

Διαχείριση Καταστάσεων - προβλημάτων στο Νηπιαγωγείο

Από τη μοιρασιά της τούρτας στην
ανάπτυξη γεωμετρικών εννοιών

Το πρόβλημα

- **Ζητήθηκε από τα παιδιά να χωριστούν σε ομάδες και να προσπαθήσουν να μοιράσουν σε ίσα κομμάτια μια τούρτα από χαρτόνι**
- Διαχείριση από τη νηπιαγωγό κ. Αθηνά Μπόνια
- 2 ομάδες: αγόρια – κορίτσια
- 4 συνεδρίες για την επίλυση του αρχικού προβλήματος (**κύκλος**)
- 4 συνεδρίες για τη γενίκευση (**τετράγωνο, ορθογώνιο, ισόπλευρο και ισοσκελές τρίγωνο**)

Επίλυση του προβλήματος



Επίλυση του προβλήματος



Επίλυση του προβλήματος



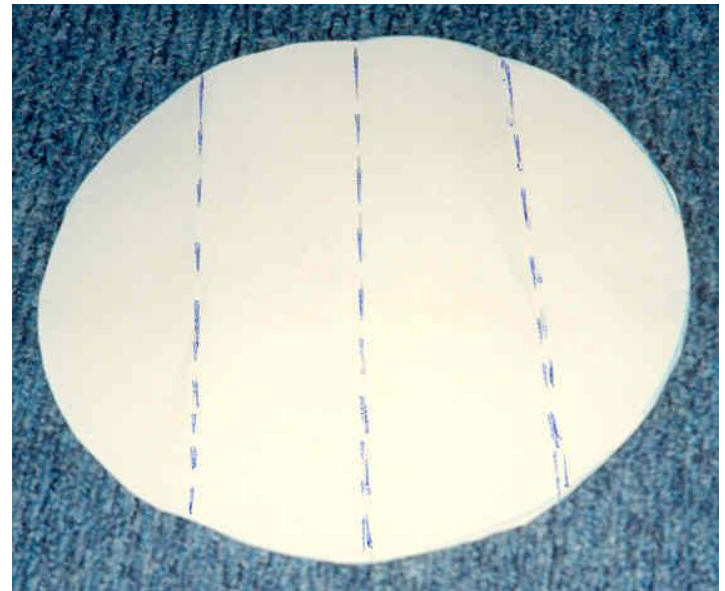
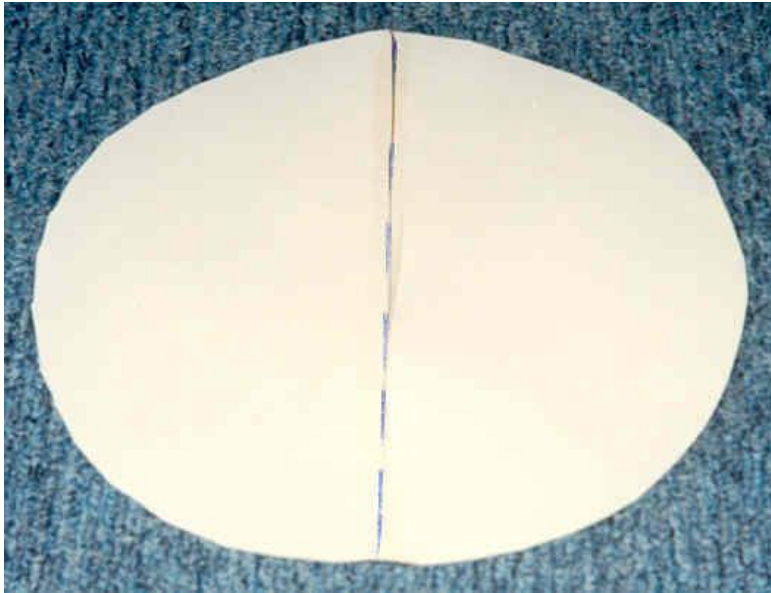
Επίλυση του προβλήματος



