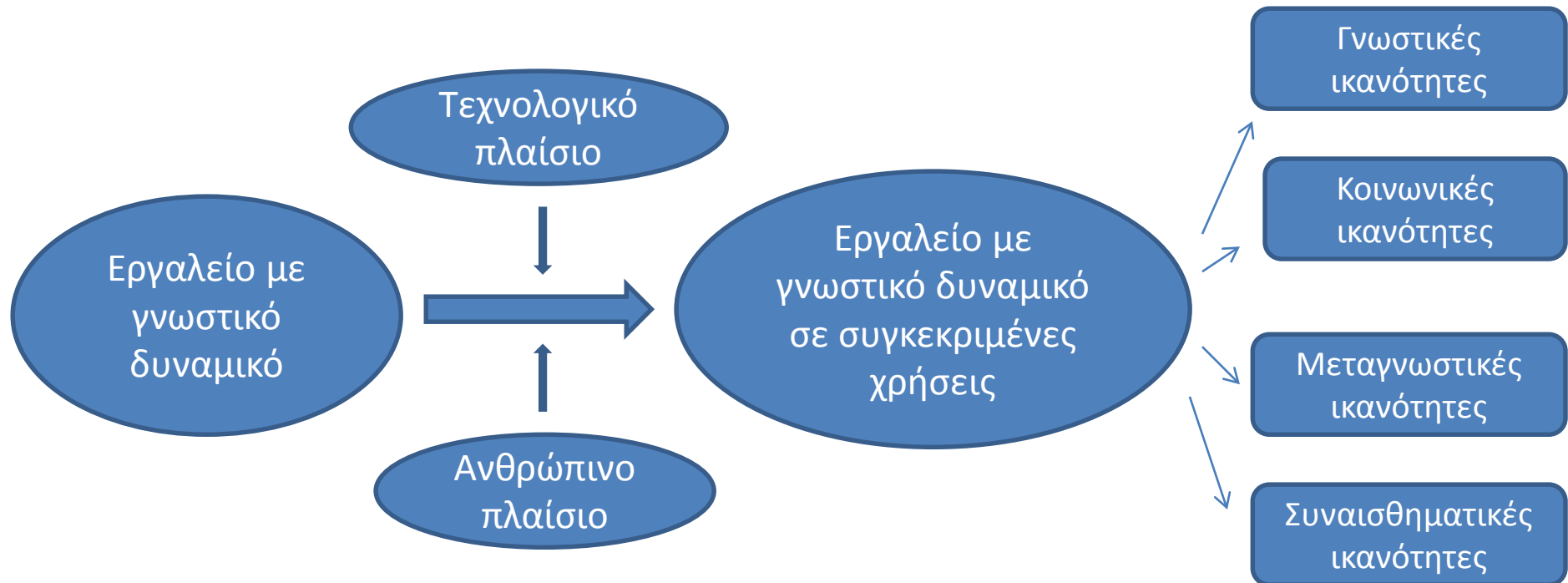
- υποστηρίζει
- Επεκτείνει
- Αυξάνει
- Τροποποιεί (ίσως)

Τις γνωστικές ικανότητες των μαθητών

Οι ΤΠΕ ως εργαλεία με γνωστικό δυναμικό

Τα εργαλεία με γνωστικό δυναμικό

- στην ανάπτυξη των ανθρώπινων ικανοτήτων



(Depover, Karsenti et Komis, 2007)

Το εκπαιδευτικό τοπίο σήμερα και αύριο ...



Εκθετική διδασκαλία



Συνεργασία με μεγαλύτερους



Συνεργασία με ομότιμους



Πειραματική προσέγγιση



Υποστήριξη



Ατομική εργασία



Παιγνίδι

Η δουλειά στην τάξη

Ο μαθητής

ρωτά

Μεταδίδει

παρουσιάζει

Απαντά σε ερωτήσεις
Αιτιολογεί τις απαντήσεις

Ο δάσκαλος

Έχει πρόσβαση

μελέτα

ψάχνει

ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΕΙ

διερευνά

μοντελοποιεί

Λύνει προβλήματα

μετακινείται

Υλοποιεί σχέδια εργασίας

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΙ

προγραμματίζει

συζητά

αναζητά

παίζει

ψάχνει

συνεργάζεται

εκφράζεται

Επικοινωνεί και αλληλεπιδρά

Η τάξη και πέρα από αυτήν

Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη διδασκαλία και τη μάθηση

Επιστροφή στα εργαλεία

Επικεντρωμένες στο μαθητή

επικοινωνισμός

συμπεριφορισμός

Ασκήσεις

Καθοδήγηση

Εκπαιδευτικά παιχνίδια Πολυμέσα

Έμπειρα διδακτικά συστήματα

Γνωστικές θεωρίες

Επικεντρωμένες στο δάσκαλο

Διαδραστικοί Πίνακες
Πλατφόρμες εξ αποστάσεως

υπερμέσα

Εννοιολογικοί χάρτες

Κινητά συστήματα

Συστήματα σύνδεσης με το περιβάλλον (π.χ. GPS)

Εικονική πραγματικότητα

οπτικοποιήσεις

προσομοιώσεις

μοντελοποιήσεις

Εικονικά Εργαστήρια (MBL)

