

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2017
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

Η ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ-ΜΑΘΗΣΗ

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ-ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

**B. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ
ΣΤΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

Α. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ-ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

1

Τι είναι διαφοροποίηση διδασκαλίας

1.α. Διάγνωση των πραγματικών αναγκών των μαθητών/τριών

1.β. Διαδικασία εφαρμογής διαφοροποιημένης διδασκαλίας

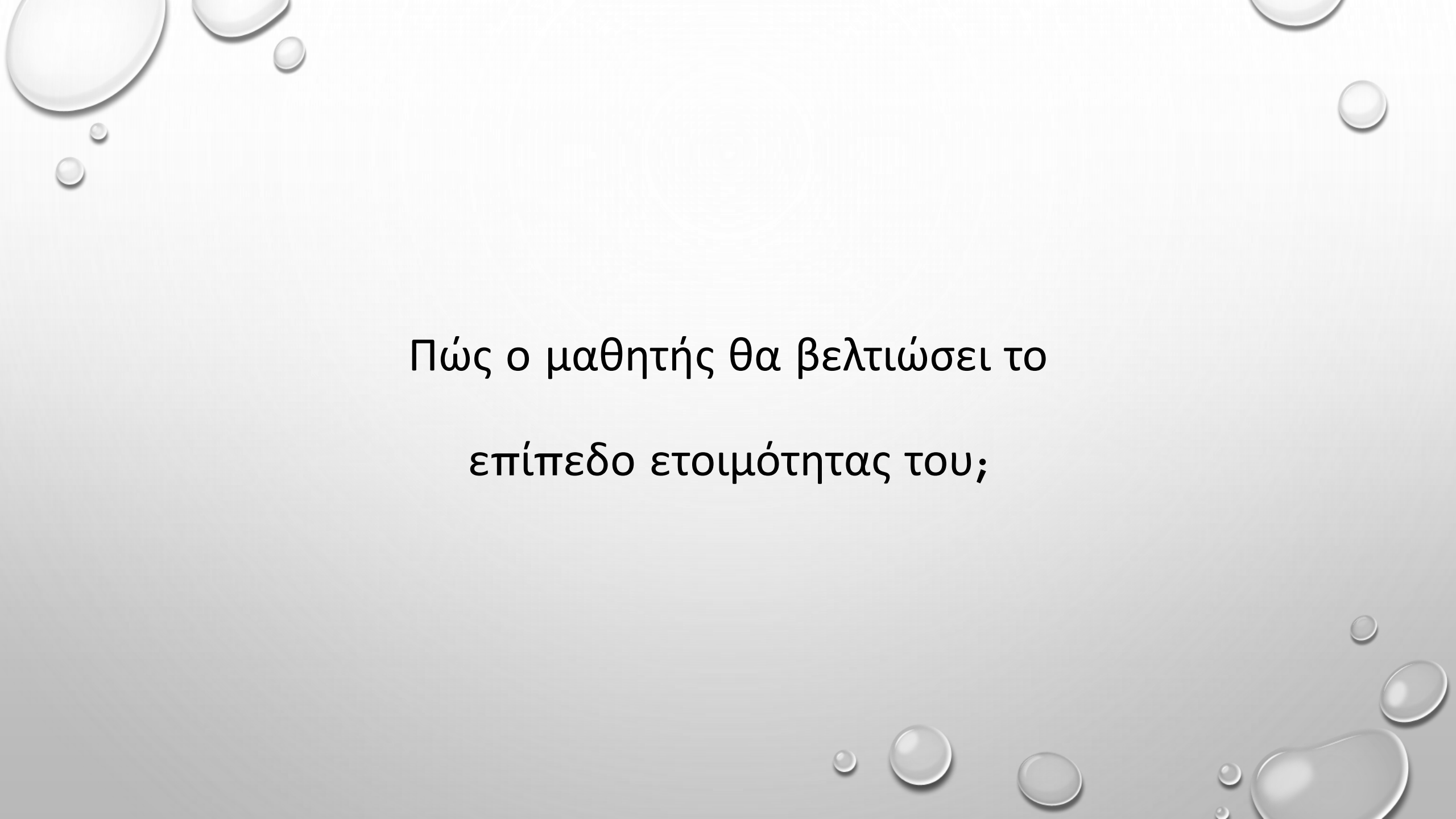


2

Εκπόνηση μαθήματος με διαφοροποίηση

Τι είναι διαφοροποίηση

Διάγνωση των πραγματικών αναγκών των μαθητών/τριών σε τάξεις μικτής ικανότητας, με προσδοκία κάθε μαθητής να βελτιώσει το επίπεδο ετοιμότητας του (Κουτσελίνη,2000).

The background of the slide is a light gray gradient. In the top-left and bottom-right corners, there are several realistic-looking water droplets of various sizes, some overlapping. The text is centered in the middle of the slide.

Πώς ο μαθητής θα βελτιώσει το
επίπεδο ετοιμότητας του;

Με Διαφοροποιημένη διδασκαλία

The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. In the center of the page, there is a faint, circular watermark logo consisting of concentric lines and a central emblem.

