



ΕΣΠΑ 2007-13\Ε.Π. Ε&ΔΒΜ\Α.Π. 1-2-3
«ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21^{ου} αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών, Οριζόντια Πράξη» MIS: 295450
Με συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε. Κ. Τ.)

**ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟ ΝΕΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΤΟ ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

2011

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

Τα σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα αναγνωρίζουν την ανάγκη ενός προγράμματος Σπουδών για τα Μαθηματικά που είναι:

- χρήσιμα για όλους τους μαθητές και
- «παραμένουν μαθηματικά»

Κυρίαρχες στοχεύσεις του Προγράμματος Σπουδών για τα Μαθηματικά



Μαθηματικός γραμματισμός

- Η ικανότητα του ατόμου να αναλύει, να ερμηνεύει και να επεμβαίνει στο κοινωνικό του περιβάλλον, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο τα μαθηματικά και
- να αναλύει και να ερμηνεύει τον τρόπο που χρησιμοποιούνται τα μαθηματικά για τη λήψη αποφάσεων στο κοινωνικό περιβάλλον

Αξιοποιήσιμα μαθηματικά

Μαθηματικά που βοηθούν τον μαθητευόμενο να κατανοήσει και να οργανώσει αποτελεσματικά τόσο την πραγματικότητά του όσο και τα ίδια τα μαθηματικά.

Καινοτόμα στοιχεία του προγράμματος

- **Τροχιά μάθησης και διδασκαλίας (ΤΜΔ)**

Μια ΤΜΔ είναι η αποτύπωση μιας συνολικής θέασης της μαθησιακής εμπειρίας των μαθητών σε μια συγκεκριμένη θεματική του Π.Σ. των Μαθηματικών και στοχεύει στη διαφάνεια και στην προσβασιμότητα στην αντίστοιχη εκπαιδευτική τους πορεία (Heunel-Panhuizen, 2001, στο Π.Σ.Μαθηματικά στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση)

Η ΤΜΔ αποτελείται από τρία μέρη:



- Οι μαθητές ακολουθούν μια εξελικτική πορεία μάθησης και ανάπτυξης των μαθηματικών νοημάτων. Η κατανόηση αυτής της πορείας από τους εκπαιδευτικούς βοηθάει στην οργάνωση περιβαλλόντων μάθησης της μαθηματικής γνώσης που μπορούν να στηρίξουν τη μαθητεία του μαθητή στα μαθηματικά (Clements & Sarama, 2009).
- Η τροχιά προσφέρει απαντήσεις σε κρίσιμα διδακτικά ερωτήματα (π.χ. ποιοί είναι οι εκάστοτε στόχοι μάθησης, ποιά είναι η αφετηρία εκκίνησης, πώς και πού μετακινείται κάθε φορά, πώς επιτυγχάνεις τελικά το στόχο μάθησης που είχε αρχικά τεθεί)

ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΛΕΓΩ...

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Χαρακτηριστικά μιας μαθηματικής δραστηριότητας.

- Η ενεργή δράση των ατόμων που εμπλέκονται γιατί έχουν ένα κίνητρο και ένα στόχο να πραγματοποιήσουν
- Η δράση έχει μαθηματικά χαρακτηριστικά όπως είναι η μοντελοποίηση μιας πραγματικής κατάστασης, η διερεύνηση μέσα από τη χρήση εργαλείων και πηγών, η ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων, η ανάπτυξη και χρήση τεχνικών, η δημιουργία εννοιολογικών συνδέσεων, η σύνδεση αναπαραστάσεων, η ανάπτυξη συλλογισμού.

ΧΡΗΣΗ ΧΕΙΡΑΠΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

- Χειραπτικά εργαλεία: συγκεκριμένα υλικά, εικόνες, διαγράμματα, γραφήματα, πίνακες, σύμβολα...

ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Μπορώ

- να αξιοποιήσω τα πέντε μαθησιακά πλαίσια
- να οργανώσω ή να αξιοποιήσω ευκαιρίες επανάληψης της έννοιας
- να οργανώσω ή να αξιοποιήσω ευκαιρίες προσέγγισης της έννοιας σε διαφορετικό επίπεδο, με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας



ΣΕ ΜΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ...

- Επιλέγω μια **κατάλληλη** δραστηριότητα
- Εξηγώ στα παιδιά τι θα κάνουν και **τα αφήνω να δράσουν μόνα τους** (ενθαρρύνω τη συνεργασία-δουλειά σε ομάδες, δεν παρεμβαίνω, δεν διορθώνω, δεν βοηθάω, στις ερωτήσεις απαντώ με ερωτήσεις, έχω προβλέψει διαδικασίες ελέγχου-η ομάδα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο)
- Αναπτύσσω **συζήτηση** στην τάξη όταν όλες οι ομάδες έχουν τελειώσει (τι έκαναν, πως το έκαναν, πως ξέρουν ότι είναι σωστό).
Αυτή είναι η πιο κρίσιμη φάση στη διδασκαλία.
Δίνω χώρο στα παιδιά να εκφραστούν χωρίς να παρουσιάζω το ζητούμενο. Βοηθάω τον τρόπο έκφρασής τους με κατάλληλες ερωτήσεις (ποιά περιγραφή θα διαλέγαμε για να το εξηγήσουμε στην άλλη τάξη, μπορείς να το πεις με άλλα λόγια;..)
- Οδηγώ την τάξη σε ένα **συμπέρασμα** μέσα από τον αναστοχασμό και την ανακεφαλαίωση (τι θα θυμόμαστε από αυτές τις κατασκευές;, τι θα πούμε στο φίλο μας ότι κάναμε αυτές τις μέρες;, τι να κρεμάσουμε στον πίνακα για να θυμόμαστε όσα κάναμε;)

(βλ. Τζεκάκη, 2010, σ.423-424)

Ο ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Η δημιουργία κλίματος διαλόγου είναι ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία σε μια μαθηματική δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο λόγο ενθαρρύνει το διάλογο, σέβεται όλες τις απόψεις.

Μπορεί να χρησιμοποιήσει:

- ✓ Εκφράσεις που ενθαρρύνουν τα παιδιά να παρουσιάσουν τις ιδέες και τις σκέψεις τους ή να εξηγήσουν τους τρόπους που χρησιμοποίησαν («εξήγησε ή δείξε πως το έκανες», «δοκίμασε να το παρουσιάσεις με τρόπο που θα το καταλάβουμε όλοι»).
- ✓ Ερωτήσεις που ενθαρρύνουν τα παιδιά να ελέγξουν την ορθότητα των επιχειρημάτων τους («γιατί είναι σωστό ή γιατί είναι λάθος;»)
- ✓ Ερωτήσεις που ενθαρρύνουν τα παιδιά να κάνουν υποθέσεις ή να δέχονται μια ιδέα για την οποία δεν έχουν αντίθετα επιχειρήματα («αν συμβαίνει το α, τότε...» ή «πι θα συμβεί αν...»)
- ✓ Ερωτήσεις που ενθαρρύνουν τα παιδιά να αναζητήσουν μια κεντρική ιδέα σε ότι έκαναν, να την εκφράσουν ή να την παραστήσουν με ένα τρόπο («ποιο συμπέρασμα μπορούμε να βγάλουμε..ώστε να το θυμόμαστε...ή να το χρησιμοποιήσουμε αργότερα...»)

(βλ. Τζεκάκη 2010, σελ.410-411)