

Εμπειρίες και Πρακτικές Εφαρμογές από τον Πειραματισμό Εκπαιδευτικών με Ιδέες του Προγράμματος

Αγγέλα Χρυστοστόμου, Δημοτικό Σχολείο Καπέδων
Γιόλα Ιωάννου, Δημοτικό Σχολείο Αγίων Ομολογητών (ΚΒ)
Μαρία Τσιμπιμπάκη, Δημοτικό Σχολείο Αγίου Αθανασίου Α'
Παρασκευή Χρυσάνθου, Δημοτικό Σχολείο Μανδριών
Σιμόνη Φωτίου, Περιφερειακό Δημοτικό Σχολείο Ταμασού



Κύριες ερωτήσεις

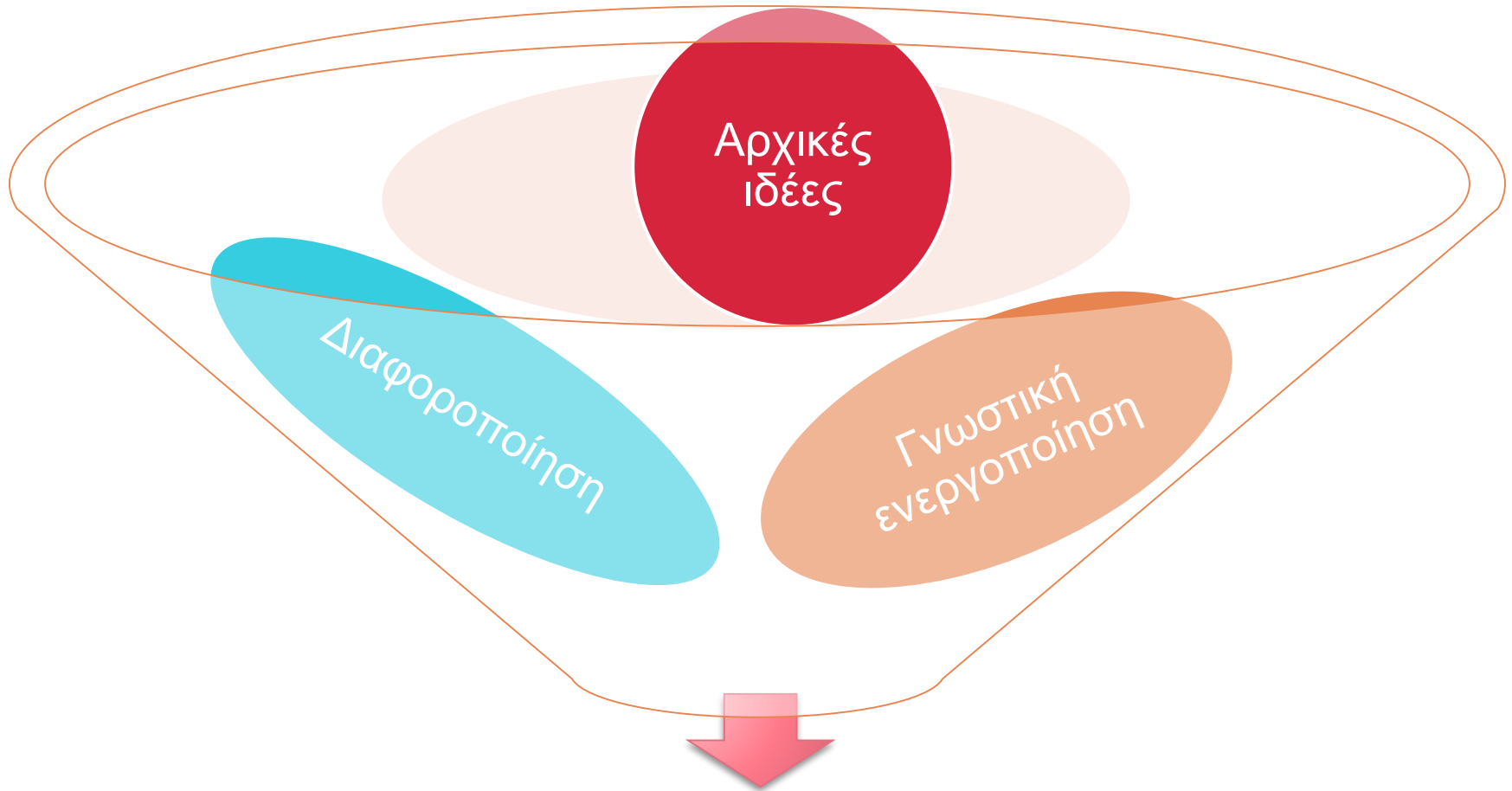
1) Ποιες ήταν οι αρχικές μας ιδέες για τη διαφοροποίηση και τη χρήση γνωστικά απαιτητικών έργων (π.χ. γνωστική ενεργοποίηση).

