

Τίτλος Μαθήματος:

Τύπος μαθήματος: Κατ' επιλογήν-- Εξάμηνο Α' -- Αριθμός πιστωτικών μονάδων : 10

Διδάσκων: Κ.Π. Χρήστου

Email: kchristou@uowm.gr

Σύντομη περιγραφή

Στο μάθημα θα παρουσιαστούν οι βασικές θεωρίες που έχουν εκφραστεί για τη μάθηση και οι εφαρμογές τους στη διδασκαλία. Έχοντας ως κέντρο τη σχολή της γνωστικής ψυχολογίας και με έμφαση στη μελέτη της ανάπτυξης της μαθηματικής γνώσης θα γίνει μια κριτική (και συγκριτική) παρουσίαση των βασικών επιστημονικών θεωριών για τη μάθηση και τη διδασκαλία και του τρόπου με τον οποίο έχουν επηρεάσει τα αναλυτικά προγράμματα, τα υλικά διδασκαλίας και την ίδια την εκπαιδευτική πράξη.

Θα καλυφθούν οι παρακάτω θεματικές:

- *Η Επιστήμη της Ψυχολογίας: Θέματα Ορισμού και Ιστορίας της Ψυχολογίας*  
Ορισμός της Ψυχολογίας / Κλάδοι της Σύγχρονης Ψυχολογίας / Μέθοδοι Έρευνας της Ψυχολογίας
- *Βιολογικές Βάσεις της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς*  
Δομή και Λειτουργία του Νευρικού Συστήματος / Η Σημασία των Πρώτων Εμπειριών στην Ανάπτυξη του Εγκεφάλου και τη Μάθηση / Γενετικές Επιδράσεις στη Συμπεριφορά / Κληρονομικότητα και Περιβάλλον
- *Συμπεριφορισμός (behaviorism):*  
Κλασική και συντελεστική εξάρτηση, εξαρτημένη μάθηση, προγραμματισμένη μάθηση, Ενίσχυση/τιμωρία, εξωτερικά κίνητρα, μετωπική διδασκαλία, στοχοθεσία, Pavlov, Watson, Skinner, Thorndike, Kirschner, Gagne, Bloom.
- *Η Θεωρία του J. Piaget και Κοσντροκτιβισμός (constructivism):*  
προϋπάρχουσα γνώση, ενεργητική μάθηση, γνωστική ανάπτυξη/ωρίμανση, θεωρία του Piaget, στάδια ανάπτυξης/μάθηση, διατήρηση του αριθμού, παρανοήσεις, Ο Εποικοδομητισμός του Piaget, Επιπτώσεις της Θεωρίας του Piaget στην Εκπαίδευση μάθηση με αναδιοργάνωση, θεωρία εννοιολογικής αλλαγής, problem based learning, inquiry learning, Bruner, Von Glasersfeld, Vosniadou, D.Kuhn.
- *Η Θεωρία του L.V. Vygotsky και οι ιστορικο-πολιτισμικές προσεγγίσεις στη μάθηση*  
Κοινωνικο-πολιτισμική προσέγγιση στη μάθηση (social-constructivism): θεωρία του Vygotsky, η γνώση ως πολιτισμική κατασκευή - εθνομαθηματικά, εσωτερικευση των πολιτισμικών εργαλείων, ζώνη επικείμενης ανάπτυξης/μάθηση, κατώτερες/ανώτερες νοητικές λειτουργίες, μαθητεία, σκαλωσιά, ομαδοσυνεργατική μάθηση, εμπλαισιωμένη μάθηση (situated cognition), distributed cognition, embodied cognition, Hughes, D'Ambrosio, Ernest, Lave, Greeno.
- *Γνωστική ψυχολογία (cognitivism):, α' μέρος*  
Σχήματα, Αναπαραστάσεις, Μοντέλα επεξεργασίας πληροφοριών, προσοχή/μνήμη/σκέψη, έννοιες, θεωρίες, εσωτερικά κίνητρα, δείκτες ευφυΐας, διαχείριση του λάθους, βιολογικές βάσεις της συμπεριφοράς/ο μαθηματικός εγκέφαλος, cognitive tutors, Gardner, Ausubel, Bruner, Atkinson-Shiffrin, Anderson.
- *Γνωστική Ψυχολογία, β' μέρος*  
Μάθηση / Τρόποι Οργάνωσης και Αναπαράστασης των Γνώσεων / Σημασία της Προϋπάρχουσας Γνώσης στη Μάθηση / Επιπτώσεις της Γνωστικής Ψυχολογίας στην

