

Adrianna Wisłocka

Matematyka z mPotęgą innowacyjnym sposobem wychowania

Nauczanie matematyki nie może ograniczać się jedynie do nabywania wiedzy i umiejętności. Powinno zachęcać ucznia do obserwowania otaczającego go świata i poszukiwania odpowiedzi na postawione przez niego pytania. Takie podejście sprawi, że chętniej dzięki narzędziom matematycznym będzie on chciał analizować otrzymane wyniki. Tymczasem nauka matematyki w zespole projektowym zachęca do stosowania coraz to nowych strategii. Jest inspiracją do dalszych poszukiwań nawet wtedy, gdy okaże się, że pierwsze pomysły nie są dobre. Taka współpraca uczy też szacunku do innych i ich pomysłów oraz buduje pozytywne relacje wśród społeczności szkolnej.

W roku szkolnym 2022/2023 uczniowie Szkoły Podstawowej im. Janiny i Cyryla Zalewskich w Biesowicach realizowali już dwa projekty edukacyjne o tematyce matematycznej. Działania w tym zakresie były możliwe dzięki dofinansowaniu przez Fundację mBanku, która już od 2013 roku wspiera dzieci i młodzież w nauce matematyki.

Z matematyką na co dzień

Projekt „Z matematyką na co dzień” został skierowany do uczniów klasy 4 i 5. To cykl warsztatów, którego celem było odkrywanie zastosowania matematyki w codziennym życiu. Na warsztatach zatytułowanych „Matma w bibliotece – czyli ortografia na wesoło” uczniowie poznali staropolskie jednostki długości, pola i objętości. Dowiedzieli się co oznacza gramatura papieru 220g/m². Sprawdzili, ile waży książki stojące na jednym regale w bibliotece oraz oszacowali, ile by ważył 1 m³ papieru. Ważyli książki partiami i zapisywali wyniki, a następnie za pomocą programu Excel podsumowali rezultaty pomiarów.

Z kolei udział w warsztatach „Matematyczne małe co nieco” pozwolił utrwalić jednostki objętości oraz ułamki zwykłe. Pokazał, że bez matematyki trudno jest coś ugotować czy upiec według przepisu. Uczniowie przygotowali pizzę, ciasteczka, ciasto czekoladowe i tosty, a przy okazji poznali pojęcie walca, kuli, stożka czy ostrosłupa.

Warsztaty „Matematyczne eksperymenty” zachęcały do samodzielnego przeprowadzania doświadczeń. Uczniowie sprawdzali, ile skarpetek zmieści się w walizce czy ile soku jest w pomarańczy. Poznali pojęcie napięcia powierzchniowego oraz zjawisko załamania

światła. Wykonali ciecz nienewtonowską, a także tajemnicze butelki.

Do wspólnej nauki zaproszono również rodziców. Uczniowie wraz z dorosłymi rozegrali turniej sportowy „Gotowi do startu? Start!”. Drużyna dzieci rywalizowała z drużyną dorosłych. Konkurencje sportowe przeplatały się z zagadkami matematycznymi. Grano w sportowe kółko-krzyżyk czy w zabawę „Przejście przez Morze Czerwone”. Ponadto uczestnicy rozwiązywali rebusy, obierali ziemniaki tak, aby straty były jak najmniejsze. Pomogli Kopciuszce posegregować i policzyć fasolki oraz wykonali figurki Einsteina. We wspólnej zabawie wykazali się sprytem, ale i pomysłowością.

Z kolei podczas pikniku „Matma nie chodzi spać” dzieci wraz z rodzicami przygotowali grę planszową. Rozegrali krótki turniej, a w międzyczasie wzięli udział w kilku zespołowych grach zręcznościowych. Spotkanie to pozwoliło wykorzystać wiedzę szkolną w praktyce oraz zacieśniło więzi rodzinne. Pokazało, że podczas nauki można także świetnie się bawić.

„Czy Einstein by potrafił ...? Bo my tak”

Projekt „Czy Einstein by potrafił...? Bo my tak” zainspirował uczniów klasy 7 i 8 do badania zjawisk fizycznych. Udział w projekcie skłonił do stawiania niebanalnych pytań. Zespół szukał odpowiedzi na pytanie: Czy Einstein potrafiłby ugotować herbatę, zrobić zdjęcie, liczyć po japońsku, jeździć na rowerze, łowić ryby, skakać ze spadochronem lub zbudować robota?

