



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Συνεργατικά Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα και Μοντέλα Επικοινωνίας

Διάλεξη 10

*Αθανάσιος Νταραντούμης
Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και
Επικοινωνίας*



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



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



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Συνεργατική μάθηση μέσω κινητών συσκευών

mobile learning

Θανάσης Νταραντούμης

daradoumis@aegean.gr

Σκοπός

- Επισκόπηση της Μάθησης μέσω Κινητών Συσκευών – ΜΚΣ (mobile learning) για την υποστήριξη νέων μορφών συνεργατικής μάθησης.
- Έννοια και σημασία της ΜΚΣ
- Επισκόπηση των διεθνών ερευνητικών προσπαθειών
- Αρχές σχεδιασμού περιβαλλόντων συνεργατικής ΜΚΣ.

Έννοιες Κλειδιά

- κινητές και ασύρματες τεχνολογίες
- κινητές και ασύρματες συσκευές
- συνεργατική μάθηση μέσω κινητών συσκευών
- πειραματικές εφαρμογές
- αρχές σχεδιασμού

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Πέντε ενότητες, οι οποίες αναλύουν τη συνεργατική ΜΚΣ:

1. Έννοια της ΜΚΣ στο πλαίσιο της Κοινωνίας της Γνώσης
2. Ορισμός της ΜΚΣ, σημασία και πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των κινητών συσκευών στην εκπαίδευση
3. Επισκόπηση των διεθνών ερευνητικών προσπαθειών στη συνεργατική ΜΚΣ
4. Αρχές σχεδιασμού των εφαρμογών συνεργατικής μάθησης που αξιοποιούν κινητές συσκευές
5. Συμπεράσματα και μελλοντικές προβλέψεις για τη συνεργατική ΜΚΣ.

Εισαγωγή 1/2

- Η κοινωνία της γνώσης (knowledge society) δημιουργεί νέα δεδομένα για τη μάθηση:
 - ευέλικτο εργατικό δυναμικό, που ενημερώνεται διαρκώς για τη νέα γνώση που παράγεται με γρήγορους ρυθμούς.
 - οι πολίτες της κοινωνίας της γνώσης χρειάζεται να (επαν)εκπαιδεύονται διαρκώς ώστε να είναι ανταγωνιστικοί, αλλά και
 - να αξιοποιούν τις νέες δυνατότητες για την προσωπική τους εξέλιξη
- Η ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογιών μάθησης (learning technologies) – που αξιοποιούν την αντίστοιχη εξέλιξη των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) – προσφέρει μια σειρά από νέες δυνατότητες για την κάλυψη των παραπάνω αναγκών:
 - εφαρμογές και υπηρεσίες (συνεργατικής) εκπαίδευσης και κατάρτισης είναι διαθέσιμες σε όλους (anyone, anytime, anyplace), π.χ. μέσω
- δικτυακών περιβαλλόντων μάθησης (web-based learning environments),
 - συστημάτων διαχείρισης μάθησης (learning management

Εισαγωγή 2/2

- Οι περισσότερες από τις υπάρχουσες τεχνολογικές λύσεις υλοποιούν περιβάλλοντα μάθησης που δεν ξεφεύγουν πολύ από τα "παραδοσιακά" πρότυπα:
 - βασίζονται στην έννοια ότι ένας (ή πολλοί) εκπαιδευτές υποστηρίζουν τους εκπαιδευόμενους στην απόκτηση συγκεκριμένης γνώσης (μέσω συγκεκριμένου μαθησιακού περιεχομένου, δραστηριοτήτων, κλπ), που μπορεί να αξιολογηθεί με συγκεκριμένους τρόπους.
- Οι πρόσφατες καινοτομίες στις ΤΠΕ επιτρέπουν τη διαφοροποίηση από το μοντέλο αυτό:
 - η μάθηση μπορεί να λαμβάνει χώρα μέσω κινητών συσκευών,
 - χωρίς κανένα περιορισμό χώρου ή χρόνου,
 - στα πλαίσια πραγματικών, αυθεντικών προβλημάτων.
- Επισκόπηση της μάθησης μέσω κινητών συσκευών
- Δυνατότητες που προσφέρει για τη δημιουργία περιβαλλόντων συνεργατικής μάθησης.