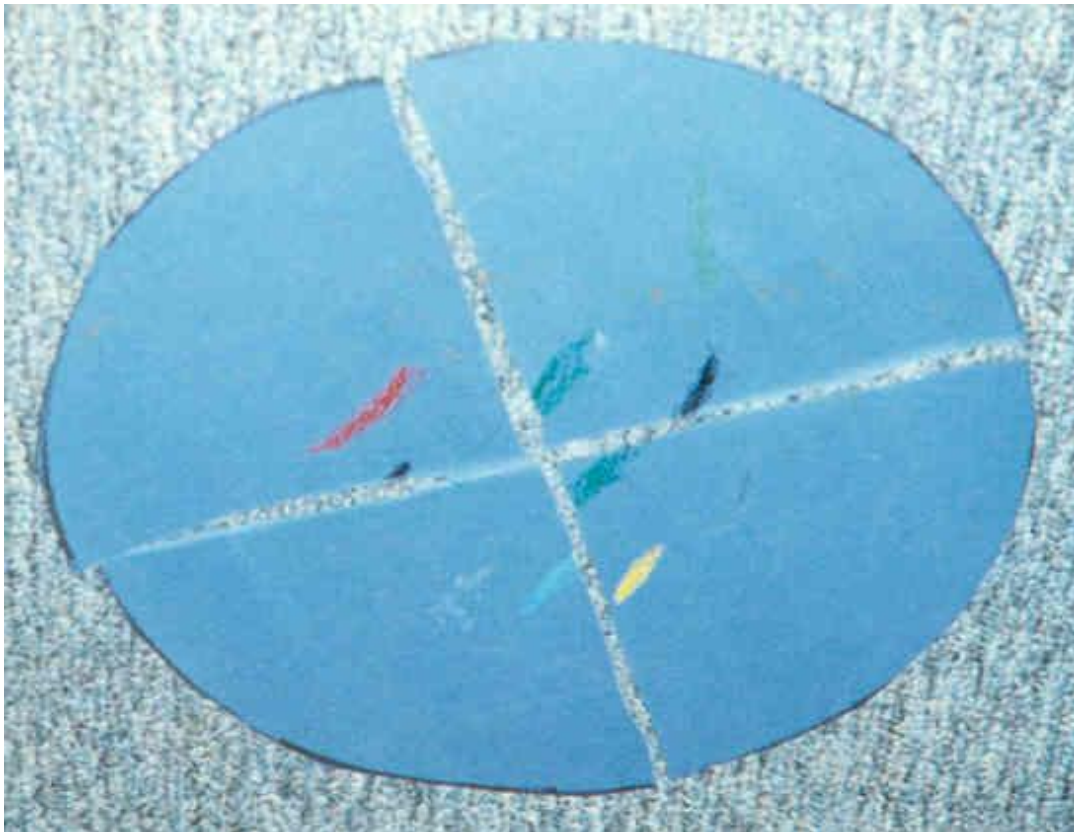
Επίλυση του προβλήματος



Επίλυση του προβλήματος



