

Διαφοροποιημένη παιδαγωγική και διδασκαλία

Παιδαγωγικές και διδακτικές
πρακτικές Ένταξης - Συμπερίληψης
(Δημοτική-Δευτεροβάθμια)

Παναγιώτης Πήλιουρας, Σύμβουλος Α΄ ΙΕΠ

Συμβόλαιο
(διαφωνίες,
σημειώσεις, ...)

«Διαφοροποίηση με στόχο την ένταξη και τη συμπερίληψη»

Εννοούμε όλοι το ίδιο;

- Είναι:

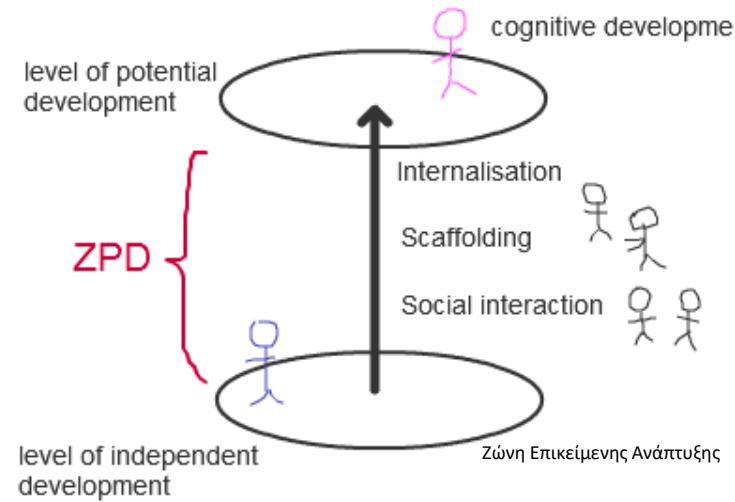
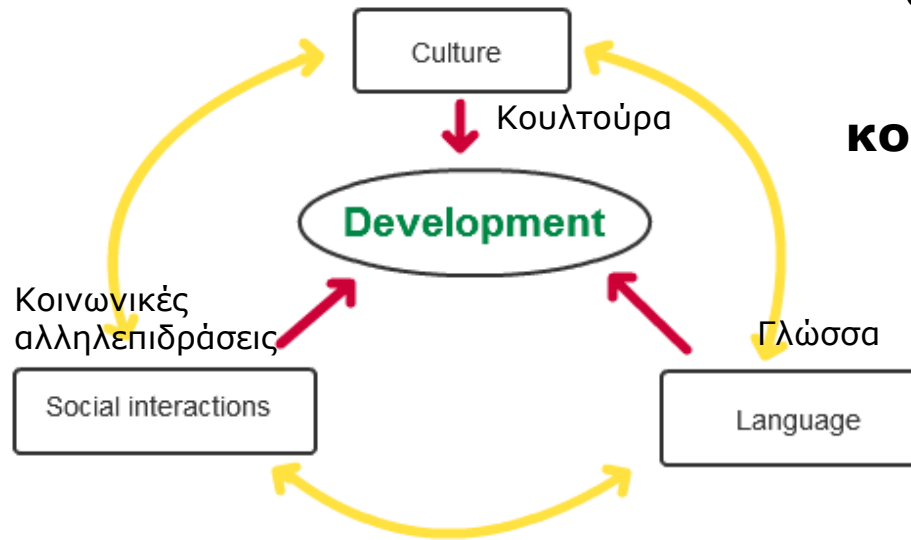
.....
.....
.....

- Δεν είναι:

.....
.....
.....
.....

Ιστορική κοινωνικοπολιτισμική θεωρία Vygotsky

Η μάθηση ως κοινωνική διαδικασία



[Πηγή: Vygotsky socialcultural theory of development and ZPD](#)

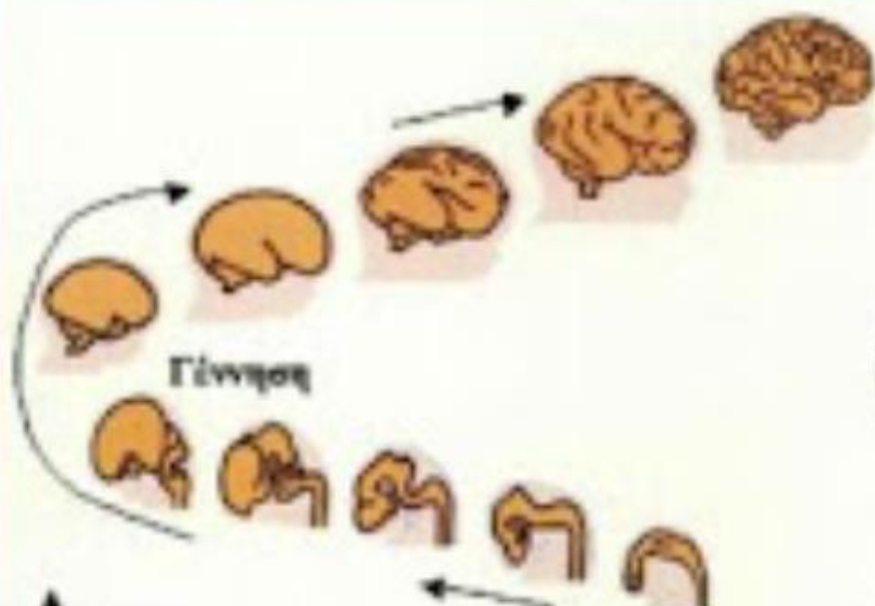


Vygotsky

Ο Vygotsky έδωσε έμφαση στους αλληλένδετους ρόλους του ατόμου και του κοινωνικού κόσμου σε **μικρογενετικό, οντογενετικό, κοινωνικοπολιτισμικό και φυλογενετικό** επίπεδο ανάπτυξης, μια ανάπτυξη που συμπεριλαμβάνει το άτομο και το περιβάλλον μαζί σε διαδοχικά ευρύτερα χρονικά πλαίσια.



Οντογενετική ανάπτυξη και Β. Φυλογενετική εξέλιξη του ανθρώπινου εγκεφάλου



A.



B.

Τα τρία επίπεδα μελέτης της ανθρώπινης ανάπτυξης (Rogoff, 1990, 1995)



Το πρώτο επίπεδο είναι το **προσωπικό/ατομικό**. Στον τομέα της εκπαίδευσης, αυτό το επίπεδο έχει μελετηθεί περισσότερο και περιλαμβάνει τη γνώση, το συναίσθημα, τη συμπεριφορά, τις αξίες και τις πεποιθήσεις. **(personal - participatory appropriation)**



Το δεύτερο επίπεδο είναι το **διαπροσωπικό**. Αναφέρεται στην αμοιβαία συμμετοχή μεμονωμένων ανθρώπων με άλλους στην κοινωνική τους σφαίρα, «επικοινωνώντας και συντονίζοντας της συμμετοχής τους καθώς συμμετέχουν σε κοινωνικο-πολιτισμικά δομημένη συλλογική δραστηριότητα» (Rogoff, 1995, σ. 146). Η μάθηση λαμβάνει χώρα, και πράγματι συμβαίνει μέσα, από ουσιαστική κοινωνική εμπλοκή/αλληλεπίδραση με άλλους σε σχέση με συγκεκριμένες δραστηριότητες και πλαίσια. **(interpersonal – guided participation)**



Το τρίτο επίπεδο είναι το επίπεδο της **κοινότητας**, που ονομάζεται επίσης **πολιτισμικό επίπεδο**. Εδώ βρίσκουμε επιρροές από το σπίτι και την οικογένεια, από ευρύτερους «πόρους γνώσης». **(community - apprenticeship)**

Τι θα μπορούσε αυτό να σημαίνει για το διαφοροποίηση/ένταξη-συμπερίληψη.

Το κοινωνικό περιβάλλον της σχολικής τάξης και η διαφοροποιημένη διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη.)

Το κοινωνικό περιβάλλον μιας σχολικής τάξης διαμορφώνεται με βάση:

- ✓ τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών/τριών (ατομικά χαρακτηριστικά και το κοινωνικό υπόβαθρο/κεφάλαιο που φέρουν μαζί τους)
- ✓ τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών (ατομικά χαρακτηριστικά και το κοινωνικό υπόβαθρο που φέρουν μαζί τους)
- ✓ τις δυναμικές σχέσεις που αναπτύσσονται στο περιβάλλον της τάξης και στο ευρύτερο σχολικό πλαίσιο μέσα από τη διαρκή αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών της σχολικής τάξης



Το κοινωνικό περιβάλλον της τάξης είναι εξαιρετικά σύνθετο και πολύπλοκο και βρίσκεται σε συνεχή αναδιαμόρφωση - ένας ζωντανός οργανισμός

Beginner/
Novice

to

Through

- a. Collaboration
- b. Interactions
- c. Engaging

Expert/
Master:

Beliefs,
behavior,
culture

Community of Practice

Periphery of a Community

ση

και την κουλτούρα

ίρασης των μελών



, αντιλήψεις,
ρόλους,

ας, βαθμιαία
ύλοιπους,
νώμονες.

powerment, *

Εγκαθιδρυμένη ή πλαισιοθετημένη γνώση (1/2)

Η γνώση-μάθηση συντελείται δυναμικά καθώς κινούμαστε, επικοινωνούμε, συνεργαζόμαστε, ενεργούμε.

Κωδικοποιούμε πληροφορίες, ανακαλούμε γνώσεις-εμπειρίες, κατασκευάζουμε προσωπικές αναπαραστάσεις, προσαρμοζόμαστε, συνθέτουμε νέες αντιλήψεις και σχέδια δράσης.

Άρα, είναι σημαντικό να δημιουργούμε: **α) κοινότητες πρακτικής σε αυθεντικά πλαίσια μάθησης (εργαστήριο, αρχαιολογικός χώρος κλπ.), β) ρόλους, γ) συνθήκες μαθητείας (apprenticeship), δ) συνεργασίας, ε) δυνατότητες αναστοχασμού (self-reflection), στ) υποστήριξη και βοήθεια (coaching, scaffolding), ζ) καθήκοντα (tasks), η) δραστηριότητες (activities), θ) γνωστικά εργαλεία (cognitive tools).**

Δηλ. ο μαθητής μαθαίνει μέσα από πραγματικές εμπειρίες αυτόνομα αλλά και με την κοινωνική και γνωστική υποστήριξη του περιβάλλοντός του.

Κοινότητες Πρακτικής: Από τα φυσικά αντικείμενα & τις αναπαραστάσεις στα σύμβολα

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

Πέμπτη 2 Νοεμβρίου 2017

2-11-17

$7 + 1 = 8$

$$6 + 2 = 8$$
$$3 + 3 + 2 = 8$$

$6 + 2 = 8$

$$5 + 3 = 8$$
$$3 + 2 + 3 = 8$$

$5 + 3 = 8$

$4 + 4 = 8$

$$7 + 1 = 8$$
$$4 + 3 + 1 = 8$$
$$7 + 1 = 8$$
$$5 + 2 + 1 = 8$$

$$4 + 4 = 8$$
$$2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

8 ΟΚΤΩ

7+1=8	1+7=8
6+2=8	2+6=8
5+3=8	3+5=8
4+4=8	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Κοινότητες Πρακτικής: Από τα φυσικά αντικείμενα & τις αναπαραστάσεις στα σύμβολα

12-2-18

ΕΣ

Μονάδες

○

Δ	M
1	1



$$10 + 1 = \boxed{11}$$

$$11 - 1 = \boxed{10}$$

Γνωστική μαθητεία (cognitive apprenticeship)1/2

Ο εκπαιδευτικός βοηθά τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα υπόβαθρο υποστήριξης και οικοδόμησης της γνώσης σαν μια «σκαλωσιά» (scaffold) που βοηθά τη μάθηση και την απόκτηση γνωστικών στρατηγικών.

Μερικά βασικά χαρακτηριστικά της γνωστικής μαθητείας είναι:

- Ευρετικές μέθοδοι (heuristics),
- Πλαισιοθετημένη μάθηση (situated learning),
- Επίδειξη προτύπων μορφών συμπεριφοράς (modeling),
- Καθοδηγημένη μάθηση (coaching),
- Εκτέλεση (articulation),
- Αναστοχασμός (self-reflection),
- Διερεύνηση (exploration), και
- Σταδιακή αύξηση της δυσκολίας (increasing complexity).

Στοχαζόμαστε επί των διδακτικών μας πρακτικών με βάση τη γνωστική μαθητεία.

