



ΑΤΕΙ Καβάλας

Τμήμα Βιομηχανικής Πληροφορικής

Εκπαίδευση από Απόσταση και Συστήματα Τηλεκπαίδευσης

Σημειώσεις – Εκπαιδευτικό υλικό: Δρ. Τσινάκος Αύγουστος

3^η Διάλεξη

Διδασκαλία Δρ. Καζανίδης Ιωάννης

kazanidis@teikav.edu.gr

Ηλεκτρονικό μάθημα



Διεύθυνση Πλατφόρμας Ασύγχρονης Εκπαίδευσης

http://iiwm.teikav.edu.gr/digital_lessons/

Ηλεκτρονικό Μάθημα

Εκπαίδευση από Απόσταση και Συστήματα Τηλεκπαίδευσης

Χρήση Εκπ/κου Περιβάλλοντος

Moodle

Περιεχόμενα Μαθήματος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΑΘΗΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞ' ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- Ορισμοί Μαθητικών Μοντέλων
- Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων
- Οφέλη και χρήσεις των Μαθητικών Μοντέλων στην εκπαίδευση
- Τυπικά Παραδείγματα Μαθητικών Μοντέλων.
- Θεματικά εξαρτημένα ή ανεξάρτητα Μαθητικά Μοντέλα.

Ορισμοί

- Το Μαθητικό Μοντέλο εκπροσωπεί την κατανόηση του μαθητή στο αντικείμενο που διδάσκεται με σκοπό να κάνει υποθέσεις για τυχόν απορίες του μαθητή και προτιμητέες στρατηγικές εκμάθησης (Barr et al 1982).
- Η ποιοτική απεικόνιση που εξηγεί την μαθητική συμπεριφορά σε σχέση με τη διαθέσιμη γνώση σε έναν τομέα και τη διαδικασία εκμάθησης αυτού του τομέα αποκαλείται Μαθητικό Μοντέλο (McCalla 1992α).

Ερμηνείες Μαθητικού Μοντέλου

- Μια αφηρημένη απεικόνιση του μαθητευομένου.
- Η αντίληψη του δασκάλου για τον μαθητή.
- Η γνώμη του (διδασκτικού) συστήματος για τον μαθητευόμενο.
- Η γνώμη του συστήματος για την γνώμη του μαθητή και τις ειδικεύσεις του.
- Μπορεί να περιλαμβάνει στοιχεία της δράσης του μαθητή (ακατέργαστα στοιχεία).
- Ερμηνεία των ακατέργαστων στοιχείων.
- Εξηγήσεις της συμπεριφοράς (Greer 1996).

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

Υπάρχουν δύο είδη Μαθητικών Μοντέλων (Anderson et al., 1995, p. 107-207):

- Ανίχνευσης Γνώσης και
- Ανίχνευσης Μοντέλου Μάθησης.

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

- Η Ανίχνευση Γνώσης (knowledge tracing) αναφέρεται στο πρόβλημα της εξακρίβωσης του **τι ξέρουν οι μαθητές**, συμπεριλαμβάνοντας την **σωστή γνώση του τομέα** καθώς και τις **συγκροτημένες απορίες**.
- Η διαδικασία αυτή είναι χρήσιμη στο να διαμορφώνονται **παιδαγωγικές αποφάσεις** πχ. το επόμενο πρόβλημα που θα ανατεθεί στο μαθητή ή βαθμολογία που θα αποδοθεί.

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

- Η Ανίχνευση Μοντέλου Μάθησης (model tracing) αναφέρεται στην ανίχνευση του **τρόπου με τον οποίο ο μαθητής λύνει κάποιο πρόβλημα**, την ώρα που ο μαθητής επεξεργάζεται τις διαδικασίες επίλυσης.
- Η διαδικασία αυτή είναι **χρήσιμη για συστήματα** τα οποία προσπαθούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις βοήθειας ή να παρέχουν **συμβουλές και οδηγίες** στο μαθητή κατά τη διάρκεια επίλυσης του προβλήματος.

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

- Ο McCalla και Greer (1994) περιέγραψαν το είδος αρχιτεκτονικής για ένα Μαθητικό Μοντέλο.
- Η γνώση του εκπαιδευτή είναι χωρισμένη σε έναν αριθμό νοηματικών περιοχών όπως: ο χώρος στόχων του εκπαιδευτή, ο χώρος πεπιοθήσεων του εκπαιδευτή, ο χώρος στόχων του μαθητή και ο χώρος πεπιοθήσεων του μαθητή

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

Οι Giagrandi & Tasso παρέχουν μία πρόσθετη διαφοροποίηση ως προς τη **χρονική εξέλιξη**

- **Στατικά Μοντέλα**

Δε λαμβάνει υπόψη τη πιθανή εξέλιξη της γνώσης του μαθητή στον χρόνο.