- Εξελίχθηκαν αυτές οι ιδέες κατά τη διάρκεια του προγράμματος;
- Αν ναι, πώς;

1) Πώς βιώσαμε το πρόγραμμα;

1) Με ποιες πρακτικές πειραματιστήκαμε;

Ερώτηση 1



ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΕΣ ΙΔΕΕΣ

Αρχικές Ιδέες

Η έννοια της διαφοροποίησης, δεν ήταν ξεκάθαρη στο μυαλό μου.

Δεν είχα ακούσει ποτέ τον όρο «γνωστική ενεργοποίηση»

Η «διαφοροποίηση» και η «γνωστική ενεργοποίηση» είναι δύο ξεχωριστές έννοιες – χωρίς κάποια σχέση μεταξύ τους.



Πώς μπορεί να εφαρμοστεί στην πράξη η διαφοροποίηση;

Πρέπει να αφιερώσουμε πολλές ώρες για σχεδιασμό και προετοιμασία μαθημάτων με διαφοροποίηση.

Η διαφοροποίηση είναι μόνο για τους καλούς μαθητές.

Αν μία άσκηση, είναι ιδιαίτερα απαιτητική, την αφήνω πίσω ή την αναθέτω σε πιο ικανούς μαθητές, για κατ' οίκον εργασία.

Νέες Ιδέες!

Ξεκαθάρισα του όρους «διαφοροποίηση» και «γνωστική ενεργοποίηση» στο μυαλό μου.

Χρησιμοποιώ μόνο μία άσκηση, αλλά ενεργοποιώ όλους τους μαθητές μου, με βάση το επίπεδο της γνωστικής τους ετοιμότητας.

Πλέον, κάνω συνειδητή προσπάθεια, να μην «κλέβω τη σκέψη» των μαθητών μου.

Εφάρμοζα σε κάποιο βαθμό, ήδη διαφοροποίηση, χωρίς να συνειδητοποιώ ότι αυτό ήταν διαφοροποίηση. Πλέον το κάνω συνειδητά και στοχευμένα.



Τελικά, δεν είναι κάτι περίπλοκο! Μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή απλών ιδεών / πρακτικών.

Ανέπτυξα διάφορους τρόπους εφαρμογής αυτών των ιδεών: διατυπώνω κατάλληλες ερωτήσεις, χρησιμοποιώ ενεργοποιητές, επεκτάσεις, κλπ.

Συνειδητοποίησα ότι παραμελούσα σε κάποιο βαθμό τους καλούς μαθητές, αφού δεν ενεργοποιούσα πλήρως τις ικανότητές τους!

Η γνωστική ενεργοποίηση και η ενασχόληση με γνωστικά απαιτητικά έργα, είναι για ΟΛΟΥΣ τους μαθητές.

