



ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Γνωστική Ενεργοποίηση των Μαθητών και Διαφοροποίηση: Εισαγωγή

Πρόγραμμα EDUCATE



Χρηματοδοτείται από το
Πρόγραμμα ERASMUS+
της Ευρωπαϊκής Ένωσης





© 2018
© Αναθεωρημένη έκδοση 2020

Πανεπιστήμιο Κύπρου

Marino Institute of Education και Trinity College Dublin

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου

Επιτροπή Ανάπτυξης και Βελτίωσης της Σχολικής Μονάδας, Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού

Δημοτικό Σχολείο Terra Santa

Το πρόγραμμα με τίτλο «Enhancing Differentiated Instruction and Cognitive Activation in Mathematics Lessons by Supporting Teacher Learning (EDUCATE)» χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα δημοσίευση δεσμεύει μόνο τους συντάκτες της και η Επιτροπή δεν ευθύνεται για τυχόν χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτή.



Οργανισμοί

Μέλη¹



Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Δρ. Χαράλαμπος Γ. Χαράλαμπος
Καθηγητής Κωνσταντίνου Κωνσταντίνος
Γεωργίου Χλόη
Γεωργίου Κασσάνδρα
Κασάπη Ευρυδίκη
Καθηγήτρια Κουτσελίνη Μαίρη
Δρ. Ολυμπίου Γιώργος
Δρ. Φιλίππου Σταυρούλα
Καθηγήτρια Πιπτα-Πανταζή Δήμητρα



INSTITUTE OF EDUCATION

Burke Damien
Concarr Ann
Δρ. Delaney Seán
Δρ. Gurhy Ann Marie
Δρ. Prendergast Mark
Purfill Trevor
Timmins Paul



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικών και Καποδιστριακών
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Καθηγήτρια Πόταρη Δέσποινα
Δρ. Ψυχάρης Γιώργος
Δρ. Τριανταφύλλου Χρυσαιγή
Καθηγητής Ζαχαριάδης Θεοδόσιος



ie Instituto de Educação

Καθηγητής da Ponte João Pedro
Δρ. Guimarães Henrique
Δρ. Henriques Ana
Δρ. Santos Leonor
Δρ. Oliveira Hélia



ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ

Δρ. Αγαθαγγέλου Σοφία
Δρ. Χριστοφίδου Έλενα
Δρ. Παπαδούρης Νίκος



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

Δημοσθένους Χρήστος
Ιωαννίδης Στέλιος
Δρ. Κυθρεώτης Ανδρέας
Δρ. Σαββίδης Γιάννης
Δρ. Στυλιανίδης Μάριος
Δρ. Θεοδωρίδης Ανδρέας
Θεοδώρου Ροδούλα
Δρ. Γιαλουρίδης Γιώργος



Δρ. Μιχαηλίδης Γιώργος
Νικολάου Σάββας

¹ Όλα τα ονόματα παρατίθενται αλφαβητικά.



ΣΥΜΒΟΛΑ

Δίπλα από κάθε δραστηριότητα υπάρχει ένα ή περισσότερα από τα πιο κάτω σύμβολα:



Ατομική εργασία



Εργασία στο πλαίσιο των Λεσχών Ανάλυσης
Οπτικογραφημένων Διδασκαλιών



Διαβάζω



Γράφω ή συμπληρώνω



Σύνδεσμος



Παρακολουθώ



Αναστοχάζομαι



Συζητώ



Μαθησιακοί Στόχοι



Προγραμματίζω



Αξιολογώ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ 1

Εστιάζοντας σε Έργα με Μαθηματική Πρόκληση στα Μαθηματικά

Επισκόπηση

ΩΡΕΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	2 ώρες
ΕΙΔΟΣ ΠΗΓΩΝ/ΥΛΙΚΟΥ	Βιντεοκλίπ, Έργα, Το Μοντέλο Εξέλιξης των Μαθηματικών Έργων
ΕΜΦΑΣΕΙΣ	Η συζήτηση γύρω από πώς η εφαρμογή έργων με μαθηματική πρόκληση μπορεί να προσφέρει διαφορετικές ευκαιρίες μάθησης στους μαθητές

