



Πανεπιστήμιο Κύπρου  
Τμήμα Επιστημών της Αγωγής



**Στοχεύοντας στην Γνωστική Ενεργοποίηση Διαφορετικών  
Επιπέδων Μαθητών στα Μαθηματικά Αξιοποιώντας τις  
Λέσχες Ανάλυσης Οπτικογραφημένων Διδασκαλιών**

**Κασσάνδρα Γεωργίου και Χαράλαμπος Χαραλάμπους**

**Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**8<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο της Εν.Ε.Δι.Μ**

**6 - 8 Δεκεμβρίου 2019**

**Λευκωσία**

**Κύπρος**

# Ευχαριστίες

Το πρόγραμμα “*Enhancing Differentiated Instruction and Cognitive Activation in Mathematics Lessons by Supporting Teacher Learning (EDUCATE)*”, χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα παρουσίαση δεσμεύει μόνο τους συντάκτες της και η Επιτροπή δεν ευθύνεται για τυχόν χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτή.



Erasmus+



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ✓ Θεωρητικό Υπόβαθρο

- ❑ Επαγγελματική Επιμόρφωση - Λέσχες Ανάλυσης Οπτικογραφημένων Διδασκαλιών (ΛΑΟΔ)
- ❑ Γνωστικές Απαιτήσεις και Φάσεις Αλλαγής
- ❑ Αρχές Διαφοροποίησης και Γνωστικά Επίπεδα

## ✓ Σκοπός και Ερευνητικά Ερωτήματα

## ✓ Μεθοδολογία

- ❑ Δείγμα - Δειγματοληψία
- ❑ Μέσα Συλλογής Δεδομένων
- ❑ Ανάλυση Δεδομένων – Αξιολόγηση του Προγράμματος

## ✓ Επιλεγμένα Αποτελέσματα

## ✓ Συμπεράσματα

## ✓ Βιβλιογραφία

# Θεωρητικό Υπόβαθρο

## Επαγγελματική Επιμόρφωση - Λέσχες Ανάλυσης Οπτικογραφημένων Διδασκαλιών (ΛΑΟΔ)

**Ορισμός:** οι ΛΑΟΔ (ή video clubs) αφορούν σε ένα περιβάλλον ανάπτυξης στο οποίο ομάδες εκπαιδευτικών συναντιούνται συστηματικά και παρακολουθούν και συζητούν αποσπάσματα των οπτικογραφημένων διδασκαλιών τους

**Στόχος των ΛΑΟΔ :** να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να μάθουν να παρατηρούν και να ερμηνεύουν πτυχές της διδασκαλίας με απώτερο σκοπό τη βελτίωσή τους (van Es & Sherin, 2008)

### Θετική Επίδραση:

- ✓ **μοιράζονται ιδέες** και πρακτικές μεταξύ τους (Brantlinger, Sherin & Linsenmeier, 2011·Borko, Jacobs, Eiteljorg & Pittman, 2008·van Es, 2012).
- ✓ συζήτηση στις ΛΑΟΔ→ πιο συγκεκριμένη, **στοχευμένη** και εστιάζεται σε αναλυτική πορεία του τρόπου σκέψης των μαθητών (Sherin και Han (2004)
- ✓ βελτίωση στον τρόπο **διδασκαλίας μαθηματικών προβλημάτων** (Yap & Leong, 2015)
- ✓ ευκαιρίες να αναδείξουν την **επαγγελματική τους ταυτότητα** και να **βελτιώσουν τη διδακτική τους πρακτική** (Santagata et al., 2007).
- ✓ εξέτασή του μαθήματος μέσω **διαφορετικών φακών εστίασης** (Ball, Lewis & Thames, 2008·Haw & Hadfield, 2011)

# Θεωρητικό Υπόβαθρο

## Επαγγελματική Επιμόρφωση - ΛΑΟΔ

Έγιναν αρκετές ερευνητικές προσπάθειες με συμμετοχή εν υπηρεσία εκπαιδευτικών σε ΛΑΟΔ (π.χ., Hohnson & Cotterman, 2017· Mitchell & Marin, 2015· Pellegrino & Gerber, 2012· Sherin, & Han, 2004)