Μικρόκοσμοι

Εκπαιδευτική ρομποτική

Προγραμματισμός

Εγκυκλοπαίδειες- λεξικά

Serious Games

Εικονικοί κόσμοι

Μηχανές αναζήτησης

Κοινωνικό Web

Λογισμικό παραγωγικότητας

Εργαλεία επικοινωνίας και συνεργασίας

Κοινωνικο-επικοινωνιστική & Κοινωνικοπολιτισμική θεωρία

Επικεντρωμένες στην έκφραση και την κοινωνική αλληλεπίδραση

Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη διδασκαλία και τη μάθηση

ΤΠΕ στην εκπαίδευση; βασικό ερώτημα

- Έχουν θέση οι ΤΠΕ στο σχολείο;
- Εάν ναι,
 - Πώς τεκμηριώνεται ψυχοπαιδαγωγικά;
 - Ποιες είναι οι δυνατές εφαρμογές των ΤΠΕ;
 - Πώς μπορούν να ενταχθούν στο πρόγραμμα σπουδών;
 - Κάτω από ποιες προϋποθέσεις μπορούν να προσφέρουν κάτι ποιοτικά διαφορετικό στην εκπαίδευση και την αγωγή των μαθητών;

Τι ξέρουμε από την έρευνα

- Τρία θεμελιώδη ευρήματα:
 1. Οι υπολογιστές παρέχουν εκπαιδευτικά περιβάλλοντα στα οποία οι μαθητές μπορούν να μαθαίνουν μέσα από την πράξη
 2. Οι υπολογιστές προσφέρουν κίνητρα μάθησης
 3. Οι υπολογιστές βοηθούν τους μαθητές να αντιλαμβάνονται δύσκολες ως προς την κατανόηση έννοιες
- Στο πλαίσιο αυτό φαίνεται ότι οι ΤΠΕ αποκτούν σταδιακά θέση στην εκπαίδευση

Σημερινή κατάσταση από την εισαγωγή ... στην ένταξη

...

