

ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: σύγχρονες αναγνώσεις

Καβάλα
14/11/2015

ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΤΖΕΚΑΚΗ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

2



Γιατί αλλαγές;

3



- Για ουσιαστική μαθηματική ανάπτυξη,
- Σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών
- Εισαγωγή δράσεων με προκλητικές κι ενδιαφέρουσες μαθηματικές δραστηριότητες

Μαθαίνουμε στα παιδιά να σκέφτονται!



Μαθαίνουμε στα παιδιά να σκέφτονται!

5

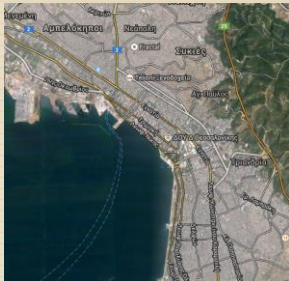
Να κατανοήσουν και – πιθανά- να αλλάξουν τον κόσμο:

- Να επιλύουν προβλήματα
- Να αντιλαμβάνονται γρήγορα πληροφορίες και να τις επεξεργάζονται
- Να σκέφτονται και να λειτουργούν συστηματικά και δημιουργικά
- Να έχουν κριτική σκέψη
- Να κάνουν εκτιμήσεις, προβλέψεις και γενικεύσεις
- Να βρίσκουν κοινούς τρόπους αντιμετώπισης
- Να αναστοχάζονται και να βελτιώνονται
-

Ο κόσμος έχει αλλάξει,
το σχολείο αλλάζει



Ο κόσμος έχει αλλάξει, το σχολείο αλλάζει



Για πολλούς ακόμα εκπαιδευτικούς...

8

- 'Μαθαίνω Μαθηματικά' σημαίνει 'εξηγώ στα παιδιά κάποιες μαθηματικές καταστάσεις'.
- Ο εκπαιδευτικός έχει να 'διδάξει' κάτι συγκεκριμένο και βάζει τα παιδιά να κάνουν κάτι, βάζει ερωτήσεις, ζητάει κάποια αποτελέσματα, και ελέγχει ο ίδιος αν είναι τα αποτελέσματα είναι σωστά ή όχι.
- Μοιάζει να δεχόμαστε ότι τα παιδιά μαθαίνουν Μαθηματικά όταν εμπλέκονται σε άτυπες μαθηματικές διαδικασίες ή ασχολούνται με μαθηματικά αντικείμενα, σχήματα και αριθμούς, κλπ.

Για πολλούς ακόμα εκπαιδευτικούς...

9

(Τα παιδιά μετράνε ή υπολογίζουν για κάποιο λόγο, πχ. σε μια φρουτιέρα)

N. Πόσα είναι τα φρούτα όλα μαζί.

N και Π. (μαζί). 1,2,3,4,5,..., 14.

N. Είχαμε 14, μας λείπει ένα ακτινίδιο.

N. Ας μετρήσουμε τα φρούτα για τη φρουτοσαλάτα. Ας βάλουμε μια μπανάνα, και μετά ποιος αριθμός είναι;

Π. Το 2!

N. Ας βάλουμε 2 μήλα. Και μετά ποιος αριθμός;

Π. το 3!

N. Τι έχουμε τρία;

Ωστόσο...

10

- 'μαθαίνω Μαθηματικά' σημαίνει 'κάνω Μαθηματικά':
 - δηλαδή λύνω ένα πρόβλημα ή γενικότερα αντιμετωπίζω μια κατάσταση, δοκιμάζω να πετύχω ένα στόχο,
 - ξεκινώντας από όσα ξέρω δημιουργώ νέους τρόπους, νέες εξηγήσεις και νέες ερμηνείες, άρα και νέες κατανοήσεις.

Μαθηματικά δεν μαθαίνονται σε ένα μάθημα

- Οι μαθηματικές έννοιες δημιουργούνται σε μια μακροχρόνια διαδικασία που περνάει από διαφορετικά στάδια.
- Σε κάθε στάδιο, με κατάλληλες μαθηματικές δραστηριότητες, ο μαθητής προσεγγίζει κάποιες όψεις της κάθε μαθηματικής έννοιας.
- Η ολοκληρωμένη έννοια προσεγγίζεται βαθμιαία.

