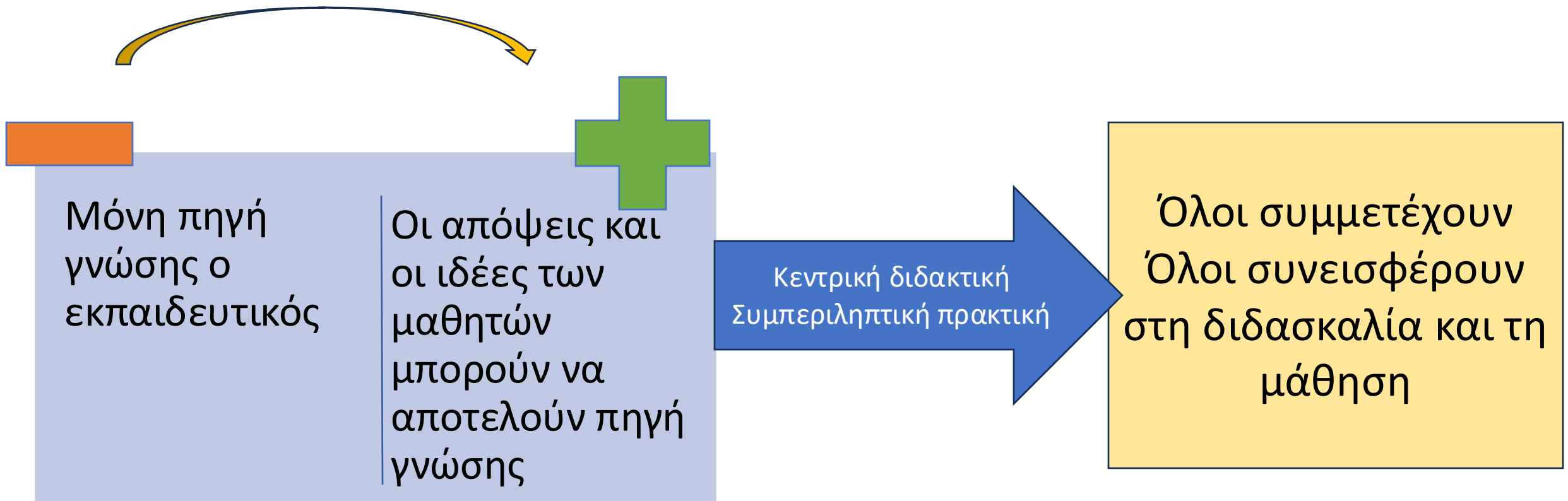


Διαφοροποιημένη και Συμπεριληπτική διδασκαλία στα Μαθηματικά

**Πρακτικές διαφοροποιημένης και συμπεριληπτικής
διδασκαλίας με έμφαση σε μαθήτριες και μαθητές με
διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες στα Μαθηματικά**

Εισηγήτρια: Μαρία Βασιλοπούλου,
Μαθηματικός, Υποψήφια Διδάκτωρ,
Τμήμα Μαθηματικών, ΕΚΠΑ

