



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

# Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία

## Ενότητα 1

Αθανάσιος Νταραντούμης  
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Ο ρόλος, η σημασία και τα πλεονεκτήματα των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας

Βασικοί μας στόχοι είναι να δούμε πώς οι νέες τεχνολογίες μάθησης και Επικοινωνίας μπορούν να: ➔



# Ο ρόλος, η σημασία και τα πλεονεκτήματα των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας

1. Βελτιώσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση.
2. Ενισχύσουν τη δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των εκπαιδευτικών.
3. Λειτουργήσουν ως παράγοντας εισαγωγής καινοτομιών στο σχολείο.

# Πλεονεκτήματα και δυναμική των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία και μάθηση

- Προάγουν την ανακαλυπτική μάθηση
- Συμβάλλουν στην αύξηση της ενεργητικής και αυτόνομης συμπεριφοράς των μαθητών.
- Προωθούν την ομαδική εργασία.
- Αντιμετωπίζουν τις ιδιαιτερότητες των μαθητών.
- Παρέχουν κίνητρα στους μαθητές.
- Υποστηρίζουν διαφορετικούς ρυθμούς μάθησης.



# Πλεονεκτήματα και δυναμική των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία και μάθηση

Οι **μαθητές** θα πρέπει να μάθουν να χρησιμοποιούν όσα εργαλεία τους είναι διαθέσιμα. Πρέπει λοιπόν να διδαχθούν τις νέες τεχνικές και να έχουν την ευκαιρία να τις εφαρμόσουν, συγκρίνοντάς τις με άλλες μεθόδους εργασίας.

# Η αξία των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας

## Οι μαθητές:

- Αποκτούν κίνητρα
- Παρουσιάζουν καλύτερες εργασίες
- Επιλύουν προβλήματα
- Διαχειρίζονται πληροφορίες



**Οι εκπαιδευτικοί** διαπιστώνουν ότι η χρήση των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας οδηγεί σε:

Περισσότερες ευκαιρίες διαφοροποίησης.

Περισσότερες ευκαιρίες για εξατομικευμένη διδασκαλία.

Αναθεώρηση στρατηγικών για τη διδασκαλία και τη μάθηση

**Η αξία της ανάπτυξης δεξιοτήτων στις  
τεχνολογίες μάθησης και επικοινωνίας**

μαθητές

# Δυνατότητες των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας

- Δεν μπορούν όλοι να μάθουν με τον ίδιο ρυθμό και την ίδια ταχύτητα.
- Οι καλοί εκπαιδευτικοί προσπαθούν να παρουσιάσουν το υλικό διδασκαλίας με διαφορετικούς τρόπους για διαφορετικούς μαθητές, αλλά αυτό δεν είναι πάντα εύκολο.

**Οι χρήση των νέων τεχνολογιών  
μάθησης και επικοινωνίας μπορεί να  
βοηθήσει σε αυτή την κατεύθυνση**

**Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό:**

# Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό

Μπορεί να καθοδηγεί τον μαθητή και να του επισημαίνει αν βρίσκεται στη σωστή κατεύθυνση.

Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί εύκολα να διορθώσει τον μαθητή, πριν προχωρήσει στον επόμενο στόχο του.

Έχει μεγάλη «υπομονή».

# Οι νέες τεχνολογίες μάθησης και επικοινωνίας μπορούν να βοηθήσουν την αναζήτηση μαθησιακού υλικού

- Οι μαθητές μπορούν να βρουν νέο υλικό με νέους τρόπους (πολυμέσα, διαδίκτυο) και έτσι οδηγούνται σε πιο αποδοτική εργασία και βαθύτερη κατανόηση.
  - Ηλεκτρονικές εφημερίδες, άρθρα, πολυμεσικό υλικό μπορούν να είναι προσβάσιμα σε κάθε σχολική τάξη.
  - Οι ιδέες μπορούν να παρουσιαστούν με τη μορφή κειμένου, εικόνας και βίντεο.