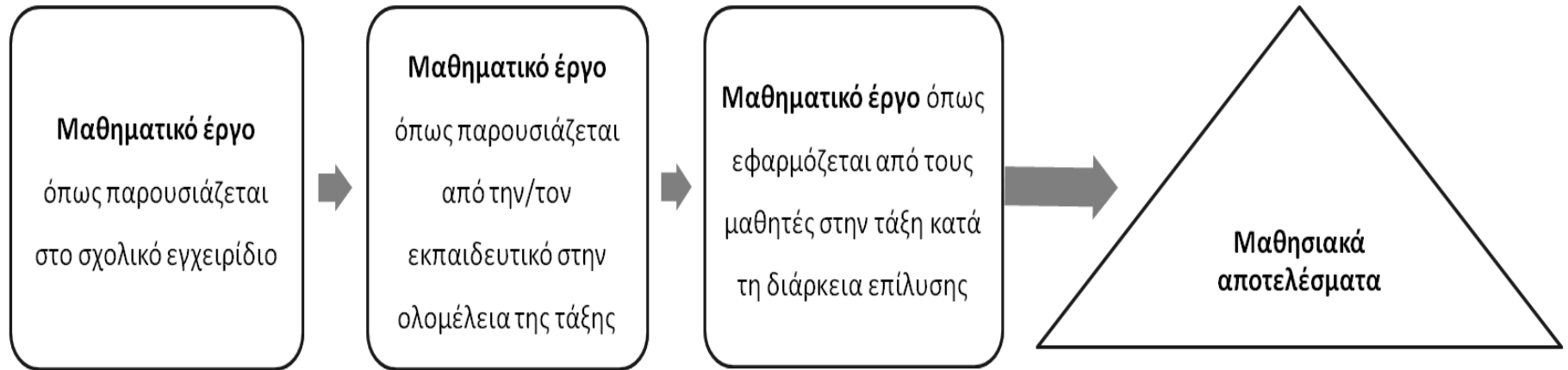
Μέχρι στιγμής ερευνητικές προσπάθειες για τους εν υπηρεσία εκπαιδευτικούς εστιάζονται σε :

- γενικότερα θέματα επαγγελματικής ανάπτυξης (Borko, Jacobs, Eiteljorg, & Pittman 2008· Sherin & van Es, 2009)
- θέματα διοίκησης της τάξης (Star & Strickland, 2008)

**Ελάχιστες έρευνες έχουν γίνει μέχρι τώρα που να εστιάζουν αποκλειστικά στο θέμα των γνωστικών διεργασιών που απαιτούνται από τους μαθητές κατά τη διδασκαλία και κυρίως στο κατά πόσο μπορούν οι εκπαιδευτικοί να διατηρήσουν το γνωστικό επίπεδο των μαθηματικών έργων για διαφορετικά επίπεδα μαθητών.**

# Θεωρητικό Υπόβαθρο

## Γνωστικές Απαιτήσεις και Φάσεις Αλλαγής



Το Μοντέλο Εξέλιξης των Μαθηματικών Έργων (Stein & Smith, 1998)

- Οι **τρεις φάσεις** από τις οποίες περνούν τα έργα είναι **καθοριστικής σημασίας** για τα μαθησιακά αποτελέσματα → επίδραση και άλλων παραγόντων
- Το γνωστικό επίπεδο ενός έργου **μπορεί να αλλάξει** καθώς αυτό περνά από τη μία φάση στην άλλη

*«...το έργο που εμφανίζεται στο διδακτικό υλικό, δεν είναι πάντα ταυτόσημο με το έργο που πραγματώνεται από τον εκπαιδευτικό στην τάξη και αυτό το έργο με τη σειρά του δεν είναι πάντα ταυτόσημο με το έργο που κάνουν οι μαθητές...» (σελ. 348, Stein, Remillard & Smith, 2007)*

# Θεωρητικό Υπόβαθρο

## Αρχές Διαφοροποίησης και Γνωστικά Επίπεδα

**Ορισμός:** «Η διαφοροποίηση είναι μια συνεχής διαδικασία κατά την οποία ο εκπαιδευτικός σχεδιάζει εκ των προτέρων και εφαρμόζει ένα εύρος προσεγγίσεων του περιεχομένου, της διαδικασίας και του τελικού αποτελέσματος λαμβάνοντας υπόψη τη μαθησιακή **ετοιμότητα** των μαθητών, τα **ενδιαφέροντά** τους και τις **ανάγκες** τους» (Sousa & Tomlinson, 2010· Παντελιάδου & Αντωνίου, 2008)