Εισαγωγή



Ένταξη



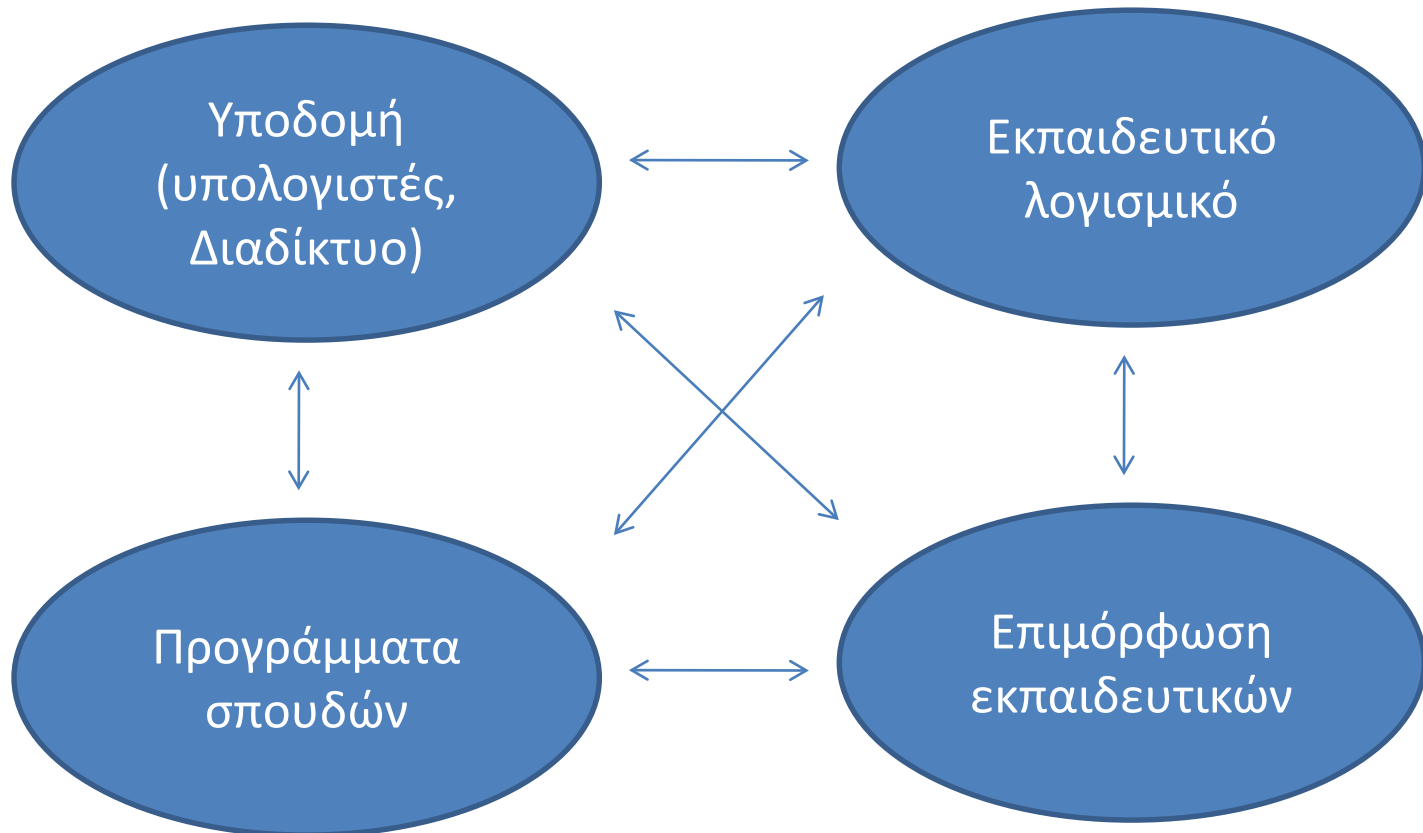
- Οι ΤΠΕ είναι σε διαδικασία ένταξης



Το ζητούμενο: από την ένταξη ... στην ενσωμάτωση

- **Ενσωμάτωση:** οι ΤΠΕ εντάσσονται οργανικά στις βασικές καθημερινές πτυχές της ζωής της τάξης

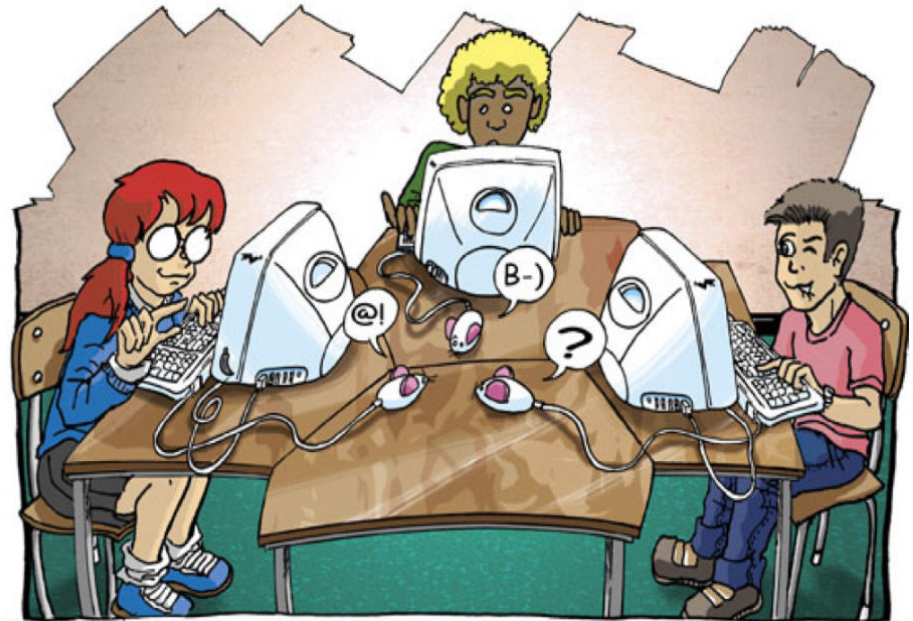
Από τι εξαρτάται η ενσωμάτωση;



Τι είδους τεχνολογική υποδομή;

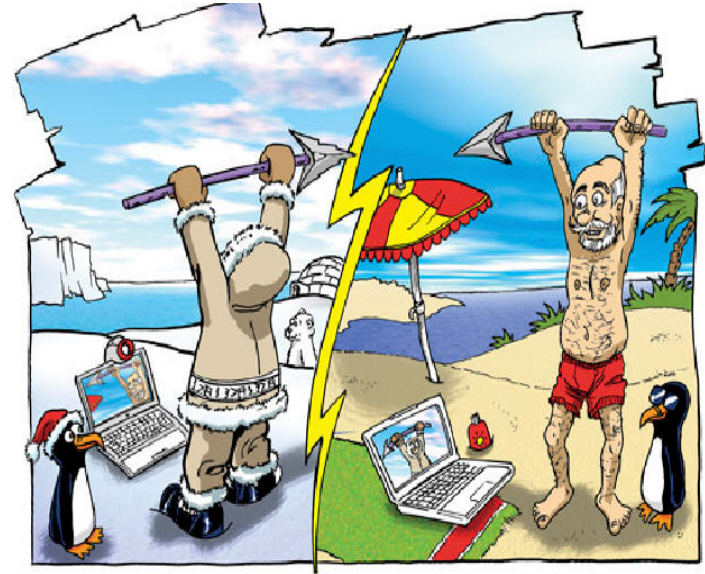
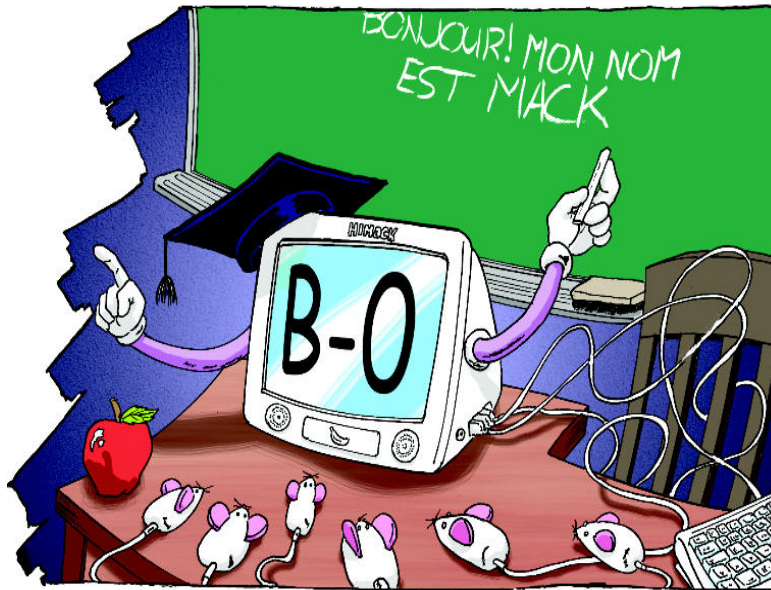
Αρκεί ο εξοπλισμός
των σχολείων με υπολογιστές;