# Οι νέες τεχνολογίες μάθησης και επικοινωνίας μπορούν να βοηθήσουν την αναζήτηση μαθησιακού υλικού

1. Τα διάφορα ευρετήρια (μενού) και οι μηχανές αναζήτησης παρέχουν εύκολους τρόπους επιλογής και εύκολη πρόσβαση σε πολύπλοκο υλικό.
2. Οι τεράστιες ποσότητες πληροφοριών μπορούν να προσπελαστούν και να αξιοποιηθούν αναπτύσσοντας την ικανότητα επιλογής.
3. Γίνεται σύγκριση διαφορετικών πηγών και οι μαθητές μαθαίνουν να αξιολογούν τις πληροφορίες, προτού τις χρησιμοποιήσουν.

Οι νέες τεχνολογίες μάθησης και επικοινωνίας μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν σε βάθος και να αφομοιώσουν τις πληροφορίες

- Η κατανόηση εννοιών, γεγονότων και φαινομένων γίνεται μέσα από εικόνες, κείμενα και με τη χρήση ήχου.
- Τα μοντέλα που δημιουργούνται από τους υπολογιστές συμβάλλουν στην αλληλεπιδραστική μάθηση.





**Οι νέες τεχνολογίες μάθησης και επικοινωνίας μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν σε βάθος και να αφομοιώσουν τις πληροφορίες**

Οι μαθητές αλλά και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να μοιραστούν ιδέες και σκέψεις, χρησιμοποιώντας πολυμέσα (εικόνες, κείμενο και ήχο) κάνοντας έτσι πιο δημιουργική τη συγγραφή.

Η διαχείριση των πληροφοριών μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους. Αναπτύσσεται έτσι η δεξιότητα για διαχείριση των πληροφοριών με διαφορετικούς τρόπους.

Στην εκπαιδευτική πρακτική διαφαίνονται τέσσερις προσεγγίσεις

- A. Μαθαίνω για τους υπολογιστές (υπολογιστής γίνεται αντικείμενο εκμάθησης)
- B. Μαθαίνω από τους υπολογιστές (υπολογιστής έχει ρόλο δασκάλου)
- Γ. Μαθαίνω με τους υπολογιστές (υπολογιστής σύντροφος του μαθητή στη διαδικασία της μάθησης)
- Δ. Μαθαίνω τους υπολογιστές (υπολογιστής μαθητής – ο μαθητής γίνεται δάσκαλος)

## A. Μαθαίνω για τους υπολογιστές

Υπολογιστής αντικείμενο εκμάθησης

Αλφαριθμητισμός στην πληροφορική και στους υπολογιστές (τεχνοκεντρικό πρότυπο)

## B. Μαθαίνω από τους υπολογιστές

Υπολογιστής «δάσκαλος» και ο μαθητής μαθαίνει μόνος του  
Διδασκαλία με τη βοήθεια Υπολογιστή (Computer Assisted  
Instruction)

Προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής (drill and practice)

Προγράμματα εκμάθησης (tutorials)

Έμπειρα Διδακτικά Συστήματα (Intelligent Tutoring Systems): Τεχνητή  
Νοημοσύνη

## Γ. Μαθαίνω με τους υπολογιστές

Υπολογιστής σύντροφος

Μάθηση με τη βοήθεια Υπολογιστή (Computer Assisted Learning)

Υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο

## Δ. Μαθαίνω τους υπολογιστές

Υπολογιστής ως «μαθητής»

Αντιστροφή ρόλων

Το παιδαγωγικό κίνημα της γλώσσας  
προγραμματισμού LOGO, SCRATCH, KODU

Ο μαθητής προγραμματίζοντας τον  
υπολογιστή τον «διδάσκει»



# Άξονες υλοποίησης του σκοπού της Πληροφορικής στο Δημοτικό

Τέσσερις άξονες (ταξινομούνται εδώ με σειρά σπουδαιότητας):

*ο υπολογιστής θεωρείται*

- 1. γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο,***
- 2. εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα,***
- 3. εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών,***
- 4. γνωστικό αντικείμενο (πληροφορικός αλφαριθμητισμός)***