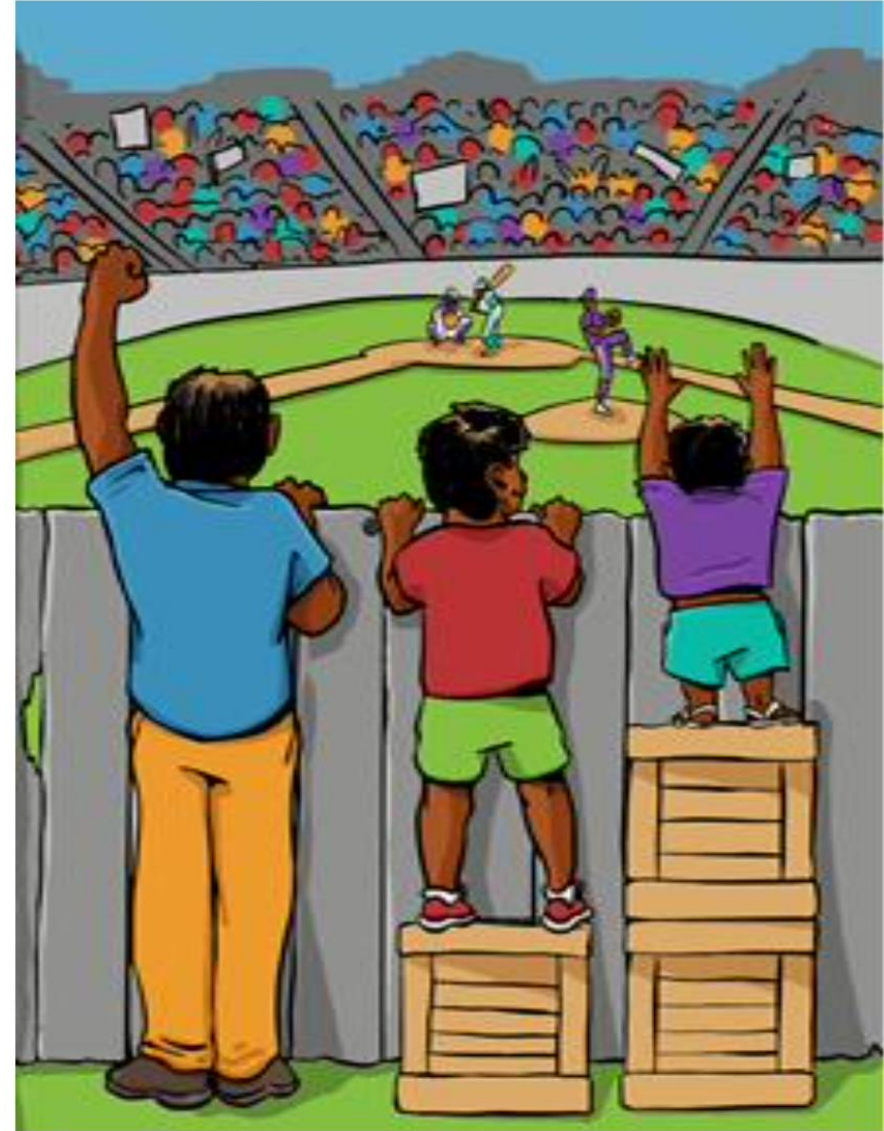
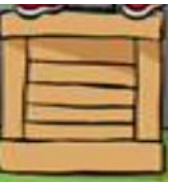


(Louie, 2017)

Δημιουργία κουλτούρας συμπερίληψης «Τα δικαιώματα του μαθητή»

- Κάθε μαθήτρια και κάθε μαθητής στην τάξη
- Έχει δικαίωμα να μπερδευτεί
 - Έχει δικαίωμα να πει πως «δεν κατάλαβε»
 - Έχει δικαίωμα να μιλήσει, να ακούσει και να ακουστεί
 - Έχει δικαίωμα να γράφει, να χειρίζεται και να αναπαριστά μόνο ό,τι έχει νόημα για εκείνη/εκείνον

Πώς ερμηνεύετε την εικόνα;
Τι συμβολίζουν για εσάς τα
κουτιά σε σχέση με τη
συμπερίληψη και τη
διαφοροποιημένη διδασκαλία;