Κύπρος:

- Τα προγράμματα σπουδών τα οποία καλούνται οι εκπαιδευτικοί να ακολουθήσουν και να στηριχθούν για τη διδασκαλία τους δεν είναι ευθυγραμμισμένα με τις αρχές της διαφοροποίησης (Μανρου & Symeonidou, 2014).
- Οι εκπαιδευτικοί αγνοούν βασικές αρχές και τρόπους διαφοροποίησης του υλικού τους και προτιμούν την πιο «ειδική» εκπαίδευση για συγκεκριμένες ομάδες παιδιών (Symeonidou & Phtiaka, 2009).

**Όντως είναι εύκολο για τους εκπαιδευτικούς να «εκπαιδευτούν» στο πώς να διατηρήσουν το γνωστικό επίπεδο των έργων για όλους τους μαθητές ; Αν ναι, ποιες πρακτικές είναι δυνατόν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς προς αυτή την κατεύθυνση;**

# Σκοπός και Ερευνητικά Ερωτήματα

Η παρέμβαση αυτή (ΛΑΟΔ) αναμενόταν να βοηθήσει τους εν υπηρεσία εκπαιδευτικούς, μέσω της καθοδηγημένης ανάλυσης των μαθημάτων τους, ***να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν στρατηγικές για διατήρηση των γνωστικών απαιτήσεων των έργων στο μάθημά τους με τρόπο που να ανταποκρίνονται σε όλους τους μαθητές***

## ***Ερευνητικά Ερωτήματα***

- Ποιες **δυσκολίες** αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την αξιοποίηση γνωστικά απαιτητικών έργων με στόχο τη γνωστική ενεργοποίηση **όλων** των μαθητών τους;
- Ποιες **πρακτικές** εφάρμοσαν οι εκπαιδευτικοί με στόχο τη γνωστική ενεργοποίηση διαφόρων επιπέδων μαθητών;



# Μεθοδολογία

## 1. Δείγμα - Δειγματοληψία

### Δείγμα:

- 8 εκπαιδευτικοί (7 γυναίκες και 1 άντρας)
- Οι 2 διδάσκουν σε Δημόσιο Σχολείο ενώ οι υπόλοιποι 6 σε Ιδιωτικό Δημοτικό Σχολείο

### Δειγματοληψία:

**Βολική** → ως προς την επιλογή των σχολείων και των εκπαιδευτικών

**Κριτηριακή** → σκοπός ήταν να συμπεριληφθούν στην έρευνα εκπαιδευτικοί που δίδασκαν σε διαφορετικές τάξεις (και από τον κατώτερο και από τον ανώτερο κύκλο)

# Μεθοδολογία

## 2. Μέσα Συλλογής Δεδομένων

(1) Αρχικές συνεντεύξεις στο πλαίσιο της πρώτης ΛΑΟΔ (ομαδικές)

(2) Τελικές Συνεντεύξεις (ατομικές)

(3) Τέσσερις (4) οπτικογραφημένες διδασκαλίες για τον κάθε εκπαιδευτικό

*(8 εκπαιδευτικοί X 4 οπτικογραφήσεις = 32 οπτικογραφήσεις)*

(4) Συναντήσεις των τριών ομάδων των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο των ΛΑΟΔ

*(3 ομάδες X 5 συναντήσεις = 15 συναντήσεις)*

# Μεθοδολογία

## 3. Ανάλυση Δεδομένων

### **Ανάλυση Συνεντεύξεων & Οπτικογραφημένων Συναντήσεων - ΛΑΟΔ**

*Μέθοδος της συνεχούς σύγκρισης (Maykout & Morehouse, 1994):*

- Ανάπτυξη κωδικών σε καινούριο περιεχόμενο
- Ραφινάρισμα κωδικών
- Ανάπτυξη κατηγοριών και υποκατηγοριών