# Τρόποι ένταξης των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας στο Δημοτικό

Η ένταξη με τρεις διαφορετικούς τρόπους:  
*υπολογιστής στην τάξη,*

*δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής,*

*μεικτή προσέγγιση (συνδυασμός των δύο προηγούμενων)*



δημιουργία μέσα στην τάξη "γωνιάς του υπολογιστή ή υπολογιστών"

ο υπολογιστής εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής και ανακαλυπτικής μάθησης και χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών

## Ο υπολογιστής στην τάξη (2)

Ο υπολογιστής είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο  
χρησιμοποιείται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα  
εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική  
και χρησιμοποιείται για ποικίλες δραστηριότητες

όπως π.χ. ανάπτυξη εργασιών σε διάφορα μαθήματα, διαχείριση βιβλιοθήκης της τάξης, επικοινωνία με άλλους μαθητές και αναζήτηση πληροφοριών μέσω internet, δημιουργία διαθεματικών εργασιών, ένταξη του υπολογιστή στις δραστηριότητες της σχολικής ζωής (π.χ. εφημερίδα της τάξης, ανάπτυξη υλικού υποστήριξης εκδηλώσεων, κλπ).

δημιουργία εργαστηρίου υπολογιστών  
στο σχολείο.

οι άξονες του γενικού σκοπού που

υλοποιούνται είναι: πληροφορικός αλφαριθμητισμός,  
ο υπολογιστής μέσο διδασκαλίας, υπολογιστής “γνωστικό -  
διερευνητικό εργαλείο”, ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο  
και μέσο αναζήτησης πληροφοριών

συνιστά συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων φαίνεται να καθιερώνεται διεθνώς στις ανεπτυγμένες χώρες

Υποστηρίζει αφενός το ολοκληρωμένο πρότυπο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση ενώ παράλληλα πληροί τους όρους μιας πιο συγκροτημένης προσέγγισης εννοιών και εργαλείων σε μια περίοδο όπου τα παιδιά δεν είναι εξοικειωμένα με τις νέες τεχνολογίες από το κοινωνικό περιβάλλον. Με το μοντέλο αυτό υλοποιούνται όλοι οι άξονες του γενικού σκοπού.

# Άξονες υλοποίησης του σκοπού της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο

1. γνωρίζω-επικοινωνώ με τον υπολογιστή (*υπολογιστής ως στοιχείο γενικής κουλτούρας – πληροφορικός αλφαριθμητισμός*),
2. χρήση εργαλείων έκφρασης, επικοινωνίας, ανακάλυψης και δημιουργίας (*υπολογιστής ως εργαλείο διδασκαλίας και μάθησης*),
3. ο υπολογιστής στο σχολείο και στην κοινωνία (*πληροφορική ως παραγωγική τεχνολογία και κοινωνικό φαινόμενο*)
4. ελέγχω-προγραμματίζω τον υπολογιστή (μάθηση της πληροφορικής – γνωστικό αντικείμενο)

# Άξονες υλοποίησης του γενικού σκοπού στο Λύκειο

## ***Ο κόσμος της Πληροφορικής:***

γνώσεις και εμπειρίες σχετικά με τις εφαρμογές της πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο, εξοικείωση με έννοιες, εργαλεία και τεχνικές των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών.

## ***Διερευνώ - δημιουργώ - ανακαλύπτω:***

χρήση της πληροφορικής στο πλαίσιο σύνθετων και ολοκληρωμένων εργασιών, χρησιμοποιώντας λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, εκπαιδευτικό λογισμικό, προγραμματιστικά εργαλεία, λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων και λογισμικό δικτύων.

## ***Πληροφορική και σύγχρονος κόσμος:***

ενημέρωση για τους νέους επιστημονικούς και τεχνολογικούς κλάδους. Ευαισθητοποίηση πάνω στα σύγχρονα και ανοιχτά ζητήματα που τίθενται από την εισβολή των ΤΠΕ στη ζωή των ανθρώπων.

