

Δραστηριότητα για τις Γωνίες Πολυγώνου

Είσαστε ο καθηγητής μίας τάξης της Α' Λυκείου με καλούς μαθητές. Μέχρι τώρα οι μαθητές αυτής της τάξης έχουν διδαχθεί τα μαθηματικά κυρίως ως τύπους και κανόνες που τους εφαρμόζουν σε διάφορες ασκήσεις. Οι μαθητές έχουν μάθει να αποδίδουν σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο καλούνται να εργαστούν με ασκήσεις και επιβραβεύονται για την ταχύτητα και την ορθότητα των απαντήσεών τους. Στη διδασκαλία σας στοχεύετε να υιοθετήσετε μια διαφορετική προσέγγιση που περιλαμβάνει αιτιολογήσεις για τους τύπους και τις σχέσεις μεταξύ τύπων.

Σε ένα μάθημα με θέμα το άθροισμα των γωνιών του πολυγώνου έχετε καλέσει τους μαθητές

- να εργαστούν με ένα λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας ώστε να σχεδιάσουν πολύγωνα με 3, 4, 5, 6, 7, ... πλευρές και
- να καταγράψουν το πλήθος των πλευρών και το άθροισμα των γωνιών σε έναν πίνακα, με σκοπό να καταλήξουν σε έναν γενικό τύπο για το άθροισμα των γωνιών του πολυγώνου.

Μετά από μερικές δοκιμές οι μαθητές καταλήγουν ότι το άθροισμα ισούται με 180° επί το πλήθος των πλευρών μείον δύο και επαληθεύουν αυτόν τον τύπο με δοκιμές σε πολύγωνα με διαφορετικό πλήθος πλευρών.

Σε αυτό το σημείο καλείται τους μαθητές να εξηγήσουν γιατί ισχύει αυτός ο τύπος. Ο παρακάτω διάλογος ακολουθεί:

Καθηγητής: Γιατί είναι σωστός αυτός ο τύπος; Μπορείς να μας εξηγήσεις;

Μαθητής Α: Ισχύει για όλα τα πολύγωνα που δοκιμάσαμε.

Καθηγητής: Και πως γνωρίζεις ότι θα ισχύει για όλα τα πολύγωνα;

Μαθητής Β: Δεν είναι απαραίτητο. Αυτό που θέλουμε είναι έναν τύπο που δουλεύει.

Μαθητής Γ: Ναι, χάσαμε πολύ χρόνο παίζοντας με το λογισμικό. Αν μας είχατε δώσει το τύπο και μια λίστα από ασκήσεις να λύσουμε, θα είχαμε ολοκληρώσει περισσότερες ασκήσεις στον ίδιο χρόνο.

Μαθητής Α: Αυτό που χρειαζόμαστε είναι εξάσκηση.

Ερωτήσεις:

α) Ποιά νομίζετε ότι είναι τα κύρια ζητήματα σε αυτό το επεισόδιο;

β) Πώς θα αποκριθείτε σε κάθε έναν από αυτούς τους μαθητές;

γ) Θα αλλάζατε τον τρόπο προσέγγισής σας; Επεξηγήστε την απάντησή σας.

Δημοσιεύσεις με αναφορά στη δραστηριότητα Γωνίες Πολυγώνου

Biza, I., Nardi, E., & Joel, G. (2015). Balancing classroom management with mathematical learning: Using practice-based task design in mathematics teacher education. *Mathematics Teacher Education and Development*, 17(2), 182-198. Available at:

<http://www.merga.net.au/ojs/index.php/mtd/article/view/264>

Biza, I., Joel, G., & Nardi, E. (2015). Transforming trainees' aspirational thinking into solid practice. *Mathematics Teaching*, 246, 36-40.

Ευχαριστίες

Με την υποστήριξη του UEA-EDU *Pump Priming Research Fund*. Ευχαριστούμε θερμά τους εκπαιδευόμενους καθηγητές για τη συμμετοχή τους και τη διδακτορική φοιτήτρια Αθηνά Θωμά για τη βοήθειά της στην παρούσα έρευνα.

Πείτε μας εάν αυτή η δραστηριότητα σας φάνηκε χρήσιμη στο @mathtask ή επικοινωνήστε με την Ειρήνη Μπιζά στο i.biza@uea.ac.uk. Για περισσότερες δραστηριότητες, επισκεφτείτε τη σελίδα του [MathTASK](http://mathTASK).