Γνωστική μαθητεία 2/2

Η γνώση κατακτιέται καλύτερα όπου υπάρχουν:

- αυθεντικό πλαίσιο
- αυθεντικές δραστηριότητες
- προτυποποίηση των διαδικασιών της σκέψης
- πολλαπλοί ρόλοι και προοπτικές
- συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης
- άσκηση και υλικά σκαλωσιάς για την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ολοκλήρωση πιο δύσκολων έργων
- αναστοχασμός
- ορθή διατύπωση που δηλώνει ότι η μάθηση κατακτήθηκε
- αξιολόγηση μέσα από τους στόχους

Προγράμματα Σπουδών, Μαθησιακές αρχές, Διδακτικές Προσεγγίσεις, Διδακτικά Εργαλεία, Διδακτικά Εγχειρίδια, Εργαλεία και Λογισμικά ΤΠΕ, Θεσμικό πλαίσιο (π.χ. αξιολόγηση μαθητή, αξιολόγηση εκπαιδευτικού), ενημέρωση γονέων, πρακτικές επιμόρφωσης, η χρήση και αξιοποίηση της γλώσσας

Εργαλεία και μέσα

Σύστημα δραστηριότητας ενός σχολείου ή μιας τάξης



Εκπαιδευτικοί
Μαθητές

Υποκείμενο/α

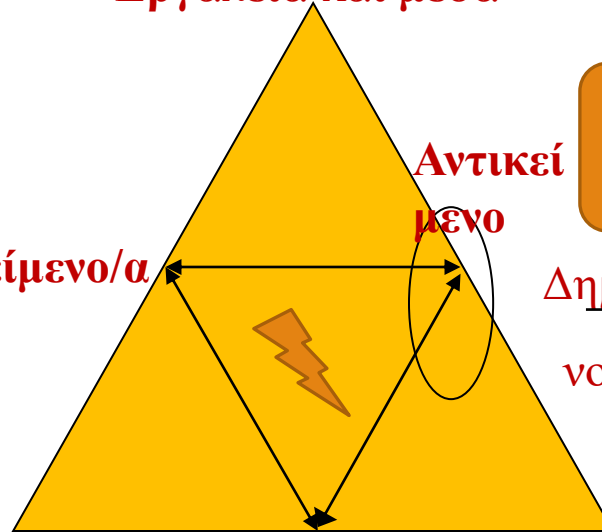
Αντικείμενο

Εκπαίδευση των μαθητών – Επίτευξη των στόχων των ΠΣ

Δημιουργία νοήματος

Αποτέλεσμα

Αυτό που τελικά αποκομίζουν οι μαθητές



Κανόνες

Κοινότητα

Καταμερισμός
εργασίας

- Τυπικοί και άτυποι κανόνες
- Θεσμικό πλαίσιο (π.χ. ωράριο εκπαιδευτικών, αξιολόγηση μαθητών, κανόνες αξιολόγησης μαθητών)
- Πλαίσιο σχολείο (π.χ. ηθικοί και δεοντολογικοί κανόνες, κανονισμός σχολείου, κανόνες τάξης)
- Κανόνες συνεργασίας και αλληλεπίδρασης εκπαιδευτικών, γονέων, μαθητών
- Κανόνες ενημέρωσης γονέων
- Λογοδοσία – αναστοχαστικές διαδικασίες

Εκπαιδευτικοί
Μαθητές
Γονείς
Προσωπικό
σχολείου
Όμιλοι
Ευρύτερη
κοινότητα

- εκπαιδευτικών και διοίκησης
- μεταξύ των εκπαιδευτικών (σχεδιασμός και διδασκαλία, κατανομή μαθημάτων, επιμορφωτικές)
- εκπαιδευτικών και μαθητών
- ρόλος εκπαιδευτικών (π.χ. διδάσκει), ρόλος μαθητών (π.χ. ακολουθεί οδηγίες)

Παραδοχές για τη μάθηση

Η μάθηση δεν είναι μια παθητική διαδικασία

Η μάθηση είναι συμμετοχή σε λόγους και πρακτικές

Οι μαθητές είναι διαφορετικοί/έχουν τροχιές

Η μάθηση δεν είναι αποκλειστικά γνωστική διαδικασία

Στην τάξη, οι μαθητές μαθαίνουν να σκέφτονται και πώς να μαθαίνουν

Αρχές/προσανατολισμοί για τη φύση της μαθησιακής διαδικασίας



Καθέννας/καθεμιά έχει τη δυνατότητα να μάθει.

- Μαθαίνουμε με διάφορους τρόπους, με βάση τις ικανότητές, τις προτιμήσεις, τα ενδιαφέροντά μας.
- Η μάθηση λαμβάνει χώρα/καθίσταται αποτελεσματική διαμέσου διαδικασιών διερεύνησης, διερώτησης, πειραματισμών και επίλυσης προβλημάτων.
- Μάθηση προκύπτει μέσω της απόκτησης/οικειοποίησης δεξιοτήτων και γνώσεων, κατασκευής νοήματος και μεταφοράς του σε άλλα πλαίσια.
- Η μάθηση είναι ενεργός διαδικασία, κοινωνική διαδικασία και λαμβάνει αποτελεσματικότερα χώρα διαμέσου συνεργασίας και (ποιοτικών) αλληλεπιδράσεων.
- Η μάθηση λαμβάνει χώρα όταν νιώθουμε/αισθανόμαστε ασφαλείς, πιστεύουμε/ουν στον εαυτό μας/σε εμάς, μπορούμε να παίρνουμε ρίσκα/δοκιμάζουμε νέα πράγματα/δεν φοβόμαστε να κάνουμε λάθη.
- Η μαθησιακή διαδικασία χρειάζεται να εμπεριέχει προκλήσεις, να έχει νόημα, στόχο και να εξασφαλίζει την εμπλοκή των συμμετεχόντων.
- Η μάθηση περιλαμβάνει μεταγνωστικές και αναστοχαστικές διαδικασίες και απαιτεί από τους μαθητές να είναι υπεύθυνοι για την μάθησή τους.

Πώς σχετίζονται με τη διαφοροποίηση/ένταξη-συμπερίληψη..

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη)

Η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία **αναφέρεται** στη δημιουργία

διαφορετικών δρόμων μέσα από τους οποίους μαθητές με

διαφορετικές ικανότητες και προϋπάρχουσα γνώση **(τη δεδομένη**

χρονική στιγμή), ενδιαφέροντα και μαθησιακές ανάγκες **(λόγω**

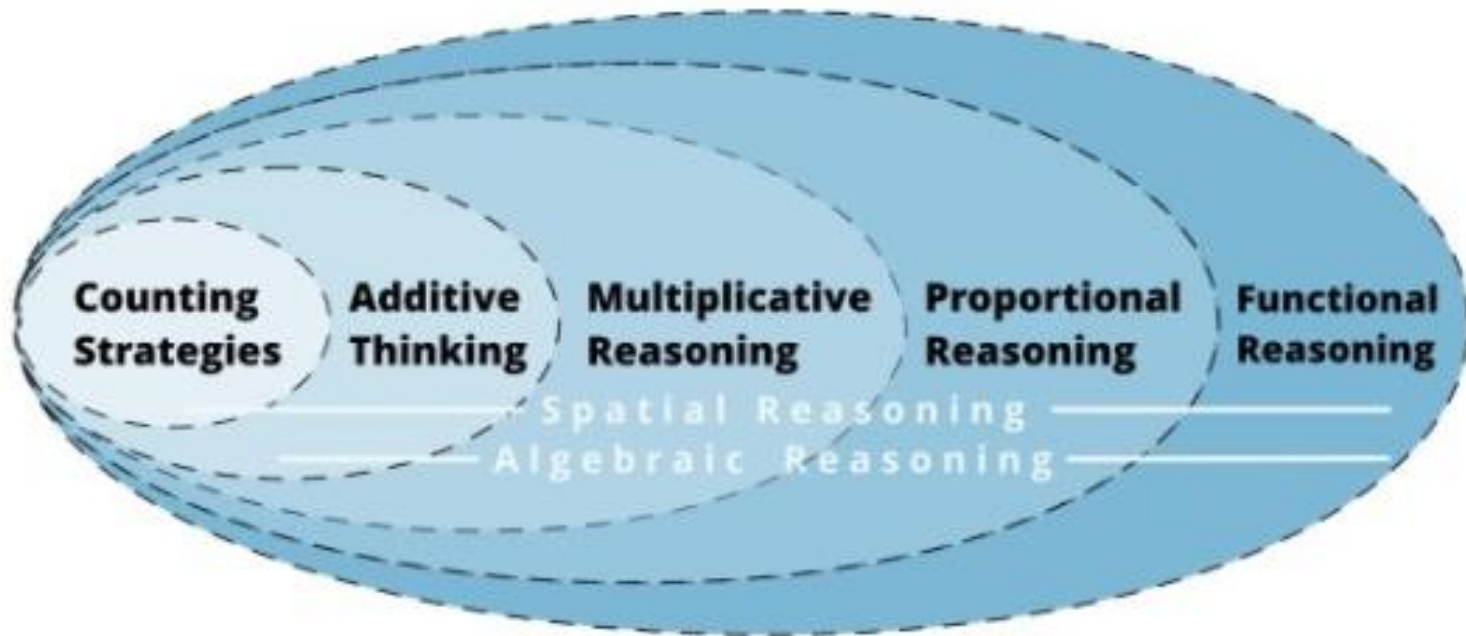
διαφορετικών τροχιών μάθησης) κατακτούν τη γνώση νέων εννοιών,

οικειοποιούνται δεξιότητες και στάσεις ως μέρος της καθημερινής

μαθησιακής διαδικασίας.

The Development of Mathematical Reasoning

Τι θα μπορούσε
αυτό να σημαίνει
για το
διαφοροποίηση.



<https://www.mathisfigureoutable.com/development/>
<https://www.mathisfigureoutable.com/blog/>

Τι σημαίνει, για παράδειγμα, ότι οι μαθητές/τριες «κατανοούν» τον πολλαπλασιασμό;

Σημαίνει ότι: <https://gfletchy.com/2015/12/18/the-progression-of-multiplication/>

- Μπορούν να ανακαλέσουν έναν αριθμό από νοητικές αναπαραστάσεις σχετικά με αυτή την έννοια (επαναλαμβανόμενη πρόσθεση, εμβαδό, κ.λπ.) (ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ).

- Μπορούν να εκτελέσουν την πράξη του πολλαπλασιασμού κατανοώντας το κάθε βήμα (ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΑΝΕΣΗ).

- Μπορούν να λύνουν προβλήματα αναγνωρίζοντάς τα ως προβλήματα πολλαπλασιασμού (ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ).

- Μπορούν να δικαιολογούν την απόφασή τους σχετικά με την επίλυση του τρόπου λύσης (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ).

- Μπορούν να αναγνωρίζουν τη χρησιμότητας της συγκεκριμένης έννοιας στην καθημερινή ζωή (ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ).

(Κολέζα 2008, σελ. 196)

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη)

...

Η διαφοροποιημένη διδασκαλία **περιλαμβάνει** τις **προσπάθειες των εκπαιδευτικών** να ανταποκριθούν στις **διαφορετικές ανάγκες** των μαθητών τους στην τάξη με στόχο την επίτευξη της καλύτερης μαθησιακής εμπειρίας.

Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη)

Η διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι προσανατολισμένη προς την κατεύθυνση οι μαθητές να ενδυναμωθούν και να οικειοποιηθούν σταδιακά την ευθύνη της μάθησής τους και προσφέρει ευκαιρίες για ενεργητική, ατομική και συνεργατική μάθηση.

...

...

... μια
εμπειρία

Τι δεν είναι η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Δεν ταυτίζεται με την ειδική αγωγή.

Δεν ταυτίζεται με την ατομική ή την εξατομικευμένη διδασκαλία.

Δεν περιορίζεται σε προσαρμογές και τροποποιήσεις.

Δεν ταυτίζεται με ευκολότερες ερωτήσεις ή λιγότερες ασκήσεις.

Δεν είναι απλώς δημιουργική διδασκαλία.

Δεν σημαίνει εργασία σε σταθερά 3-4 επίπεδα/ομάδες.

Δεν συνεπάγεται με χαοτικό/άναρχο περιβάλλον μάθησης.

Τι είναι η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

παραδείγματα ...

Προσαρμογή της διδασκαλίας πριν οι μαθητές αποτύχουν.

... με τι άλλο
μπορεί να
σχετίζεται;

Η διαφοροποίηση είναι **οργανικό** και **μόνιμο** **στοιχείο** και όχι στάδιο της διδασκαλίας.

Τι είναι η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη)

Στηρίζεται στη λεπτομερή, συνολική και διαρκή διαμορφωτική αξιολόγηση.

Αξιοποιεί την **ευέλικτη ομαδοποίηση**.

Είναι **συμμετοχική/ενεργητική**.

Είναι **μαθητοκεντρική** (χωρίς να παραγνωρίζεται ο σημαντικός ρόλος του εκπαιδευτικού ως διαμεσολαβητή της γνώσης και όχι μόνο της γνώσης).

Είναι **αναστοχαστική**.

Γιατί είναι απαραίτητη η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη)

Ο μέσος μαθητής δεν υπάρχει.

Οι μαθητές διαφέρουν ως προς πολλές διαστάσεις μεταξύ τους.



Η μονοδιάστατη διδασκαλία αποκλείει από τη μάθηση πολλούς μαθητές.

Γιατί είναι απαραίτητη η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (για ένταξη-συμπερίληψη)

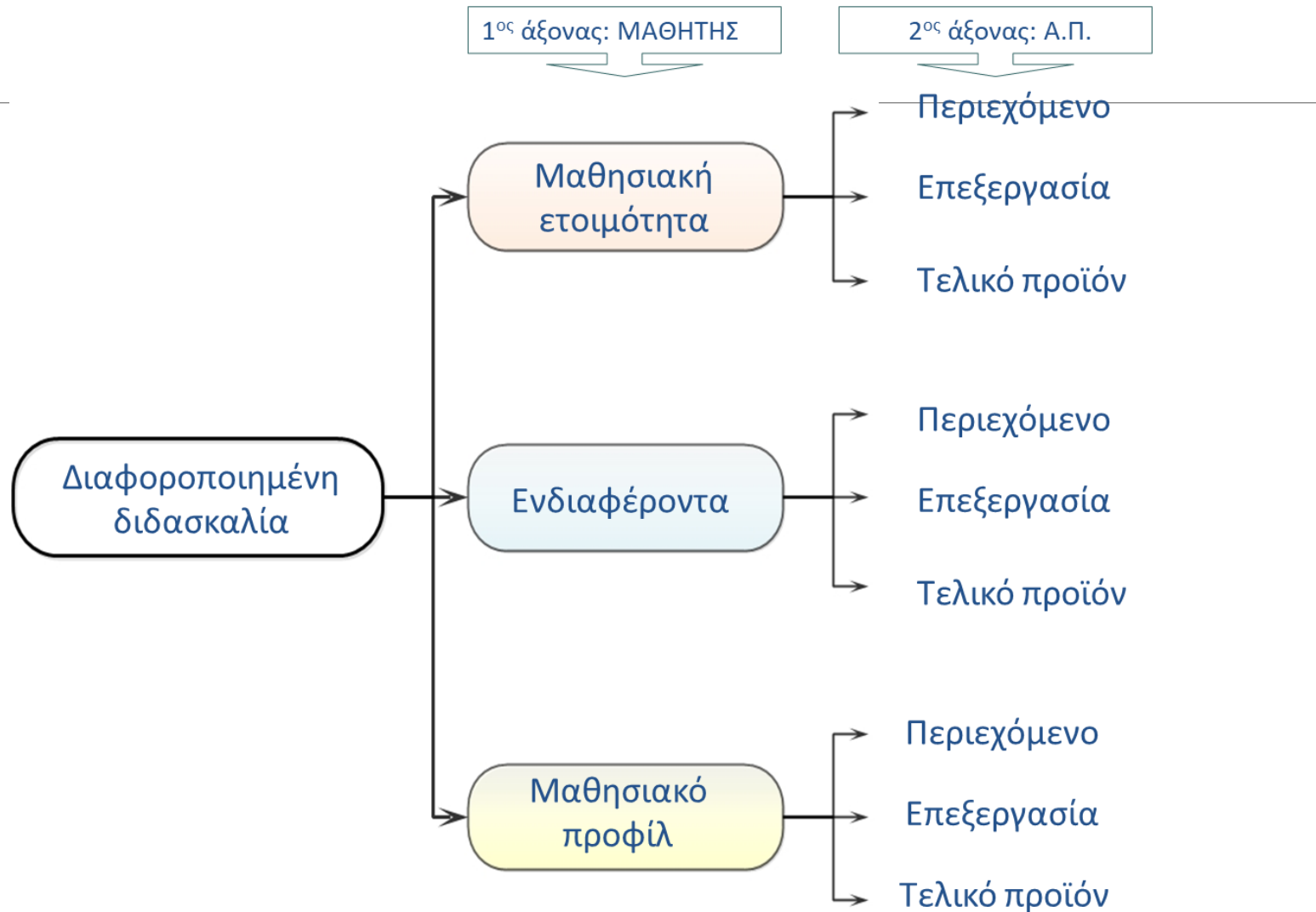
Η «κάλυψη της ύλης» δεν είναι συνώνυμο της κατανόησής της

Οι μαθητές κατακτούν τη γνώση μέσα από ενεργητική μάθηση και επίλυση προβλημάτων



Στην τάξη (πρέπει να) διδάσκουμε στους μαθητές να σκέφτονται και να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν

Περιεχόμενο της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας



1^{ος} άξονας: ΜΑΘΗΤΗΣ 2^{ος} άξονας: Α.Π.