# Πώς πρέπει να γίνει η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών μάθησης και επικοινωνίας (NTME) στην διδακτική διαδικασία

- Η εισαγωγή αυτή δεν θα πρέπει να παραμένει μόνο στο επίπεδο της αλλαγής των οργανωτικών δομών της εκπαίδευσης ή στην απλή χρήση των τεχνολογιών, αλλά να:
  - προκαλεί τη δημιουργία νέων δυναμικών περιβαλλόντων μάθησης όπου οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές θα πρέπει να αναπτύξουν
    - δεξιότητες σκέψης (κριτική σκέψη και δημιουργική σκέψη)
    - δεξιότητες διεργασιών σκέψης (λήψης αποφάσεων και επίλυσης αυθεντικών προβλημάτων)
  - λαμβάνει υπόψη της τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και, ταυτόχρονα, να αναδιαμορφώνει αυτές μέσω των εργαλείων και των δυνατοτήτων που προσφέρουν για δημιουργία νέων δραστηριοτήτων.

# Πώς πρέπει να γίνει η εισαγωγή των NTME στην διδακτική διαδικασία

- Η εκπαιδευτική τεχνολογία και τα λογισμικά συνήθως δεν ενεργούν προς την επίτευξη του αναμενόμενου γνωστικού επιπέδου των μαθητών, αλλά προς την ενίσχυση των γνωστικών επιπέδων (scaffolding).
- Τα τεχνολογικά εργαλεία επομένως, θα είναι εργαλεία:
  - συζήτησης
  - σημασιολογικά εργαλεία
  - εργαλεία δυναμικής μοντελοποίησης
  - διερευνητικά εργαλεία
  - εργαλεία κατασκευής της γνώσης,
- όπου ο μαθητής με τη χρήση, π.χ., προσομοιώσεων θα παρατηρεί τις μεταβλητές του συστήματος με αποτέλεσμα την ανακαλυπτική μάθηση, ενώ παράλληλα θα ευνοούνται και οι διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου.



# Πώς πρέπει να γίνει η εισαγωγή των NTME στην διδακτική διαδικασία

- Με τη χρήση αυτών των τεχνολογικών εργαλείων, π.χ. εργαλεία προσομοιώσεων, ο μαθητής θα μπορεί να παρατηρεί τις μεταβλητές του συστήματος με αποτέλεσμα την ανακαλυπτική μάθηση, ενώ παράλληλα θα ευνοούνται και οι διαδικασίες της επιστημονικής μεθόδου.
- Ειδικότερα, τα εργαλεία μοντελοποίησης και οι προσομοιώσεις αναδεικνύουν τη δυναμική σχέση μεταξύ των εννοιών των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων και, περισσότερο, όταν συνοδεύονται από κατάλληλες διδακτικές δραστηριότητες που ο μαθητής πειραματίζεται και δημιουργεί μοντέλα στο περιβάλλον του λογισμικού υπό την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού.
- *...περισσότερα για αυτά σε επόμενες διαλέξεις*

# Πώς πρέπει να γίνει η εισαγωγή των NTME στην διδακτική διαδικασία

- Όσον αφορά στη δράση για παροχή σύγχρονου εξοπλισμού πολυμέσων και δικτυακών συνδέσεων (Intranet, Internet, ατομικές διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κλπ.) στα σχολεία, αυτή μπορεί να συνδέεται με άλλες παρεχόμενες υπηρεσίες όπως:
  - on-line συνδέσεις εκπαιδευτικών ή/και μαθητών
  - δημιουργία τράπεζας εκπαιδευτικού υλικού (π.χ., Φωτόδεντρο: <http://photodentro.edu.gr/>, <http://www.e-yliko.gr>)
  - δημιουργία βάσεων δεδομένων με εκπαιδευτικό λογισμικό (π.χ., <http://ts.sch.gr/software>, <http://opensoft.sch.gr/>)
  - δημιουργία ομάδων συζήτησης για μαθησιακές πρακτικές και μεθόδους
  - εργαλεία αυτο-αξιολόγησης δεξιοτήτων
  - δικτύωση ψηφιακών βιβλιοθηκών (π.χ., <http://www.heal-link.gr/about.php>, <http://www.pi-schools.gr/library/index.html>)

Ευχαριστώ!

*Ερωτήσεις ?*