Μια αναλογία 1:1
λύνει το πρόβλημα;



- **Θέση:** Ο φτηνός μαθητικός υπολογιστής είναι αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη για την ενσωμάτωση

Τι είδους υπολογιστικά περιβάλλοντα μάθησης;



- **Θέση:** Η ενσωμάτωση βασίζεται σε υπολογιστικά περιβάλλοντα που λειτουργούν ως εργαλεία με γνωστικό δυναμικό για την ανάπτυξη ικανοτήτων υψηλού επιπέδου



Ικανότητες υψηλού επιπέδου (1)

- Επίλυση προβλήματος
- Κριτική σκέψη
- Αναζήτηση πληροφοριών
- Λήψη απόφασης
- Αναδιοργάνωση γνώσεων
- Μοντελοποίηση



Ικανότητες υψηλού επιπέδου (2)

- Συνεργασία,
- Διεπιστημονικότητα
- Γνωστική επίγνωση
- Μεταφορά γνώσεων
- Μεταγνώση



Τι είδους προγράμματα σπουδών;

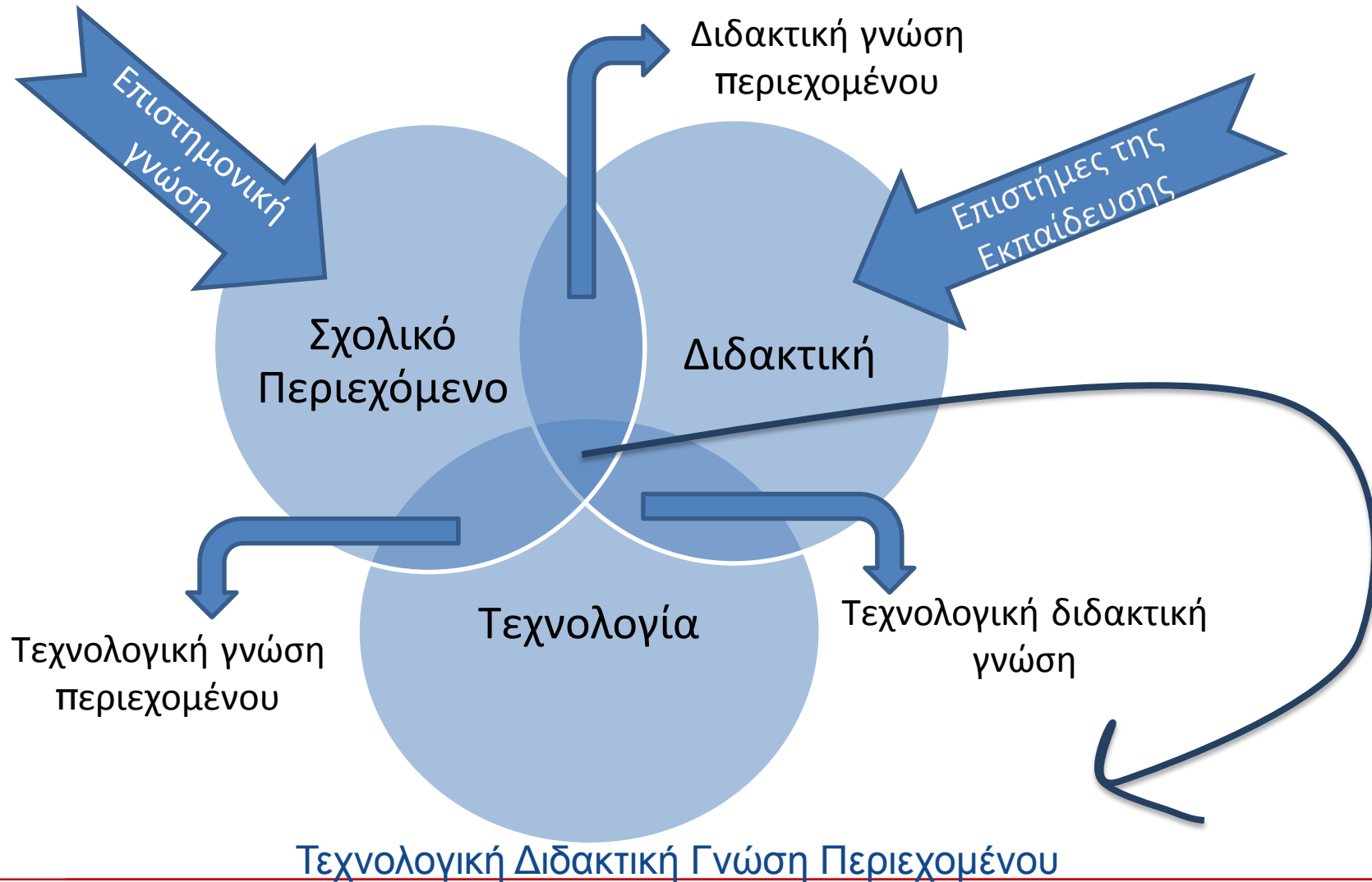
Θέση: Η ενσωμάτωση απαιτεί λειτουργική και οργανική ένταξη των ΤΠΕ στα προγράμματα σπουδών