Δραστηριότητες

Εισαγωγική Δραστηριότητα



(1) Δραστηριότητα Καταιγισμού Ιδεών

- Με βάση τα βίντεο κλιπ που παρακολουθήσατε στην Εισαγωγή της Διδακτικής Ενότητας, τι πιστεύετε πώς μπορούμε να κάνουμε, ως εκπαιδευτικοί, για να εμπλέκουμε παραγωγικά τους μαθητές σε μαθηματική σκέψη και συλλογισμό; Τι κάνουμε (συχνά ακούσια) που μπορεί να εμποδίζει τέτοιες προσπάθειες;



(2) Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους, ως εκπαιδευτικοί, μπορούμε να δημιουργήσουμε ή να μειώσουμε τις ευκαιρίες των μαθητών για ενεργοποίηση της μαθηματικής σκέψης και του συλλογισμού. Μια ομάδα Αμερικανών ερευνητών έχει προτείνει το Μοντέλο Εξέλιξης Μαθηματικών Έργων (MEME) για να μας βοηθήσει να ταξινομήσουμε καλύτερα αυτούς τους τρόπους και μέσω του μοντέλου να μπορούμε να λαμβάνουμε πιο σκόπιμες και ενημερωμένες αποφάσεις σχετικά με τις ευκαιρίες που δημιουργούμε για μαθηματική σκέψη των μαθητών μας. Να παρατηρήσετε το παρακάτω διάγραμμα και να διαβάσετε τη σύντομη εισαγωγή στο MEME που ακολουθεί. Στη συνέχεια, σκεφτείτε το ερώτημα που έπεται.



Διάγραμμα 1. Το Μοντέλο Εξέλιξης των Μαθηματικών Έργων (προσαρμοσμένο από τους Stein κ.ά., 2000).

Σχετικά με το MEME: Τι Μας Λέει και Πώς Μπορεί να Χρησιμοποιηθεί;

Τι εισηγείται το MEME; Με βάση το MEME, τα διδακτικά έργα περνούν από τρεις φάσεις:

- Α' φάση: όπως παρουσιάζονται στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών ή στα φύλλα εργασίας που ετοιμάζει ο εκπαιδευτικός για τους μαθητές του (επιλογή έργου).
- Β' φάση: όπως παρουσιάζεται από τον εκπαιδευτικό στην τάξη κατά την εισαγωγή (παρουσίαση) του έργου στην τάξη (παρουσίαση έργου).
- Γ' φάση: όπως εφαρμόζεται/υλοποιείται το έργο στη διάρκεια του μαθήματος, δηλαδή, καθώς οι μαθητές και ο εκπαιδευτικός αλληλεπιδρούν για την επίλυση του έργου (εφαρμογή έργου).

Το Διάγραμμα 1 παρουσιάζει αυτές τις φάσεις της εξέλιξης των έργων, υπογραμμίζοντας ότι αυτό που τελικά καθορίζει τη μάθηση των μαθητών δεν είναι μόνο η επιλογή ενός έργου με μαθηματικές προκλήσεις, αλλά ο τρόπος με τον οποίο υλοποιείται εφαρμόζεται το έργο κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.

Πώς μπορεί το MEME να χρησιμοποιηθεί; Τις περασμένες δεκαετίες, το MEME είχε χρησιμοποιηθεί τόσο ως ερευνητικό εργαλείο για να εξετάζει την ποιότητα διδασκαλίας ως προς την εξέλιξη των μαθηματικών έργων αλλά και ως εργαλείο επαγγελματικής εξέλιξης των εκπαιδευτικών. Σκοπός ήταν να ευαισθητοποιήσει τους εκπαιδευτικούς για τη σημασία της παρακολούθησης του τρόπου με τον οποίο τα χαρακτηριστικά της μαθηματικής πρόκλησης ενός έργου θα μπορούσαν να τροποποιηθούν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, ειδικά κατά τη διάρκεια των φάσεων της παρουσίασης των εργασιών και της υλοποίησης/εφαρμογής τους.