Μαθησιακή ετοιμότητα
Περιεχόμενο
Επεξεργασία
Τελικό προϊόν

Ενδιαφέροντα
Περιεχόμενο
Επεξεργασία
Τελικό προϊόν

Μαθησιακό προφίλ
Περιεχόμενο
Επεξεργασία
Τελικό προϊόν

Διαφοροποιημένη διδασκαλία



Μαθησιακή Ετοιμότητα

Η μαθησιακή ετοιμότητα [δεν ταυτίζεται μόνο με τις έμφυτες ικανότητες του μαθητή αλλά] αντανακλά τις γνώσεις του και τις δεξιότητες στο συγκεκριμένο χρονικό σημείο και σε συγκεκριμένη μαθησιακή ενότητα ή δεξιότητα.

"one OF THE MOST DAMAGING
MATHEMATICS MYTHS PROPAGATED IN
CLASSROOMS AND HOMES
IS THAT MATH IS A GIFT,
THAT SOME PEOPLE ARE NATURALLY
GOOD AT MATH
AND SOME ARE NOT."

-JO BOALER

PLC Series

@HeinemannPD

Κάθε
μαθητής/τρια
μπορεί να μάθει
μαθηματικά σε
υψηλό επίπεδο.

Οι μαθητές/τριές
μας πιστεύουν
ότι όλοι μπορούν
να τα
καταφέρουν/
τα καταφέρνουν.



Rights of Learners: You have the right to....

- Be confused
- Make a mistake
- Say what makes sense to you
- Share unfinished thinking and not be judged
- Revise your thinking



Kalines-Craig, C. A. (2017). The rights of the learner: A framework for promoting equity through formative assessment in mathematics education. *Democracy and Education*, 25(2), 5.

@MandyMathEd

“All teaching is culturally responsive.
The question is to whose culture you
are responding.”

- Zaretta Hammond

Interview on Cult of Pedagogy podcast, September 10, 2017

1^{ος} άξονας: ΜΑΘΗΤΗΣ

2^{ος} άξονας: Α.Π.

Μαθησιακή
ετοιμότητα

- Περιεχόμενο
- Επεξεργασία
- Τελικό προϊόν

Ενδιαφέροντα

Διαφοροποιημένη
διδασκαλία

Ενδιαφέροντα

- Περιεχόμενο
- Επεξεργασία
- Τελικό προϊόν

Μαθησιακό
προφίλ

- Περιεχόμενο
- Επεξεργασία
- Τελικό προϊόν

Ορίζονται με βάση την έλξη, την περιέργεια ή
ακόμη και το πάθος ενός μαθητή για ένα
συγκεκριμένο θέμα ή δεξιότητα.

Τα παιδιά δεν μισούν τα μαθηματικά.
Αυτό που μισούν είναι να είναι σε
κατάσταση σύγχυσης, φόβου και
αμηχανίας όταν κάνουν μαθηματικά.

Με την κατανόηση με νόημα έρχεται το
πάθος/η αγάπη για τα μαθηματικά, και
με το πάθος/την αγάπη έρχεται η
ανάπτυξη.

Ένας «θησαυρός» δυνατοτήτων που
όλα τα παιδιά εν δυνάμει έχουν
ξεκλειδώνει.

1^{ος} άξονας: ΜΑΘΗΤΗΣ

2^{ος} άξονας: Α.Π.

Μαθησιακή
ετοιμότητα

- Περιεχόμενο
- Επεξεργασία
- Τελικό προϊόν

Ενδιαφέροντα

- Περιεχόμενο
- Επεξεργασία
- Τελικό προϊόν

Μαθησιακό
προφίλ

- Περιεχόμενο
- Επεξεργασία
- Τελικό προϊόν

Διαφοροποιημένη
διδασκαλία

Μαθησιακό προφίλ

Ορίζεται ως ο τρόπος με τον οποίο μαθαίνει ο μαθητής
και μπορεί να διατυπώνεται
είτε με βάση τον τύπο της νοημοσύνης
είτε με βάση κυρίαρχους τρόπους συλλογισμού.



Θεωρία πολλαπλής νοημοσύνης (Multiple Intelligences) Howard Gardner(1943-).

Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, υπάρχουν οκτώ διαφορετικά είδη νοημοσύνης. Η νοημοσύνη, δηλαδή, δεν είναι μια μοναδική και ενιαία οντότητα.

Γλωσσική

Λογικομαθηματική
Νατουραλιστική

Μουσική

Χωροταξική

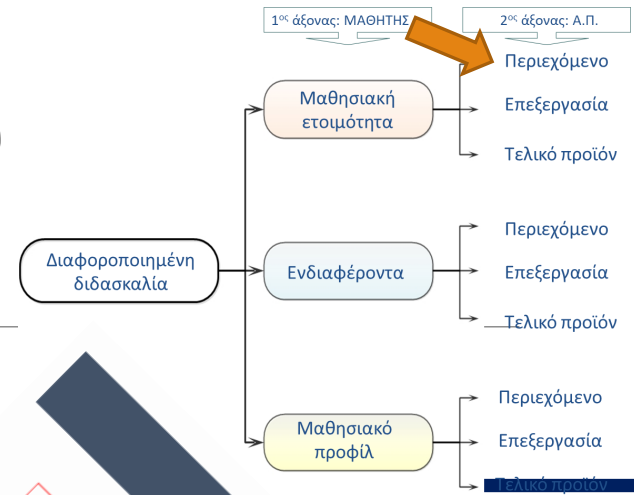
Κινησθητική

Διαπροσωπική

Ενδοπροσωπική



Διαφοροποίηση περιεχόμενου



Αναφέρεται:

α) στο τι πρέπει να μάθουν

οι μαθητές

β) στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές

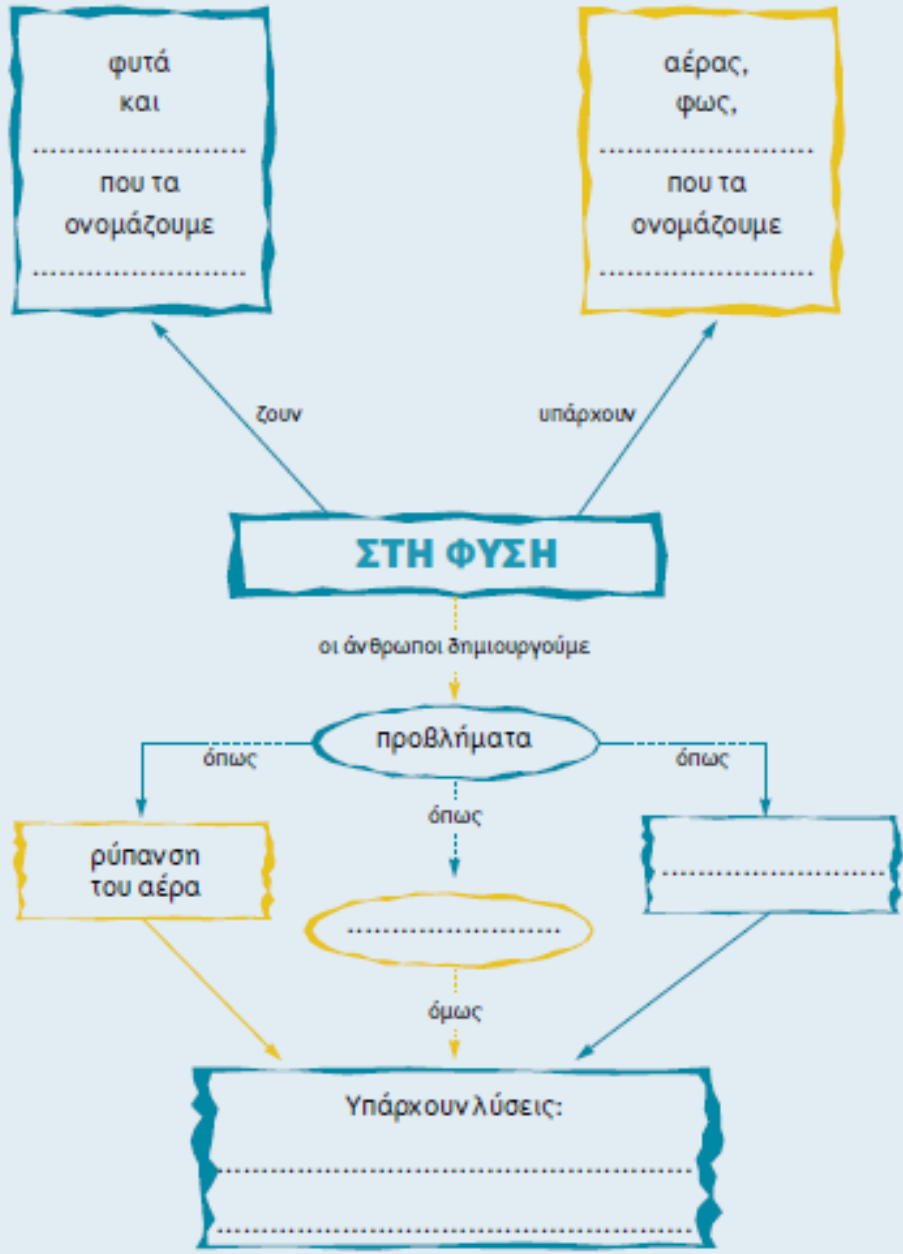
αποκτούν πρόσβαση στο περιεχόμενο

ΠΟΛΥΠΛΟ ΒΙΒΛΙΟ ΥΒΡΙΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Υβριδικός χαρακτήρας - Συμπληρωματικό ψηφιακό Υλικό

- Αίρεται ο διασμός μεταξύ έντυπης και ψηφιακής, μεταξύ εμπλουτισμένης μορφής του διδακτικού βιβλίου.
- Ακόμη και στην έντυπη έκδοσή του αποτελεί μια «βιβλιοθήκη» που δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς και στους μαθητές να ποικίλες διαδραμές διερεύνησης και κατακτησης της γνώσης.
- Το διδακτικό βιβλίο αποκτά χαρακτηριστικά πλεονεκτήματα ηλ. όπως είναι η δυνατότητα επικαιροποίησης και διαρκούς εμπλουτισμού.

Ένας «χάρτης» από λέξεις



Αξιοποίηση εννοιολογικού χάρτη

Μελέτη
Περιβάλλοντος Δ'
τάξη

«Η φύση είναι το σπίτι μας»

Διαφοροποίηση περιεχόμενου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ: Τι οι μαθητές θα γνωρίζουν, κατανοούν και κάνουν

- Οι στόχοι/τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα είναι ίδιοι/α για όλους τους μαθητές.
- Διαφοροποίηση ως προς την πολυπλοκότητα.
- Διαφοροποίηση ως προς τον τρόπο παρουσίασης των εννοιών κλειδιών.
- Ενδεικτικές πηγές: Ο λόγος του δασκάλου, σχολικά εγχειρίδια, επιπρόσθετο υλικό (π.χ. χειραπτικό υλικό), τεχνολογία, μοντέλα, ταινίες, κ.λπ.

Τα πακέτα

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορούμε από το 100 να φτάσουμε στο 38;

Στις γιορτές, οι σύλλογοι γονέων, οι δάσκαλοι και τα παιδιά στα σχολεία της Ηλιούπολης μάζεψαν παιχνίδια, ρούχα και βιβλία, που δεν τα ήθελαν πια, για να τα προσφέρουν. Τα έβαλαν σε πακέτα για να τα δώσουν σε άλλα παιδιά που έχουν ανάγκη. Έβαλαν στόχο να φτιάξουν 100 πακέτα για κάθε είδος.

Για να γίνουν 100 τα πακέτα με τα παιχνίδια, χρειαζόμαστε ακόμα 38.

Έχουμε μαζέψει 62 πακέτα με ρούχα!



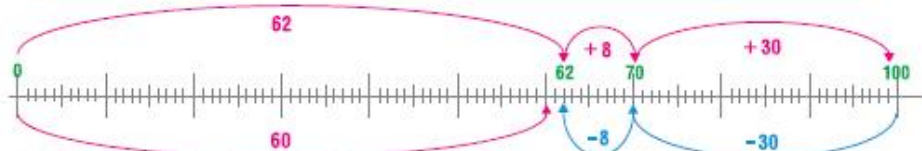
Δηλαδή έχουμε μαζέψει περίπου 60 πακέτα με ρούχα!

Στα βιβλία έχουμε φτιάξει τα πιο πολλά πακέτα! Λείπουν 19 μόνο για να γίνουν 100.



- Πόσα πακέτα **περίπου** πρέπει να φτιάξουν ακόμα στα ρούχα;
- Πόσα **περίπου** είναι τα πακέτα που λείπουν ακόμα στα βιβλία;
- Συμπληρώνω τον πίνακα υπολογίζοντας πρώτα τις τιμές στο **περίπου**. Ελέγχω στη συνέχεια τους υπολογισμούς μου.