Τι είδους επιμόρφωση των εκπαιδευτικών;

- **Θέση:** Η διαρκής επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις παιδαγωγικές και διδακτικές χρήσεις των ΤΠΕ συνιστά αναγκαία συνθήκη για την ενσωμάτωση

Τεχνολογική Διδακτική Γνώση Περιεχομένου (TDCK)





Συμπερασματικά ...

- *Ικανή και αναγκαία συνθήκη για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία*
 - Μαθητικός υπολογιστής σε αναλογία 1:1 (μαθητής - υπολογιστής)
 - «Ανοικτό» εκπαιδευτικό λογισμικό (με την έννοια του γνωστικού εργαλείου) για ανάπτυξη ικανοτήτων υψηλού επιπέδου
 - Λειτουργική και οργανική ένταξη των ΤΠΕ στα προγράμματα σπουδών
 - Παιδαγωγική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών (όχι μόνο τεχνολογική επάρκεια)

Σκοπός του μαθήματος

- Η ευαισθητοποίηση των μεταπτυχιακών φοιτητών στο διεπιστημονικό πεδίο που άπτεται α) της ένταξης και ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη διδακτική και στη μαθησιακή διαδικασία, της γνωριμίας με τις βασικές έννοιες και της εμβάθυνσης στα θεωρητικά και στα μεθοδολογικά ζητήματα που προκύπτουν από τη χρήση των ΤΠΕ σε όλο το εύρος της εκπαιδευτικής πράξης και β) της υπολογιστικής υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας, της εισαγωγής στις βασικές έννοιες και της ανάλυσης των θεμάτων που αφορούν στη διαδικασία σχεδιασμού, τεκμηρίωσης και αξιολόγησης υπολογιστικών περιβαλλόντων για την ανθρώπινη μάθηση.

Πληροφορίες

- **Γραφείο**, Κτίριο Τομέα Θεωρητικής & Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής (ΘΕΠ)
- **Ώρες Διδασκαλίας**
 - Δευτέρα 15:00 – 17:00 (εργαστήριο ΔΦΕ - ΤΕΕΑΠΗ)
- **Ώρες Εργαστηρίου**
 - Δευτέρα 17:00 – 18:00 (εργαστήριο Η/Υ - ΤΕΕΑΠΗ)
- **Ώρες Γραφείου - Συνεργασίας**
 - Δευτέρα & Τρίτη 13:00 - 15:00
- komis@upatras.gr
- 2610969339
- Ιστοσελίδα μαθήματος Moodle
(<http://150.140.160.87/moodle>)
- www.ecedu.upatras.gr/komis/

Εργαστήριο ΔΦΕ ΤΕΕΑΠΗ



Υποχρεώσεις (1)

1. Υποχρεωτική παρακολούθηση
2. Διάβασμα πριν το μάθημα
 - Διαφάνειες επόμενου μαθήματος
 - Διάβασμα άρθρων (θεωρητικά - ερευνητικά)
 - Σχολιασμός & συζήτηση (στο περιβάλλον Moodle)
3. Ατομική (ή δυαδική) εργασία με συγκεκριμένο λογισμικό ανοικτού τύπου
 1. Παρουσίαση του λογισμικού στο μάθημα (30')
 2. Σχεδίαση σεναρίου χρήσης - δραστηριοτήτων (σπίτι σας)
 3. Αξιολόγηση του σεναρίου με μαθητές (ομάδα ή τάξη)
Έκθεση σχετική με το λογισμικό, το σενάριο - δραστηριότητα και την αξιολόγηση με τους μαθητές

Υποχρεώσεις (2)

4. Τελική θεωρητική ατομική (ή δυαδική) εργασία σε συγκεκριμένο θέμα (με βάση την κατηγορία λογισμικού που παρουσιάσατε)
 - Κατάλογος με θέματα εργασιών
 - Υλικό από βιβλία (βιβλιοθήκη), άρθρα (DVD μαθήματος), δικτυακούς τόπους
 - Παρουσίαση της εργασίας στην τάξη
5. Τελική εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών & μικρών ιστοριών

Αξιολόγηση σεναρίου (1)

Συλλογή δεδομένων

Καταγραφή με βίντεο (κατάλληλο λογισμικό, π.χ. camtasia)

Σχάρα παρατήρησης

Ανάλυση δεδομένων

Σύντομη περιγραφή της διαδικασίας

Σχάρα ανάλυσης με συγκεκριμένα κριτήρια

α) στόχοι σεναρίου (επιτεύχθηκαν, πώς, γιατί;)

β) δυνατότητες λογισμικού (που φαίνονται)

γ) άλλα ...