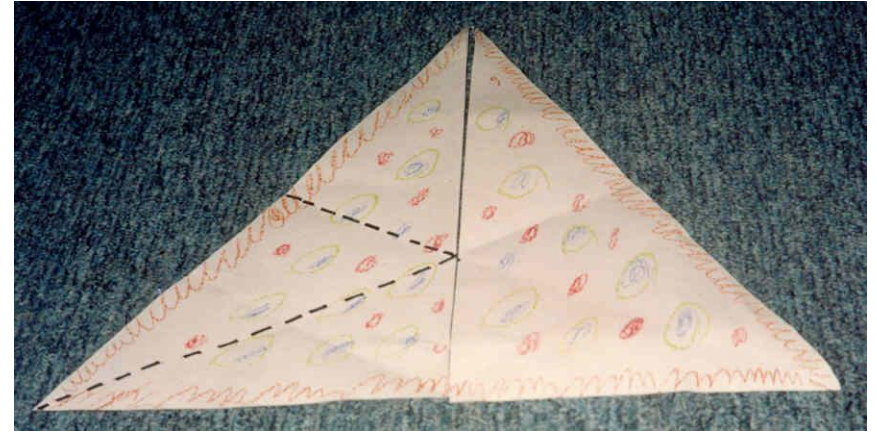
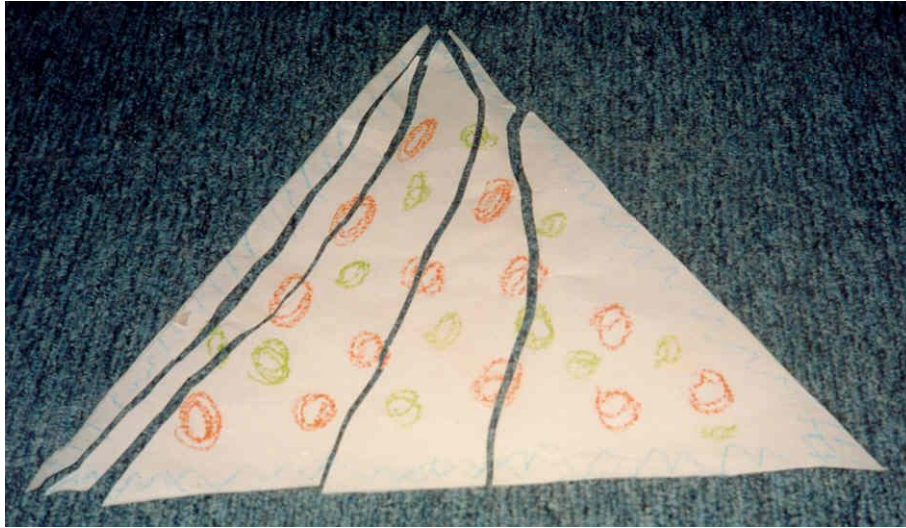
Επίλυση του προβλήματος



