

Adrianna Wisłocka

Matematyka na tropie złota

Od września 2021 r. uczniowie z klasy 7 i 8 Szkoły Podstawowej im. Janiny i Cyryła Zalewskich w Biesowicach realizują projekt „Matematyka na tropie złota”, który dofinansowany został przez Fundację mBanku w ramach VIII już edycji programu mPotęga. Tematem projektu jest poznanie szczególnej liczby, która już od stuleci fascynowała błyskotliwe umysły matematyków, fizyków, malarzy, inżynierów, muzyków i przyrodników. Chodzi o złotą liczbę często oznaczaną przez φ , która znana była już starożytnym Grekom.

Ciekawe pytania

Zespół projektowy zajmuje się znalezieniem odpowiedzi na pytania: Dlaczego ta liczba nazywana jest złotą? I czy faktycznie pokazuje, że świat jest matematyczny, a ona jest przepisem na piękno i harmonię? Co mają ze sobą wspólnego piramidy, ateński Partenon czy Wieża Eiffela? Gdzie dzisiaj wykorzystuje się zasadę złotej proporcji? Dlaczego matematyka interesuje się uprawą ananasów, kalafiora i słoneczników? A co ma do tego wszystkie dowód osobisty, prawo jazdy i karta bankowa?

Szukanie ideału

W realizację projektu zaangażowano również młodszych kolegów i koleżanki. Zespół postanowił znaleźć w swoim gronie człowieka o idealnych proporcjach. Inspiracją do podjęcia takich działań okazał się rysunek Leonarda da Vinci „Człowiek witrwiański”. Wyjątkowość dzieła tego renesansowego artysty polega przede wszystkim na doskonałym połączeniu precyzyjnej geometrii z dokładnością odwzorowania ciała ludzkiego. Znany na całym świecie rysunek ukazuje prawdziwy geniusz jego autora, ale również przede wszystkim podkreśla piękno i doskonałą harmonię ludzkiego ciała.

Uczniowie przygotowali własne przybory miernicze, a potem dokonali pomiarów. Mierzyli m. in. wzrost, odległość pępka czy kolana od podłogi, długość ramienia i dłoni oraz szerokość i wysokość twarzy. Następnie zebrali swoje dane w arkuszu programu Excel. Pozwoliło im to potem w szybki sposób sprawdzić, kto ma idealne proporcje. Wytypowali zwycięzców w ośmiu kategoriach. Przygotowali dyplomy i miłe niespodzianki dla tych, których ciało spełniało zasadę złotej proporcji.

Złoty prostokąt

Kolejnym etapem projektu było zorganizowanie konkursu pod tajemniczym tytułem „Złoty prostokąt”. Każdy uczestnik miał narysować prostokąt, który we-

dług niego jest idealny. I tu pojawiły się pytania. Duży czy mały? Długi czy krótki? Co to znaczy, że prostokąt jest idealny? Uczniowie rysowali, a zespół projektowy sprawdził potem, która figura jest idealna. Który prostokąt wygrał? Najbliższym ideału okazał się prostokąt o wymiarach: 8 cm \times 5 cm. Potem przygotowano wystawę prac i każdy z uczestników mógł osobiście sprawdzić, ile wynosi stosunek boków jego prostokąta i jak daleko mu do liczby $\varphi \approx 1,6180$.

Warsztaty matematyczno-plastyczne

Kolejny etap projektu to warsztaty plastyczne na temat złotej proporcji. Uczestnicy zajęć zostali zapoznani z zasadą rysowania „złotych” figur, następnie wszyscy przystąpili do tworzenia oraz dekorowania idealnych prostokątów czy trójkątów. Wykorzystano w tym celu drukarkę 3D oraz maszynę do wycinania i tłoczenia papieru. Na koniec przygotowano wystawę prac, które powstały podczas warsztatów. I wtedy przed organizatorami warsztatów pojawił się twardy orzech do zgryzienia. Musieli podjąć decyzję, które prace zasługują na wyróżnienie. Nie była to łatwa decyzja, ponieważ wszyscy bardzo się starali, a prace były różnorodne i bardzo ciekawe. Ale w końcu udało się i po burzliwej naradzie wyłoniono zwycięzców.

Podsumowanie działań

Przed uczniami zostało jeszcze zorganizowanie uroczystego podsumowania realizacji projektu. Planują zaprosić rodziców na telekonferencję, podczas której przybliżą im, czym zajmowali się przez kilka miesięcy. Zaprezentują co udało im się zrobić, ale również zaproszą gości do wspólnej zabawy z proporcjami. Na pewno będzie to czas ciekawej nauki i sprawi wszystkim dużo radości.

Projekt „Matematyka na tropie złota” to dobry sposób na zainteresowanie uczniów naukami ścisłymi. To okazja do pokazania im, że matematyka tak naprawdę jest zawsze wokół nich. A wspólne działania w gronie zespołu zachęciły uczestników do rozwiązywania problemów w sposób twórczy oraz stosowania teorii szkolnej w praktyce.



Matematyka na tropie złota
projekt dofinansowany przez Fundację mBanku

Adrianna Wisłocka

Nauczyciel matematyki w Szkole Podstawowej im. Janiny i Cyryła Zalewskich w Biesowicach.