Αξιολόγηση σεναρίου (2)

Έκθεση σχετική με το λογισμικό, το σενάριο - δραστηριότητα και την αξιολόγηση με τους μαθητές

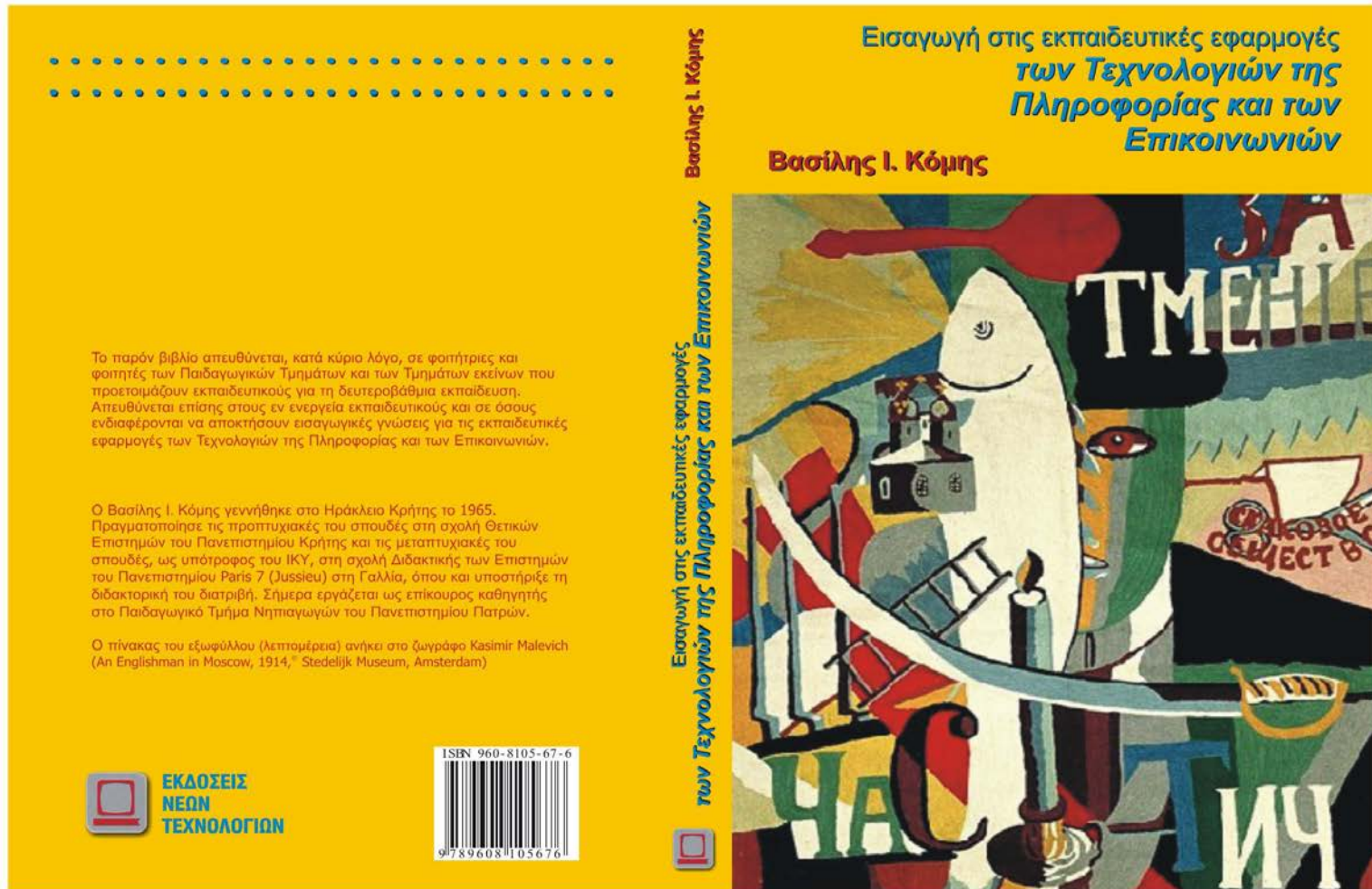
Εννοιολογικό πλαίσιο

- Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο.
- **οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών ως μέσο γνώσης, έρευνας και μάθησης στα γνωστικά αντικείμενα.**
- Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών ως στοιχείο της γενικής κουλτούρας - οι νέες τεχνολογίες ως ένα κοινωνικό φαινόμενο.
- Εφαρμογή και όρια της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.
- Βασικές αρχές της διδακτικής αξιοποίησης της υπολογιστικής τεχνολογίας.

Υλικό Μαθήματος

- Βιβλία Μαθήματος:
 - Β. Κόμης, Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004
 - Β. Κόμης, Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής, Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005
 - C. Depover, T. Karsenti, Β. Κόμης, Διδασκαλία με τη χρήση Τεχνολογίας, Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009
- DVD με εκπαιδευτικό λογισμικό
- Δικτυακοί τόποι μαθήματος
 - Περιβάλλον ασύγχρονης εκπαίδευσης Moodle
 - Διαφάνειες
 - Σημειώσεις
 - Άλλο υλικό