Τι είναι διαφοροποιημένη διδασκαλία;

Παραδείγματα διαφοροποίησης στη διδασκαλία



Παράδειγμα 1

Ο κύριος Δημοσθένης εφαρμόζει κάθε μέρα διαφορετική μέθοδο διδασκαλίας: κάποιες μέρες εφαρμόζει μετωπική διδασκαλία, άλλες μέρες χρησιμοποιεί τη συνεργατική μέθοδο. Επίσης, χρησιμοποιεί **ποικιλία υλικών**: μια μέρα χρησιμοποιεί το βιβλίο των μαθητών, άλλη μέρα την αναζήτηση στο διαδίκτυο ή τη μελέτη στατιστικών Κ.Ο.Κ.



Σημαντικό είναι να αξιοποιείται **ποικιλία μεθόδων ή/και υλικών** στο **ίδιο μάθημα**.

Παράδειγμα 2

2

Ο κύριος Θεοδοσίου μετά την ολοκλήρωση της κάθε ενότητας αναθέτει στους μαθητές του κατ' οίκον εργασίες, για να εξετάσει τους δείκτες επιτυχίας που κάλυψε στην ενότητα. Ορισμένες εργασίες είναι **υποχρεωτικές για όλους**, για κάποιες εργασίες οι μαθητές έχουν το **δικαίωμα επιλογής**. Για παράδειγμα, να φτιάξουν έναν πίνακα ή μια γραφική παράσταση, να κατασκευάσουν ένα μαθηματικό μοντέλο, να αναπτύξουν μια συνθετική εργασία κ.λπ.



Διαφοροποίηση με βάση το **μαθησιακό προφίλ**

(πχ Λεκτική/γλωσσική νοημοσύνη

Λογική/μαθηματική νοημοσύνη

Οπτική/χωρική νοημοσύνη και τα ενδιαφέροντα των μαθητών/τριων.

Παράδειγμα από τη Β' Γυμνασίου

Στην ενότητα αυτή θα μάθουμε:

- Να διακρίνουμε πότε δυο ποσά είναι ευθέως ανάλογα και πότε αντιστρόφως ανάλογα.
- Να εφαρμόζουμε τις σχέσεις των ευθέως/αντιστρόφως ανάλογων ποσών στην επίλυση προβλημάτων.