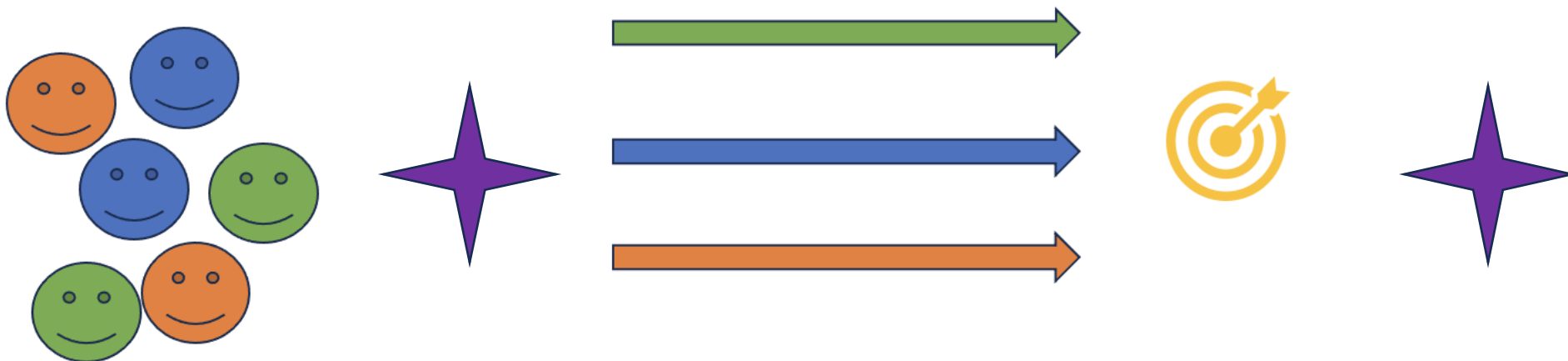


 Πρακτικές αποκλεισμού	 Πρακτικές συμπερίληψης
Αντί για...	Μπορούμε να...
Ασκήσεις ρουτίνας που απαιτούν μόνο την εφαρμογή τύπων και αλγοριθμικών διαδικασιών	Ανοικτού τύπου έργα όπως προβλήματα Δραστηριότητες που συνδέονται με πρακτικές διερεύνησης, συνεργασίας και ανάπτυξη επιχειρημάτων
Παρουσίαση τυποποιημένων τύπων, αλγορίθμων κλπ. Συζήτηση με κλειστές ερωτήσεις, Ανάδειξη της ικανότητας γρήγορης επίλυσης και της ορθότητας μιας απάντησης	Συζήτηση με μαθητές αναζητώντας νοήματα και συνδέσεις ανάμεσα σε μαθηματικές έννοιες και αναπαραστάσεις.
Καθορισμός ορισμένων μαθητών ως βοηθούς και άλλους ως έχοντες ανάγκη βοήθεια	Αναγνωρίζοντας μια ποικιλία μαθητών ως πηγή για τη μάθηση των συμμαθητών τους ενισχύοντας την αμοιβαία εξάρτηση (όλοι συνεισφέρουν, όλοι μαθαίνουν μαζί)

Μαθηματικό έργο διαβαθμισμένης πολυπλοκότητας

Κύριο Χαρακτηριστικό

- Ίδια εστίαση ως προς τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα
- Ποικίλες διαδρομές πρόσβασης και διαχείρισης της πληροφορίας
- Χρήση προτροπών Ενεργοποίησης και Επέκτασης
 - ✓ Στη σχεδίαση του μαθηματικού έργου
 - ✓ Στο διάλογο με τους μαθητές

