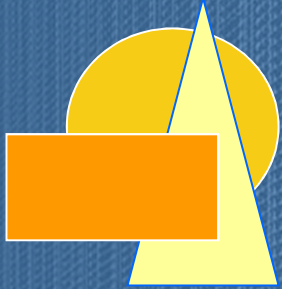


**Πότε μια 'δραστηριότητα' είναι
μαθηματική;**

**Πότε ένα 'έργο' που δίνεται στους μαθητές
εγείρει 'μαθηματική δραστηριότητα';**

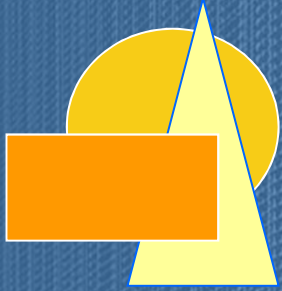
Τζεκάκη, Μ. (2011). Μαθηματική Δραστηριότητα και
αθηματικά Έργα. Κεντρική Ομιλία. Στο Καλδρυμίδου, Μ. & Βαμβακούση, Ξ. (επιμ.). Πρακτικά του 4ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής
ήστων Μαθηματικών (σ. 51-66). Ιωάννινα, ΕΝΕΔΙΜ-Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.



**Πότε μια 'δραστηριότητα' είναι
μαθηματική;**

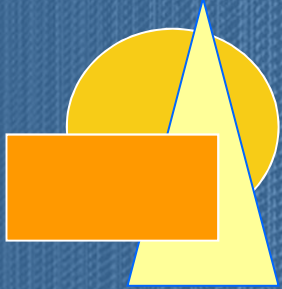
***Πότε ένα 'έργο' που δίνεται στους μαθητές
εγείρει 'μαθηματική δραστηριότητα';***

Τζεκάκη, Μ. (2011). Μαθηματική Δραστηριότητα και μαθηματικά Έργα. Κεντρική Ομιλία. Στο Καλδρυμίδου, Μ. & Βαμβακούση, Ξ.(επιμ.). Πρακτικά του 4ου Συνεδρίου της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών (σ.51-66). Ιωάννινα, ΕΝΕΔΙΜ-Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.



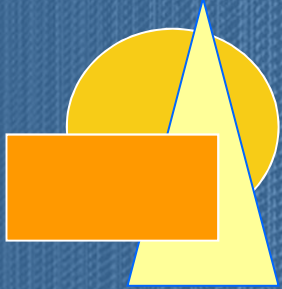
Γιατί αυτή η ερώτηση;

- Η «μαθηματική δραστηριότητα» όπως εμφανίζεται στην τάξη συχνά δεν είναι ούτε δραστηριότητα ούτε ‘μαθηματική’.
- Οι μαθητές αντιμετωπίζουν τις καταστάσεις που τους προτείνονται χωρίς να αποδίδουν ιδιαίτερο νόημα σε έννοιες, χωρίς να γενικεύουν, και, κατά συνέπεια, χωρίς να αναπτύσσουν νέες και οπωσδήποτε χωρίς να αναπτύσσουν μαθηματικές ιδέες.



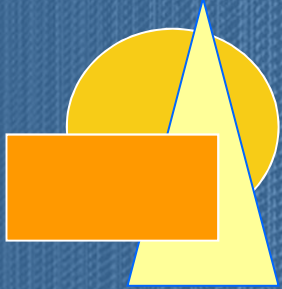
Γιατί είναι τόσο δύσκολο;

- Οι μαθητές, για να αναπτύξουν μαθηματικές ιδέες, χρειάζονται να διαχειριστούν και να μελετήσουν καταστάσεις με περιεχόμενο και νόημα για αυτούς.
- Για τα Μαθηματικά αυτή η μελέτη, αν και ξεκινά από πρακτικούς χειρισμούς, χρειάζεται να τα οδηγεί να μετασχηματίσουν τα πραγματικά αντικείμενα που χειρίζονται σε νοερά και έτσι να τα αντιληφθούν σε ένα ανώτερο επίπεδο.
- Αυτό το πέρασμα από τις καθημερινές δραστηριότητες και τις οικείες καταστάσεις στις γενικεύσεις και αφαιρέσεις που απαιτεί η μαθηματική ανάπτυξη αποτελεί ένα ιδιαίτερο στοιχείο της μαθηματικής ανάπτυξης.



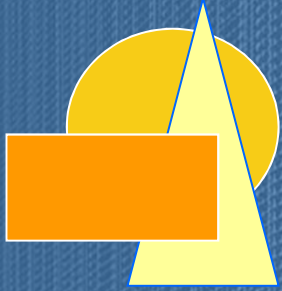
Αποδεκτές θέσεις για τη δραστηριότητα

- Η ενεργή δράση δεν αποτελεί έναν απλό χειρισμό καταστάσεων ή αντικειμένων. Περιλαμβάνει μια ποικιλία ενεργειών και οπωσδήποτε στηρίζεται στη σκέψη.
- Μια δραστηριότητα δεν αρκεί να ενθαρρύνει την εμπλοκή των μαθητών σε καταστάσεις με νόημα και ενδιαφέρον για αυτούς αλλά πρέπει να οδηγούν πέρα από μια «τοπική» διαπραγμάτευση, σε γενικεύσεις και τυποποιήσεις.