Ερώτηση 2



Παρακολούθηση
μαθημάτων

Εκπαιδευτές και
συνάδελφοι

Ομαδική εργασία

Ανταλλαγή
σκέψεων και
ιδεών

Καμία κριτική

Συζήτηση

Ανατροφοδότηση

Αντιμέτωπιση
κοινών θεμάτων

Ίδιο μάθημα, διαφορετικοί
εκπαιδευτικοί, διαφορετικές
προσεγγίσεις



Παρακολουθώντας τα οπτικογραφημένα μαθήματα...



Ένιωθα άνετη κατά την
οπτικογράφηση



Η πρώτη προσπάθεια
παρακολούθησης διήρκησε μόλις
5 λεπτά.



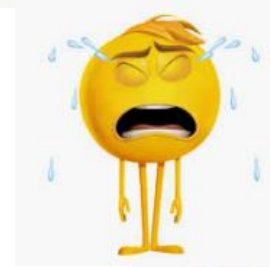
Προσεκτική παρακολούθηση
οπτικογραφημένου μαθήματος



Αυτοκριτική (πώς μιλώ, πώς κινούμαι,
πώς αντιδρώ κ.λπ).



Μεγάλη πρόκληση-εμπειρία που
βοήθησε να ανοίξουν οι ορίζοντες μας
και να βελτιώσουμε τις πρακτικές μας.



Ερώτηση 3

Ανταλλαγή ιδεών...



Παρουσίαση του έργου



Παρουσίαση του έργου

- ✓ Αφήνουμε χρόνο στους/στις μαθητές/τριες να διαβάσουν και να κατανοήσουν το έργο.
- ✓ Οι μαθητές/τριες διαβάζουν μόνοι/ες τις οδηγίες του έργου.
- ✓ Οι μαθητές/τριες εξηγούν μεταξύ τους τις οδηγίες του έργου.
- ✓ Καθιέρωση ρουτινών/ τεχνικών στην ανάγνωση οδηγιών.

Παρουσίαση του έργου

- ✓ Επεξήγηση άγνωστων λέξεων/φράσεων.
- ✓ Θέτοντας ανοικτού τύπου ερωτήσεων ενεργοποιούμε γνωστικά τους/τις μαθητές/τριες.
- ✓ Εκμαίευση προαπαιτούμενων γνώσεων και εναλλακτικών ιδεών των μαθητών/τριών (π.χ. δελτίο εισόδου).

Αυτόνομη εργασία

- Διατύπωση καλών ερωτήσεων
- Ενεργοποιητές – Επεκτάσεις
- Ευέλικτη ομαδοποίηση

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΚΑΛΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ



Ερωτήσεις κατά της διάρκειας της αυτόνομης εργασίας

- Τι κάνω, όταν οι μαθητές μου, ζητήσουν βοήθεια;
- Μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες
- Μαθητές που τα πηγαίνουν μέτρια
- Μαθητές που τα πάνε καλά / έχουν ολοκληρώσει την εργασία τους

Ερωτήσεις προς μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες.

- Τι σου ζητάει η άσκηση να κάνεις;
- Τι είναι αυτό που σε δυσκόλεψε;
- Σε ποιο σημείο νιώθεις ότι «κόλλησες»;
- Έχεις κάποιες άγνωστες λέξεις;



Ερωτήσεις προς μαθητές που αντιμετωπίζουν **δυσκολίες**.

- Σε παρακαλώ εξήγησέ μου πώς εργάστηκες, μέχρι αυτό το σημείο.
- Γιατί το έκανες αυτό;
- Γιατί προσέγγισες το ζητούμενο με αυτόν τον τρόπο;

Πιο συγκεκριμένες / εστιασμένες ερωτήσεις:

- Γιατί σχεδίασες αυτή τη γραμμή;
- Γιατί ζωγράφισες αυτό το μέρος του σχήματος;

Ερωτήσεις προς μαθητές που τα πηγαίνουν **μέτρια**.