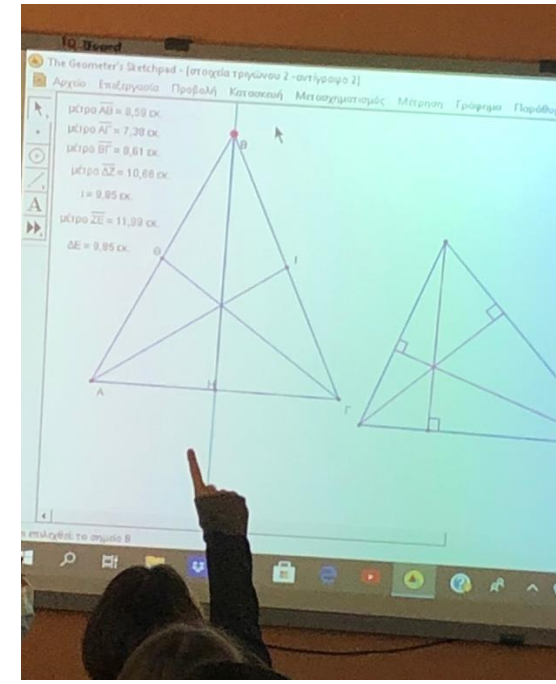
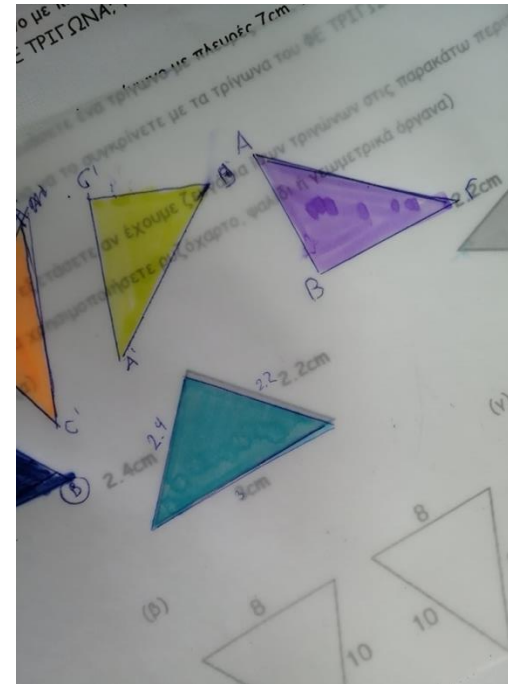
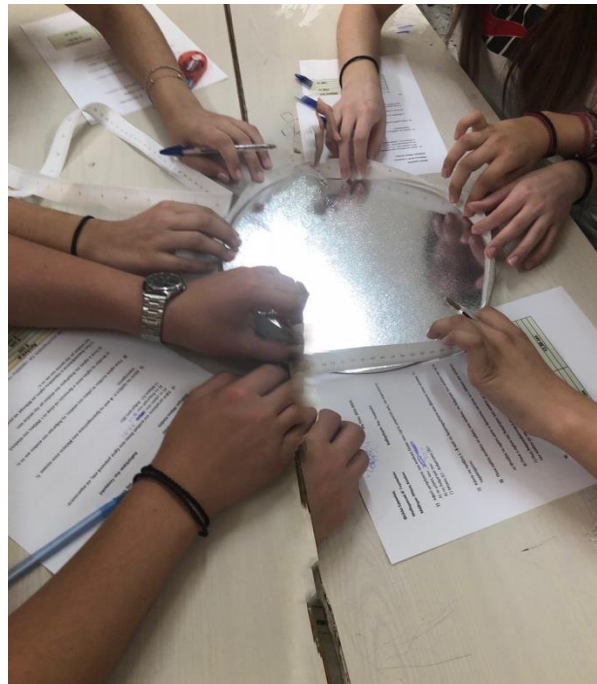
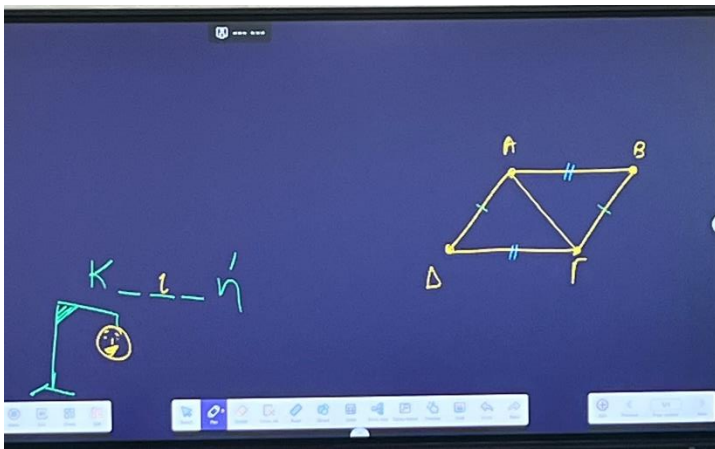


(Russo et al., 2022; Hiebert & Stigler, 2023; Pierce & Adams, 2005)

Η επιλογή και η σχεδίαση μαθηματικών έργων

1. Σύνδεση με ρεαλιστικές καταστάσεις-προβλήματα
2. Προβλήματα με ‘χαμηλό κατώφλι και υψηλό ταβάνι’
 - Διαφορετικοί τρόποι εμπλοκής
 - Διαβαθμισμένης δυσκολίας ερωτήματα
 - Διατύπωση με διαφορετικούς τρόπους (Erath, Ingram, Moschkovich & Prediger, 2021)
 - Επιδέχονται πολλαπλές λύσεις
 - Ευκαιρίες για επέκταση, γενίκευση ή σύνδεση με άλλες μαθηματικές έννοιες
- 4. Χρήση αναπαραστάσεων (σχήματα, φωτογραφίες, γραφήματα, διαγράμματα)
- 5. Τροποποίηση χρονικών περιθωρίων