Διακρίνουν πότε δυο ποσά είναι ευθέως και πότε αντιστρόφως ανάλογα και εφαρμόζουν ανάλογα ποσά στην επίλυση προβλημάτων (Δ.Ε. ΑΡ 5.6, ΣΕΛ. 71)

Διερεύνηση - Αντιστρόφως ανάλογων ποσών

Εφαρμογίδιο: B_En6_Emvadon_orthogoniou.ggb, Β' Γυμ. (Β' τεύχος, σελ.117)

- Πίνακα
- Γραφική παράσταση
- Κατασκευάσουν ένα μαθηματικό μοντέλο
- Αναπτύξουν μια συνθετική εργασία (project)

Διδακτικό Υλικό


MATH COVERS.μ-A&B 2.ai - b_g

ym_mathimatika_2.pdf

Ask.com

Αυτόματη μεγέθυνση

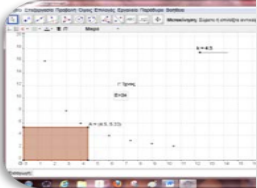
Διερεύνηση

 Στο εφαρμογίδιο «B_En_6_emvadon_orthogoniou.ggb» δίνεται ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με σταθερό εμβαδόν 24 cm^2 . Μία κορυφή του είναι το σημείο $O(0,0)$ και είναι σταθερή. Η κορυφή A είναι απέναντι από την κορυφή O .

✓ Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Μήκος ορθογωνίου α	Πλάτος ορθογωνίου β	Εμβαδόν ορθογωνίου	Συντεταγμένες κορυφής $A(\alpha, \beta)$
1		24	
	12	24	
	8	24	
4		24	
	3	24	
	2	24	

✓ Να βρείτε τη σχέση που συνδέει τις συντεταγμένες της κορυφής A .



Παράδειγμα 3

3

Η κυρία Σοφοκλέους έχει διαφορετικές **προσδοκίες από τους αδύνατους** μαθητές όσον αφορά στο αποτέλεσμα της μάθησής τους. Για αυτό τον λόγο, βάζει **πιο λίγες και πιο εύκολες** ασκήσεις σε αυτούς τους μαθητές, απλοποιώντας την ύλη.



Στη διαφοροποίηση δεν διαφοροποιούνται οι προσδοκίες μας. Υλοποιούμε **τους ίδιους δείκτες επάρκειας** και εξετάζουμε **τους ίδιους δείκτες επιτυχίας** για όλους τους μαθητές.

ΕΝΟΤΗΤΑ 6: Ευθέως-Αντιστρόφως Ανάλογα Ποσά

Δείκτες επιτυχίας:

- Διακρίνουν πότε δύο ποσά είναι ευθέως ανάλογα και πότε αντιστρόφως ανάλογα, με τη χρήση της αναλογίας και του ποσοστού και εφαρμόζουν τα ανάλογα ποσά στην επίλυση προβλημάτων. Αρ5.6.
- Επιλύουν προβλήματα με ευθέως ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα ποσά και προβλήματα ποσοστών (τόκου, φορολογίας, κέρδους και ζημιάς, κτλ.). Αρ5.24.
- Ερμηνεύουν και χρησιμοποιούν πληροφορίες μεταβολής μεγεθών σε προβλήματα που παρουσιάζονται λεκτικά, αριθμητικά, συμβολικά, γραφικά ή σε πίνακες (γεωμετρικά προβλήματα, φόρος εισοδήματος, πληθωρισμός, συνάλλαγμα, κτλ.). Μ5.10.

Τι θα μάθουμε:

- Να διακρίνουμε πότε δύο ποσά είναι ευθέως ανάλογα και πότε αντιστρόφως ανάλογα.
- Να εφαρμόζουμε τις σχέσεις των ευθέως/αντιστρόφως ανάλογων ποσών στην επίλυση προβλημάτων.