Επίλυση του προβλήματος



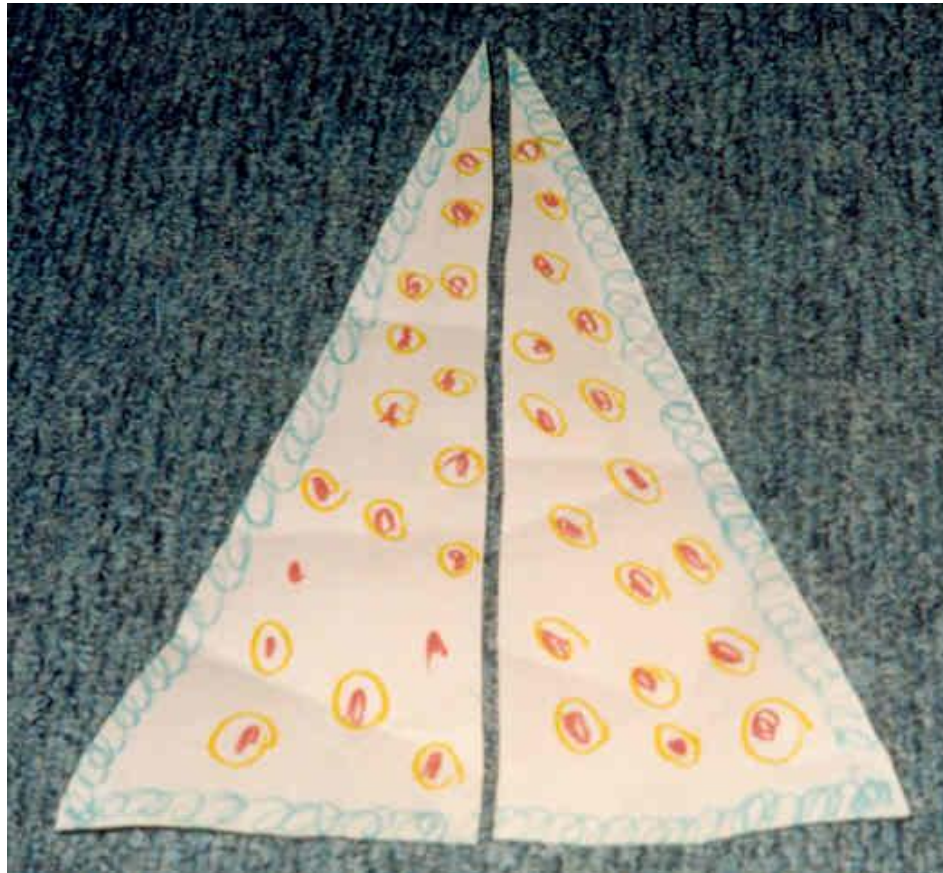
Επίλυση του προβλήματος



Επίλυση του προβλήματος



Επίλυση του προβλήματος



Εννοιολογική ανάλυση

- Ποιες μαθηματικές έννοιες εμπλέκονται στη δραστηριότητα;
 - σχήματα
 - άξονες συμμετρίας
 - αριθμοί
 - εμβαδόν

Εννοιολογική ανάλυση

- στοιχεία του πλάτους των εννοιών
 - κύκλοι με ακτίνα a (a , η ακτίνα της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - τετράγωνα με πλευρά a (a , η πλευρά της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - ορθογώνια με πλευρές a, β (a, β , οι πλευρές της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - ισόπλευρα τρίγωνα με πλευρά a (a , η πλευρά της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - ισοσκελή τρίγωνα με πλευρές a, β (a, β , οι πλευρές της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - οι αριθμοί 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16

Εννοιολογική ανάλυση

- στοιχεία του βάθους των εννοιών
 - ο άξονας συμμετρίας χωρίζει σε ίσα μέρη το γεωμετρικό σχήμα
 - ο κύκλος έχει άπειρους άξονες συμμετρίας (δεν έχει σημασία σε ποιο σημείο θα διπλώσουν)
 - το τετράγωνο έχει 4 άξονες συμμετρίας
 - το ορθογώνιο έχει 2 άξονες συμμετρίας
 - το ισόπλευρο τρίγωνο έχει 3 άξονες συμμετρίας
 - το ισοσκελές τρίγωνο έχει 1 μόνο άξονα συμμετρίας
 - δύο σχήματα με διαφορετική μορφή μπορεί να έχουν ίδιο εμβαδόν
 - η επιλογή τυχαίας μονάδας (κομμάτι) δεν εξασφαλίζει την κάλυψη του αντικειμένου με ακέραιο πλήθος μονάδων