- Εξήγησέ μου, πώς εργάστηκες μέχρι αυτό το σημείο.
- Γιατί το έκανες αυτό;
- Τι ανακάλυψες;
- Γιατί προσέγγισες το ζητούμενο με αυτόν τον τρόπο;
- Πώς πιστεύεις ότι αυτή η ιδέα θα σε βοηθήσει;
- Έχεις τηρήσει όλες τις προϋποθέσεις και περιορισμούς που θέτει η άσκηση;



Ερωτήσεις προς μαθητές που τα **πάνε καλά** / έχουν **ολοκληρώσει** την εργασία τους

- Σε παρακαλώ, εξήγησέ μου πώς εργάστηκες.
- Γιατί το έκανες αυτό;
- Γιατί προσέγγισες το ζητούμενο με τον συγκεκριμένο τρόπο;
- Μπορείς να σκεφτείς ακόμα μία λύση;
- Μπορείς να σκεφτείς ακόμα μία λύση, με επιπλέον περιορισμούς / προϋποθέσεις;



Αποφεύγετε να δίνετε
έτοιμες λύσεις /
απαντήσεις.

Μετά τη συζήτησή σας με τους
μαθητές, δώστε τους κι άλλο χρόνο να
εργαστούν στην εργασία που τους
αναθέσατε.

Κλείνοντας... για τη διατύπωση ερωτήσεων

Στην αρχή οι μαθητές, είναι πιθανόν να είναι διστακτικοί στο να απαντούν τέτοιου τύπου ερωτήσεις, αλλά είναι σημαντικό να **επιμένετε**.



Σταδιακά, γίνεται μέρος της **κουλτούρας της τάξης** η διατύπωση και η απάντηση αυτού του είδους των ερωτήσεων!

Στόχος: Τα παιδιά να προσθέτουν διψήφιους με μονοψήφιους αριθμούς, με συμπλήρωση δεκάδας.



Να χρησιμοποιήσεις τις κάρτες αριθμών, για να συμπληρώσεις τη μαθηματική πρόταση με διαφορετικούς τρόπους. Να εξηγήσεις τον τρόπο σκέψης σου.



$$\square \square + \square = \square 0$$

Ενεργοποιητής–
Εποπτικό υλικό





1. (α) Ποιος αριθμός να προστεθεί στον αριθμό που βρίσκεται στον κύκλο ώστε:

το άθροισμα να είναι ίσο με 10;

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

το άθροισμα να είναι ίσο με 20;

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

το άθροισμα να είναι ίσο με 30;

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Τι παρατηρείς;



1. (α) Ποιος αριθμός να προστεθεί στον αριθμό που βρίσκεται στον κύκλο ώστε:

το άθροισμα να είναι ίσο με 10;

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

το άθροισμα να είναι ίσο με 20;

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

το άθροισμα να είναι ίσο με 30;

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Τι παρατηρείς;

Ενεργοποιητές



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	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

= 10

0+10	10+0
1+9	9+1
2+8	8+2
3+7	7+3
4+6	6+4
5+5	



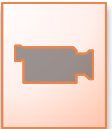
ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Πιο σύνθετες πράξεις
στο ατομικό πίνακάκι.

$$6 + \underline{\quad} = 10$$

$$16 + \underline{\quad} = 20$$

$$\underline{\quad} + 4 = 30$$



ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

1. Βασικός στόχος

$$76 + 4 = \square$$

$$77 + 3 = \square$$

$$\square + 2 = 30$$

$$\square + 4 = 30$$

5.

2.

$$43 + \square = 50$$

$$45 + \square = 50$$

4.

$$9 + \square = 60$$

$$8 + \square = 60$$

Προκαθορισμένη σειρά ερωτημάτων, σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας τους.

3.

$$\square + 33 = 40$$

$$\square + 36 = 40$$

$$\square + 5 = 90$$

$$\square + 4 = 90$$

6.

Περαιτέρω επεκτάσεις



3. Να συμπληρώσεις.