- **Χρονικά Μοντέλα**

Περιγράφουν τη χρονική ιστορία της γνώσης του μαθητή, περιλαμβάνοντας όλες τις πληροφορίες για τον μαθητή και μπορεί να εξηγήσει τη συμπεριφορά του για παρελθοντικές και τρέχουσες αλληλεπιδράσεις του.

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

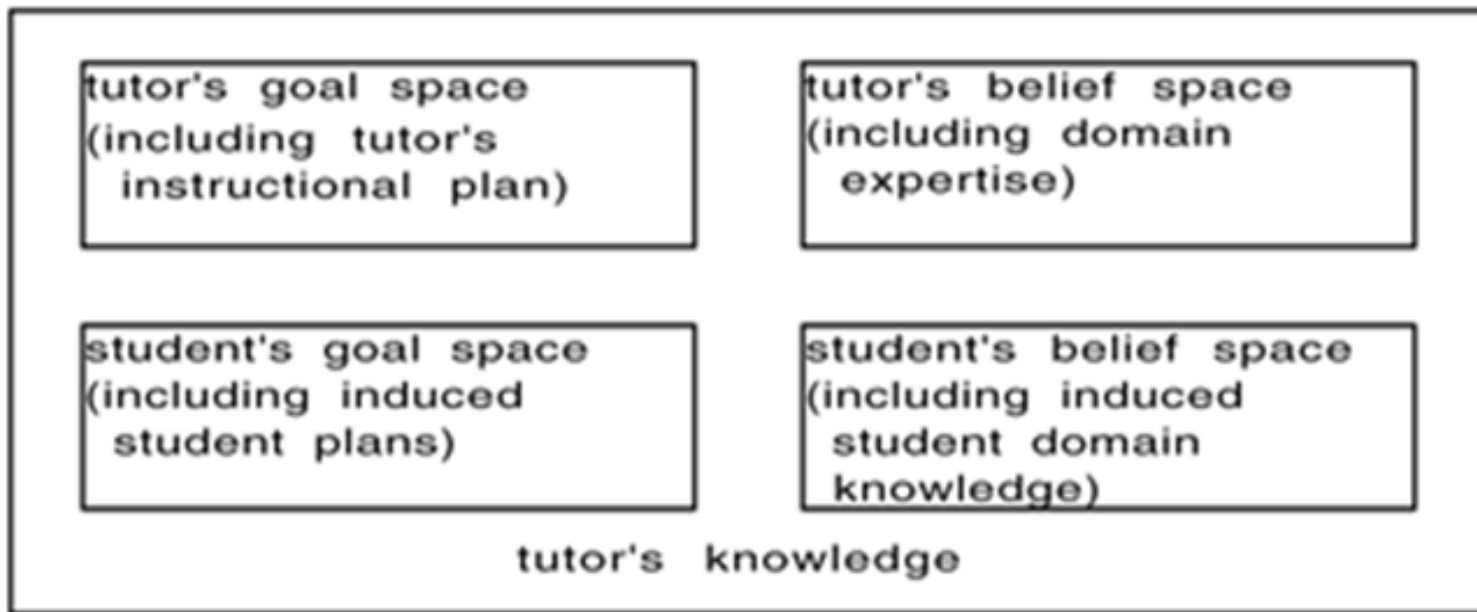
Ο McCalla και Greer (1994) περιέγραψαν το είδος αρχιτεκτονικής για ένα Μαθητικό Μοντέλο.

Η γνώση του εκπαιδευτή είναι χωρισμένη σε έναν αριθμό νοηματικών περιοχών όπως:

- ο χώρος στόχων του εκπαιδευτή,
- ο χώρος πεπιοθήσεων του εκπαιδευτή,
- ο χώρος στόχων του μαθητή και
- ο χώρος πεπιοθήσεων του μαθητή

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

Νοηματικές περιοχές γνώσεων εκπαιδευτή



Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

- Ο **χώρος στόχου** του εκπαιδευτή περιλαμβάνει το **παιδαγωγικό στόχο** και τη **λίστα των αλγορίθμων** για να μετατρέψουν αυτούς τους στόχους σε εκπαιδευτικά πλάνα.
- Ο **χώρος πεποιθήσεων** του εκπαιδευτή περιλαμβάνει τη **γνώση που ο ίδιος έχει** για τον τομέα εννοιών, τον οποίο ο μαθητής ερευνά. Περιλαμβάνει **γνώσεις για τις διαδικασίες** που επεξηγούν αυτές τις έννοιες, όπως επίσης τη **γνώση για κοινές απορίες**.