Για αυτό είναι απαραίτητα αρκετά πράγματα:

- Μια *διαδρομή ανάπτυξης* που στο νέο ΠΜΣ ονομάστηκε *τροχιά*.
- Κατάλληλα *μαθηματικά έργα* σε κάθε στάδιο ανάπτυξης (υλικά, εξοπλισμοί, χώρος, κλπ).
- *Διδακτική πρακτική* και τρόπο λειτουργίας της τάξης με δράσεις, αλληλεπίδραση και επικοινωνία).
- Ένα *νέο κλίμα* στην τάξη ως πλαίσιο, ρόλοι, και επιδιώξεις.

Έργα με δράσεις όπως..

13

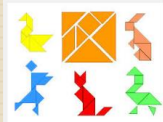
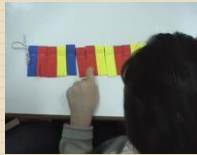
- Αναζήτηση ιδιοτήτων και σχέσεων
- Αντίληψη κανονικοτήτων και κοινών δομών
- Ανάλυση και σύνθεση στοιχείων, μερών και μοναδιαίων τμημάτων
- Δημιουργία συνδέσεων
- Σύνδεση με παραστάσεις, σήματα και σύμβολα
- Εξήγηση/δικαιολόγηση,
- Αναστοχαστική δράση και δράση γενίκευσης.

Συνοψίζοντας

14

- Συχνά οι μαθητές εμπλέκονται και δραστηριοποιούνται σε διάφορες και ακόμα και ενδιαφέρουσες δραστηριότητες αλλά
 - οι δράσεις είναι μεμονωμένες.
 - δεν έχουν συνδέσεις και διαδοχή
 - δεν οδηγούν σε αναστοχασμό και
 - δεν καταλήγουν σε γενικεύσεις προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης μαθηματικής γνώσης.

Μαθηματικά έργα



Τι χρειάζεται ;

16

- Για κάθε κομμάτι μαθηματικής γνώσης απαιτείται ένα καλά σχεδιασμένο και ακριβές πρόγραμμα ανάπτυξης.
- Τα προγράμματα δοκίμασε να προτείνει το νέο πρόγραμμα σπουδών.
- Η δουλειά είναι μεγάλη και συνεχίζεται ...

Τι χρειάζεται ;

17

- Είναι απαραίτητο να δοκιμάσει ο εκπαιδευτικός να κατανοήσει το ΠΣ και την σταδιακή ανάπτυξη των εννοιών που εισάγει.
- Να δοκιμάσει να διαρθρώσει μια διδασκαλία που να επιδιώκει τη σταδιακή ανάπτυξη νοημάτων αποφεύγοντας την απλή χρήση του, χωρίς σαφή προσανατολισμό και συγκεκριμένη διαδοχή.

7 βασικές διδακτικές πρακτικές για τα Μαθηματικά

1. Η χρήση ασυνήθιστων προβλημάτων
2. Η χρήση υλικού και διδακτικών μέσων.
3. Η χρήση διαφορετικών μορφών **διδασκτικής οργάνωσης** της τάξης (ατομικά, σε μικρές ομάδες, όλη η τάξη), δημιουργία κοινότητας.

7 βασικές διδακτικές πρακτικές για τα Μαθηματικά

4. Η αναγνώριση και επικέντρωση στις **μεγάλες ιδέες** των μαθηματικών
5. Η διευκόλυνση των μαθητών να δράσουν αλλά και να **σκεφτούν**.
6. Η ανάπτυξη ενός **μαθηματικού διαλόγου** στον οποίο τα παιδιά παρουσιάζουν ιδιότητες, σχέσεις, συνδέσεις, λύσεις και μεθόδους.
7. Η χρήση μεθόδων αξιολόγησης της μαθηματικής δράσης και μάθησης των παιδιών.

Σας ευχαριστώ!
tzekaki@auth.gr