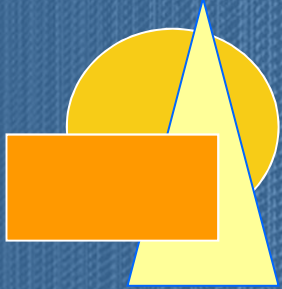
Αποδεκτές θέσεις για τη δραστηριότητα

- Αλλά πώς θα καταφέρουμε οι ενέργειες αυτές να γίνουν συστηματικές και να οδηγήσουν σε πιο γενικές μαθηματικές ιδέες;
- Η δράση σε μια δραστηριότητα μοιάζει να μην επαρκής ώστε να οδηγήσει στην ανάπτυξη μαθηματικών ιδεών. Γιατί όχι;
- Γιατί το σημαντικό στοιχείο μιας δραστηριότητας με μαθηματικό περιεχόμενο δεν είναι η ανάπτυξη μιας οποιασδήποτε δράσης αλλά η ανάπτυξη *μαθηματικής δράσης* των μαθητών.



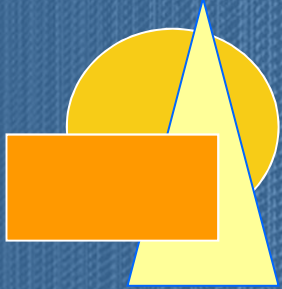
Τι είναι μαθηματική δράση;

- Ο Schoenfeld ήδη από το 1992 υποστηρίζει ότι η μαθηματική δραστηριότητα στην τάξη πρέπει να μετακινηθεί προς την επίλυση προβλημάτων, δοκιμών και ελέγχων και στην αναζήτηση κανονικοτήτων.
- Οι Noss, Healy, and Hoyles (1997) υποστηρίζουν ότι τα μαθηματικά νοήματα προκύπτουν από τη δημιουργία συνδέσεων (making connections).
- Η Boaler (2002) επεκτείνει την ιδέα αυτή με την παρατήρηση σχέσεων.



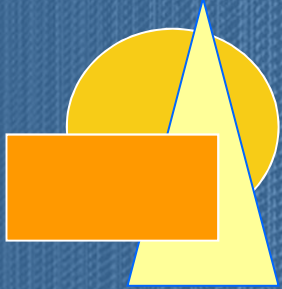
Τι είναι μαθηματική δράση;

- Η Burton (1999) υποδεικνύει ως 'κλειδιά' της μαθηματικής δράσης τα ακόλουθα: καταγραφή ιδιοτήτων και σχέσεων, η πραγματοποίηση γενικεύσεων, η δικαιολόγηση απόψεων, η χρήση συμβολικών ή άλλων αναπαραστάσεων μέσω.



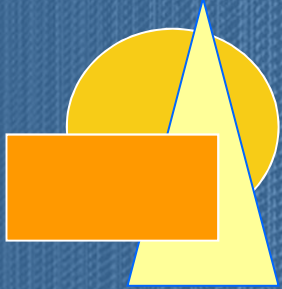
Τι είναι μαθηματική δράση;

- Η αντιμετώπιση μιας **άγνωστης κατάστασης**, η λύση ενός προβλήματος, μια κατασκευή ή ένα παιχνίδι που απαιτεί στρατηγικές για να κερδηθεί περιλαμβάνει οπωσδήποτε δράση.
- Η δράση είναι μαθηματική όταν καταλήγει σε **αναγνώριση ομοιοτήτων και διαφορών**, σε **εντοπισμό ιδιοτήτων και σχέσεων** (σε σύνδεση με προηγούμενες δράσεις) και οπωσδήποτε οδηγεί σε **γενικεύσεις** που δημιουργούν ή κατευθύνονται προς μια μαθηματική ιδέα



Συμπερασματικά

- Ο τρόπος με τον οποίο μπορούν οι μαθητές να αναπτύξουν μαθηματικές έννοιες και διαδικασίες και να λειτουργούν με μαθηματικό τρόπο, ώστε να επιτευχθεί διδακτικά η σύγκλιση της προσωπικής τους ανάπτυξης και της ανάπτυξης επιστημονικής γνώσης αποδεικνύεται **ιδιαίτερα πολύπλοκη** για τα Μαθηματικά λόγω της ιδιαίτερης φύσης τους.



Συμπερασματικά

- Κάθε ιδιαίτερη έννοια που επιδιώκουμε να προσεγγίσουμε στα Μαθηματικά έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και μια μεγάλη πορεία ανάπτυξης.
- Μπορούμε συμπερασματικά να υποστηρίξουμε ότι για την ανάπτυξη κάθε στοιχείου μαθηματικής γνώσης στο επίπεδο που το προσεγγίζουμε είναι απαραίτητη η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σχεδίου που περιλαμβάνει μαθηματική δράση αλλά και συστηματική σκέψη των παιδιών πάνω στη δράση αυτή.