Σκεπτόμενοι τα προηγούμενα μαθήματά σας, σε ποια φάση- (α) επιλογή του έργου, (β) παρουσίαση του έργου, και (γ) εφαρμογή του έργου- πιστεύετε ότι θα αντιμετωπίσετε

περισσότερες δυσκολίες όταν προσπαθείτε να ενισχύσετε τις ευκαιρίες των μαθητών σας να εμπλακούν σε μαθηματικά απαιτητική εργασία; Εξηγήστε τη θέση σας δίνοντας κάποια παραδείγματα.

- Με βάση τις εμπειρίες που μπορεί να έχετε ως υποψήφιοι εκπαιδευτικοί σε ποιες φάσεις αναμένετε ότι ενδέχεται να αντιμετωπίσετε περισσότερες δυσκολίες; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Οι δραστηριότητες που ακολουθούν θα σας προσφέρουν ευκαιρίες να συζητήσετε πώς οι διαφορετικές αποφάσεις που λαμβάνουμε ως εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια των φάσεων της επιλογής, της παρουσίας και της εφαρμογής των έργων μπορούν να δημιουργήσουν διαφορετικές ευκαιρίες μάθησης για τους μαθητές.

Δραστηριότητα 1 – Εστιάζοντας στην Επιλογή του Έργου



Σε αυτή τη δραστηριότητα υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά έργα. Διαβάστε τα προσεκτικά και στη συνέχεια σκεφτείτε και εργαστείτε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Έργο 1 (Γ' Γυμνασίου):

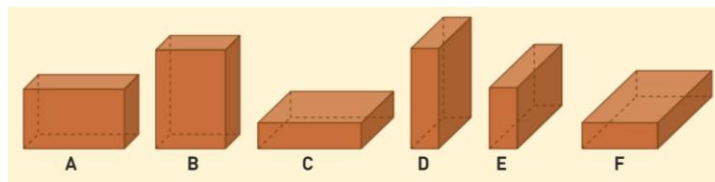
Να αντιστοιχίσετε τον κανόνα με το σωστό όνομα:

- | | |
|--|--|
| 1. $a + \beta = \beta + a$ | Ουδέτερο στοιχείο του πολλαπλασιασμού |
| 2. $(a + \beta) + \gamma = a + (\beta + \gamma)$ | Αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης |
| 3. $a(\beta + \gamma) = a\beta + a\gamma$ | Μεταβατική ιδιότητα |
| 4. $a + 0 = a$ | Προσεταιριστική ιδιότητα της πρόσθεσης |
| 5. $a(1) = a$ | Ουδέτερο στοιχείο της πρόσθεσης |
| 6. Αν $a = \beta$, και $\beta = \gamma$, τότε $a = \gamma$ | Επιμεριστική ιδιότητα |

Πηγή: Δραστηριότητα Ομαδοποίησης Έργων (Smith, Stein, Arbaugh, Brown, & Mossgrove, 2004, σ. 71)

Έργο 2 (Β' Λυκείου):

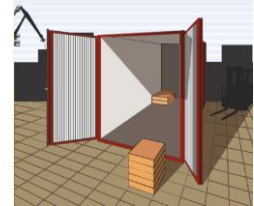
Σκεφτείτε ένα φορτηγό πλάτους 2m, μήκους 4m και ύψους 2,5m για τη μεταφορά κουτιών με σχήμα ορθογώνιου παραλληλεπίπεδου και με τις ακόλουθες διαστάσεις: μήκος 70 εκ. πλάτος 50 εκ. και ύψος 30 εκ. Υποθέστε ότι τα κουτιά μπορούν να μπουν στο φορτηγό σε οποιαδήποτε θέση, όπως φαίνεται στο σχήμα:





(α) Εάν όλα τα κουτιά μπήκαν στο φορτηγό στη θέση C, να εξετάσετε τον μέγιστο αριθμό κουτιών που είναι δυνατό να τοποθετηθούν στο φορτηγό. Να δείξετε πώς καταλήξατε στην απάντησή σας.

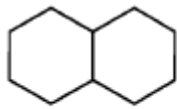
(β) Αν όλα τα κουτιά συσκευάζονται στην ίδια θέση μέσα στο φορτηγό, διερευνήστε ποια από τις θέσεις A, B, C, D, E ή F θα έπρεπε να επιλέξουμε για να μεταφέρουμε τον μέγιστο αριθμό κουτιών. Να δείξετε πώς βρήκατε την απάντησή σας.