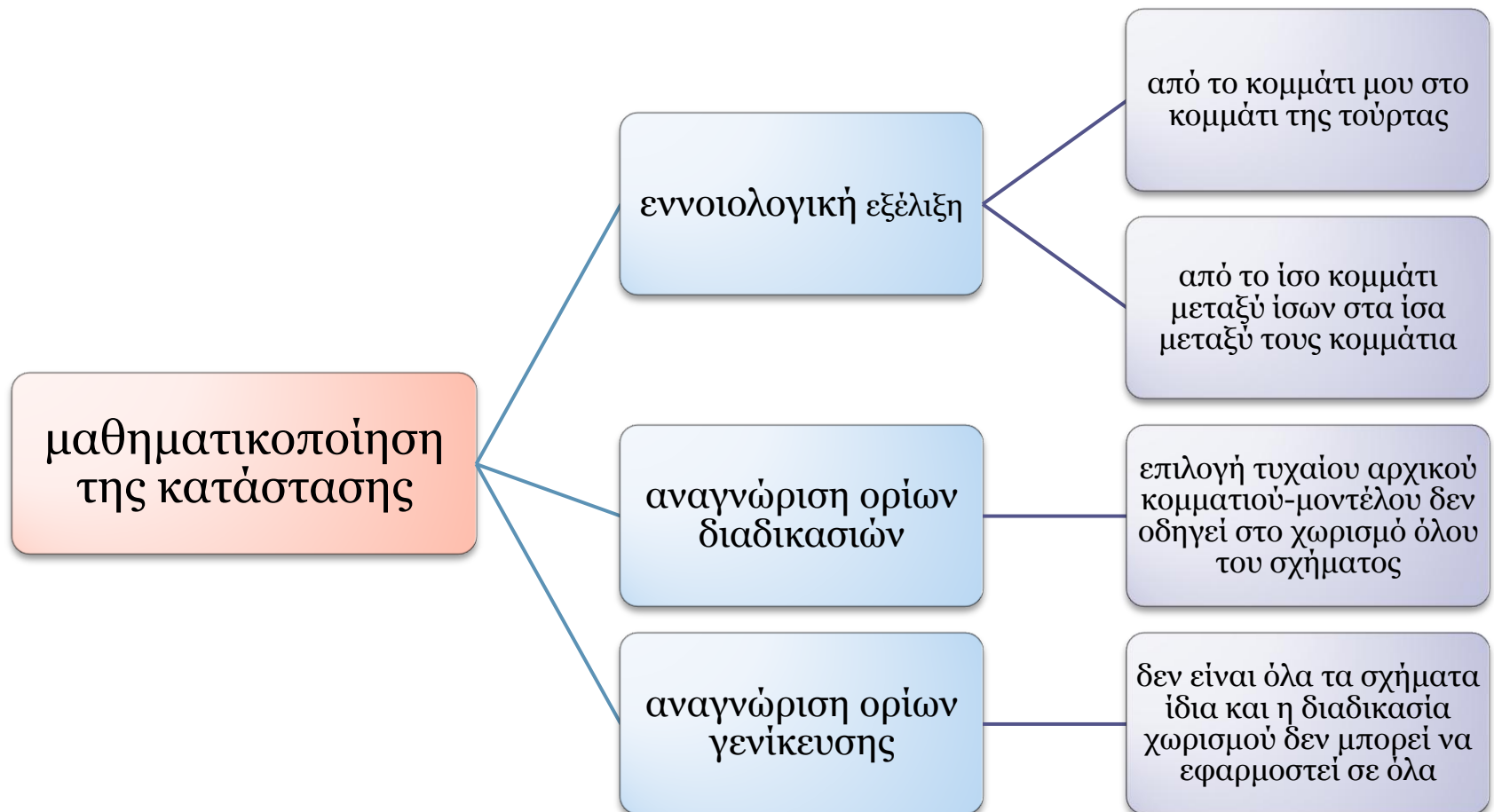
Εννοιολογική ανάλυση

- ενέργειες
 - σύγκριση γεωμετρικών σχημάτων
 - κατασκευή ίσων γεωμετρικών σχημάτων
 - χωρισμός γεωμετρικών σχημάτων σε ίσα σχήματα
- διαδικασίες
 - ταύτιση
 - αντιστοίχιση
 - κατασκευή άξονα συμμετρίας με δίπλωση

εννοιολογική - μαθηματική πορεία

- διερεύνηση των σχημάτων
 - ομοιότητες και διαφορές
 - άξονες συμμετρίας
 - κατασκευή ίσων σχημάτων με χρήση αξόνων συμμετρίας
- διερεύνηση αριθμών
 - δυνάμεις του 2
- διερεύνηση σχέσης σχήματος και εμβαδού

