



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΤΕΕΠΗ
ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά στην προσχολική εκπαίδευση
ΕΞΑΜΗΝΟ: Ε' (2019 – 2020)

1. ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΥΚΛΟΙ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Ι: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ (Ατομική)	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΙ: ΟΜΑΔΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Ατομική)	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΙΙΙ: (Εργασία σε ομάδες των δύο ή των τριών – φάσεις ανάπτυξης)
3/10/19	Εισαγωγικά	Ποια μαθηματική εκπαίδευση για την πρώτη σχολική ηλικία;			1^η: Αρχική συνάντηση για δήλωση ομάδας- ζεύγους και θέματος (1/11/19– 20/11/19) 2^η: Βιβλιογραφική ανασκόπηση 3^η: Σχεδιασμός διδακτικής προσέγγισης & Δραστηριότητες 4^η: Ανάπτυξη Διδακτικής πρότασης 5^η: Συγγραφή και παρουσίαση
10/10/19	1 ^{ος} κύκλος	Η μαθηματική γνώση στην πρώτη σχολική ηλικία			
17/10/19	1 ^{ος} κύκλος				
24/10/19	1 ^{ος} κύκλος			Ομάδες Μελέτης - εισαγωγικά	
31/11/19	2 ^{ος} κύκλος	Μάθηση των μαθηματικών στην πρώτη σχολική ηλικία		Ομάδες Μελέτης Ι	
7/11/19	2 ^{ος} κύκλος		Εργαστήριο 1 (Ε1 Τετάρτη, 6/11/19, 09:00 – 10:30 Ε2: Παρασκευή, 8/11/19, 09:00-10:30)		
14/11/19	2 ^{ος} κύκλος			1 ^η Δοκιμασία εξαμήνου (Πέμπτη, 14/11/19, 17.30 – 19.00)	
21/11/19	2 ^{ος} κύκλος		Εργαστήριο 2 (Ε1 Τετάρτη, 20/11/19, 09:00 – 10:30 Ε2: Παρασκευή, 22/11/19, 09:00-10:30)		
28/11/18	3 ^{ος} κύκλος	Διδακτική πράξη στα μαθηματικά στην πρώτη σχολική ηλικία: η μαθηματική δραστηριότητα και η διαχείρισή της στην τάξη		Ομάδες Μελέτης ΙΙ	
5/12/19	3 ^{ος} κύκλος		Εργαστήριο 3 (Ε1 Τετάρτη, 4/12/19, 09:00 – 10:30 Ε2: Παρασκευή, 6/12/19, 09:00-10:30)		
12 /12/19	3 ^{ος} κύκλος				
19/12/19	4 ^{ος} κύκλος	Μαθηματικοί λογισμοί: μάθηση και διδασκαλία στην πρώτη σχολική ηλικία			
9/1/20	4 ^{ος} κύκλος		Εργαστήριο 4 (Ε1 Τετάρτη, 8/1/19, 09:00 – 10:30 Ε2: Παρασκευή, 10/1/19, 09:00-10:30)	Ομάδες Μελέτης ΙΙΙ	
16/1/2020	4 ^{ος} κύκλος				
Εξεταστική περίοδος	Επί του συνόλου των κύκλων			Τελική γραπτή δοκιμασία (ερωτήσεις θεωρίας-γνώσης)	

Σημείωση: Για τους/τις φοιτητές/τριες που βρίσκονται σε εξάμηνο μεγαλύτερο του Ε' και, λόγω της συμμετοχής τους στο Πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης, αδυνατούν να συμμετάσχουν στο 2^ο Εργαστήριο, θα υπάρξει ανακοίνωση αναπλήρωσής τους.

2. ΚΥΚΛΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει 4 κύκλους μελέτης, με τις ακόλουθες θεματικές:

Κύκλος 1: Η μαθηματική γνώση στην πρώτη σχολική ηλικία

Κύκλος 2: Μάθηση των μαθηματικών στην πρώτη σχολική ηλικία

Κύκλος 3: Διδακτική πράξη στα μαθηματικά στην πρώτη σχολική ηλικία: η μαθηματική δραστηριότητα και η διαχείρισή της στην τάξη

Κύκλος 4: Μαθηματικοί λογισμοί: μάθηση και διδασκαλία στην πρώτη σχολική ηλικία

3. ΟΜΑΔΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ & ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

Στα μαθήματα που εντάσσονται σε καθέναν από τους τέσσερις κύκλους μελέτης πραγματοποιούνται **Φροντιστήρια (Φ)**. Αντικείμενο των Φ είναι συγκεκριμένες όψεις της αντίστοιχης θεματικής και λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια του μαθήματος, σε χρονική περίοδο που επιλέγεται από τον διδάσκοντα.

Τα Φροντιστήρια προετοιμάζουν τους φοιτητές/τριες για τη συμμετοχή τους σε τέσσερις συναντήσεις των **Ομάδων Μελέτης (ΟΜ)**.

Οι Ομάδες Μελέτης (ΟΜ) αποτελούνται από 8 έως 10 φοιτητές – ριες και στοχεύουν στην ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της διδακτικής πράξης στα Μαθηματικά της πρώτης σχολικής ηλικίας. Προγραμματίζονται τέσσερις συναντήσεις Ομάδων Μελέτης (ΟΜ), οι οποίες λαμβάνουν χώρα κατά το τελευταίο 40λεπτο του αντίστοιχου μαθήματος και έχουν τις ακόλουθες θεματικές:

	Αντικείμενο μελέτης	Ημερομηνία	Εστίαση
ΟΜ0	Εισαγωγικά	24/10/19	Ενημέρωση για τη σκοπιμότητα, τη λειτουργία και το αντικείμενο εργασίας των ΟΜ
ΟΜ 1	Μαθηματική γνώση και γνωστική λειτουργία	31/10/19	Προσδιορισμός των στόχων γνώσης και μάθησης (Bloom & Solo, εννοιολογικοί χάρτες)
ΟΜ 2	Μαθηματικοί λογισμοί και μαθηματική εκπαίδευση	28/11/19	Οι δυο εργασίες συγχωνεύθηκαν σε μια που ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβρη
ΟΜ 3	Σύγχρονη διδακτική πράξη στα μαθηματικά		

Οι δραστηριότητες των Φροντιστηρίων αλλά και των ΟΜ περιλαμβάνουν:

α. Συζήτηση επιστημονικών κειμένων, θεμάτων αιχμής που αναδεικνύονται με βάση αυτά σε σχέση με τη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών στην πρώτη σχολική ηλικία και σύνδεσή τους με την εκπαιδευτική πράξη στην τάξη (τα κείμενα αναρτώνται ή υποδεικνύονται από τον διδάσκοντα, αλλά μπορεί να προταθούν και από τους φοιτητές)

β. Επεξεργασία και ανάλυση δραστηριοτήτων αναφορικά με τον επιστημολογικό, μαθησιακό και διδακτικό τους προσανατολισμό

γ. Ανάλυση επεισοδίων από την τάξη των μαθηματικών αναφορικά με τον επιστημολογικό, μαθησιακό και διδακτικό τους προσανατολισμό

δ. Επιλογή-Κατασκευή δραστηριοτήτων και αξιοποίησή τους στην τάξη.

Κείμενα σχετικά με τα ανωτέρω αναρτώνται ή προτείνονται στον ιστότοπο του μαθήματος και συνιστούν πηγές μελέτης για τους φοιτητές/τριες.

Μετά το πέρας κάθε συνάντησης των ΟΜ και σε διάστημα που δεν ξεπερνά τις 10 μέρες κάθε ΟΜ υποβάλλει παραδοτέο που ορίζεται στην ελάχιστη συνάντηση.

4. ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Πρόκειται για βιβλιογραφικά/ επιστημονικά τεκμηριωμένη **Πρόταση Διδακτικής Προσέγγισης** ενότητας/ ιδέας των μαθηματικών για μαθητές της πρώτης σχολικής ηλικίας (έκταση 4.000- 5.000 λέξεις). Υπεύθυνη για την οργάνωση και την ανάπτυξη της Ομαδικής Εργασίας είναι το μέλος ΕΔΙΠ του ΠΤΔΕ κ. Α. Κλώθου.