Έργο 3 (Α' Γυμνασίου):

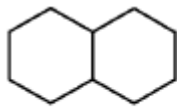
Να βρείτε το αποτέλεσμα του κάθε πολλαπλασιασμού χρησιμοποιώντας τα δοθέντα σχήματα μοτίβου.

Βρείτε το $1/2$ του $1/3$. Να χρησιμοποιήσετε σχήματα μοτίβου και να σχεδιάσετε την απάντησή σας.



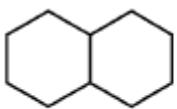
$$1/2 \text{ of } 1/3 \text{ or } 1/2 \times 1/3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Να βρείτε το $1/3$ του $1/4$. Να χρησιμοποιήσετε σχήματα μοτίβου και να σχεδιάσετε την απάντησή σας.



$$1/3 \text{ of } 1/4 \text{ or } 1/3 \times 1/4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Να βρείτε το $1/4$ του $1/3$. Να χρησιμοποιήσετε σχήματα μοτίβου και να σχεδιάσετε την απάντησή σας.



$$1/4 \text{ of } 1/3 \text{ or } 1/4 \times 1/3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Πηγή: Δραστηριότητα Ομαδοποίησης Έργων (Smith, Stein, Arbaugh, Brown, & Mossgrove, 2004, σ. 67, προσαρμογή)

Έργο 4 (Γ' Λυκείου):

Δεδομένου ότι

$$\int a \, dx = ax + c, \quad \forall a \in \mathbb{R}$$

$$\int x^r \, dx = \frac{x^{r+1}}{r+1} + c, \quad \forall r \in \mathbb{R} - \{-1\}.$$

Να βρείτε τα παρακάτω:

$$\int 4 dx$$

$$\int -\pi dx$$

$$\int x^4 dx$$

$$\int x^{1000} dx$$

$$\int x^{-3} dx$$

Πηγή: http://archeia.moec.gov.cy/sm/271/mathimatika_c_lyk_kk_a_tefchos.pdf (προσαρμογή)



Να μελετήσετε αυτά τα τέσσερα έργα και να προσπαθήσετε να τα ταξινομήσετε με βάση τη μαθηματική τους πρόκληση (Χαμηλή vs. Υψηλή μαθηματική πρόκληση), λαμβάνοντας υπόψη το ηλικιακό επίπεδο των μαθητών στους οποίους απευθύνονται.

Έργο	Επίπεδο Μαθηματικής Πρόκλησης (Χαμηλή vs. Υψηλή)
1	
2	
3	
4	



Να συζητήσετε με τα άλλα μέλη της ομάδας:

- Τι κάνει ένα έργο μαθηματικά απαιτητικό/προκλητικό στα Μαθηματικά;
- Τι δυσκολίες/προκλήσεις μπορεί να βιώνετε κατά τη διδακτική σας πράξη όταν επιλέγετε τέτοια έργα για τη διδασκαλία σας; Με ποιους τρόπους μπορείτε εσείς ή/και οι συνάδελφοί σας να αντιμετωπίσετε αυτές τις δυσκολίες;

Δραστηριότητα 2 – Εστιάζοντας στην Εφαρμογή του Έργου



Πριν από σχεδόν είκοσι χρόνια, το Εθνικό Συμβούλιο Εκπαιδευτικών Μαθηματικών (NCTM) στις Η.Π.Α. αναγνώρισε τον βασικό ρόλο που έχουν οι εκπαιδευτικοί όχι μόνο στην επιλογή έργων με μαθηματική πρόκληση (ή στη χρήση τέτοιων έργων που περιλαμβάνονται

στα διδακτικά εγχειρίδια), αλλά κυρίως στο πώς αλληλεπιδρούν με αυτά τα έργα με τους μαθητές τους. Συγκεκριμένα, το NCTM (2000) σημειώνει:

«Τα έργα με μαθηματική πρόκληση από μόνα τους δεν επαρκούν για αποτελεσματική διδασκαλία. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει επίσης να αποφασίσουν ποιες πτυχές ενός έργου πρέπει να τονίσουν, πώς να οργανώσουν και να ενορχηστρώσουν τις λύσεις των μαθητών, ποιες ερωτήσεις πρέπει να υποβάλλουν για να ενεργοποιήσουν γνωστικά τους μαθητές σε ποικίλα επίπεδα γνώσης, δεξιοτήτων και κατανόησης, και πώς να υποστηρίξουν τους μαθητές χωρίς να τους προσφέρουν οι ίδιοι έτοιμες σκέψεις εξαλείφοντας με τον τρόπο αυτό την μαθηματική πρόκληση» (σ. 19).

Σε αυτή τη δραστηριότητα, θα σκεφτείτε και θα συζητήσετε πώς διαφορετικές δράσεις/πρακτικές του/της εκπαιδευτικού κατά τις φάσεις της παρουσίασης και της εφαρμογής του έργου στην τάξη μπορούν να διαμορφώσουν τις ευκαιρίες που παρέχονται στους μαθητές για μαθηματική σκέψη και συλλογισμό. Για τον σκοπό αυτόν θα εξετάσουμε ένα έργο και θα συζητήσουμε τον τρόπο υλοποίησής του (εφαρμογής του) στην τάξη.



Να διαβάσετε προσεκτικά το παρακάτω έργο και να αποφασίσετε το επίπεδο της μαθηματικής του πρόκλησης (χαμηλή vs. υψηλή).

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Γεωμετρία: Το Έργο των «Τετράπλευρων που δημιουργούνται από τα μέσα των πλευρών τριγώνου»

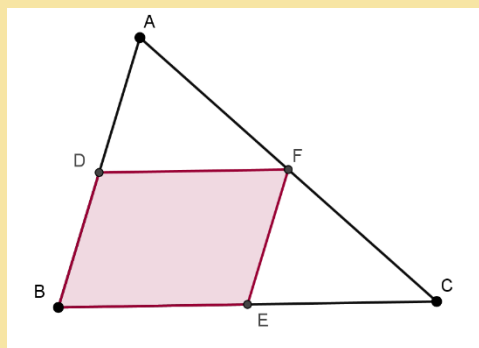
Έργο 1

Στο Σχήμα 1, τα σημεία D, F και E είναι τα μέσα των πλευρών του τριγώνου ABC.

(α) Να διερευνήσετε τι είδος τετράπλευρου είναι το BDFE.

(β) Να μελετήσετε τον τρόπο με τον οποίο αλλάζει το τετράπλευρο BDFE όταν αλλάζει το τρίγωνο ABC.

Δηλαδή, πώς το είδος του τετράπλευρου συνδέεται με το είδος του τριγώνου.



Σχήμα1



Να παρακολουθήσετε τα παρακάτω αποσπάσματα τα οποία αναφέρονται στις φάσεις εισαγωγής και υλοποίησης (αυτόνομη εργασία των μαθητών και συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης) του έργου.

ΒΙΝΤΕΟΚΛΙΠ

Πλαίσιο: Θα παρακολουθήσουμε ένα μάθημα από μία τάξη Α' Λυκείου στην Ελλάδα. Σε αυτό το μάθημα, οι μαθητές καλούνται να αξιοποιήσουν ένα συγκεκριμένο θεώρημα που μελετήθηκε σε ένα προηγούμενο μάθημα (δηλαδή, το ευθύγραμμο τμήμα που συνδέει τα μέσα των δύο πλευρών ενός τριγώνου είναι παράλληλο στην τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της) για να προσδιορίσουν τη σχέση μεταξύ του είδους του τριγώνου και του τετράπλευρου BDFE (βλ. Σχήμα 1 παραπάνω). Στο πρώτο μέρος, οι μαθητές αναγνώρισαν ότι με βάση το θεώρημα, το BDFE θα έπρεπε να είναι ένα παραλληλόγραμμο. Στο δεύτερο μέρος, στο οποίο εστιάζει το απόσπασμα που θα παρακολουθήσουμε, οι μαθητές ασχολούνται με τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των τύπων του τριγώνου και του τετράπλευρου BDFE. Ένας υπολογιστής με το λογισμικό Geogebra είναι διαθέσιμος για τους μαθητές που τον χρειάζονται. Θα παρακολουθήσουμε τρία αποσπάσματα της οπτικογραφημένης διδασκαλίας, ένα σχετικά με τη φάση εισαγωγής του έργου στην τάξη, ένα αναφορικά με την αυτόνομη εργασία των μαθητών και ένα τρίτο που αφορά στη συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης.