Πακέτα	Έχουν ήδη ετοιμαστεί	Λείπουν ακόμα	Σύνολο
Ρούχα	62 (περίπου 60)	.... (περίπου)	100
Βιβλία	.... (περίπου)	19 (περίπου)	100
Παχνίδια	.... (περίπου)	38 (περίπου 40)	100



Εγώ ελέγχω τους υπολογισμούς μου με αφαίρεση. Βγάζω πρώτα τις δεκάδες και μετά τις μονάδες.

$$100 - 38$$

$$100 - 30 - 8$$

$$8 -$$

Η εισαγωγική δραστηριότητα

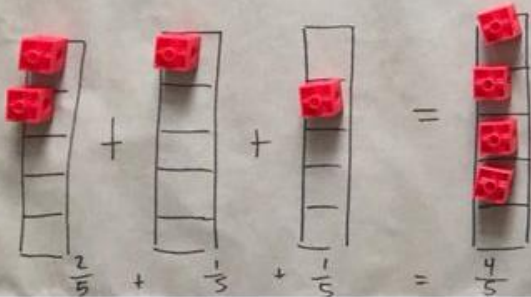
Β' τάξη

Adding Fractions

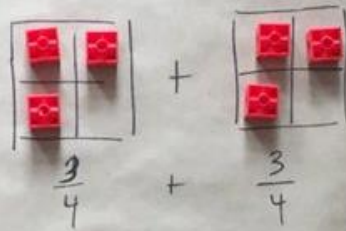
Like denominators



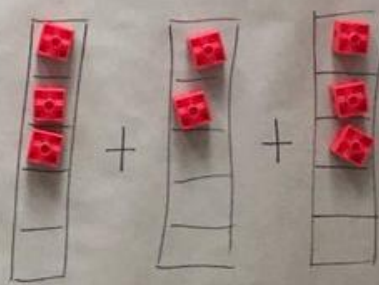
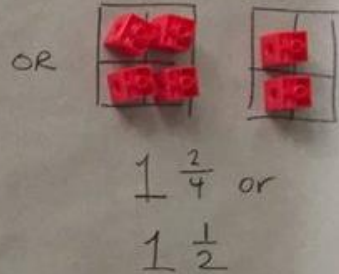
$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$
We can move the two red cubes to fill the space of the quartered square, adding the two one-quarters together.



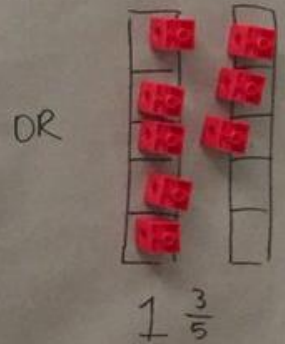
Adding Fractions - Like denominators



$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4}$
the whole is made of 4 equal parts



the whole is 5 equal parts
 $\frac{8}{5}$





Ο Σχεδιασμός, ο Προγραμματισμός και η Προετοιμασία λαμβάνει υπόψη του ...

Ψηφιακά εργαλεία στο διαδραστικό βιβλίο των μαθηματικών

Δυναμικός χειρισμός γεωμετρικών αντικειμένων και σχέσεων

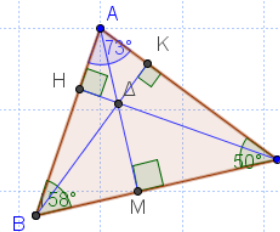
Ο Σχεδιασμός, ο Προγραμματισμός και η Προετοιμασία λαμβάνει υπόψη του ...

α) Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ έχουν σχεδιαστεί τα ύψη BK , ΓH και AM . Μετακίνηστε τις κορυφές του τριγώνου. Τι παρατηρείτε; Τι συμβαίνει στο σημείο Δ ;

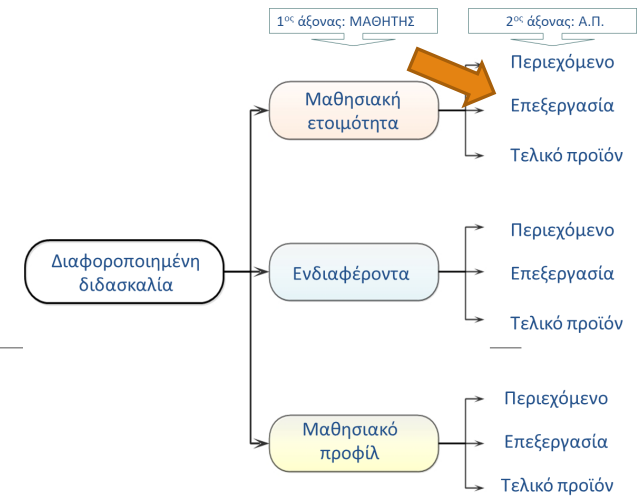
β) Σε ποιες περιπτώσεις το σημείο Δ βρίσκεται μέσα στο τρίγωνο και σε ποιες έξω από αυτό;

γ) Είναι δυνατόν το σημείο Δ να πέσει πάνω σε μια από τις κορυφές του τριγώνου; Αν ναι, σε ποιες περιπτώσεις συμβαίνει αυτό;

δ) Με βάση τις παραπάνω παρατηρήσεις, μπορείτε να διατυπώσετε ένα συμπέρασμα σχετικά με τη θέση που βρίσκεται το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου ανάλογα με το είδος του;



Διαφοροποίηση διαδικασίας /επεξεργασίας



Αναφέρεται

στις δραστηριότητες ή στις στρατηγικές που παρέχονται στους μαθητές για να κατακτήσουν τη γνώση

Αξιοποίηση διδακτικών Εργαλείων

Εννοιολογικοί Χάρτες

Μοντέλα-Προσομοιώσεις

Αναλογίες-Μεταφορές

Μελέτες Περίπτωσης

Ιδεοθύελλα

Ακαδημαϊκή Αντιπαράθεση

Παιχνίδι ρόλων

Ερωτηματολόγια/ συνεντεύξεις

Αφίσες

Αξιοποίηση διδακτικών Εργαλείων

Δικτυακός τόπος – Ιστολόγιο – Εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης (WEB 2.0)

Άλλα εργαλεία των ΤΠΕ

Ιστοεξερεύνηση

Δημιουργία μουσειοσκευής

Παιχνίδια (π.χ. γνώσεων, επιτραπέζια, επιδαπέδια, παζλ, αισθητηριακά, μουσικο-κινητικά)

Δημιουργία ταινίας (π.χ. animation)

Εικαστικές δραστηριότητες

Δημιουργία κειμένων (π.χ. αυτοσχέδιου παραμυθιού).

6

Διαίρεση

μπορεί να είναι

μπορεί να είναι

μπορεί να είναι 7

κλάσμα με κλάσμα

κλάσμα με αέρα

Αέρα με κλάσμα

$$5 + 5 = 10$$

δίνεται

δίνεται

δίνεται

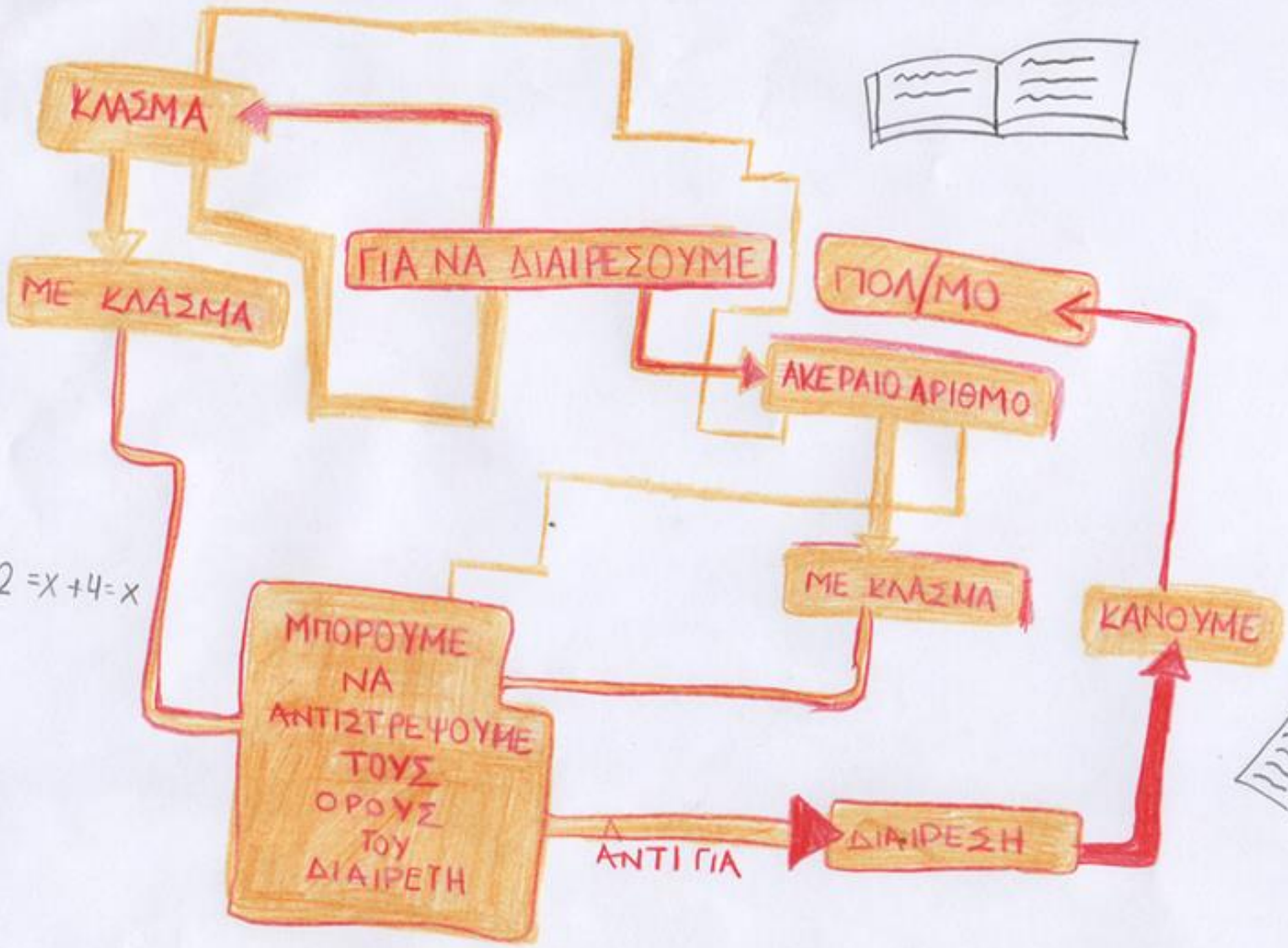


Κάνω παραπλοσασμό του πρώτου κλάσματος με τον αντιστοφικό του διαρέτη

$$3 \times 7 = 21$$

9

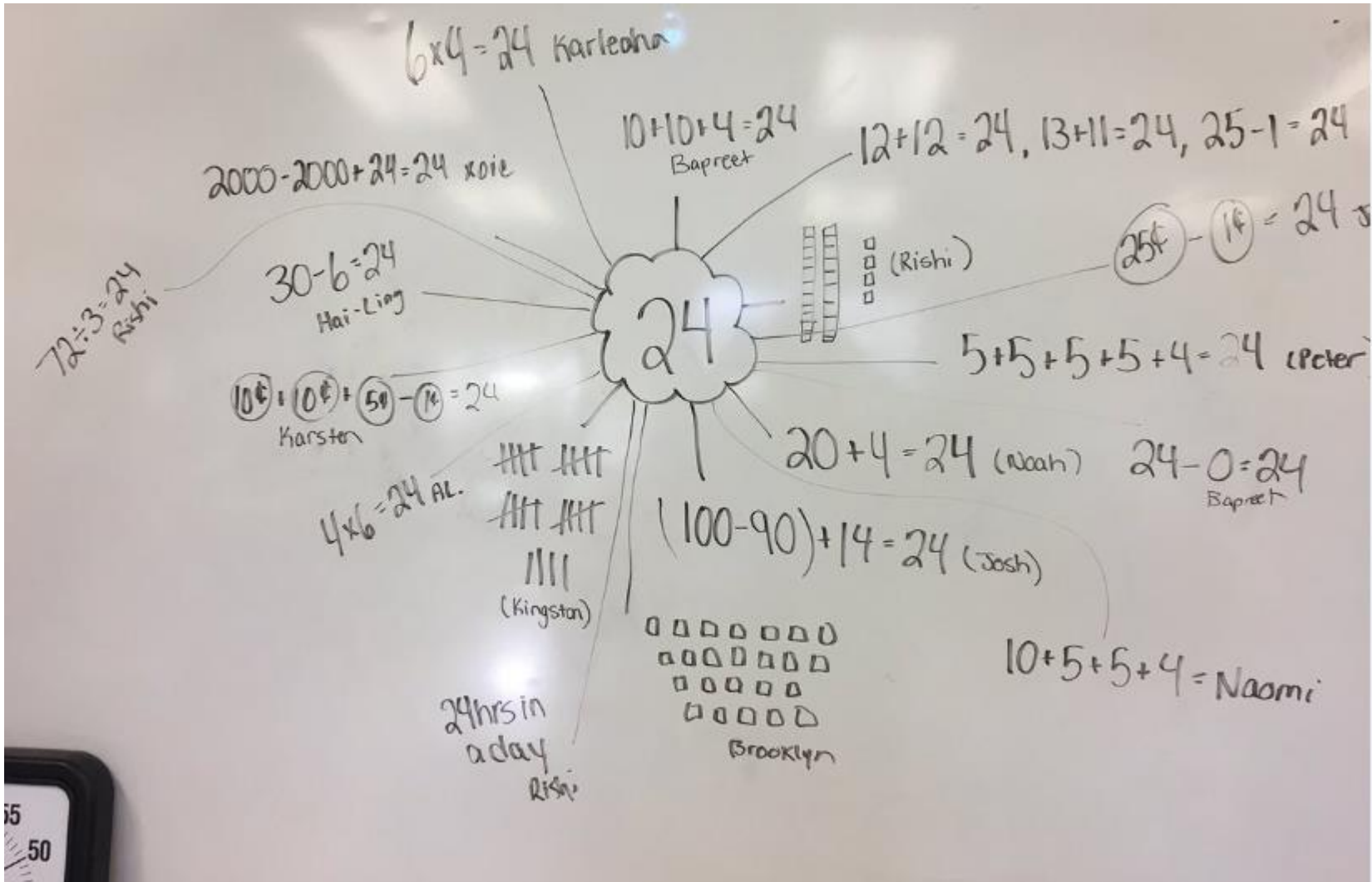




$$\sqrt{1} \times 4 = x + 2 = x + 4 = x$$

$$: 10 = \sqrt{1}$$

Συζητήσεις για τους αριθμούς (Number talks)





Κεφάλαιο 10. Πώς ένα σημαντικό έργο αλλάζει τη ζωή μας;

Τι μας προσφέρει ένα σημαντικό έργο και τι προβλήματα δημιουργεί



Συζήτάω με



Περιφερειακός Υμηττού



Επιχειρηματολογία

Δραστηριότητα

ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΓΝΩΜΗ

Σήραγγα: Λύση ή πρόβλημα;

Το Υπουργείο Δημοσίων Έργων αποφάσισε τη διάνοξη νέου περιφερειακού αυτοκινητόδρομου με την κατασκευή σήραγγας στην περιοχή...