Εκπαιδευτικά εργαλεία- προτροπές ενεργοποίησης



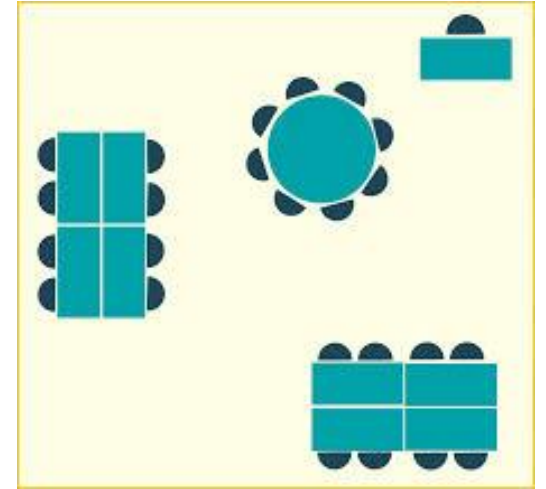
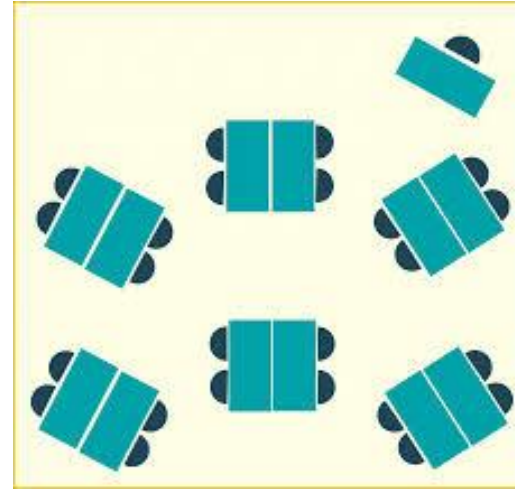
- Χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων
πχ. Κωδικοποιημένη χρήση χρωμάτων
- Παιχνίδια
- Χρήση χειραπτικών υλικών
- Χρήση ψηφιακών αναπαραστάσεων

Προτροπές επέκτασης

- Διαμόρφωση μιας άλλης λύσης
- Μαθηματικές επεκτάσεις του ίδιου έργου
Δηλαδή τρόπους που θα μπορούσε να επεκταθεί η διατύπωση του έργου ώστε να καλύψει διαφορετικές μαθηματικές περιοχές ή διαφορετικές πεδία
- Δημιουργία ενός παρόμοιου ως προς τη δομή έργου με το αρχικό αλλά με διαφορετικά δεδομένα ή ζητούμενα.

Οργάνωση της τάξης σε ομάδες

- Εργασία σε **ομάδες μεικτών** ικανοτήτων (*ευέλικτα*)
- Δραστηριότητες μέσα ή έξω από την τάξη
 - Σύνδεση με το περιβάλλον του σχολείου
- Διάταξη θρανίων που να υποστηρίζει τη **συνεργασία** των μαθητριών και των μαθητών



Διαπιστώνεται ότι οι μαθητές συμμετέχουν ισότιμα
όταν δουλεύουν σε ετερογενείς ομάδες και σε ανοιχτά έργα

(Boaler, 2015)



Επιλογές

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στο διάλογο στην τάξη

Επηρεάζει την πορεία του διαλόγου
διαμορφώνοντας
τις ιδέες, τις ερμηνείες και τις λύσεις κάθε μαθητή
ως θέματα προς συζήτηση



Θα μπορούσε να...

- Προκαλεί τον μαθητή ώστε να διορθώσει το λάθος του
- Αποδεχτεί κάθε ιδέα από κάθε μαθητή και να κτίσει πάνω σε αυτή
- Δώσει ευκαιρίες για εννοιολογικές συνδέσεις – επεκτάσεις
 - π.χ. «αναρωτιέμαι αν μπορούμε να βρούμε πώς αυτά τα 2 μοτίβα σχετίζονται μεταξύ τους;» ή «Πιστεύετε ότι αυτός ο τύπος θα λειτουργούσε πάντα;»
- Ακούει προσεκτικά τη διατύπωση των ιδεών των μαθητών

Ενεργή συμμετοχή μαθητριών και μαθητών

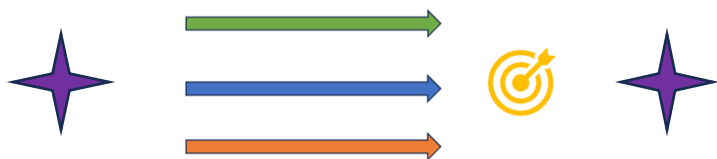
Τους δίνονται ευκαιρίες
να ερμηνεύουν,
να γενικεύουν,
να αιτιολογούν και να τεκμηριώνουν με μαθηματικά επιχειρήματα τις
ιδέες τους,
καθώς και να ασκούν κριτική στις
ιδέες των συμμαθητών τους.

Σύνοψη

Πρακτικές συμπερίληψης και διαφοροποίησης

- Σχεδιασμός

Επιλογή/διαμόρφωση
Μαθηματικού έργου



- Οργάνωση της τάξης

Που και πώς



- Διδακτική διαχείριση της τάξης

Διάλογος/συζήτηση



Ευχαριστώ!