$6 + \square = 10$

$16 + \square = 20$

$26 + \square = 30$

$36 + \square = 40$

$46 + \square = 50$

$56 + \square = 60$

$57 + \square = 60$

$67 + \square = 70$

$77 + \square = 80$

$87 + \square = 90$

$97 + \square = 100$

$89 + \square = 90$

$1 + \square = 10$

$12 + \square = 20$

$23 + \square = 30$

$34 + \square = 40$

$45 + \square = 50$

$100 + \square = 60$

$44 + \square = 50$

$62 + \square = 70$

$51 + \square = 60$

$27 + \square = 30$

$\square + 86 = 90$

$\square + 73 = 80$

Πρόσθεση με
εντοπισμό
μοτίβου

Επίλυση
προβλήματος



3. Να λύσεις τα πιο κάτω προβλήματα.

(α) Ο Τρύφωνας έδωσε στον Πάρη 7 σβούρες για τη συλλογή του. Τώρα οι σβούρες του Πάρη έγιναν 40. Πόσες σβούρες είχε αρχικά στη συλλογή του ο Πάρης;



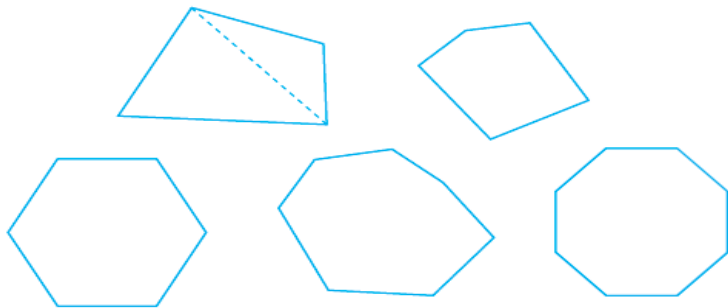
Απάντηση: _____

(β) Η Βαρβάρα έγραψε 22 προσκλήσεις για τα γενέθλιά της. Πόσες χρειάζεται να γράψει ακόμη, αν θα καλέσει 30 άτομα;



Απάντηση: _____

(α) Να χωρίσετε το κάθε πολύγωνο σε τρίγωνα που δεν επικαλύπτουν το ένα το άλλο, φέρνοντας όλες τις διαγωνίους από μια κορυφή του σχήματος.



(β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Πολύγωνο	Αριθμός πλευρών πολυγώνου	Αριθμός τριγώνων που διαχωρίζεται το πολύγωνο	Άθροισμα γωνιών πολυγώνου
Τετράπλευρο	4	2	$2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$
Πεντάγωνο			
Εξάγωνο			
Επτάγωνο			
Οκτάγωνο			
Δεκάγωνο			
n-γωνο			

(γ) Να συγκρίνετε τον αριθμό των πλευρών ενός πολυγώνου με τον αριθμό των τριγώνων που διαχωρίζεται το πολύγωνο. Τι παρατηρείτε;

(δ) Πώς μπορείτε να υπολογίσετε το άθροισμα των γωνιών ενός πολυγώνου; Να γράψετε έναν γενικό κανόνα.

Ζητείται από τους μαθητές:

1. Να **χωρίσουν** το κάθε πολύγωνο σε τρίγωνα που δεν επικαλύπτουν το ένα το άλλο και να συμπληρώσουν τον πίνακα.
2. Να διατυπώσουν τον **γενικό κανόνα** για τον υπολογισμό του αθροίσματος των γωνιών πολυγώνου.