Εκπαίδευση, Το Πρόβλημα της Κατανόησης των Εννοιών / Αδρανής Γνώση και Παρανοήσεις, «Αρχάριοι» και «Ειδήμονες»

- *Η Ψυχολογία των Μαθηματικών*  
Τι είναι η Ψυχολογία των Μαθηματικών; Έννοια του Αριθμού και Ανάπτυξή της στην Προσχολική Ηλικία, Η Εννοιολογική Αλλαγή στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες / Πώς να Αναπτύξουμε την Επιστημονική Σκέψη
- *Συναισθηματικοί παράγοντες και μάθηση των Μαθηματικών- πέραν από την ψυχρή νόηση*  
Μεταγνώση και μεταγνωστικές δεξιότητες, στάσεις και πεποιθήσεις απέναντι στα μαθηματικά, αυτεπάρκεια και αυτορύθμιση, φοβία απέναντι στα μαθηματικά, Epistemic cognition

### Στόχοι

Γενικός στόχος είναι να ενημερωθούν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες για τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδασκαλία με έμφαση τη διδασκαλία των μαθηματικών κι επίσης να εισαχθούν στην ερευνητική διαδικασία για τη συλλογή δεδομένων που αφορούν τις μεθόδους διδασκαλίας των μαθηματικών εννοιών τη διδακτική τους αξιοποίηση. Τα αποτελέσματα αυτής της ερευνητικής αναζήτησης θα παρουσιαστούν προφορικά στην τάξη και γραπτά στην τελική εργασία.

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές και φοιτήτριες αναμένεται να μπορούν:

- να αναφέρονται στα βασικά χαρακτηριστικά των σημαντικότερων σύγχρονων προσεγγίσεων στη διδασκαλία των μαθηματικών
- να είναι σε θέση να κάνουν μια κριτική ανάλυση των βασικών θεωριών για τη γνωστική ανάπτυξη και τη μάθηση με έμφαση στις μαθηματικές έννοιες, να περιγράφουν τις βασικές τους θέσεις και τις σημαντικότερες διαφορές τους και να μπορούν να αναφερθούν στους τρόπους με τους οποίους έχουν επηρεάσει τη διδασκαλία
- να μπορούν να προτείνουν τρόπους εφαρμογής αυτών των προσεγγίσεων στη διδασκαλία συγκεκριμένων μαθηματικών εννοιών/δεξιοτήτων σε παιδιά αυτής της ηλικίας και να εκτιμούν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

### Αξιολόγηση:

Υποχρεωτική η παρουσίαση ενός ερευνητικού άρθρου και η συγγραφή εργασίας.

Η εργασία είναι ατομική και εστιάζει στην παρουσίαση μιας από τις σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας των μαθηματικών εννοιών στις οποίες εστιάζει το μάθημα

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βοσνιάδου, Στ. (1999), *Εισαγωγή στην Ψυχολογία Τόμος Α & Β*, Σειρά Ψυχολογίας, Εκδόσεις Gutenberg.
- Βοσνιάδου, Στ. (1998), *Η Ψυχολογία των Μαθηματικών*, Σειρά Ψυχολογίας, Εκδόσεις Gutenberg.
- Nunes, T. & Bryant, P., (2007). Τα παιδιά κάνουν μαθηματικά. Δεσλή Δ. (Επ.), Αθήνα: Gutenberg.
- Hughes, M. (1999), *Τα Παιδιά και η Έννοια των Αριθμών*, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Siegler, R.S., (2002) Πως σκέφτονται τα παιδιά, Σ. Βοσνιάδου (Επιμ.), Αθήνα: Gutenberg Γιώργος & Κώστας Δαρδανός, 2002
- Κολέζα, Ε. Κ.Ν. Μακρής, Κ.Β.Σούρλας (1996) Θέματα διδακτικής των μαθηματικών : διδακτικοί στόχοι, ταξινομίες, δραστηριότητες, Αθήνα: Gutenberg.
- Foulin, J, N, Mouchon, S (2002) Εκπαιδευτική Ψυχολογία, Αθήνα: Μεταίχμιο, 2002
- Van de Walle, J. A. (2005) Μαθηματικά για το δημοτικό και το γυμνάσιο - Μια εξελικτική διδασκαλία, Τριανταφυλλίδης, Α.Τ (επιμ.), Αθήνα: Τυπωθήτω.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Mathematical Thinking and Learning - Taylor & Francis  
Educational Studies in Mathematics - Springer  
International Journal of Science and Mathematics Education - Springer  
Learning and Instruction - Elsevier  
ZDM Mathematics Education - Springer  
Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών (περιοδικό της ΕΝΕΔΙΜ) - Κέδρος