Μάθηση μέσω κινητών συσκευών

- Κάθε μορφή μάθησης που αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρουν οι κινητές (ή **1/4**) και ασύρματες (wireless) τεχνολογίες και συσκευές, όπως Wi-Fi, Bluetooth, multi-hop wireless LAN, GPS, GSM, GPRS, 3G και δορυφορικά συστήματα, κινητά τηλέφωνα, PDAs, φορητοί υπολογιστές, κλπ.
- Από την πλευρά του χρήστη-εκπαιδευόμενου, η σημαντική διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι η μάθηση μπορεί να λαμβάνει χώρα οπουδήποτε: για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να διαβάσουν τα μαθήματά τους στο σχολικό λεωφορείο, οι γιατροί να αποκτήσουν νέες γνώσεις στις συζητήσεις στους διαδρόμους του νοσοκομείου, κλπ.
- Υπάρχουν αμέτρητες περιπτώσεις μάθησης καθώς οι άνθρωποι κινούνται.
- Ο ορισμός της ΜΚΣ πρέπει να περιλάβει και τις δύο αυτές διαστάσεις, δηλαδή της τεχνολογίας και του χρήστη :
 - **Μάθηση μέσω Κινητών Συσκευών** είναι κάθε μορφή μάθησης που πραγματοποιείται χωρίς ο εκπαιδευόμενος να χρειάζεται να βρίσκεται σε προκαθορισμένα σημεία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν οι

Μάθηση μέσω κινητών συσκευών

2/4

- Οι κινητές συσκευές διαθέτουν μια σειρά από χαρακτηριστικά που τις καθιστούν ελκυστικές για την εκπαίδευση, όπως:
 - είναι φθηνές, σε σχέση με τους υπολογιστές, και μπορούν να μεταφερθούν εύκολα
 - προσφέρουν τη δυνατότητα για ubiquitous ("πανταχού παρόν") computing
 - προσφέρουν πρόσβαση σε πληροφορίες και προωθούν την ανάπτυξη του ψηφιακού αλφαριθμητισμού (information literacy)
 - προσφέρουν δυνατότητες για ανεξάρτητη μάθηση (independent learning)
 - διευκολύνουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες
- Επίσης, οι κινητές συσκευές προσφέρουν μια σειρά από πλεονεκτήματα λόγω της φύσης τους, όπως:
 - *κοινωνική διαδραστικότητα (social interactivity)*: η ανταλλαγή δεδομένων και η συνεργασία με άλλους εκπαιδευόμενους μπορεί να συμβεί πρόσωπο-με-πρόσωπο
 - *ευαισθησία στο γενικότερο πλαίσιο της μάθησης (context sensitivity)*: οι κινητές συσκευές μπορούν και να συγκεντρώσουν αλλά και να απαντήσουν σε πραγματικά ή προσομοιωμένα δεδομένα που είναι μοναδικά για την παρούσα θέση, περιβάλλον και χρόνο (π.χ., σε μουσεία)
 - *συνδεσιμότητα (connectivity)*: είναι δυνατή η δημιουργία ενός τοπικού δικτύου με τη σύνδεση κινητών συσκευών σε συσκευές συλλογής δεδομένων, σε άλλες συσκευές, ή σε ένα κοινό δίκτυο
 - *ατομικότητα (individuality)*: η βοήθεια που παρέχεται για περίπλοκες δραστηριότητες μπορεί να προσαρμόζεται στον εκάστοτε μαθητευόμενο