εννοιολογική - μαθηματική πορεία



Φάσεις επίλυσης προβλήματος

Σχέδιο απόφαση



εκτέλεση

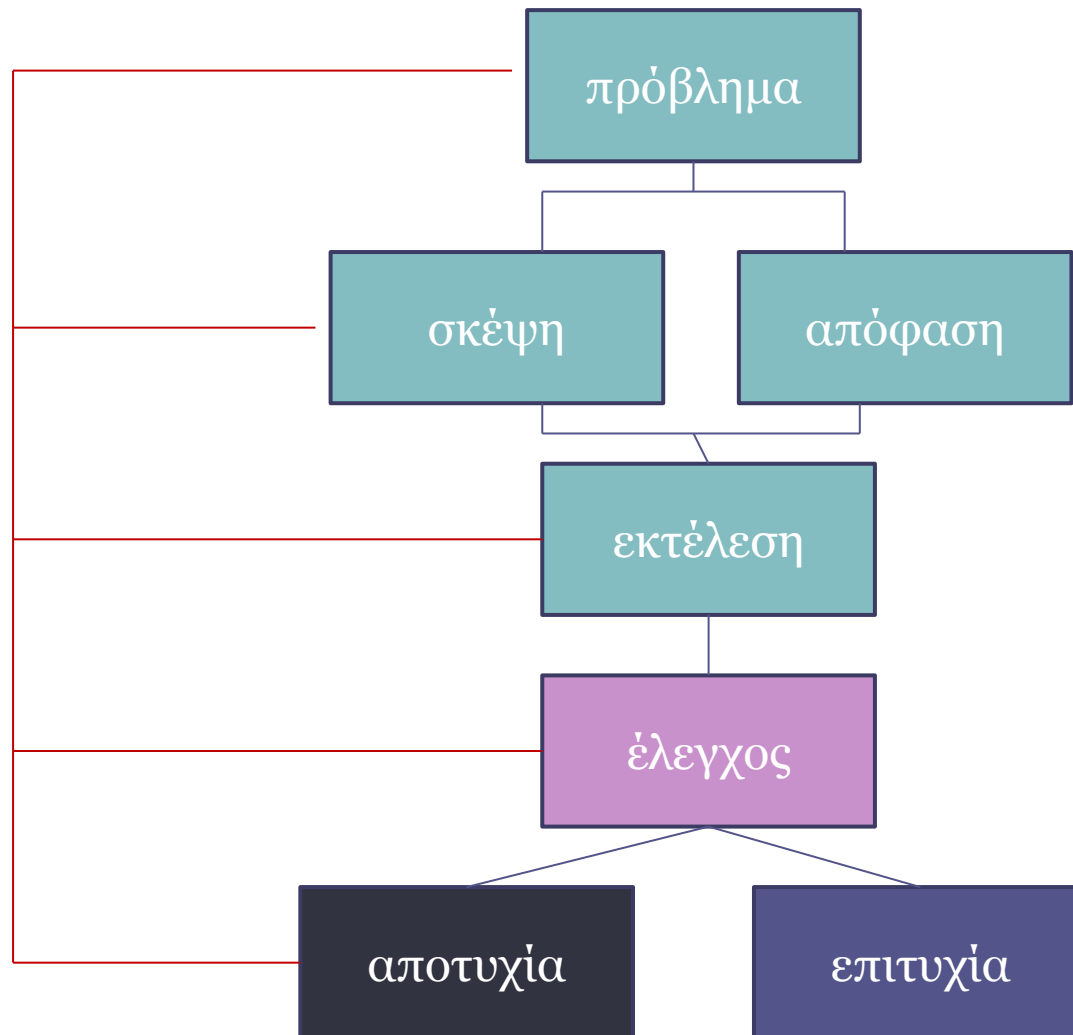


έλεγχος

τέλος

επιστροφή

Σενάριο επίλυσης προβλήματος



προβλήματα

1^ο

- Να πάρουν από ένα κομμάτι

2^ο

- Να πάρουν ίσα κομμάτια

3^ο

- Να μην περισσέψει τίποτα

4^ο

- Να απαλλαγούν από το πρόβλημα

5^ο

- Να μοιράσουν την τούρτα

προβλήματα

4^ο

- Να απαλλαγούν από το πρόβλημα

5^ο

- Να μοιράσουν την τούρτα

Καταστάσεις επίλυσης προβλήματος

δράσης

Πειραματισμός
με τα δεδομένα

Ανάλυση
δεδομένων

Λήψη
αποφάσεων

Εφαρμογή
διαδικασίας

επικοινωνίας

Έκφραση

Αναπαράσταση
σε κοινό κώδικα

Ανταλλαγή
πληροφοριών

Διατύπωση
συμπερασμάτων

ελέγχου

Επιβεβαίωση

Αιτιολόγηση

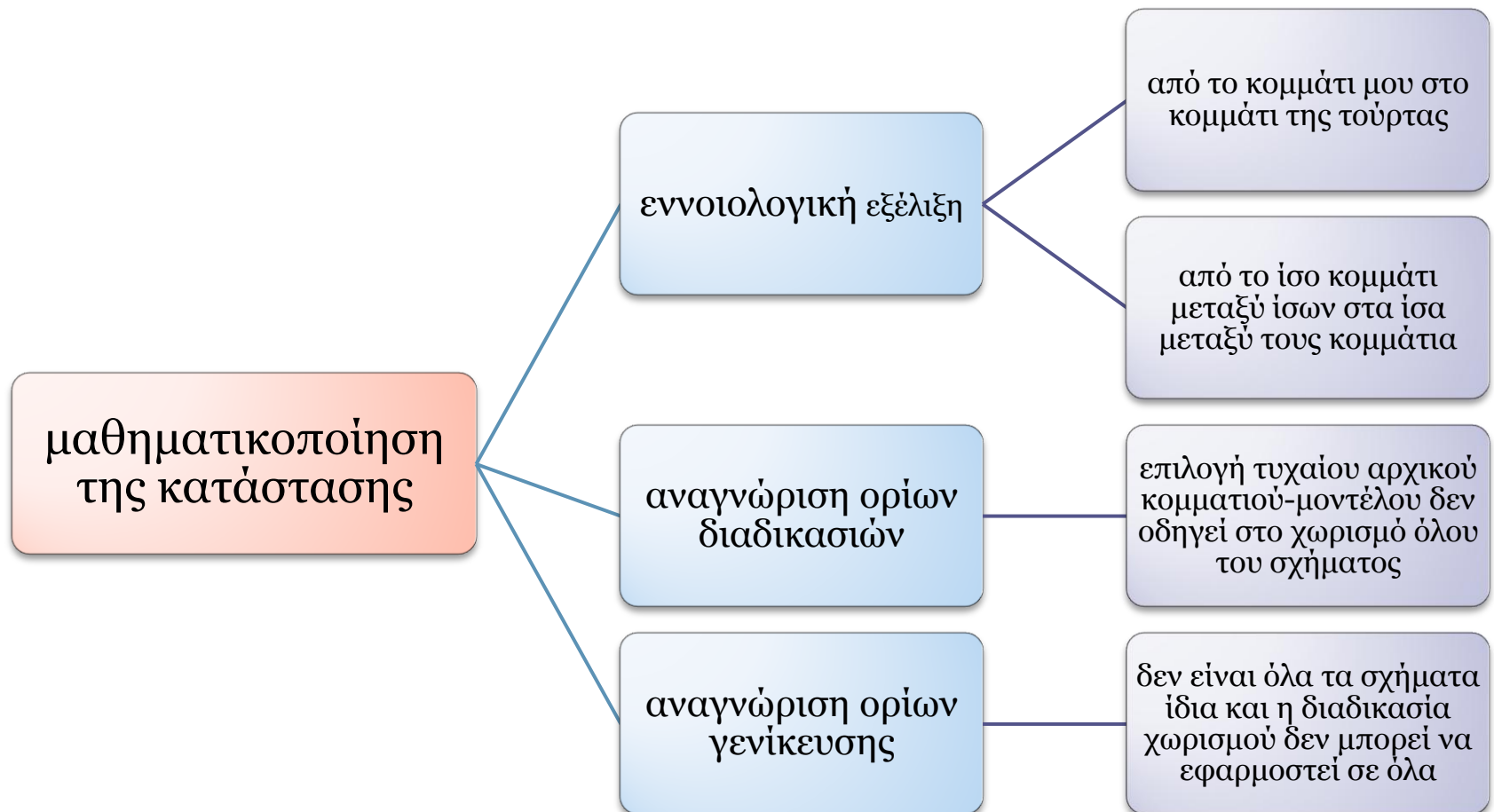
Δικαιολόγηση

*των αποφάσεων
και της δράσης*

εννοιολογική - μαθηματική πορεία

- διερεύνηση των σχημάτων
 - ομοιότητες και διαφορές
 - άξονες συμμετρίας
 - κατασκευή ίσων σχημάτων με χρήση αξόνων συμμετρίας
- διερεύνηση αριθμών