Επιτρέπουν στον εκπαιδευτή να κρίνει τη **γνώση** του και τους **παιδαγωγικούς στόχους**

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

- Ο **χώρος στόχων** του μαθητή περιλαμβάνει
 - την **αντίληψη** που έχει ο εκπαιδευτής για τους **γνωστικούς στόχους του μαθητή**
 - τους **αλγόριθμους**, τους οποίους ο εκπαιδευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει, για να διαμορφώσει το διδακτικό πλάνο που θα βοηθήσει τον μαθητή στην εκμάθηση εννοιών στην θεματική ενότητα που θα διδαχθεί.

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

- Ο **χώρος πεποιθήσεων** του μαθητή περιλαμβάνει
 - τις **εκτιμήσεις** του εκπαιδευτή για τις **γνώσεις** που έχει αποκομίσει ο μαθητής από τη θεματική ενότητα την οποία διδάσκεται.
 - την **άποψη του μαθητή** για τις πεποιθήσεις του εκπαιδευτή
 - και τη **άποψη του μαθητή** για τους στόχους του εκπαιδευτή.
- Το περιεχόμενο αυτών των τμημάτων είναι ιδιαίτερα κρίσιμο για την πρόβλεψη των αντιδράσεων του μαθητή έναντι του εκπαιδευτή (McCalla and Greer, 1994, p. 39-62).

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

Στοιχεία που απαρτίζουν τη μοντελοποίηση των μαθητών κατά Raymund & Kasamichi (1998):

- Καταγραφή μαθητικής συμπεριφοράς
- Καταγραφή προϋπάρχουσας γνώσης
- Μαθητικό Μοντέλο

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

Καταγραφή μαθητικής συμπεριφοράς

Αναφέρεται στην **ανταπόκριση του μαθητή** σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα μίας θεματικής ενότητας.

Μπορεί να είναι

- μία **πράξη** π.χ. η διαδικασία συγγραφής ενός προγράμματος ή
- το **αποτέλεσμα της πράξης** π.χ. ο κώδικας του προγράμματος.

Είδη και χαρακτηριστικά των Μαθητικών Μοντέλων

Καταγραφή προϋπάρχουσας γνώσης

- Σύνολο της **προϋπάρχουσας γνώσης**, στα νοητικά σχήματα ή στρατηγικές αλλά και
- σύνολο **των αποριών και των λαθών** που έχει κάνει ο πληθυσμός των μαθητών στον ίδιο τομέα

Μαθητικό Μοντέλο

Κατά προσέγγιση **ποιοτική απεικόνιση την μαθητικής γνώσης** σε ένα συγκεκριμένο τομέα η οποία μπορεί να εξηγήσει ολικά η μερικών απόψεις της μαθητικής συμπεριφοράς

Χρήσεις μαθητικών μοντέλων

Η ανάπτυξη της **τεχνητής νοημοσύνης** άνοιξε νέους ορίζοντες για την εξέλιξη των Μαθητικών Μοντέλων

Τα μαθητικά μοντέλα έχουν χρησιμοποιηθεί από:

- Ευφυή Διδακτικά συστήματα
- Προσαρμοστικά Συστήματα Υπερμέσων
- Εκπαιδευτικά Συστήματα Ιστού

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Κατηγορίες Χρήσης

1. Σχεδιασμός εκπαίδευσης
2. Σχεδιασμός προγραμματισμού
3. Παροχή οδηγιών
4. Επίλυση αποριών

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Κατηγορίες Χρήσης

Σχεδιασμός εκπαίδευσης: Με σκοπό τον εντοπισμό των θεμάτων που **πρέπει να διδαχθούν** και εκείνων των οποίων **κατέχονται** από τους μαθητές.

- Η επιλογή ασκήσεων στα πλαίσια των ικανοτήτων των μαθητών επιβάλλει να υπάρχει σαφή εικόνα για τι πληροφορία είναι γνωστή ή όχι σ' αυτούς.

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Κατηγορίες Χρήσης

Σχεδιασμός προγραμματισμού: Δηλαδή τι εμπειρίες είναι κατάλληλες για να **ενθαρρύνουν τη μάθηση** μίας θεματικής ενότητας και **ποιες προηγούμενες εμπειρίες μπορούν να αξιοποιηθούν** προς τη κατεύθυνση αυτή.