Μάθηση μέσω κινητών συσκευών

3/4

Διαφορετικά επίπεδα αξιοποίησης κινητών συσκευών

επίπεδο 1	επίπεδο 2	επίπεδο 3	επίπεδο 4
παραγωγικότητα	ευέλικτη πρόσβαση	συλλογή δεδομένων	επικοινωνία και συνεργασία
τυπικές εφαρμογές			
<ul style="list-style-type: none">• ημερολόγια• χρονο-προγραμματισμός• επικοινωνία• βαθμολόγηση	<ul style="list-style-type: none">• τοπικές βάσεις δεδομένων• διαδραστικές εφαρμογές• εκπαίδευση just-in-time	<ul style="list-style-type: none">• δικτυακές βάσεις δεδομένων• συλλογή δεδομένων• σύνθεση δεδομένων• κινητές βιβλιοθήκες	<ul style="list-style-type: none">• συζήτηση (real-time chat)• σημειώσεις• διαμοιρασμός δεδομένων• ασύρματη επικοινωνία
η έμφαση είναι στο περιεχόμενο χρήστη: άτομο κυρίως ασύγχρονα αποθήκευση πληροφοριών βασίζεται σε συγκεκριμένο υλικό απομόνωση		η έμφαση είναι στην επικοινωνία χρήστη: ομάδα κυρίως σύγχρονα δημιουργία γνώσης βασίζεται σε συγκεκριμένα δίκτυα διασύνδεση	

Μάθηση μέσω κινητών συσκευών

4/4

Βασικά Πλεονεκτήματα των Κινητών Συσκευών

- ευκολία χρήσης (ease of storage and portability)
- ευκολία και βελτίωση γραπτού έργου (simplified and easier written work)
- καλύτερη γνώση για τους υπολογιστές (increased knowledge of computers)
- διαθεσιμότητα (readily available at all times)
- εύρος (offered a range of useful functions)
- διασκέδαση (fun)
- ευελιξία (flexibility and use outside the classroom)
- κατοχή (personal ownership)
- ανεξάρτητη εργασία (independent working)
- καλύτερη πρόσβαση (greater computer access)
- ενδιαφέρον (more interesting than desktop machine)

Σχεδιασμός εφαρμογών για συνεργατική ΜΚΣ 1/3

Βασικές διαστάσεις σχεδιασμού περιβαλλόντων

- δομή των μαθησιακών δραστηριοτήτων που προκειται να υποστηριχθούν
- επιλογή δικτύου υποδομής συνεργατικής ΜΚΣ
 - υποδομή δικτύων επικοινωνίας
 - δορυφορικά δίκτυα, δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, ασύρματα τοπικά δίκτυα, και ad hoc προσωπικά δίκτυα.
 - Παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη
 - ο αριθμός των χρηστών,
 - η ακτίνα σύνδεσης (range),
 - οι ανάγκες συνδεσιμότητας και πρόσβασης σε δεδομένα,
 - ο τόπος/χώρος χρήσης,
 - η παρουσία άλλων συσκευών που μπορεί να δημιουργούν "θόρυβο",
 - οι ανάγκες ασφάλειας,
 - το κόστος για τον παροχέα ή και για τον χρήστη,
 - και η τοπολογία του δικτύου.
 - υποδομή για εφαρμογές που αποκρίνονται με βάση τη θέση του χρήστη (positioning systems)
 - υπέρυθρες ακτίνες (infrared), λύσεις δικτύου όπως Bluetooth, WiFi και ultra wide band, συστήματα ραδιοσυχνότητας όπως GPS και RFID (Radio Frequency Identification tags), και υβριδικά συστήματα ραδιοσυχνότητας που κάνουν χρήση υπερήχων
 - Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη:
 - ανάγκες ακριβείας θέσεως (π.χ. διαφορετικές ανάγκες για χρήση σε εσωτερικό χώρο ή σε εξωτερικό),
 - ανάγκες συνεχούς παρακολούθησης της θέσης του χρήστη (real time positioning),
 - και το αν η ενημέρωση θέσης γίνεται αυτόματα ή κατόπιν δήλωσης της θέσης από το χρήστη.
- επιλογή του υλικού (κινητές συσκευές, τεχνολογίες, κλπ)
- σχεδίαση του λογισμικού