Η εκπόνηση της εργασίας περιλαμβάνει πέντε φάσεις/ στάδια που υποστηρίζονται από πέντε (5) Εργαστήρια (σε δύο τμήματα), το αντικείμενο των οποίων έχει ως εξής:

1^η φάση: (Εισαγωγική συνάντηση): Οι φοιτητές σε ομάδες των 2-3 ατόμων επιλέγουν ενότητα/ ιδέα μαθηματικών προς μελέτη και συνεργάζονται με την υπεύθυνη για την καταλληλότητα της θεματικής που επιλέχθηκε (σε 10λεπτες συναντήσεις, οι μέρες και ώρες των οποίων ορίζονται και ανακοινώνονται από την υπεύθυνη και δηλώνονται από τα ζεύγη των φοιτητών).

Εργασία και παραδοτέο: Τελική επιλογή θέματος και συμπλήρωση της Δήλωσης Θέματος Ομαδικής Εργασίας
Προθεσμία τελικής υποβολής θέματος: **20 Νοεμβρίου 2019** (στο μέλος ΕΤΕΠ κ. Ξεντίδου).

2^η φάση (Βιβλιογραφική ανασκόπηση- Εργαστήριο 1): Συλλογή ελληνόγλωσσης και ξενόγλωσσης βιβλιογραφίας (τουλάχιστον 15 πηγές) που αφορά στη μαθηματική ιδέα/ ενότητα που επιλέχθηκε (εστίαση στη σχετική γνώση και τις αντίστοιχες διαδικασίες μάθησης και διδασκαλία).

Εργασία και παραδοτέο: Μελέτη και συγγραφή σχετικού κειμένου παρουσίασης της βιβλιογραφίας που επιλέχθηκε (βιβλιογραφική ανασκόπηση).έκτασης 1.500 περίπου λέξεων.

Προθεσμία υποβολής του κειμένου: **20 Δεκεμβρίου 2019** (στο μέλος ΕΤΕΠ κ. Ξεντίδου)

3^η φάση (Επιλογή και σχεδιασμός της διδακτικής προσέγγισης – Εργαστήρια 2 & 3): Περιγραφή των στόχων μάθησης και επιλογή του τύπου της διδακτικής προσέγγισης που θα υιοθετηθεί (εποικοδομητική/ διερευνητική, ανακαλυπτική, κοινωνικο-πολιτισμική), λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του Προγράμματος Σπουδών της πρώτης σχολικής ηλικίας, καθώς και όσα επιτάσσει η σχετική βιβλιογραφία και συζητούνται στο πλαίσιο του μαθήματος.

4^η φάση (Ανάπτυξη της διδακτικής πρότασης και συγγραφή της εργασίας– Εργαστήριο 4): Αναζήτηση καταλλήλου εκπαιδευτικού υλικού / δραστηριοτήτων και τελική διαμόρφωσή του/τους (3-4 δραστηριότητες). Διατύπωση συνολικής πρότασης διδακτικής διαχείρισης/ παιδείας στην τάξη (σχέδιο διδασκαλίας) και αξιολόγησής της.

Εργασία και παραδοτέο: Τελική επιλογή και σχεδιασμός της διδακτικής παρέμβασης και των δραστηριοτήτων και συμπλήρωση του Φύλλου Σχεδιασμού Διδακτικής Παρέμβασης και επιλογής Δραστηριοτήτων.

Προθεσμία υποβολής του κειμένου: **15 Ιανουαρίου 2020** (στο μέλος ΕΤΕΠ κ. Ξεντίδου)

5^η φάση (Συγγραφή της εργασίας – σεμινάριο): Οδηγίες για τη συγγραφή και την παρουσίαση της εργασίας.

5. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα Εργαστήρια έχουν ως στόχο να υποστηρίξουν τους φοιτητές στην εκπόνηση της Ομαδικής Εργασίας αλλά, κυρίως, μακροπρόθεσμα, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων επιστημονικά τεκμηριωμένων διαδικασιών σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης της εκπαιδευτικής πράξης στα μαθηματικά στην πρώτη σχολική ηλικία.

Ειδικότερα, επιδίωξη των Εργαστηρίων είναι:

- α) η **βαθύτερη κατανόηση** των διαδικασιών μάθησης και διδασκαλίας των μαθηματικών κατά την ανάπτυξή τους στην τάξη, με βάση τα επιστημονικά δεδομένα
- β) ο **σχεδιασμός επιστημονικά τεκμηριωμένων διδακτικών προσεγγίσεων**, η επιλογή έργων (tasks) που προσφέρουν αυθεντικές μαθηματικές προκλήσεις και η αποτελεσματική διαχείριση της μαθηματικής δραστηριότητας στην κρίσιμη πρώτη σχολική ηλικία
- γ) η **ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων και ικανοτήτων** που προάγουν το μαθηματικό γραμματισμό.

Έχουν προγραμματισθεί τέσσερα Εργαστήρια (βλ. οργανόγραμμα), στα οποία συμμετέχουν οι φοιτητές/τριες χωρισμένοι σε δυο τμήματα και πραγματοποιούνται από την κα Α. Κλώθου, μέλος ΕΔΙΠ του Τμήματος. Το αντικείμενο κάθε Εργαστηρίου έχει ως εξής:

Εργαστήριο 1^ο: Τι σημαίνει ‘επιστημονικά τεκμηριωμένη’ διδακτική πλαίσιωση της μαθηματικής ιδέας/ ενότητας που επιλέγω να διδάξω;

Εργαστήρια 2^ο & 3^ο: Πως επιλέγω επιστημονικά έγκυρη διδακτική προσέγγιση, έργα, υλικά και δραστηριότητες που μπορούν να εξυπηρετήσουν τους διδακτικούς/ μαθησιακούς στόχους που θέτω

Εργαστήριο 4^ο: Πως σχεδιάζω και διαχειρίζομαι αποτελεσματικά στην πράξη τη διδακτική οπτική/ πλαίσιωση και τους πόρους (υλικά και πρακτικές, κ.ά.) που επέλεξα;

Στο τέλος κάθε Εργαστηρίου, κάθε φοιτητής /ρια συμπληρώνει και παραδίδει **Φύλλο Εργαστηρίου** στο οποίο καλείται να απαντήσει ατομικά σε ερωτήματα σχετικά με το αντικείμενο ή/ και τη δραστηριότητα που έλαβε χώρα στο εκάστοτε Εργαστήριο.

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ & ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ		ΒΑΘΜΟΣ
1	<i>Πρόοδος εξαμήνου</i> <i>Τελική γραπτή εξέταση</i>	<i>Πρόοδος εξαμήνου:</i> Πρόκειται για δοκιμασία που αφορά στις γνώσεις που έχουν γίνει αντικείμενο μελέτης στο διάστημα που έχει προηγηθεί. Οι φοιτητές/ριες καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις κρίσης με βάση όσα συζητήθηκαν στο πλαίσιο των μαθημάτων, των Φροντιστηρίων και των Ομάδων Μελέτης και των Εργαστηρίων (σχετικό υλικό αναρτάται στον ιστότοπο του μαθήματος http://utopia.duth.gr/~xsakonid/). <i>Τελική γραπτή εξέταση:</i> Αφορά σε ερωτήσεις θεωρίας – γνώσεων σχετικές με ζητήματα που συζητήθηκαν στο πλαίσιο του μαθήματος (βλ. σχετικές σημειώσεις και το σύγγραμμα του μαθήματος).	15%+25%= 40%
2	<i>Ομάδες Μελέτης</i>	Πρόκειται για τα παραδοτέα κάθε ΟΜ (ένα για καθεμιά από τις τρεις προγραμματισμένες συναντήσεις)	15%
3	<i>Εργαστήρια</i>	Πρόκειται για τη συμμετοχή σε 6 Εργαστήρια (βλέπε οργανόγραμμα) και τη συμπλήρωση έξι Φύλλων Εργαστηρίων (απάντηση σε ερωτήσεις στο τέλος κάθε Εργαστηρίου).	10%