### **Ανάλυση Οπτικογραφήσεων των Εκπαιδευτικών**

- ✓ Αναλύθηκε ξεχωριστά κάθε μάθημα του κάθε εκπαιδευτικού
- ✓ Για να αναλυθεί κάθε μάθημα, πρώτα τεμαχίστηκε σε επιμέρους έργα.
- ✓ Δημιουργήθηκε ένας πίνακας στον οποίο παρουσιάζονταν οι γνωστικές απαιτήσεις των έργων σε κάθε μια από τις τρεις φάσεις
- ✓ Με βάση την ανάλυση αυτή αναπτύχθηκε για κάθε εκπαιδευτικό ένας πίνακας που παρουσιάζει το προφίλ του με βάση μοτίβα τα οποία προέκυψαν από τις αναλύσεις των οπτικογραφημένων διδασκαλιών του

# Αποτελέσματα

## 1. Δυσκολίες Εφαρμογής της Διαφοροποίησης

### Γιατί χρειάζεται η διαφοροποίηση;

- ✓ Διαφορετικά μαθησιακά στυλ – διαφορετικές ανάγκες
- ✓ Ισότητα στην εκπαίδευση – όλοι έχουν δικαίωμα
- ✓ Όλα τα παιδιά μπορούν να προχωρήσουν ένα βήμα πιο πάνω
- ✓ Μαθηματικά → πιο εύκολη κάπως η εφαρμογή σε σχέση με άλλα μαθήματα λόγω της πρακτικής φύσης του μαθήματος.

### Δυσκολίες για την εφαρμογή

- ✓ Δυσκολία ανταπόκρισης σε πολλά διαφορετικά μαθησιακά επίπεδα
- ✓ Πίεση του χρόνου
- ✓ Μεγάλος αριθμός μαθητών στην τάξη
- ✓ Δυσκολία στη διαχείριση της τάξης
- ✓ Αντίληψη ότι οι πιο «αδύνατοι» μαθητές δεν μπορούν να πάνε πιο πάνω.
- ✓ Δυσκολία να αντιληφθούν πώς σκέφτονται οι μαθητές
- ✓ Δε μπορεί να εφαρμοστεί κάθε μέρα, σε κάθε μάθημα το ίδιο για όλα τα παιδιά.
- ✓ Έλλειψη ευελιξίας, αυτοπεποίθησης και ανεξαρτησίας.
- ✓ Παρανοήσεις σχετικά με το τι είναι η διαφοροποίηση
- ✓ Άγνοια πρακτικών/στρατηγικών διαφοροποίησης
- ✓ *Δεδομένου ότι πρέπει να διατηρείται υψηλό το γνωστικό επίπεδο για τους μαθητές → ΠΩΣ είναι εφικτό με τα διαφορετικά μαθησιακά επίπεδα;*

# Αποτελέσματα

## 1. Δυσκολίες Εφαρμογής της Διαφοροποίησης

→ Δυσκολία ανταπόκρισης σε πολλά διαφορετικά μαθησιακά επίπεδα

*« Ο μεγάλος αριθμός μαθητών που έχω στην τάξη μου απαιτεί καλύτερη διαχείριση της τάξης και μεγαλύτερο χρόνο για να μπορέσω να ανταποκριθώ σε όσο το δυνατό περισσότερα επίπεδα μαθητών. Είναι πολλά τα επίπεδα και όσο περισσότεροι είναι τόσο δυσκολεύεται να ανταποκριθείς. Και βέβαια πρέπει να έχεις και τις γνώσεις». (Ελεονώρα (ΤΣ/7\_89-93).*

→ Πίεση χρόνου

*« Από τη στιγμή που έχεις να καλύψεις τόσο μεγάλη ύλη είναι δύσκολο κάθε φορά να σκέφτεσαι όλα τα επίπεδα μαθητών πάντα. Προσωπικά, με αγχώνει αρκετά το ότι πρέπει να καλύψω πράγματα και να τρέξω γιατί δεν έχω το χρόνο που θέλω». (Νιόβη, ΤΣ/45-47)*

→ Μεγάλος αριθμός μαθητών στην τάξη και δυσκολία στη διαχείριση

*«...η τάξη μου ήταν μικρότερη αριθμητικά. Αυτός ήταν ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που μου επέτρεψε να διαφοροποιώ το επίπεδο και να ενισχύω συγκεκριμένους μαθητές με διαφορετικό τρόπο, είτε τον αδύνατο είτε τον δυνατό μου...» (ΤΣ/6\_236-240, Λουκία)*

# Αποτελέσματα

## 1. Δυσκολίες Εφαρμογής της Διαφοροποίησης

→ Δυσκολία να αντιληφθούν πώς σκέφτονται οι μαθητές.