Το κίτρινο βιβλίο



Το πράσινο βιβλίο

Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής



Το παρόν βιβλίο απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς Πληροφορικής, σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που διδάσκουν ή χρησιμοποιούν την Πληροφορική, και σε φοιτήτριες και φοιτητές τμημάτων Πληροφορικής και Παιδαγωγικών τμημάτων, καθώς επίσης και σε όλους εκείνους που ενδιαφέρονται να αποκτήσουν εισαγωγικές γνώσεις για τα προγράμματα σπουδών Πληροφορικής και για τη διδασκαλία και τη Διδακτική της Πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Ο Βασίλης Ι. Κόμης γεννήθηκε στο Ηράκλειο Κρήτης το 1965. Πραγματοποίησε τις προπτυχιακές του σπουδές στη σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης και τις μεταπτυχιακές του σπουδές, ως υπότροφος του ΙΚΥ, στη σχολή Διδακτικής των Επιστημών του Πανεπιστημίου Paris 7 (Jussieu) στη Γαλλία, όπου και υποστήριξε τη διδακτορική του διατριβή. Σήμερα εργάζεται ως επίκουρος καθηγητής στο Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του Πανεπιστημίου Πατρών.

 ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ
Σολωμού 57, 10432 ΑΘΗΝΑ, Τηλ. 210-5237835

Επισκεφθείτε μας στο internet:
<http://www.klidarithmos.gr>

ISBN 960-209-838-4



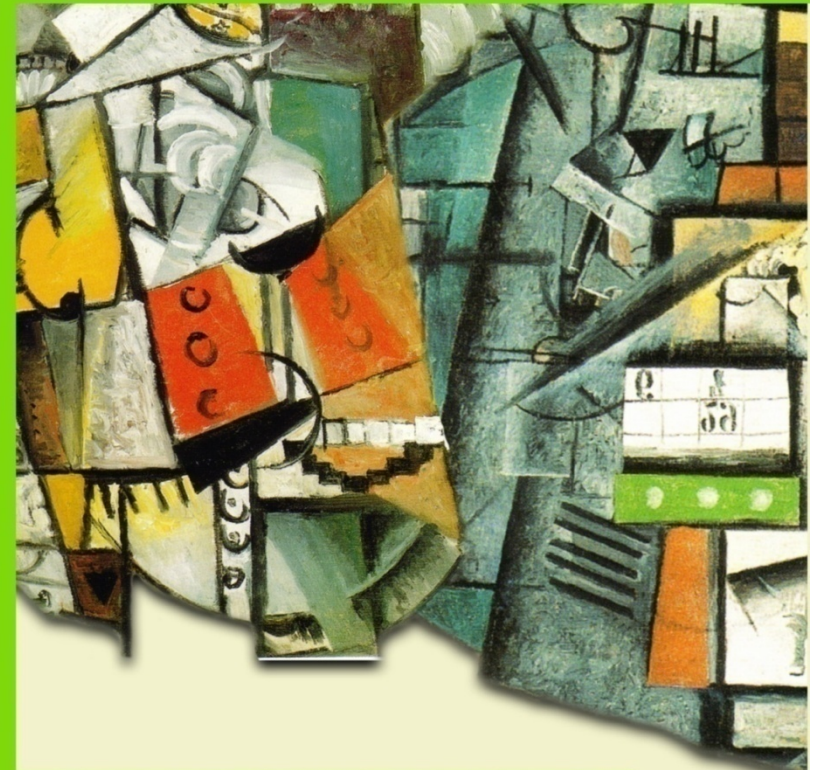
9 789602 098387

Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής

Βασίλης Ι. Κόμης

 ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ "ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ"