Περιεχόμενα ενότητας:

- **Ευθέως Ανάλογα Ποσά**
- **Αντιστρόφως Ανάλογα Ποσά**

Η ενότητα αυτή μπορεί να οργανωθεί ως εξής:

➤ **Ευθέως Ανάλογα Ποσά**

- Στόχος της διερεύνησης (1) είναι να αντιληφθούν οι μαθητές ότι η ταυτόχρονη αύξηση δύο ποσών δεν είναι αρκετή, για να είναι τα ποσά αυτά ευθέως ανάλογα, μελώντας δύο γραφικές παραστάσεις. Επίσης θα αντιληφθούν ότι δύο ευθέως ανάλογα ποσά αναπαριστούνται με μια ευθεία που περνά από την αρχή των αξόνων.
 - Στόχος της διερεύνησης (2) είναι να αντιληφθούν οι μαθητές ότι ο λόγος δύο τιμών του ενός ποσού είναι ίσος με τον λόγο των αντίστοιχων τιμών του άλλου ποσού, καταλήγοντας έτσι στη σχέση που συνδέει δύο ευθέως ανάλογα ποσά. Στη συνέχεια, θα κατασκευάσουν δύο γραφικές παραστάσεις που αναφέρονται στα ποσά αυτά και θα τις συγκρίνουν.
 - Στις δραστηριότητες 1 και 3 οι μαθητές εξετάζουν κατά πόσο τα ζεύγη ποσών που δίνονται είναι ευθέως ανάλογα.
- Στη δραστηριότητα 2 οι μαθητές συμπληρώνουν ένα πίνακα τιμών, γνωρίζοντας ότι τα δύο ποσά είναι ανάλογα.
- Στις δραστηριότητες 4-10 οι μαθητές επιλύουν προβλήματα με ευθέως ανάλογα ποσά.

➤ **Αντιστρόφως Ανάλογα Ποσά**

- Στόχος της διερεύνησης είναι να αντιληφθούν οι μαθητές την έννοια των αντιστρόφως αναλόγων ποσών και να αναγνωρίσουν ποια γραφική παράσταση εκφράζει τη σχέση που τα συνδέει.
- Στόχος της διερεύνησης είναι να αντιληφθούν οι μαθητές τη σχέση που συνδέει τα δύο αντιστρόφως ανάλογα ποσά, χρησιμοποιώντας το προτεινόμενο εφαρμογίδιο. Στη συνέχεια, θα αναγνωρίσουν την υπερβολή ως το είδος της γραφικής παράστασης που προκύπτει από δύο αντιστρόφως ανάλογα ποσά.
- Στις δραστηριότητες 1 και 4 οι μαθητές εξετάζουν κατά πόσο τα ποσά που παρουσιάζονται είναι αντιστρόφως ανάλογα.

Μαθηματικά

Β'
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ



ΟΜΑΔΑ ΣΤΗΡΕΞΗΣ ΝΕΩΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ: Β' Γυμνασίου



Από το απλό στο σύνθετο...

Πρέπει όλοι οι μαθητές να κατανοήσουν
το Δείκτη επάρκειας που αντιστοιχεί στον
αντίστοιχο ΔΕ (Αρ.5.6) μέσω της
κατάλληλης Δραστηριότητας

Δραστηριότητα: Ποια από τα πιο κάτω είναι Ευθέως ανάλογα ποσά. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

(α) ο αριθμός των σοκολάτων και η αξία τους

(β) η θερμοκρασία και τα μποφόρ του αέρα

(γ) οι ώρες εργασίας ενός υπαλλήλου και η αμοιβή του

(δ) το βάρος και του ύψος του ανθρώπου

(ε) Η μέση ταχύτητα ενός αυτοκινήτου και ο απαιτούμενος χρόνος για την κάλυψη της απόστασης ανάμεσα στις δύο πόλεις Α και Β.

Παράδειγμα 4

4

Ο κύριος Ευαγγέλου κατά τη συνεξέταση δύο κειμένων χωρίζει τους μαθητές του σε ομάδες και αναθέτει σε **κάθε ομάδα ξεχωριστή δραστηριότητα**: π.χ. για την κάλυψη του ΔΕ Αρ.5.6 μία ομάδα να ασχολείται με τα ευθέως ανάλογα ποσά και η άλλη ομάδα με τα αντιστρόφως ανάλογα.