Χωριζόμαστε σε δύο ομάδες με σκοπό να πάρουμε μέρος σε μια συζήτηση με θέμα την κατασκευή του νέου περιφερειακού αυτοκινητόδρομου.

A.

Η πρώτη ομάδα θα υποστηρίξει την άποψη: «Ο περιφερειακός αυτοκινητόδρομος θα ωφελήσει την περιοχή».

B.

Η δεύτερη ομάδα θα υποστηρίξει την άποψη: «Ο περιφερειακός αυτοκινητόδρομος θα δημιουργήσει προβλήματα στην περιοχή».

Καταγράφουμε τα επιχειρήματά μας και τα υποστηρίζουμε στη συζήτηση. Σ' αυτό θα μας βοηθήσουν και οι καρτέλες με τις ερωτήσεις.

Διδασκαλία μιας έννοιας με τη χρήση πολλαπλών αναλογιών

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/tea.20062>

<https://www.education.vic.gov.au/school/teachers/teachingresources/discipline/science/continuum/Pages/electriccircuit.aspx>

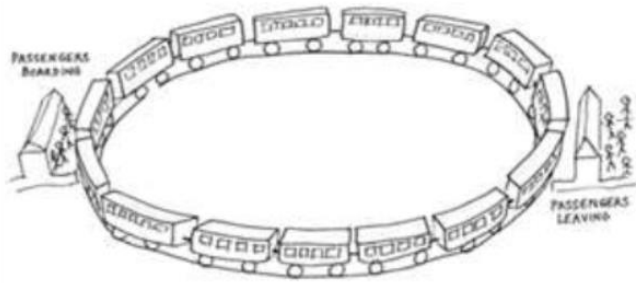


Figure 1. The continuous train analogy shows that current is not consumed in a series circuit (Harrison and Treagust, 2006).

Current Law and Flowrate

volume flowrate e.g., cm³/sec

Conservation of liquid

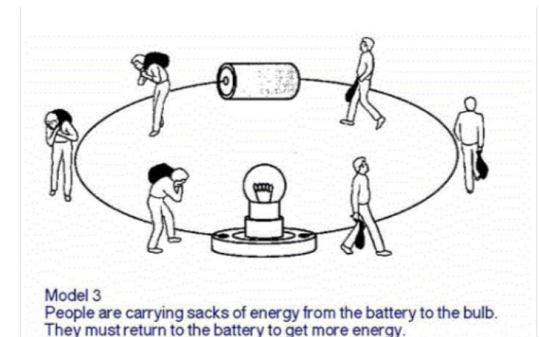
charge flowrate = current = $\frac{\text{coulombs}}{\text{second}}$ = amperes

Conservation of charge

With continuous circulation around the pipe system, the volume flowrate must be the same at any cross-section of the pipe system.

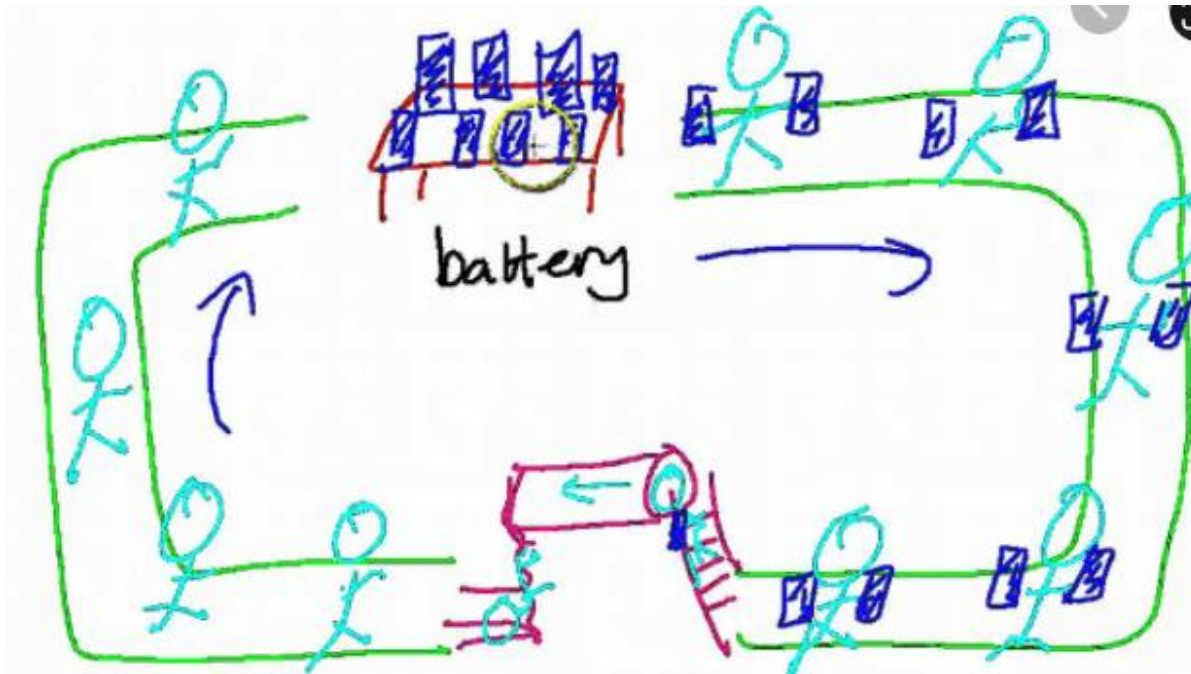
The electric current is the charge flowrate and it must be the same at any cross-section of the circuit. This is a general principle called the current law.

Models of Electric Circuits: Jewels and Couriers

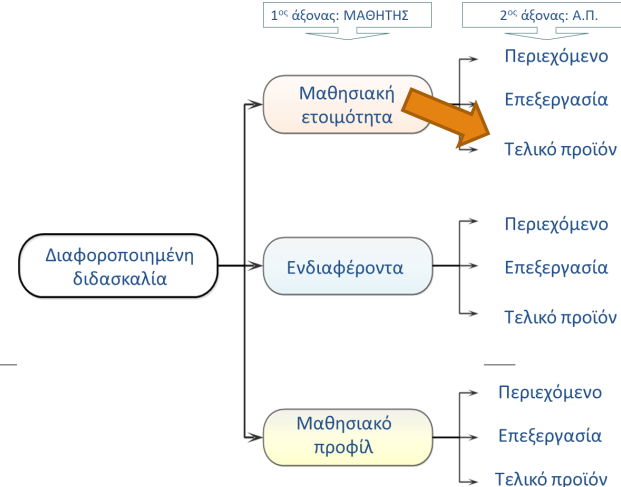


Διδασκαλία μιας έννοιας με τη χρήση αναλογιών

Διδασκαλία με την αξιοποίηση πρωτότυπων αναλογιών που κατασκευάζουν οι ίδιοι οι μαθητές



Διαφοροποίηση τελικού προϊόντος



Αναφέρεται

στους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές επιδεικνύουν την απόκτηση των νέων γνώσεων και δεξιοτήτων

Διαίρεση ακεραίου και κλάσματος με κλάσμα

π.χ.

$$\frac{7}{8} : \frac{1}{2} = \frac{7}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}$$

$$\frac{4}{5} : \frac{1}{10} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{1} = \frac{40}{5} = 8$$

$$\frac{5}{8} : \frac{4}{8} = \frac{5}{8} \times \frac{8}{4} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\frac{5}{6} : \frac{5}{5} = \frac{5}{6} \times \frac{5}{5} = \frac{25}{6}$$

Δεν είναι αντί για διαίρεση πολλαπλασιάζουμε

Μπορούμε όμως να αντιστροφούμε τους όρους του διαιρέτη

κλάσμα ανάποδος

Για να διατρέσουμε ένα ακέραιο ή ένα κλάσμα

Για να διατρέσουμε ένα κλάσμα ή ένα κλάσμα

Μπορούμε ακόμα να διατρέσουμε



Διαφοροποιημένη διδασκαλία

Είναι η ανταπόκριση στις ανάγκες όλων των μαθητών

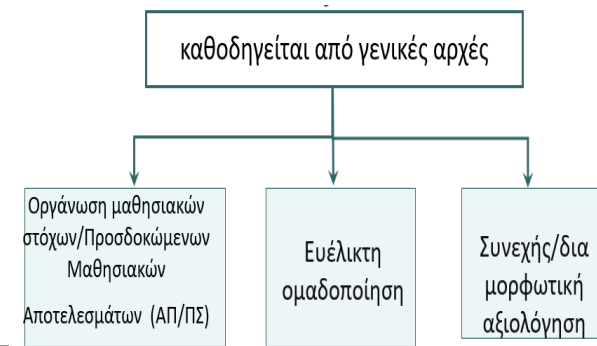
καθοδηγείται από γενικές αρχές

Οργάνωση μαθησιακών
στόχων/Προσδοκώμενων
Μαθησιακών
Αποτελεσμάτων (ΑΠ/ΠΣ)

Ευέλικτη
ομαδοποίηση

Συνεχής/δια
μορφωτική
αξιολόγηση

Οργάνωση μαθησιακών στόχων



Πρόγραμμα Σπουδών και Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σχεδιασμός «Ξεκινώντας από το τέλος»

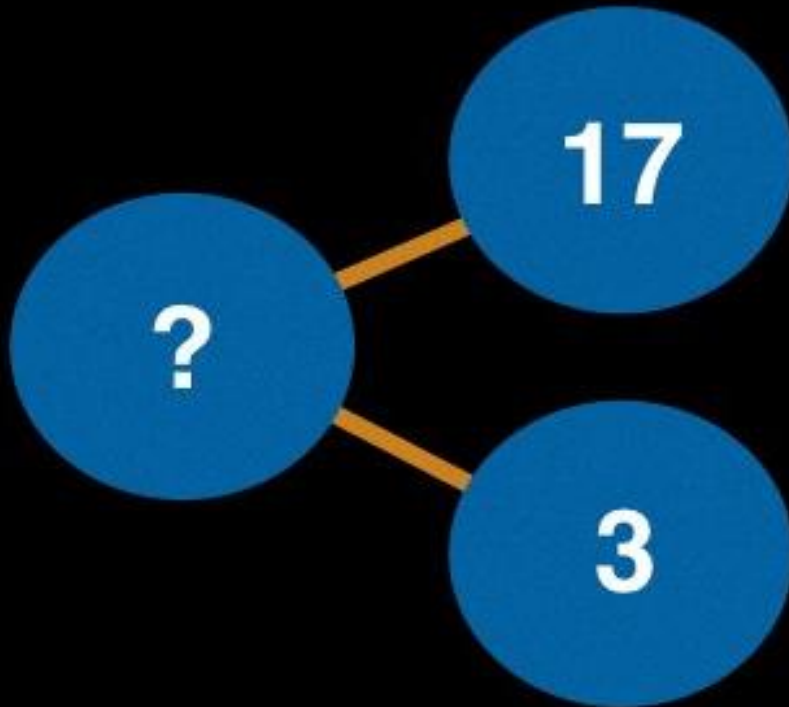
Επικέντρωση σε βασικές έννοιες

Αξιοποίηση της οργάνωσης «Γνώσεις – Έννοιες – Δεξιότητες»