- Η παροχή βοήθειας κατά τη διάρκεια λύσης ενός προβλήματος, είναι βασισμένη στην επιτυχή αξιοποίηση της προηγούμενης γνώσης

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Κατηγορίες Χρήσης

Παροχή οδηγιών: Η παροχή οδηγιών και αξιολόγησης της μαθητικής επίδοσης θα πρέπει να έχει βασιστεί τόσο στη **προηγούμενη γνώση** που έχει ο μαθητής όσο και **στη τρέχουσα**.

- Η παροχή οδηγιών που αφορά γνωστά θέματα είναι διαφορετική από αυτή που αφορά θέματα τα οποία έχουν μόλις έχουν διδαχτεί.

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Κατηγορίες Χρήσης

Επίλυση αποριών: Η επίλυση αποριών ή λάθος αντιλήψεων, μπορεί να επιτευχθεί:

- με την **επισήμανσή** τους στο μαθητή
- με το να παρουσιάζονται **αντίθετα δεδομένα** από αυτά που ο ίδιος υποστηρίζει
- με το να ξεκινάει μία **ποιοτική συζήτηση**

(Ragnemalm, 1999, p. 17).

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Άλλο ένα κρίσιμο σημείο το οποίο συνέβαλε στη χρήση Μαθητικών Μοντέλων ήταν

- η **καταγραφή των τρόπων μάθησης** του μαθητή (εξετάζοντας την ταχύτητα μάθησης)
- και του **κινήτρου μάθησης** (ενθαρρύνοντας συνεργασία ή συναγωνισμό με συμμαθητές).

Χρήσεις Μαθητικών Μοντέλων

Οι πληροφορίες που παρέχονται από ένα Μαθητικό Μοντέλο είναι σχετικές με:

- το τι **μπορεί να κάνει** να ένας μαθητής (πληροφορία σχετικά με την διαδικαστική γνώση –procedural knowledge),
- τι **γνωρίζει** (πληροφορίες σχετικά με την γνώση εννοιών-conceptual knowledge),
- τα **ατομικά χαρακτηριστικά μάθησης** του μαθητή
- τι έχει μέχρι τώρα **καταφέρει** (ατομική ιστορία) (Han, 1993, p. 24).

Λειτουργίες Μαθητικών Μοντέλων

Οι λειτουργίες των Μαθητικών Μοντέλων μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε έξι τύπους:

- 1) Διόρθωση λαθών.
- 2) Επεξεργασία ελλιπούς γνώσης.
- 3) Έναρξη αλλαγών στην εκπαιδευτική στρατηγική.
- 4) Ανάλυση ελλιπούς διάγνωσης.
- 5) Πρόβλεψη μελλοντικής επίδοσης και μάθησης.
- 6) Βαθμολόγηση και αξιολόγηση. (Self, 1988)

Οφέλη των Μαθητικών Μοντέλων στην Εκπαίδευση

- Εξαγωγή συμπερασμάτων για τις απορίες των μαθητών από λάθη που παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια επίλυσης ενός προβλήματος.
- Διάγνωση της μαθητικής συμπεριφοράς σε μια διαδικαστική λύση προβλήματος.
- Εκτίμηση της επιδεξιότητας του μαθητή σε ένα τομέα.
- Κατασκευή βιβλιοθηκών βασισμένες σε απορίες και λάθη μαθητών.
- Εκτίμηση των προσωπικών εξηγήσεων-αυτοανάλυση-των μαθητών

Οφέλη των Μαθητικών Μοντέλων στην Εκπαίδευση

- **Μακροπρόθεσμη εκτίμηση γνώσης**, σχέδιο αναγνώρισης και πρόβλεψης πράξεων των μαθητών κατά τη διάρκεια επίλυσης ενός προβλήματος.
- Συμπεράσματα για την **ικανότητα των μαθητών** να επιλύουν προβλήματα, την απόκτηση καινούριων νοηματικών θεμάτων και συγκράτηση προηγούμενων.
- Βελτίωση της **απόδοσης των μαθητών**, ως αποτέλεσμα είτε της αλληλεπίδρασης μαθητή – εκπαιδευτικού, είτε αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών.



Ερωτήσεις

Δρ. Καζανίδης Ιωάννης
kazanidis@teikav.edu.gr
Skype : ikazanidis

Προσαρμοστικά συστήματα