Σχεδιασμός εφαρμογών για συνεργατική ΜΚΣ 2/3

- **Βασικές διαστάσεις σχεδιασμού περιβαλλόντων**
 - laptop/notebook, tablets, personal digital assistants (PDAs), και κινητά τηλέφωνα (συμβατικά ή smart phones)
 - Η επιλογή ενός είδους συσκευής εξαρτάται
 - από τις ανάγκες για υπολογιστική δύναμη (processing power),
 - για διάρκεια μπαταρίας,
 - ανθεκτικότητα (robustness),
 - καθώς και από παράγοντες που έχουν να κάνουν με θέματα εργονομίας (π.χ. τη στάση του χρήστη κατά τη χρήση,
 - δηλαδή εάν έχει ελεύθερο ένα ή και τα δύο χέρια,
 - εάν κινείται σωματικά ή είναι στάσιμος,
 - πόσο βάρος μπορεί να σηκώσει, και άλλα ζητήματα εύκολης μεταφοράς,
 - τον τόπο, χρόνο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος, όπως η θερμοκρασία και ο θόρυβος).
 - το μοντέλο διαχείρισης ιδιαίτερα στην περίπτωση που το υλικό παρέχεται από το εκπαιδευτικό ίδρυμα:
 - θα παράσχουμε ατομικές συσκευές ή συσκευές για ομάδες χρηστών;
 - θα μπορούν οι μαθητές να πάρουν τις συσκευές μαζί τους έξω από το χώρο του σχολείου ή όχι;
 - ποιος θα είναι υπεύθυνος για τυχόν βλάβες; κλπ.
- σχεδίαση του λογισμικού
 - σχεδιασμού της διεπιφάνειας χρήσης,
 - του συστήματος βοήθειας,
 - και της αλληλεπίδρασης

Σχεδιασμός εφαρμογών για συνεργατική ΜΚΣ 3/3

Βασικές διαστάσεις αξιολόγησης περιβαλλόντων
συνεργατικής ΜΚΣ

δίκτυο υποδομής

απόδοση δικτύου

μαθησιακή
δραστηριότητα

αποτελέσματα
μάθησης

υλικό

λογισμικό

εργονομία

ευχρηστία

Συμπεράσματα

- Η συνεργατική μάθηση μέσω κινητών συσκευών είναι ένας πολύ σημαντικός τομέας έρευνας και ανάπτυξης που μπορεί να προσφέρει νέες μορφές επικοινωνίας, συνεργασίας και μάθησης, που δεν ήταν εφικτές πριν από μερικά χρόνια
- ο τομέας αυτός βρίσκεται ακόμη στην αρχή της εξέλιξής του.
- οι κινητές συσκευές και τεχνολογίες διαδόθηκαν ευρέως (και σε οικονομική τιμή) μόλις τα τελευταία χρόνια
- δεν υπάρχουν ακόμη διαθέσιμες πολλές εμπορικές εκπαιδευτικές εφαρμογές.
- ραγδαία εξέλιξη στα περιβάλλοντα συνεργατικής μάθησης μέσω κινητών συσκευών στα αμέσως επόμενα χρόνια, καθώς οι τεχνολογίες θα παρέχουν ολοένα και περισσότερο εύρος με λιγότερο κόστος
- Η πλήρης αξιοποίηση των κινητών τεχνολογιών στη συνεργατική μάθηση δεν αναμένεται πάντως να υλοποιηθεί άμεσα. Ο λόγος είναι ότι χρειάζεται μια θεωρητική βάση πάνω στην οποία θα στηριχθεί αυτή η ανάπτυξη και η οποία αναμένεται να χρειαστεί περισσότερο χρόνο για να ωριμάσει.
- Οι περισσότερες "κλασικές" θεωρίες και μοντέλα μάθησης θεωρούσαν ως δεδομένο για αρκετές δεκαετίες την "παραδοσιακή τάξη": ένας εκπαιδευτής βοηθά πολλούς εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν συγκεκριμένη γνώση (μέσω μαθησιακού περιεχομένου, δραστηριοτήτων, κλπ), που μπορεί να αξιολογηθεί με βάση συγκεκριμένα μέσα.
- Πολλές από τις θεωρίες αυτές χρειάστηκε να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα που έφερε η κοινωνία της γνώσης, και ιδιαίτερα τα δικτυακά περιβάλλοντα μάθησης.
- Οι θεωρίες αυτές πρέπει και πάλι να προσεγγιστούν υπό το πρίσμα της μάθησης μέσω κινητών συσκευών, ώστε να υποστούν τις κατάλληλες προσαρμογές.
- Μέχρι τότε, οι εφαρμογές της συνεργατικής μάθησης μέσω κινητών συσκευών είναι πιθανό να λύνουν πολλά τεχνολογικά προβλήματα, αλλά είναι δύσκολο να είναι ποιοτικές, από εκπαιδευτική άποψη.

καλό μεσημέρι

daradoumis@aegean.gr