4	Εργασία σε ομάδες (ζεύγη ή τριάδες)	Αφορά στη συνεργασία για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τελικά τη συγγραφή της εργασίας, καθώς και το τελικό προϊόν αυτής της συνεργασίας (δηλαδή, το κείμενο που παραδίδεται) και την παρουσίασή του.	35% Παράδοση της εργασίας και παρουσίασή της: Ιανουάριος – Φεβρ/ριος 2019
---	-------------------------------------	--	---

Σημείωση 12: Τα παραδοτέα του/της φοιτητή/τριας στο σύνολο των δραστηριοτήτων αξιολόγησης, όπως φαίνονται στον ανωτέρω πίνακα, συνιστούν το portfolio της συμμετοχής του στο μάθημα, αποτελούν αντικείμενο συζήτησης την ημέρα της παρουσίασης της Ομαδικής Εργασίας και συνυπολογίζονται ως 'προστιθέμενη αξία' στον τελικό του βαθμό.

Σημείωση 2: Όλες οι δραστηριότητες αξιολόγησης είναι υποχρεωτικές. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής επαναλαμβάνει τη δραστηριότητα ή τις δραστηριότητες, που ο ίδιος κρίνει ότι χρήζουν επανάληψης, κατά την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου. Μετά από αυτήν, επαναλαμβάνονται υποχρεωτικά όλες οι δραστηριότητες αξιολόγησης.

7. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγαλιώτης, Ι. (2011). Διδασκαλία Μαθηματικών στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Βοσνιάδου, Σ. (1998). *Η ψυχολογία των Μαθηματικών*. Αθήνα: Gutenberg
- Ζαχάρος, Κ. (2006). *Οι μαθηματικές έννοιες στην προσχολική εκπαίδευση και η διδασκαλία τους*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Ζαχάρος, Κ. (2013). *Η μαθηματική Δραστηριότητα στην Προσχολική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Καμπύλη.
- Hughes, M. (1996). *Τα παιδιά και η έννοια των αριθμών*. Αθήνα: Gutenberg.
- Kamii, C. K. (2011). *Τα παιδιά ξανα-εφευρίσκουν την αριθμητική*. Αθήνα: Πατάκης.
- Κολέζα, Ε. (2009). *Θεωρία και Πράξη στη Διδακτική των Μαθηματικών*. Αθήνα: Τόπος.
- Λεμονίδης, Χ. (2003). *Μια νέα πρόταση διδασκαλίας των Μαθηματικών στις πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου*. Αθήνα: Πατάκης.
- Λεμονίδης, Χ. (1994). *Περίπατος στη μάθηση της στοιχειώδους Αριθμητικής Θεσσαλονίκη*: Αφοι Κυριακίδη.
- Nunes, T. & Bryant, P. (2007). *Τα παιδιά κάνουν μαθηματικά*. Αθήνα: Gutenberg
- Siety, A. (2003). *Μαθηματικά, ο αγαπημένος μου φόβος*. Αθήνα: Εκδόσεις Σαββάλας.
- Streefland, L. (2000). *Ρεαλιστικά Μαθηματικά στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*. Αθήνα: Leader Books
- Τζεκάκη. Μ. (2007). *Μικρά παιδιά, μεγάλα μαθηματικά νοήματα*. Αθήνα: Gutenberg
- Τζεκάκη. Μ. (2007). *Μαθηματικές Δραστηριότητες για την Προσχολική ηλικία*. Αθήνα: Gutenberg
- Van de Walle, John A., Lovin Louann H., Karp Karen S., Bay - Williams Jennifer M. (2017). *Μαθηματικά από το Νηπιαγωγείο ως το Γυμνάσιο*, Αθήνα: Τυπωθήτω/ Δαρδανός.

Σημείωση: Επιπλέον βιβλιογραφία δίνεται στα Εργαστήρια.