Να συζητήσετε με τους/τις συναδέλφους σας:

- Ποιο είναι το επίπεδο της μαθηματικής πρόκλησης του έργου, όπως παρουσιάζεται στο υλικό του εκπαιδευτικού (φύλλο εργασίας);
- Η μαθηματική πρόκληση διατηρείται ή αλλάζει κατά τη διάρκεια της εξέλιξης αυτού του έργου;
- Ποιες είναι οι πρακτικές του εκπαιδευτικού που συμβάλλουν στη διατήρηση ή την αλλαγή της μαθηματικής πρόκλησης κάθε φορά;



Με βάση τη συζήτηση που προηγήθηκε, να εργαστείτε μαζί με τους/τις συναδέλφους σας και να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:



Να εντοπίσετε/καταγράψετε τις πρακτικές του/της εκπαιδευτικού που συμβάλλουν στον βαθμό διατήρησης/αλλαγής του επιπέδου της μαθηματικής πρόκλησης του έργου κατά τη φάση εισαγωγής και υλοποίησής του στην τάξη.



Εισαγωγή του Έργου	Αυτόνομη Εργασία	Συζήτηση στην Ολομέλεια



Συνδέσεις με την Πρακτική (μου)

Για την επόμενη μας συνάντηση:



Να επιλέξετε ένα έργο με μαθηματική πρόκληση από το διδακτικό εγχειρίδιο/αναλυτικό πρόγραμμα το οποίο περιλαμβάνεται στα μαθήματα που αναμένεται να διδάξετε.



Να εργαστείτε σε αυτό το έργο μαζί με τους μαθητές σας και να οπτικογραφήσετε την παρουσίαση και την υλοποίησή του (αυτόνομη εργασία των μαθητών και συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης).



Πριν από την επόμενη συνάντησή μας, να παρακολουθήσετε το οπτικογραφημένο μάθημά σας και να σκεφτείτε το επίπεδο της μαθηματικής του πρόκλησης κατά τη διάρκεια της παρουσίασης και της εφαρμογής του.



Να επιλέξετε δύο σύντομα αποσπάσματα (από την παρουσίαση του έργου, την αυτόνομη εργασία των μαθητών, ή τη συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης) που θεωρείτε ότι θα θέλατε να μοιραστείτε με τα άλλα μέλη της ομάδας σας. Αυτά τα αποσπάσματα θα πρέπει να δείχνουν είτε περιπτώσεις στις οποίες το επίπεδο μαθηματικής πρόκλησης διατηρήθηκε ή περιπτώσεις στις οποίες άλλαξε.



Καταληκτική Δραστηριότητα



Να ανατρέξετε στο διάγραμμα με τα τέσσερα τεταρτημόρια της δραστηριότητας της Εισαγωγής αυτής της Διδακτικής Ενότητας και να σκεφτείτε πού θεωρείτε ότι θα τοποθετείται η διδασκαλία σας *κατά τα επόμενα μαθήματά σας*.

- Αν την τοποθετείτε σε διαφορετικό σημείο σε σύγκριση με εκείνο της εισαγωγικής δραστηριότητας, να σημειώσετε δύο πράγματα που μάθατε και θα σας βοηθήσουν να κάνετε αυτή την (έστω και μικρή) αλλαγή.
- Εάν την τοποθετείτε στο ίδιο περίπου σημείο, να καταγράψετε δύο πράγματα που θα θέλατε να μάθετε στις επόμενες συναντήσεις τα οποία θεωρείτε ότι θα σας βοηθήσουν να κάνετε μια πιο ουσιαστική αλλαγή.

© Υλικό Προγράμματος EDUCATE