*«Αναμένεις από τους μαθητές να σκεφτούν με ένα συγκεκριμένο τρόπο και σου λένε κάτι άλλο κι εσύ παθαίνεις ένα σοκ εκείνη την ώρα! Και πρέπει να μάθεις να το διαχειρίζεσαι, που αυτό ίσως είναι θέμα εμπειρίας, ίσως είναι θέμα και γνώσης περιεχομένου. Ίσως και τα δύο... ή με την εμπειρία να αυξάνεται η γνώση περιεχομένου. Και επειδή έχεις και πολλά διαφορετικά επίπεδα, αυτό είναι ακόμα πιο δύσκολο. Αν δεν τους καταλάβεις, πώς θα τους βοηθήσεις;[...] (ΤΣ/3\_95-99, Νάγια).*

→ Αντίληψη ότι η διαφοροποίηση δεν μπορεί να εφαρμοστεί κάθε μέρα, σε κάθε μάθημα το ίδιο για όλα τα παιδιά.

*« Μα δεν είναι εφικτό επί καθημερινής βάσεως σε όλα τα μαθήματα λόγω και του μεγάλου αριθμού μαθητών κάτι το οποίο απαιτεί καλύτερη διαχείριση της τάξης αλλά και καλύτερο προγραμματισμό και εντοπισμό υλικού για όλα τα επίπεδα. Κάποιες μέρες μπορεί να βοηθηθούν περισσότερο οι δυνατοί σου, άλλες μέρες θα δώσεις σημασία στους πιο αδύνατους. Το ιδανικό είναι να καλύπτονται όλα τα επίπεδα. (Τάσος, ΤΣ/4\_333-336)*

# Αποτελέσματα

## 2. Διαφοροποίηση και Γνωστικά Επίπεδα - Πρακτικές

<p><b>ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Εξηγώ το έργο με πιο απλά λόγια</li><li>→ Ζητώ να κάνει τουλάχιστον ένα μέρος</li><li>→ Αλλάζω τις συνθήκες του έργου – όχι πάντα τον τελικό στόχο</li></ul>
<p><b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Στοχευμένη επιλογή μαθητών για παρουσίαση στην ολομέλεια</li><li>→ Ενθαρρύνω τους πολλαπλούς τρόπους αναπαράστασης</li><li>→ Αξιοποίηση υλικού για όσους θέλουν</li></ul>
<p><b>ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Διαφοροποιημένες ερωτήσεις</li><li>→ Ανάλυση έργου → Που δυσκολεύονται οι μαθητές; Ποιοι μαθητές;</li><li>→ Δίνω χρόνο να σκεφτούν, να εργαστούν, να απαντήσουν</li><li>→ Διαφοροποιημένο υλικό, στόχος, αξιολόγηση (όχι πάντα και τα τρία)</li></ul>

# Συμπεράσματα

- 1) 7 από τους 8 εκπαιδευτικούς είχαν ευαισθητοποιηθεί σε θέματα γνωστικών διεργασιών και **προσπάθησαν** να θέσουν σε πράξη τις ιδέες που πήραν μέσα από το πρόγραμμα
  
- 2) Οι εκπαιδευτικοί **κατανόησαν την σημαντικότητα** των γνωστικών επιπέδων των έργων
  - ✓ *προσπάθησαν να διατηρούν υψηλό το γνωστικό επίπεδο των έργων που επέλεξαν*
  - ✓ *πρότειναν/συνδιαμόρφωσαν με τους καθηγητές των ΛΑΟΔ διάφορες πρακτικές για εμπλοκή διαφορετικών επιπέδων μαθητών σε γνωστικά απαιτητικά έργα.*
  