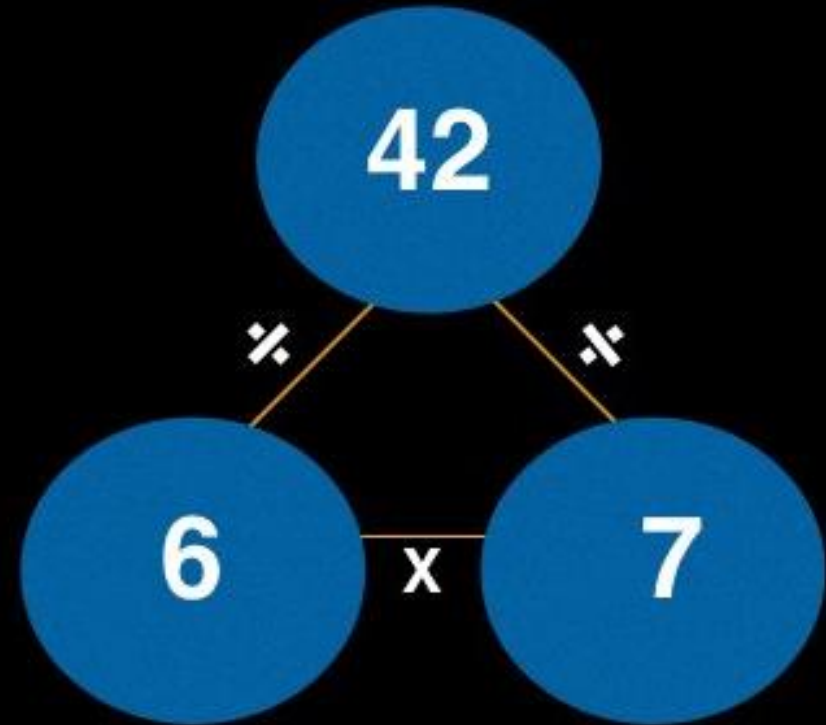
Αξιοποίηση ταξινομιών μάθησης

The Two Key Relationships

Part-Whole

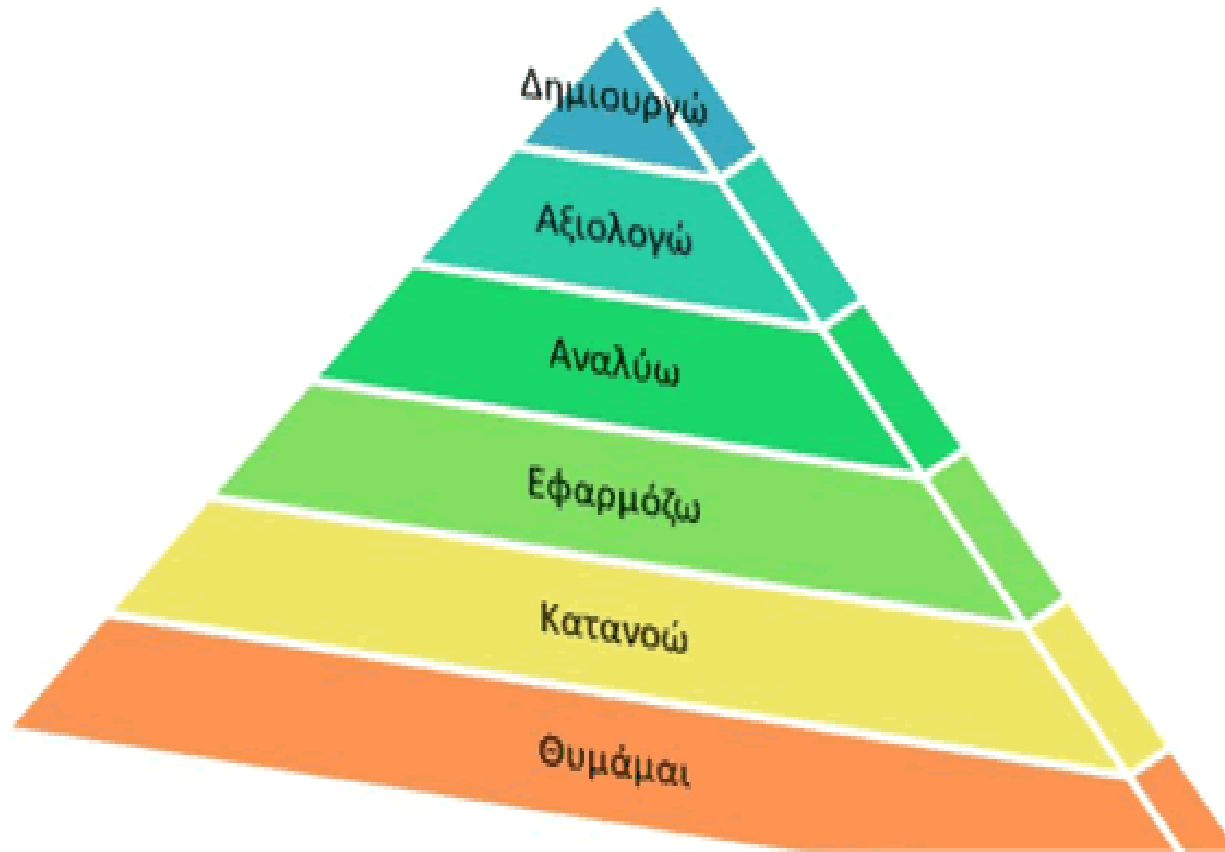


Product-Factor



Κατανόηση εννοιών, διαδικασιών, σχέσεων

Ταξινόμια Bloom



Επικέντρωση σε βασικές έννοιες

Βασικές- Ουσιώδεις ερωτήσεις

Οι βασικές ερωτήσεις είναι ερωτήσεις οι οποίες διαπερνούν πολλά θέματα, είναι συνήθως ενδιαφέρουσες και έχουν περισσότερες από μία απαντήσεις. Συνήθως υπάρχουν μία έως πέντε βασικές ερωτήσεις ανά ενότητα διδασκαλίας.

Βασικές- Ουσιώδεις ερωτήσεις

Τι είναι πραγματικά ουσιώδες;

Ποιες ιδέες θα ξανασυναντήσουν;

Τι δεν θα μπορούσαν να κάνουν εάν δεν

κατανοήσουν...;

Τα πακέτα

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Πώς μπορούμε από το 100 να φτάσουμε στο 38;

Στις γιορτές, οι σύλλογοι γονέων, οι δάσκαλοι και τα παιδιά στα σχολεία της Ηλιούπολης μάζεψαν παιχνίδια, ρούχα και βιβλία, που δεν τα ήθελαν πια, για να τα προσφέρουν. Τα έβαλαν σε πακέτα για να τα δώσουν σε άλλα παιδιά που έχουν ανάγκη. Έβαλαν στόχο να φτιάξουν 100 πακέτα για κάθε είδος.

Για να γίνουν 100 τα πακέτα με τα παιχνίδια, χρειαζόμαστε ακόμα 38.

Έχουμε μαζέψει 62 πακέτα με ρούχα!



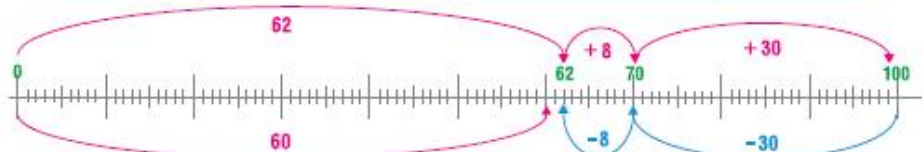
Δηλαδή έχουμε μαζέψει περίπου 60 πακέτα με ρούχα!

Στα βιβλία έχουμε φτιάξει τα πιο πολλά πακέτα! Λείπουν 19 μόνο για να γίνουν 100.



- Πόσα πακέτα **περίπου** πρέπει να φτιάξουν ακόμα στα ρούχα;
- Πόσα **περίπου** είναι τα πακέτα που λείπουν ακόμα στα βιβλία;
- Συμπληρώνω τον πίνακα υπολογίζοντας πρώτα τις τιμές στο **περίπου**. Ελέγχω στη συνέχεια τους υπολογισμούς μου.

Πακέτα	Έχουν ήδη ετοιμαστεί	Λείπουν ακόμα	Σύνολο
Ρούχα	62 (περίπου 60)	.... (περίπου)	100
Βιβλία	.... (περίπου)	19 (περίπου)	100
Παχνίδια	.... (περίπου)	38 (περίπου 40)	100



Εγώ ελέγχω τους υπολογισμούς μου με αφαίρεση. Βγάζω πρώτα τις δεκάδες και μετά τις μονάδες.

$$100 - 38$$

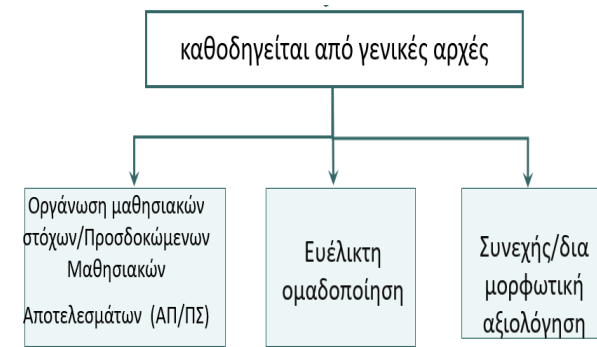
$$100 - 30 - 8$$

$$8 -$$

Η εισαγωγική δραστηριότητα

Β' τάξη

Ευέλικτη ομαδοποίηση



- Επιτρέπει στους μαθητές να εργασθούν κατάλληλα ενώ αποφεύγεται η «ετικετοποίηση» της ικανότητας του μαθητή ως μια στατική κατάσταση.

Επιλογές ομαδοποίησης

Μέγεθος ομάδας/τρόπος εργασίας	Στρατηγική ομαδοποίησης	Κριτήρια ομαδοποίησης	Διαφοροποίηση των μαθησιακών έργων ως προς το/τη/το
Ολομέλεια τάξης Ατομική εργασία Εταιρική εργασία Ομαδική εργασία	Ομοιογένεια Ετερογένεια Με τυχαίο τρόπο Με επιλογή των μαθητών	Ετοιμότητα μαθητών Ενδιαφέροντα μαθητών Μαθησιακά προφίλ μαθητών	Περιεχόμενο - πολυπλοκότητα - πηγές Διαδικασία Παραγόμενο προϊόν

Η ομαδοποίηση είναι πάντα ευέλικτη. Τα μέλη στις ομάδες αλλάζουν και γενικά η ομαδοποίηση ποικίλει ανάλογα με τις επιλογές διαφοροποίησης (*περιεχόμενο, διαδικασία, παραγόμενο προϊόν, μαθησιακό περιβάλλον*) εκ μέρους του δασκάλου ή τα χαρακτηριστικά (*ετοιμότητα, ενδιαφέροντα, μαθησιακό προφίλ*) των μαθητών.

Υλοποίηση ευέλικτης ομαδοποίησης

- Ολόκληρη η τάξη ή η μισή τάξη
- Μικρές ομάδες
- Ζευγάρια και τριάδες
- Ατομική μελέτη
- Καθοδήγηση έναν προς έναν μαζί με έναν ενήλικα
- Δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές επιστρέφουν μετά από εργασία σε μικρές ομάδες
- Βασικές θεματικές μάθησης ή σταθμούς μάθησης, μέσω των οποίων οι μαθητές εναλλάσσονται σε μικρές ομάδες ή ατομικά.

Εργασία σε ομάδες - Τα 4 μικρο-πλαίσια ανάλυσης

1. Κοινωνιογνωστικοί ρόλοι

Ρόλοι μαθητών που διευκολύνουν τη μαθησιακή διαδικασία:

- Ζητούν πληροφορίες και διευκρινίσεις από τα άλλα μέλη της ομάδας
- Προσφέρουν πληροφορίες και ιδέες στην ομάδα
- Ενθαρρύνουν τη συμμετοχή όλων των μελών
- Είναι σε θέση μέσα από τις διαφωνίες να συνθέτουν νέες θέσεις
- Αναθεωρούν την αρχική τους άποψη, αν χρειαστεί
- Αξιολογούν τις ιδέες που προσφέρονται με βάση συγκεκριμένα κριτήρια
- Ενθαρρύνουν με τη στάση και τις αντιδράσεις τους άλλους να εκφράσουν την άποψή τους

Ρόλοι μαθητών που θέτουν εμπόδια στη μαθησιακή διαδικασία:

- Συνεργάζονται μόνο με ορισμένα μέλη της ομάδας
- Χαρακτηρίζουν αρνητικά τις προσφερόμενες ιδέες
- Αποφεύγουν να συμμετάσχουν στη συλλογική δραστηριότητα
- Απορρίπτουν ιδέες και λύσεις, χωρίς να αιτιολογούν την απόρριψή τους
- Δημιουργούν εντάσεις στην ομάδα

2. Κανόνες συνεργασίας

- ΚΣ1: Όλες οι σχετικές πληροφορίες μοιράζονται από κοινού.
- ΚΣ2: Ισχυρισμοί και απόψεις υποστηρίζονται με επιχειρήματα και στηρίζονται σε δεδομένα.
- ΚΣ3: Προτάσεις και απόψεις κρίνονται και συζητιούνται.
- ΚΣ4: Πριν παρθεί μια απόφαση λαμβάνονται υπόψη και αξιολογούνται όλες οι εναλλακτικές προτάσεις. Καλείται κάθε μέλος να εκφράσει την άποψή του.
- ΚΣ5: Ενθαρρύνεται η έκφραση απόψεων από όλα τα μέλη της ομάδας.
- ΚΣ6: Η ομάδα προσπαθεί έτσι ώστε να καταλήγει σε συμφωνία.
- ΚΣ7: Όλα τα μέλη της ομάδας αποδέχονται την συλλογική ευθύνη των αποφάσεων που λαμβάνονται και των πράξεων στις οποίες οδηγούν αυτές οι αποφάσεις.

3. Η φύση της διαπραγμάτευσης στο μάθημα των Φ.Ε.

Διαπραγμάτευση σχετική με τον έλεγχο της δραστηριότητας: ένα αλληλεπιδραστικό επεισόδιο μεταξύ M-M για τη ρύθμιση της πρωτοβουλίας κατά τη διάρκεια της ομαδικής δραστηριότητας.

Διαπραγμάτευση σχετική με δράση: ένα αλληλεπιδραστικό επεισόδιο μεταξύ M-M κατά τη διάρκεια του οποίου η δράση κάποιου μέλους της μαθητικής ομάδας υποκινεί τη δράση ενός άλλου μέλους.

Διαπραγμάτευση σχετική με το χειρισμό υλικών: ένα αλληλεπιδραστικό επεισόδιο μεταξύ M-M κατά το οποίο οι συμμετέχοντες ρυθμίζουν τη διανομή ή το χειρισμό των υλικών.

Διαπραγμάτευση σχετική με νοήματα: ένα αλληλεπιδραστικό επεισόδιο μεταξύ M-M κατά το οποίο οι συμμετέχοντες διατυπώνουν, τεκμηριώνουν, επιχειρηματολογούν σχετικά με έννοιες και φαινόμενα των Φυσικών Επιστημών.

Άλλο: αλληλεπιδράσεις που δεν μπορούν να καταχωρηθούν στις παραπάνω κατηγορίες. Π.χ. αλληλεπιδράσεις εκτός του πλαισίου της δραστηριότητας.

4. Το είδος της ομιλίας

Ο πρώτος τρόπος ομιλίας είναι η **ομιλία αμφισβήτησης** (disputational talk) που χαρακτηρίζεται από διαφωνία και εξατομικευμένη λήψη αποφάσεων.

Ο δεύτερος τρόπος ομιλίας είναι η **σωρευτική ομιλία** (cumulative talk) στην οποία οι ομιλητές δομούν θετικά την ομιλία τους, αλλά χωρίς να ασκούν κριτική πάνω σε ότι έχει πει ο άλλος. Η σωρευτική ομιλία χαρακτηρίζεται από επαναλήψεις, επιβεβαιώσεις και επεξεργασμένες διατυπώσεις.

Ο τρίτος τύπος ομιλίας είναι η **διερευνητική ομιλία** (exploratory talk), στην οποία οι συνεργαζόμενοι μαθητές συμμετέχουν στην κοινή δραστηριότητα συζητώντας ο ένας τις ιδέες του άλλου κριτικά αλλά εποικοδομητικά. Οι δηλώσεις και οι προτάσεις των μελών της ομάδας τίθενται στην κρίση όλων.

Διαμορφωτική αξιολόγηση: Στρατηγικές
που διευκολύνουν τη μάθηση

Είδη αξιολόγησης των μαθησιακών επιτευγμάτων

(α) **η διαγνωστική ή εισαγωγική αξιολόγηση (*diagnostic or entry assessment*)**, που γίνεται στην αρχή του σχολικού έτους ή πριν από τη διδασκαλία κάποιου θέματος, προκειμένου να ελέγξει ο εκπαιδευτικός τις προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες ή στάσεις των μαθητών και τον βαθμό ετοιμότητάς τους, για όσα πρόκειται να διδαχθούν.