Na pierwszych zajęciach uczniowie sprawdzali, ile waży jedna łyżeczka cukru oraz jak słodką herbatę da się wypić. Dowiedzieli się co to jest stężenie procentowe roztworu oraz że można je obliczyć pijąc herbatę i jedząc drożdżówkę.

Drugie warsztaty odbyły się na stadionie. Każdy z uczestników miał do przebycia 350 metrów. Jedni jechali rowerem w tempie błyskawicy, inni w tempie żółwia. Niektórzy maszerowali, a jeszcze inni szli tip-topem. Następnie wyznaczali prędkość, z jaką się poruszali. Okazało się, że jeśli Einstein jechałby rowerem, to mógłby w ciągu godziny pokonać nawet 25 km, a gdyby szedł tip-topem to zaledwie 1600 metrów.

Na kolejnych warsztatach uczniowie zastanawiali się, kiedy powstaje cień oraz wykorzystali to zjawisko przy zabawie w teatr cieni. Ponadto dowiedzieli się,



jak powstaje zaćmienie Słońca i ile faz Księżyca widać z powierzchni naszej planety. Potem z niecierpliwością czekali na 25 października i z wielkim zaciekawieniem obserwowali zaćmienie Słońca.

Na zajęciach zatytułowanych „Czy Einstein by potrafił skakać ze spadochronem?” uczniowie przygotowywali spadochrony. Każdy z nich wykorzystał przy budowie tego statku powietrznego inne materiały. A potem sprawdzano, które pomysły były najlepsze. Okazało się, że spadochron przygotowany z fartucha kucharskiego pozwoliłby pani Einstein najbezpieczniej wylądować po skoku z pierwszego piętra. Materiał, z którego była wykonana czasza spadochronu najlepiej wykorzystał opór powietrza do zmniejszenia prędkości opadania w atmosferze.

Z kolei w czasie warsztatów „Czy Einstein by potrafił łowić ryby?” uczestnicy szukali odpowiedzi na pytania: Dlaczego ryba nie tonie? Dlaczego ciężkie statki nie toną? Chłopcy przynieśli sprzęt do wędkowania. Opowiedzieli o sposobach łowienia ryb. Można było dowiedzieć się, jaką wędką łowić ryby drapieżne, a jaką roślinożerne. Kiedy stosować spławik oraz jakie przynęty lubią ryby. Potem każdy uczeń przygotował ze styropianu i plasteliny model ryby tak, aby pływała pod powierzchnią wody. Ponadto przeprowadzono doświadczenie, aby sprawdzić jakie powinno być zasolenie wody, żeby ziemniak pływał na dowolnej głębokości.

Podczas innych zajęć uczniowie dowiedzieli się, co to jest soroban oraz do czego służy. Poznali metody błyskawicznego liczenia po japońsku oraz sami mogli przećwiczyć, jak robią to ich koledzy z odległego kraju. Odbył się też konkurs „Mistrz czterech działań matematycznych”, w którym wyłoniono zwycięzców.

Na ostatnie warsztaty w projekcie zostali zaproszeni rodzice. W czasie zajęć mogli nauczyć się od swoich pociec jak zbudować prostego robota. Uczniowie pokazywali, jak konstruować i programować modele z wykorzystaniem klocków Lego WeDo 2.0 i Spike Prime. Ponadto uczestnicy warsztatów mogli poznać zasadę działania drukarki 3D oraz spirografu sterowanego przez komputer. Była to okazja do zapoznania dorosłych z nowoczesnymi i ciekawymi technologiami, jakie dzieci poznają na lekcjach komputeryzacji.

Realizacja obu projektów cieszyła się dużym zainteresowaniem wśród uczniów i dorosłych. Ciekawa forma prowadzenia zajęć oraz szukanie odpowiedzi na nietypowe pytania zachęcały uczestników do wspólnej nauki poprzez zabawę.

Adrianna Wisłocka

Nauczyciel matematyki w Szkole Podstawowej w Biesowicach.