- 3) Διαφοροποίηση: αν και έκαναν πρόοδο, αντιμετώπισαν αρκετές **δυσκολίες**



# Εισηγήσεις

- ❖ Διαφοροποίηση → Εγείρει προβληματισμούς στους εκπαιδευτικούς
- ❖ Περαιτέρω διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο μπορούν να εφαρμοστούν πρακτικές διαφοροποίησης (σχεδιασμός και εφαρμογή μαθημάτων) → ενεργοποίηση όλων των μαθητών για αντιμετώπιση των πολλαπλών αναγκών τους.
- ❖ Να μελετηθεί το ίδιο θέμα, με περισσότερους εκπαιδευτικούς, σε διαφορετικά συγκείμενα, σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
  - Βελτίωση διδακτικών πρακτικών
  - Εμπλοκή και ενεργοποίηση **όλων** των μαθητών σε γνωστικά απαιτητικά έργα
- ❖ Ανάπτυξη μίας λίστας πρακτικών ή μικρών βοηθημάτων στα οποία θα μπορούν να έχουν πρόσβαση και άλλοι εκπαιδευτικοί.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## Ξενόφωνη Βιβλιογραφία

- Ball, D. L., Lewis, J., & Thames, M. H. (2008). Chapter 1: Making mathematics work in school. *Journal for Research in Mathematics Education. Monograph, 14*, 13-201.
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussions in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education, 24*, 417-436.
- Brantlinger, A., Sherin, M. G., & Linsenmeier, K. A. (2011). Discussing discussion: a video club in the service of math teachers' National Board preparation. *Teachers and Teaching: Theory and Practice, 17*(1), 5-33.
- Haw, K., & Hadfield, M. (2011). *Video in social science research: Functions and forms*. Τόπος: Taylor & Francis.
- Mavrou, K., & Symeonidou, S. (2014). Employing the principles of universal design for learning to deconstruct the Greek-Cypriot new national curriculum. *International Journal of Inclusive Education, 18*(9), 918-933.
- Maykut, P., Maykut, P. S., & Morehouse, R. (1994). *Beginning qualitative research: A philosophic and practical guide* (Vol. 6). Τόπος: Psychology Press.
- Mitchell, R. N., & Marin, K. A. (2015). Examining the use of a structured analysis framework to support prospective teacher noticing. *Journal of Mathematics Teacher Education, 18*(6), 551-575.
- Pellegrino, A., & Gerber, B. (2012). Teacher reflection through video-recording analysis. *Georgia Educational, 9* (1), 1-20.
- Sherin, M. & Han, S. (2004). Teacher learning in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education, 20*, 163-183.
- Sherin, M., & van Es, E. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education, 60*, 20-37.

# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Sousa, D.A & Tomlison, C.A. (2010). *Differentiation and the Brain: How Neuroscience Supports the Learner-Friendly Classroom*. United States of America: Solution Tree Press.
- Star, J. R. , & Strickland, S. K. . (2008). Learning to observe: using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11, 107-125.
- Stein, M. K., Remillard, J., & Smith, M. S. (2007). How curriculum influences student learning. *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*, 1(1), 319-370.
- Stein, M. K., & Smith, M. S. (1998). Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 3(4), 268-275.
- Symeonidou, S., & Phtiaka, H. (2009). Using teachers' prior knowledge, attitudes and beliefs to develop in-service teacher education courses for inclusion. *Teaching and Teacher Education*, 25(4), 543-550.
- van Es, E. A. (2012). Examining the development of a teacher learning community: The case of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 28(2), 182-192.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2009). The influence of video clubs on teachers'. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(2), 155-176.
- Yap, R. A. S., & Leong, Y. H. (2015). Using Video Clubs to Learn for Mathematical Problem-Solving Instruction in the Philippines: The Case of Teaching Extensions. In *Cases of Mathematics Professional Development in East Asian Countries* (pp. 83-106). Springer Singapore.

## Ελληνόφωνη Βιβλιογραφία

- Παντελιάδου, Σ. και Αντωνίου, Φ. (2008). *Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες*. Εκδόσεις: [Γράφημα](#).

# Ευχαριστούμε για την προσοχή σας!

---



## ***Στοιχεία Επικοινωνίας***

Κασσάνδρα Γεωργίου (georgiou.kassandra@ucy.ac.cy)

Χαράλαμπος Χαραλάμπους (cycharal@ucy.ac.cy)