(β) **η διαμορφωτική αξιολόγηση (*formative assessment*)**, δηλαδή διαδικασία ρέουσα και πλήρως ενσωματωμένη στη διδακτική διαδικασία, η οποία αποβλέπει στον συνεχή έλεγχο της κατάκτησης των διδακτικών στόχων και της επίτευξης της μάθησης. Δηλαδή, αποβλέπει στη συστηματική συλλογή πληροφοριών απαραίτητων, για να λάβει ο εκπαιδευτικός αποφάσεις σχετικά με την τελική αξιολόγηση και βαθμολόγηση των μαθητών. *assessment for learning - assessment as learning*,

(γ) **η τελική αξιολόγηση (*summative assessment*)**, επιτελείται κατά την ολοκλήρωση μιας ενότητας, ενός τριμήνου, ενός εξαμήνου, μιας ακαδημαϊκής χρονιάς, κυρίως για να αποδοθεί κάποιος βαθμός και να ταξινομηθούν οι μαθητές.

Διαμορφωτική αξιολόγηση

Η διαμορφωτική αξιολόγηση ενσωματώνεται σε όλα τα στάδια υλοποίησης ενός μαθήματος

Πριν από το μάθημα



Κατά τη διάρκεια του μαθήματος



Μετά το μάθημα



Ο μαθητής: Καταλαβαίνει το στόχο του μαθήματος και στοχάζεται τι γνωρίζει για το θέμα.
Δάσκαλος: αποφασίζει τι γνωρίζει ο μαθητής και τι μπορεί να κάνει.

Ο μαθητής: παρακολουθεί την πρόοδό του
Δάσκαλος: παρακολουθεί τη μαθησιακή πρόοδο με βάση της στοιχεία της διαμορφωτικής αξιολόγησης σε σχέση με τους στόχους.

Ο μαθητής: Αναγνωρίζει εάν έχει κατακτήσει τους μαθησιακούς στόχους.
Δάσκαλος: Αξιολογεί εάν οι μαθησιακοί στόχοι έχουν επιτευχθεί.

Αρχική/ Διαγνωστική Αξιολόγηση

```
graph TD; A[Αρχική/ Διαγνωστική Αξιολόγηση] --- B[Ετοιμότητα]; A --- C[Ενδιαφέροντα]; A --- D[Μαθησιακό Προφίλ];
```

Ετοιμότητα

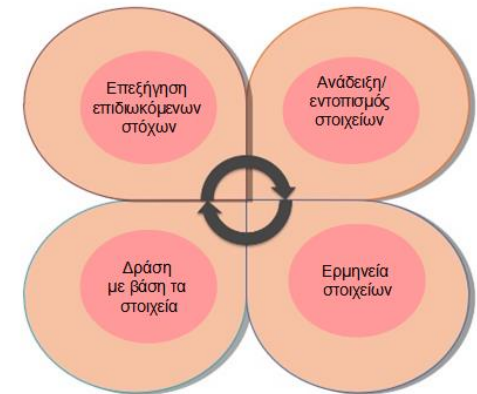
Ενδιαφέροντα

Μαθησιακό
Προφίλ

Τι γνωρίζουμε για τους μαθητές και τις μαθήτριες

- Τι γνωρίζουν αλλά και πώς σκέφτονται οι μαθητές μας;
- Υπάρχουν κάποιοι προνομιακοί τρόποι μάθησης για αυτούς;
- Τι μπορεί να τους εμποδίζει στη μάθηση;
- Πώς έχουν μάθει να εργάζονται;
- Ποια είναι τα ενδιαφέροντά τους;
- Πώς θα μπορούσαν να εργαστούν σε ομάδες;

Διαστάσεις διαμορφωτικής αξιολόγησης



1. Επιδιωκόμενοι μαθησιακοί στόχοι
2. Κριτήρια επιτυχίας
3. Έργα και δραστηριότητες που αναδεικνύουν στοιχεία/ευρήματα για τη μάθηση των μαθητών
4. Στρατηγικές ερωτήσεων που αναδεικνύουν στοιχεία/ πληροφορίες για τη μάθηση των μαθητών
5. Κύκλοι ανατροφοδότησης μέσω ερωτήσεων
6. Περιγραφική ανατροφοδότηση
7. Ετερο-αξιολόγηση
8. Αυτό-αξιολόγηση
9. Συνεργασία
10. Αξιοποίηση στοιχείων/πληροφοριών που τροφοδοτούν τη διδασκαλία

Είδος παρεμβάσεων δασκάλου (πλαίσιο των Mortimer & Scott)

Υποστήριξη διαμόρφωσης ιδεών (π.χ. εισαγωγή μιας έννοιας, αναδιατύπωση μιας μαθητικής απάντησης, διαφοροποίηση ιδεών),

επιλογή ιδεών (εστίαση σε μια συγκεκριμένη μαθητική απάντηση, αγνόηση μιας απάντησης),

ανάδειξη ιδεών «κλειδιών» (επανάληψη μιας απάντησης, επιβεβαίωση της συνεισφοράς ενός μαθητή, χρήση επιβεβαιωτικού τόνου φωνής),

εξήγηση των ιδεών σε όλους τους μαθητές - διαμεσολάβηση (εξήγηση μιας ιδέας μαθητή στην ολομέλεια, παρακίνηση ενός μαθητή να επαναλάβει την απάντησή του, ανακοίνωση ιδεών/αποτελεσμάτων των ομάδων, παρουσίαση των ιδεών με χάρτες εννοιών),

έλεγχος της κατανόησης των μαθητών (ερωτήματα για διευκρίνιση της κατανόησης των μαθητών, καταγραφή γραπτών μαθητικών εξηγήσεων, αναζήτηση ομοφωνίας στην τάξη για ιδέες που συζητούνται),

ανασκόπηση ιδεών (συνόψιση των αποτελεσμάτων ενός πειράματος, ανασκόπηση των δραστηριοτήτων ενός μαθήματος, ανασκόπηση της προόδου μιας επιστημονικής «ιστορίας»)

Βασικό ερώτημα: Πώς παρεμβαίνει ο διδάσκων, σε αυτό το σημείο του μαθήματος για να αναπτύξει την επιστημονική άποψη και να την κάνει διαθέσιμη σε όλους τους μαθητές;

Καθοδήγηση στην τάξη από το δάσκαλο και όχι

μόνο
Στην βιβλιογραφία συναντάμε τέσσερις τύπους σκαλωσιών μάθησης:

Εννοιολογικού τύπου σκαλωσιές μάθησης (conceptual scaffolding): προσανατολίζουν τους μαθητές προς τις βασικές έννοιες και τη διασύνδεση μεταξύ τους.

Διαδικαστικού τύπου σκαλωσιές μάθησης (procedural scaffolding): βοηθούν τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά κατάλληλα εργαλεία και πηγές.

Στρατηγικού τύπου σκαλωσιές μάθησης (strategic scaffolding): βοηθούν τους μαθητές να βρίσκουν εναλλακτικές στρατηγικές και μεθόδους για να λύσουν σύνθετα προβλήματα.

Μεταγνωστικού τύπου σκαλωσιές μάθησης (metacognitive scaffolding): Παροτρύνουν τους μαθητές να σκεφτούν το τι και το πώς της μαθησιακής διαδικασίας και τους βοηθά να στοχαστούν επί όσων έχουν μάθει (αυτοαξιολόγηση)

Τα 4 χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής ανατροφοδότησης (1/4)

1. Η αποτελεσματική ανατροφοδότηση κατευθύνει την προσοχή στην επιδιωκόμενους μαθησιακούς στόχους, υποδεικνύοντας τα δυνατά σημεία και προσφέροντας συγκεκριμένες πληροφορίες που θα οδηγήσουν σε βελτίωση.

«Το δυνατότερο σημείο της λύση σου είναι» (ανατραφοδότηση της επιτυχίας- the success feedback)

«Το σχέδιο που έκανες δεν φαίνεται να σε βοήθησε στη λύση του προβλήματος. Δοκίμασε το δέντροδιάγραμμα που μάθαμε χθες.» (παρεμβατική ανατροφοδότηση - intervention feedback)

«Αστέρια και σκάλες» - "Stars and Stairs" - «Ποια είναι τα επόμενα βήματα? Τι θα χρειαστεί ακόμη για να πετύχω το στόχο?»

Τα 4 χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής ανατροφοδότησης (2/4)

2. Η ανατροφοδότηση είναι αποτελεσματική όταν λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια της μάθησης, καθώς υπάρχει χρόνος να δράσει ο μαθητής με βάση αυτή.

"Practice doesn't make perfect; practice makes *permanent*.
Only *perfect* practice makes perfect."

Τα 4 χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής ανατροφοδότησης (3/4)

3. Η αποτελεσματική ανατροφοδότηση έχει ως προαπαιτούμενο να υπάρχει μερική κατανόηση

Όταν η εργασία του μαθητή «επικοινωνεί» μικρή ή καμιά κατανόηση οι δυσκολίες ξεπερνιούνται καλύτερα με επέκταση της διδασκαλίας του περιεχομένου.

Η ανατροφοδότηση μπορεί να βασιστεί πάνω σε κάτι μαθημένο. Εάν δεν υπάρχει μάθηση, η ανατροφοδότηση δεν μπορεί να λειτουργήσει.

Διορθωτική ανατροφοδότηση (corrective feedback) όταν απουσιάζει ακόμη και η μερική κατανόηση μπορεί να έχει αρνητικά συναισθηματικά αποτελέσματα (Hattie & Timperley, 2007).

Μια ένδειξη ότι η δουλειά του μαθητή δεν χρήσει ανατροφοδότησης, είναι να μην εντοπίζεται ούτε ένα στοιχείο επιτυχίας σε αυτή. Τότε χρειάζεται επαναδιδασκαλία.

Τα 4 χαρακτηριστικά της αποτελεσματικής ανατροφοδότησης (4/4)

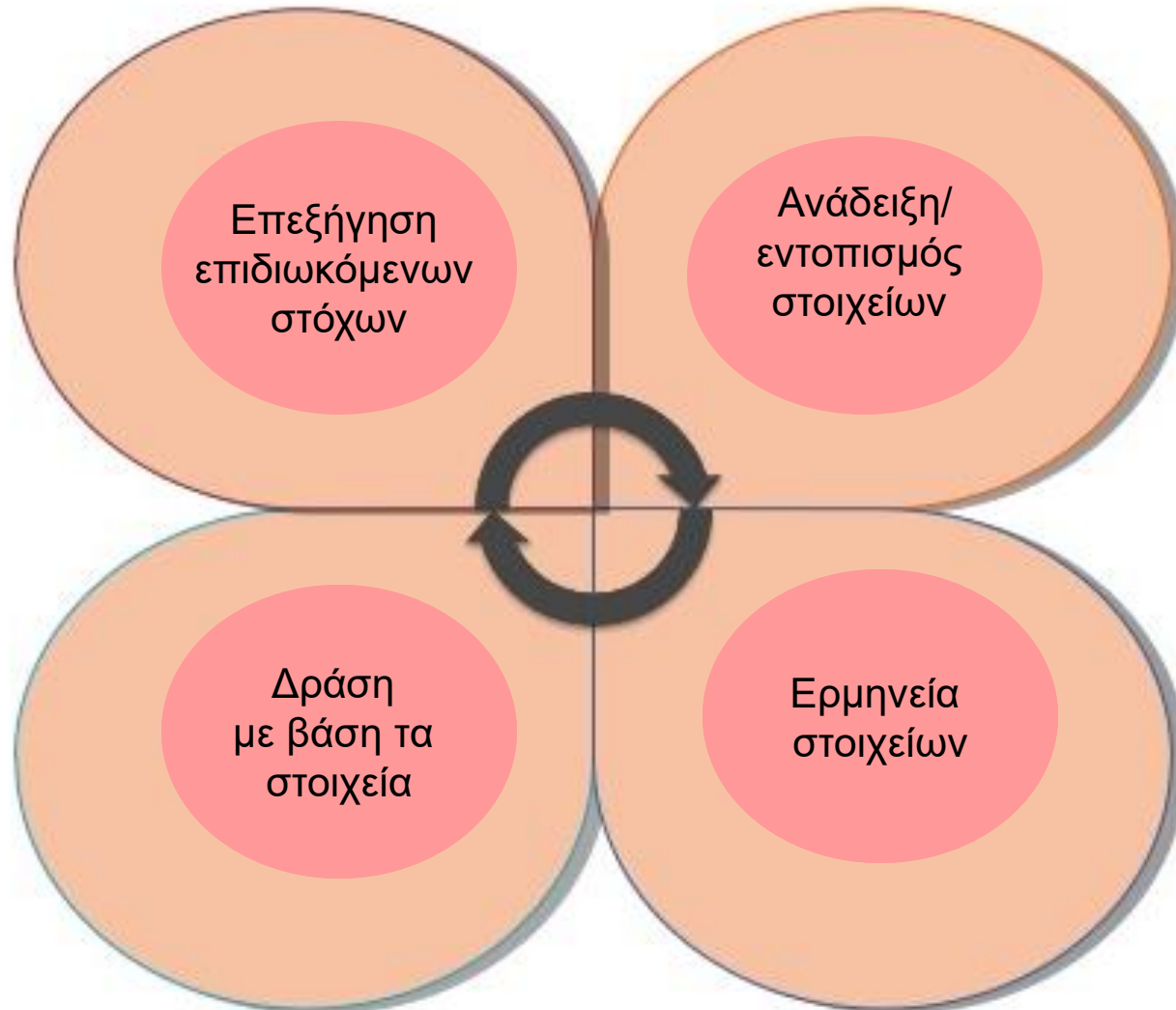
5. Η αποτελεσματική ανατροφοδότηση θα πρέπει να περιορίζεται ως προς τη διόρθωση/επανόρθωση ως ένα επίπεδο που οι μαθητές κρίνεται ότι μπορούν να ανταποκριθούν.

Σε πόση διορθωτική ανατροφοδότηση μπορεί να ανταποκριθεί με επάρκεια ένας μαθητής στο συγκεκριμένο χρόνο; Οι πληροφορίες της ανατροφοδότησης πέρα από αυτό το όριο υπάρχει μικρή πιθανότητα να αξιοποιηθούν.

Δεν έχει αποδειχτεί πιο αποτελεσματική η διόρθωση όλων των λαθών, το αντίθετο (George Hillocks 1986).