 - δυνάμεις του 2
- διερεύνηση σχέσης σχήματος και εμβαδού

εννοιολογική - μαθηματική πορεία



Τι προκάλεσε την επίλυση;

διαχείριση της
νηπιαγωγού

- συντονιστής
- επικεντρώνει στον έλεγχο και στο πρόβλημα

κοινωνικο-
γνωστική
σύγκρουση

- ισότητα κομματιών μεταξύ ίσων
- απαλλαγή από το πρόβλημα με βάση την παραπάνω θεώρηση

άρνηση ρόλου και
εκχώρηση της
γνώσης στα παιδιά

- «κομμάτι ίσο με το δικό σας»
- απλοποίηση του προβλήματος

Εννοιολογική ανάλυση

- Ποιες μαθηματικές έννοιες εμπλέκονται στη δραστηριότητα;
 - σχήματα
 - άξονες συμμετρίας
 - αριθμοί
 - εμβαδόν

Εννοιολογική ανάλυση

- στοιχεία του πλάτους των εννοιών
 - κύκλοι με ακτίνα a (a , η ακτίνα της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - τετράγωνα με πλευρά a (a , η πλευρά της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - ορθογώνια με πλευρές a, β (a, β , οι πλευρές της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - ισόπλευρα τρίγωνα με πλευρά a (a , η πλευρά της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - ισοσκελή τρίγωνα με πλευρές a, β (a, β , οι πλευρές της τούρτας που έδωσε η νηπιαγωγός)