Όλοι οι μαθητές πρέπει να καλύψουν τους **ίδιους δείκτες επιτυχίας**, επομένως πρέπει να οργανώνουμε **για όλους τους μαθητές τις ίδιες ιεραρχημένες δραστηριότητες**.

Παράδειγμα 5

5

Ο κύριος Αναστασίου χρησιμοποιεί **ιεραρχημένες δραστηριότητες** (από το απλό στο σύνθετο, από το γνωστό στο άγνωστο). Δίνει το **ίδιο φύλλο** εργασίας ή δραστηριότητες/ασκήσεις του βιβλίου σε όλους και αφήνει **χρόνο** στους μαθητές να δουλέψουν **αρχικά ατομικά και ακολούθως ομαδικά**.



Βασικές αρχές διαφοροποίησης:

- κοινό ιεραρχημένο φύλλο εργασίας ([Δραστηριότητες](#))
- δίδεται χρόνος
- πρώτα ατομικά, μετά ομαδικά

Παράδειγμα 6

6

Η κυρία Κυριάκου φροντίζει, ώστε να **υποστηρίζει τους ταλαντούχους μαθητές** της τάξης της. Τους αναθέτει ξεχωριστή, πιο σύνθετη δραστηριότητα, όταν ολοκληρώνουν τις υπόλοιπες δραστηριότητες της τάξης.



Μετασχηματιστικές δραστηριότητες που διορθώνονται από τον εκπαιδευτικό στο σπίτι ή κατ'ιδίαν με τον μαθητή.

Για τους ταλαντούχους ...

Δραστηριότητα:

Ένα αυτοκίνητο αναχωρεί από την πόλη A στις 8:00 και φτάνει στην πόλη B στις 10:30. Η μέση ταχύτητα που είχε το αυτοκίνητο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού ήταν 90km/h. Ποια θα έπρεπε να ήταν η μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου, αν ο οδηγός ήθελε να ήταν στη πόλη B μισή ώρα νωρίτερα.

(ΔΕΕ, ΑΠ, σελ.72)

Τι **ΔΕΝ** είναι διαφοροποίηση

- Κάθε μέρα να εφαρμόζω διαφορετικές μεθόδους και ποικιλία υλικών
- Διαφοροποίηση δραστηριοτήτων: πιο εύκολα στους πιο αδύνατους
- Διαφορετικά υλικά σε διαφορετικούς μαθητές
- Διαφορετικές προσδοκίες από μαθητές ανάλογα με την κλίση τους

Διαφοροποιημένη διδασκαλία

Η ανταπόκριση του εκπαιδευτικού στις ανάγκες του κάθε μαθητή του.

Τι διαφοροποιούμε;

**Το περιεχόμενο
(υλικό)**

**Τη διαδικασία
(δραστηριότητες)**

**Τα αποτελέσματα
(εργασίες)**

Πώς διαφοροποιούμε;

**Με βάση την
ετοιμότητα**

**Με βάση τα
ενδιαφέροντα**

**Με βάση το
μαθησιακό
προφίλ**

Β. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΒΑΣΙΣΜΕΝΟ ΣΤΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

2

Εκπόνηση μαθήματος με διαφοροποίηση

Διαφοροποίηση διδασκαλίας στο Γυμνάσιο



Διαφοροποίηση διδασκαλίας στο Λύκειο και Τεχνικές
σχολές

**Ευχαριστούμε για την προσοχή σας!
&
Ευχόμαστε καλή σχολική χρονιά!**

Παράρτημα:

➤ Ανάρτηση ΔΕΕ στην ιστοσελίδα ΥΠΠ, στο ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, 4/8/17

http://archeia.moec.gov.cy/sm/211/ap_deiktes_eparkeias_epitychias.pdf

➤ Συνοπτικός Οδηγός Εκπαιδευτικού: Β' Γυμνασίου

http://archeia.Moec.Gov.Cy/sm/258/odigos_ekpaideftikou_b_gymnasiou.Pdf