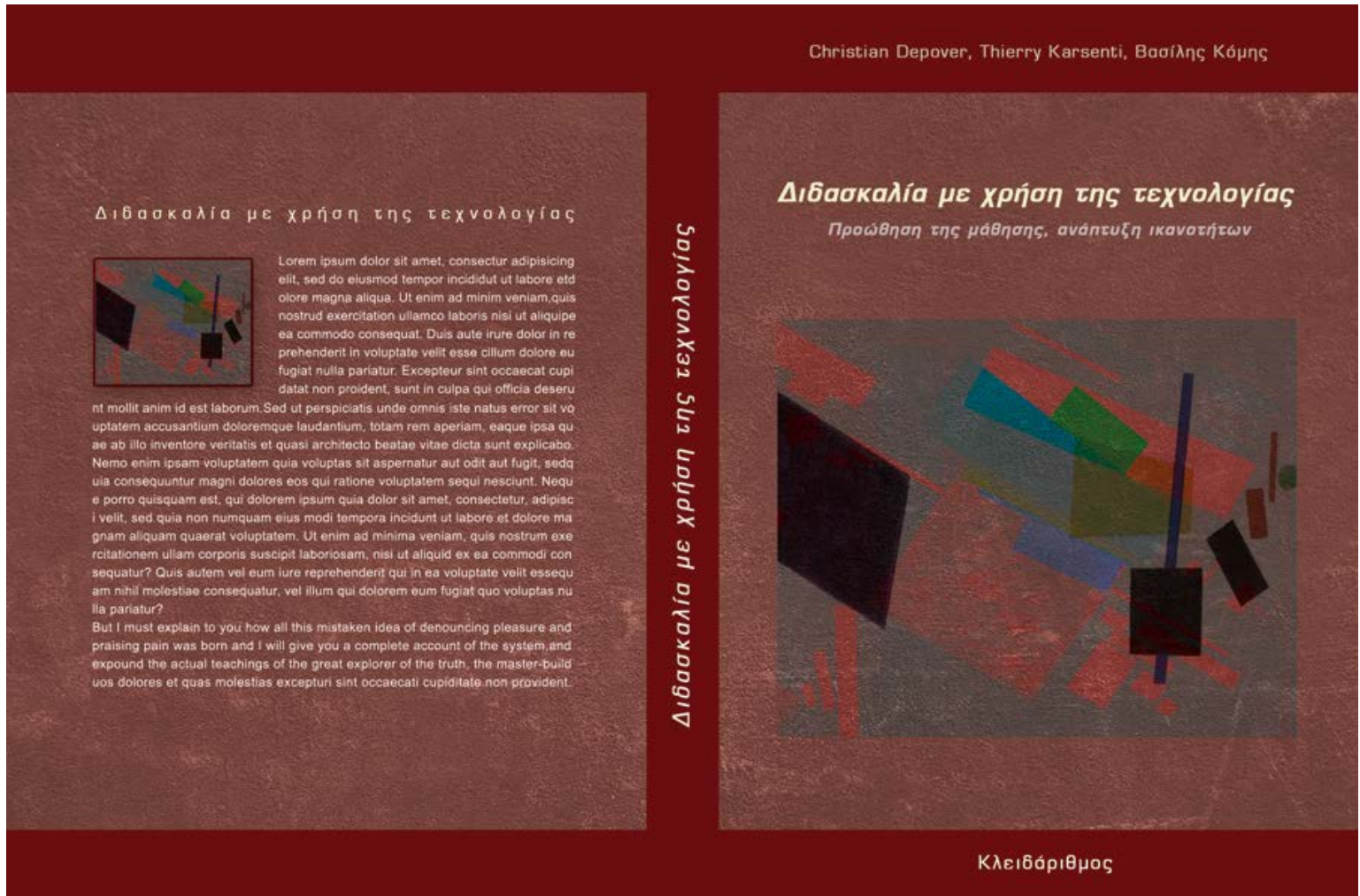


Εισαγωγή στη Διδακτική
της Πληροφορικής



Βασίλης Ι. Κόμης

Το καφέ βιβλίο



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.0**.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Κόμης Βασίλης, 2015. Βασίλης Κόμης.
«Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη
διδασκαλία και τη μάθηση, **Ενότητα 1: Παρουσίασης μαθήματος**». Έκδοση:
1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/courses/PN1441>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 1/3

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

- Διαφάνεια 2
- εικόνα 1: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_101013-N-8863V-522_Eighth_grade_students_from_Mira_Loma_Middle_School_use_a_ground_tracking_system_during_the_11th_annual_Science_and_Tech.jpg
- εικόνα 2: https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_whiteboard
- εικόνα 3: https://en.wikipedia.org/wiki/Forest_kindergarten
- εικόνα 4: https://en.wikipedia.org/wiki/Education_policy_in_Brazil
- Διαφάνεια 2:
- Εικόνα 1: https://en.wikipedia.org/wiki/Waldorf_education

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 2/3

- Διαφάνεια 6
- εικόνα 1: [https://en.wikipedia.org/wiki/One Laptop per Child](https://en.wikipedia.org/wiki/One_Laptop_per_Child)
- Εικόνα 2: [http://en.wikipedia.org/wiki/One Laptop per Child](http://en.wikipedia.org/wiki/One_Laptop_per_Child)
- Εικόνα 3:
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Class room in a Thimpu school.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Class_room_in_a_Thimpu_school.jpg)
- Εικόνα 4:
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:OLPC Khairat Collaborating.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:OLPC_Khairat_Collaborating.JPG)
- Εικόνα 5:
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:OLPC Khairat Collaborating.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:OLPC_Khairat_Collaborating.JPG)
- Εικόνα 6: <http://www.pexels.com/photo/1712/>
- Διαφάνεια 7
- Εικόνα 1: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tool>
- Εικόνα 2: <http://simple.wikipedia.org/wiki/Child>

Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 3/3

- Διαφάνεια 12
- Εικόνα 1:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Queensland_State_Archives_1640_Kelvin_Grove_State_School_Teacher_and_Class_April_1951.png
- Εικόνα 2 : http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kristin_Olsen_School_Children_Picture.jpg
- Εικόνα 3: <http://www.speedofcreativity.org/>
- Εικόνα 4:
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Experiments_at_DLR_School_Lab_at_ILA_2012_\(7979904_206\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Experiments_at_DLR_School_Lab_at_ILA_2012_(7979904_206).jpg)
- Εικόνα 5: http://en.wikipedia.org/wiki/Youth_exclusion
- Εικόνα 6: http://en.wikipedia.org/wiki/Lim_Ding_Wen
- Εικόνα 7: http://en.wikipedia.org/wiki/Parallel_play
- Διαφάνεια 17
- Εικόνα 1:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pam_Robertson,_Grade_12A_Teacher_at_Sinenjongo_High_School,_Joe_Slovo_Park,_Cape_Town,_South_Africa-3320.jpg
- Εικόνα 2: http://en.wikipedia.org/wiki/IT@School_Project

Οποιασδήποτε μορφής υλικό περιλαμβάνεται στο ανωτέρω έργο και δεν αναφέρεται σε ξεχωριστή πηγή αναφοράς, τότε αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του διδάσκοντα Καθηγητή, Βασίλη Κόμη.