 - οι αριθμοί 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16

Εννοιολογική ανάλυση

- στοιχεία του βάθους των εννοιών
 - ο άξονας συμμετρίας χωρίζει σε ίσα μέρη το γεωμετρικό σχήμα
 - ο κύκλος έχει άπειρους άξονες συμμετρίας (δεν έχει σημασία σε ποιο σημείο θα διπλώσουν)
 - το τετράγωνο έχει 4 άξονες συμμετρίας
 - το ορθογώνιο έχει 2 άξονες συμμετρίας
 - το ισόπλευρο τρίγωνο έχει 3 άξονες συμμετρίας
 - το ισοσκελές τρίγωνο έχει 1 μόνο άξονα συμμετρίας
 - δύο σχήματα με διαφορετική μορφή μπορεί να έχουν ίδιο εμβαδόν
 - η επιλογή τυχαίας μονάδας (κομμάτι) δεν εξασφαλίζει την κάλυψη του αντικειμένου με ακέραιο πλήθος μονάδων

Εννοιολογική ανάλυση

- ενέργειες
 - σύγκριση γεωμετρικών σχημάτων
 - κατασκευή ίσων γεωμετρικών σχημάτων
 - χωρισμός γεωμετρικών σχημάτων σε ίσα σχήματα
- διαδικασίες
 - ταύτιση
 - αντιστοίχιση
 - κατασκευή άξονα συμμετρίας με δίπλωση