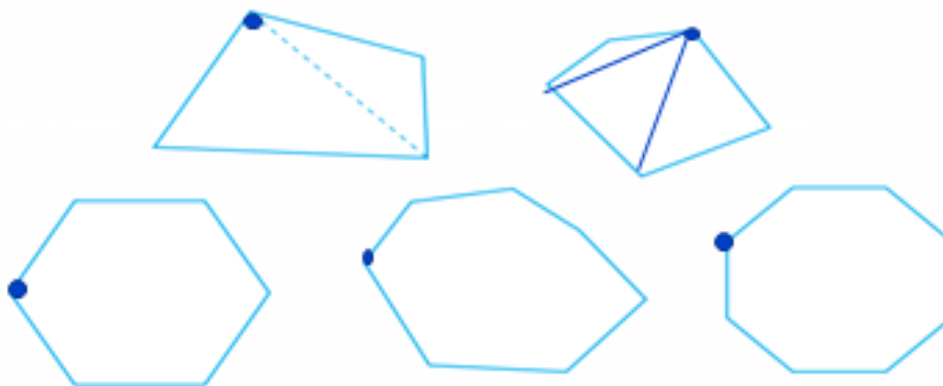
$$\text{Άθροισμα γωνιών} = (n - 2) \cdot 180$$

(Ο πίνακας περιλαμβάνει διάφορα πολύγωνα, τον αριθμό των τριγώνων στα οποία διαχωρίζεται το πολύγωνο και το άθροισμα των γωνιών του κάθε πολυγώνου).

Οι μαθητές υποβοηθούνται να σχεδιάσουν τις διαγωνίους, ξεκινώντας από ένα δοσμένο σημείο. Αυτό διευκολύνει την πρόσβαση των μαθητών στο πρόβλημα.

Ενεργοποιητής

(α) Να χωρίσετε το κάθε πολύγωνο σε τρίγωνα που δεν επικαλύπτουν το ένα το άλλο, φέρνοντας όλες τις διαγωνίους από μια κορυφή του σχήματος.



(β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

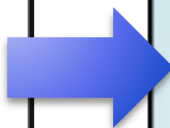
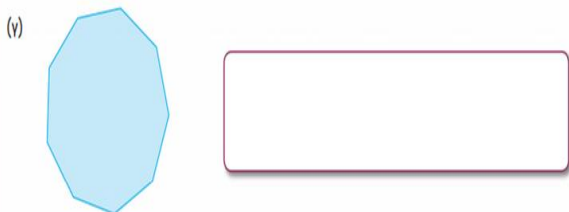
Πολύγωνο	Αριθμός πλευρών πολυγώνου	Αριθμός τριγώνων που διαχωρίζεται το πολύγωνο	Άθροισμα γωνιών πολυγώνου
Τετράπλευρο	4	2	$2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$
Πεντάγωνο	5	3	$3 \cdot 180^\circ =$
Εξάγωνο			
Επτάγωνο			
Οκτάγωνο			
Δεκάγωνο			
n-γωνο			

Ενεργοποιητής



Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσετε το άθροισμα των γωνιών των πιο κάτω πολυγώνων.



Δραστηριότητες

1. Να υπολογίσετε το άθροισμα των γωνιών των πιο κάτω πολυγώνων.



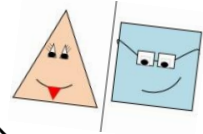
Ζητείται από τους μαθητές να υπολογίσουν το άθροισμα των γωνιών των πολυγώνων.

Οι διαγώνιες κάθε πολυγώνου είναι σχεδιασμένες, ώστε να διευκολυνθεί η πρόσβαση των μαθητών στο πρόβλημα.

Οι μαθητές ακολουθούν αντίστροφη πορεία σκέψης.

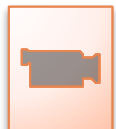
Επέκταση

1. Να υπολογίσεις πόσες πλευρές έχει το πολύγωνο που έχει άθροισμα γωνιών 4140° .



2. Να λύσεις το πρόβλημα

- Ο κύριος Γιάννης θα βάλει πισίνα στο εξοχικό του σε σχήμα πολυγώνου. Αν το άθροισμα των γωνιών της πισίνας είναι 1980° , τι σχήμα έχει η πισίνα;



Κλείνοντας...





προκλήσεις

Πειραματισμός με ιδέες

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
EDUCATE**

ανταμοιβή



κουλτούρα
τάξης