Η ανατροφοδότηση θα πρέπει να είναι εστιασμένη & «περιορισμένη στα βασικά» (“Less is more”)

Η διαδικασία της διαμορφωτικής αξιολόγησης



Ξεδιπλώνοντας τη διαμορφωτική αξιολόγηση

	Που πηγαίνει ο μαθητής;	Που ο μαθητής είναι τώρα;	Πώς ο μαθητής θα φτάσει στο στόχο;
Δάσκαλος	Διευκρίνιση, ανταλλαγή και κατανόηση των μαθησιακών στόχων	Ανάδειξη/ εντοπισμός ευρημάτων	Προσφορά ανατροφοδότησης που υποστηρίζει τους μαθητές
Συμμαθητής		Ενεργοποίηση των μαθητών ως πηγής μάθησης ο ένας για τον άλλο	
Μαθητής		Ενεργοποίηση των μαθητών ως υπεύθυνων της μάθησής τους	

Ξεδιπλώνοντας τη διαμορφωτική αξιολόγηση

	Που πηγαίνει ο μαθητής;	Που ο μαθητής είναι τώρα;	Πώς ο μαθητής θα φτάσει στο στόχο;
Δάσκαλος	<p>Αξιοποίηση ευρημάτων των επιτευγμάτων των μαθητών έτσι ώστε να προσαρμοστεί η διδασκαλία με τις ανάγκες τους.</p>		
Συμμαθητής			
Μαθητής			

Η διαμορφωτική αξιολόγηση

Διαμορφωτική αξιολόγηση μπορούμε να ονομάσουμε τη ρέουσα διαδικασία, την απόλυτα ενσωματωμένη στη διδασκαλία, η οποία αποσκοπεί στη συλλογή πληροφοριών κατάλληλων για τη διασφάλιση της μάθησης. Μια τέτοια μορφή αξιολόγησης έχει τις παρακάτω χαρακτηριστικές ιδιότητες:

1. Καθιστά τους στόχους διδασκαλίας και μάθησης ξεκάθαρους στους μαθητές.
2. Παρέχει σαφή κριτήρια αξιολόγησης, αξιοποιώντας εργαλεία περιγραφής της επίδοσης, όπως είναι οι ρούμπρικες (rubrics). Οι περιγραφές αυτές, όταν ο στόχος είναι η τελική αξιολόγηση συμπληρώνονται από βαθμολογική κλίμακα.
3. Επιδιώκει συστηματικά να μειώσει την απόσταση μεταξύ του στόχου και της επιτυχημένης μάθησης.

Η διαμορφωτική αξιολόγηση

4. Παρέχει ανατροφοδότηση συγκεκριμένη, κατανοητή και άμεση, ως προς 4 επίπεδα: (α) το είδος του έργου, (β) τη διαδικασία προσέγγισης του έργου, (γ) την ετοιμότητα του μαθητή και την ικανότητά του να αξιοποιεί μεταγνωστικά τις διορθώσεις, (δ) προσωποποιημένες παρατηρήσεις.
5. Παρέχει ευκαιρίες στον μαθητή να προβεί σε αυτο-διόρθωση ή ετερο-διόρθωση, για να βελτιώσει το έργο του και να αποκτήσει βαθύτερη κατανόηση του αντικειμένου.
6. Θεωρεί δεδομένη τη μαθητική εμπλοκή. Παρέχει ευκαιρίες διαρκούς αλληλεπίδρασης μαθητή και εκπαιδευτικού μέσα από τη διαδικασία των ερωταποκρίσεων.
7. Παρέχει ευκαιρίες αυτο- και ετερο- παρακολούθησης της προόδου της μάθησης, π.χ. με την τήρηση προσωπικού φακέλου και αρχείων.

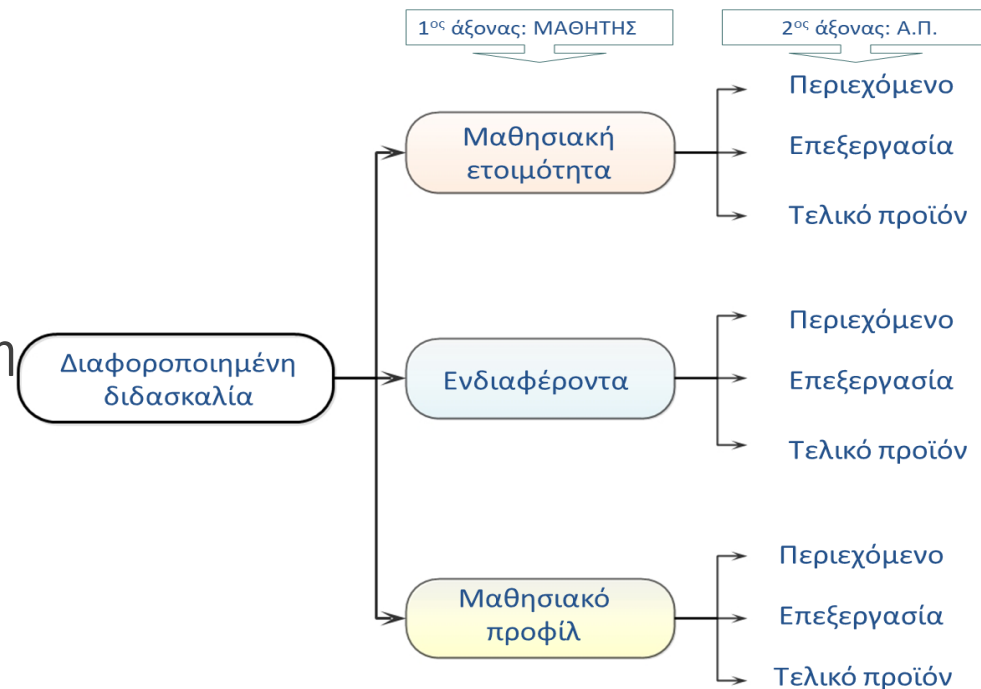
Δραστηριότητα

Εντοπίζουμε στα διαδραστικά βιβλία ένα συγκεκριμένο κεφάλαιο.

<http://ebooks.edu.gr/ebooks/>

- Συζητάμε στην ομάδα μας μια πιθανή πρακτική διαφοροποίηση που να σχετίζεται είτε με τον άξονα 1 είτε με τον άξονα 2.

- Την παρουσιάζουμε στην ολομέλεια.



Δραστηριότητες διαχείρισης χρόνου

Τα παιδιά τις αφήνουν και επανέρχονται σε αυτές, όταν χρειάζεται

Φωτοτυπία εξάσκησης

Καρτέλες εργασίας

Εικονογράφηση εργασίας

Ανάγνωση βιβλίου

Δραστηριότητες σύντομης διάρκειας

Χρησιμοποιούνται όταν κάποιοι μαθητές τελειώνουν νωρίτερα

KWL - Γνωρίζω- Θέλω να μάθω-Έμαθα

Ιστορία, Α΄ Γυμνασίου,
Η ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΪΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - Η
ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ

	Γνωρίζω	Θέλω να μάθω	Έμαθα
Κοινωνικές ομάδες			
Ρόλος της γυναίκας			
Ανατροφή των παιδιών			
Τροφή και ενδυμασία			

Στρατηγικές διαφοροποιημένης διδασκαλίας

Κέντρα ενδιαφέροντος

Εξερευνήσεις με βάση τα ενδιαφέροντα

Μάθηση με βάση την επίλυση προβλήματος

Ξεκινώντας από το τέλος (backward planning)

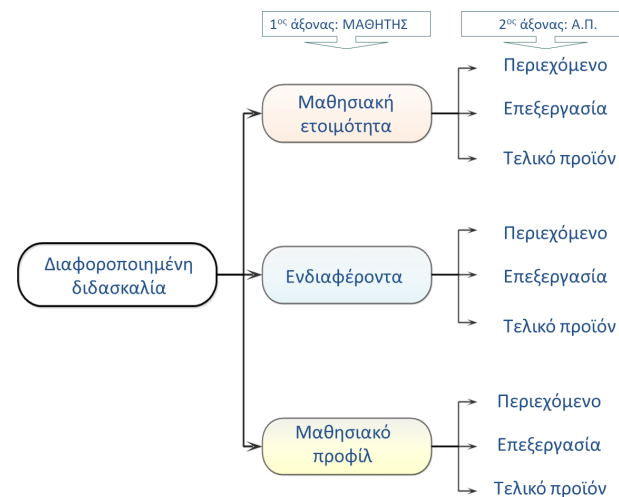
Σχεδιασμός με βάση τα ενδιαφέροντα

Σχεδιασμός δραστηριοτήτων με βάση ταξινομίες (ταξινόμια Bloom)

Σχέδιο Εργασίας /Project

Σκέφτομαι-Συνεργάζομαι-Μοιράζομαι (Think-Pair-Share)

Φυσική δραστηριότητα



Βήματα σχεδιασμού Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

1. Εντοπίστε τους μαθητές σας με τις ιδιαίτερες ανάγκες, και σε πρώτο στάδιο εξετάστε τι είναι αυτό που θα χρειαστούν προκειμένου να μάθουν και να επιτύχουν.
2. Έχετε διαμορφώσει τη δικό σας πλαίσιο διαμορφωτικής και τελικής αξιολόγησης.

<https://padlet.com/ppiliour/8orgb15yyidf>

Βήματα σχεδιασμού Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ – ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

1. Σχεδιάστε τις μαθησιακές εμπειρίες με βάση τις αρχικές αξιολογήσεις, τις γνώσεις σας, το Πρόγραμμα Σπουδών και το γνωστικό αντικείμενο
2. Φανταστείτε κάθε βήμα στην ροή του μαθήματος για να βεβαιωθείτε ότι τα πράγματα έχουν νόημα για κάθε διαφορετική ομάδα των μαθητών σας και ότι το μάθημα θα λειτουργήσει ομαλά

Βήματα σχεδιασμού Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας

3. Αποκτήστε / Δημιουργήστε υλικά που χρειάζονται για το μάθημα

4. Διεξάγετε το μάθημα

5. Προσαρμόστε την ανακεφαλαιωτική και διαμορφωτική αξιολόγηση και τους στόχους ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυψαν από τις παρατηρήσεις και τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τη διδασκαλία

Βήματα σχεδιασμού Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας

ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

1. Αξιολογήστε την επιτυχία του μαθήματος με τους μαθητές. Τι λειτούργησε και τι όχι, και γιατί;
2. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας σχετικά με τις αλλαγές που θα κάνετε στο μάθημα.

Δείκτες καταγραφής των δομικών συστατικών της διαφοροποιημένης διδασκαλίας

Ευέλικτη ομαδοποίηση

Δυνατότητα επιλογών

Κατάλληλες δραστηριότητες

Κοινή ευθύνη για τη μάθηση

Συνεχής αξιολόγηση

Δημιουργώντας μια κοινότητα μάθησης: Μερικά από τα χαρακτηριστικά μιας καλής/κατάλληλης μαθηματικής δραστηριότητας είναι τα ακόλουθα

Να είναι πλούσια, ουσιαστική, ένα πρόβλημα που έχει ενδιαφέρον κάποιος να εμπλακεί στη λύση του.

Να έχει σαφείς και σημαντικούς στόχους.



Να υποκινεί και να υποστηρίζει την ανάπτυξη σημαντικών ικανοτήτων.

Να είναι προσιτή σε κάθε μαθητή, τουλάχιστον στο ξεκίνημα (χαμηλό «πάτωμα», υψηλό «ταβάνι»).

Να επιδέχεται διάφορες προσεγγίσεις.

Να προωθεί τη συζήτηση και την επικοινωνία.

(Κολέζα, 2009, σελ. 87)

Δυνατότητα επιλογών στο πλαίσιο μιας διαφοροποιημένης διδασκαλίας

- Οι επιλογές που δίνονται βασίζονται σε προηγούμενη αξιολόγηση της ετοιμότητας των μαθητών.
- Οι επιλογές που δίνονται βασίζονται σε προηγούμενη αξιολόγηση των ενδιαφερόντων των μαθητών.
- Οι επιλογές που δίνονται βασίζονται σε προηγούμενη αξιολόγηση της μαθησιακής προτίμησης των μαθητών.
- Οι μαθητές διδάσκονται πώς να κάνουν επιλογές.
- Οι μαθητές έχουν συχνά ευκαιρίες να κάνουν επιλογές.
- Οι μαθητές έχουν ευκαιρίες να επιλέξουν τον τρόπο που θα εργαστούν (π.χ., ατομικά, ομαδικά, σε ήρεμη θέση μακριά από άλλους, κ.λπ.).
- Όλες οι επιλογές αφορούν τους ίδιους στόχους του ΠΣ.
- Όλες οι επιλογές χρειάζονται περίπου τον ίδιο χρόνο.

Κοινή ευθύνη για τη μάθηση

Οι μαθητές έχουν ευκαιρίες να σκεφτούν και να εντοπίσουν τους τρόπους με τους οποίους μαθαίνουν καλύτερα.

Οι μαθητές γνωρίζουν και μπορούν να αναφέρουν τον μαθησιακό στόχο/τα ΠΜΑ.

Οι μαθητές αποφασίζουν μαζί με τον εκπαιδευτικό τα κριτήρια αξιολόγησης.

Οι μαθητές μαθαίνουν να αυτό-αξιολογούνται.

- Οι μαθητές ζητούν ανατροφοδότηση και μαθαίνουν να τη διαχειρίζονται.

Προκλήσεις της Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας (για ένταξη-συμπερίληψη)

Η οργάνωση και η διαχείριση του χρόνου

Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος

Η προετοιμασία των μαθητών

Η γεφύρωση με το εκπαιδευτικό σύστημα

Η βαθμολόγηση

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Tomlinson, C. A. (2010). *Διαφοροποίηση της Εργασίας στην Αίθουσα Διδασκαλίας. Ανταπόκριση στις Ανάγκες Όλων των Μαθητών* (μτφ. Χρήστος Θεοφιλίδης και Δέσποινα Μαρτίδου-Φορσιέ). Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Tomlinson, C. A. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27 (2/3), 119-145

Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom*. Alexandria, Virginia USA: ASCD.

Κουτσελίνη, Μ., & Πυργιωτάκης, Ι. (2015). *Διαφοροποίηση της διδασκαλίας και της μάθησης*. Αθήνα: Πεδίο

Ιωαννίδου-Κουτσελίνη, Μ. (2020). Διαφοροποίηση της διδασκαλίας και της μάθησης: Δυσκολίες και παρανοήσεις. *Διάλογοι! Θεωρία και πράξη στις επιστήμες αγωγής και εκπαίδευσης*, 6, 12-29.