

Działania prowadzone w ramach innowacji pedagogicznej z chemii

„Zobaczyć, zbadać, zrozumieć”

Innowacja jest przedsięwzięciem, które miało na celu odejście od tradycyjnego sposobu przekazywania wiedzy. Jej zadaniem było usamodzielnienie pracy ucznia w procesie kształcenia, rozwinięcie twórczej inwencji i zachęcenie go do podejmowania nowych inicjatyw. Miała ona za zadanie wykształcenie u uczniów umiejętności praktycznych – posługiwania się sprzętem i szkłem laboratoryjnym, planowania oraz realizację eksperymentów, dbanie o bezpieczeństwo swoje i innych w kontakcie z odczynnikami chemicznymi i substancjami niebezpiecznymi z życia codziennego. Zajęcia odbywały się będą głównie w formie przeprowadzania doświadczeń chemicznych, co ułatwiało poznanie tej trudnej dyscypliny nauki, a jednocześnie uwrażliwiło uczniów na potrzeby ochrony środowiska. W ramach innowacji uczniowie zdobywali głównie umiejętności praktyczne.

Innowację w roku szkolnym 2018/2019 realizowano w oparciu o Program nauczania chemii w szkole podstawowej Chemia Nowej Ery autorstwa Teresy Kulawik i Marii Litwin. Dobór treści innowacji był zgodny z podstawą programową. Program innowacji adresowany był dla klas VII - VIII oraz wybranych uczniów z klasy VI. W czasie trwania innowacji został zrealizowany główny cel: rozbudzenie zainteresowań ucznia, rozwijanie samodzielności i twórczego myślenia.

Cele szczegółowe	Sposób realizacji
1. Twórcze rozwiązywanie problemów. 2. Umożliwienie uczniom praktycznego podejścia do nauki. 3. Efektywna współpraca w grupie	W sobotę 9 lutego odbyły się zajęcia w Instytucie Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej. Nasi uczniowie pod kierunkiem dr inż. Piotra Suryło – z Zakładu Chemii Analitycznej poznali tajniki pH. Samodzielnie oznaczali kwasowość gleby, którą przywieźli do Krakowa ze swojego ogrodu. Ponadto zbadali jaki odczyn ma napój Coca Cola oraz ile jest w niej cukru. Przy pomocy odpowiedniego sprzętu i odczynników badali kwasowość innych substancji, poznali sprzęt laboratoryjny, którym posługują się studenci na wyższej uczelni
4. Poszerzenie wiedzy, rozwijanie uzdolnień	Udział uczniów w konkursach chemicznych: • Małopolski Konkurs Chemiczny organizowany przez Kuratorium Oświaty w Krakowie (uczennica Anna Zaczekiewicz została zakwalifikowana do etapu rejonowego, • Udział uczniów w Ogólnopolskim

	Konkursie Chemicznym Olimpus (uczenica Anna Zaczekiewicz została laureatem – 5 miejsce w sesji wiosennej, Emilia Oleksyk – laureat miejsce 14 – sesja wiosenna) • Udział 2 uczennic klasy VIII w Konkursie Chemicznym zorganizowanym przez PWSZ w Tarnowie
5. Lepsze przygotowanie do dalszego kształcenia w szkole średniej	Nauczyciel prowadził w II półroczu w każdy wtorek dodatkowe zajęcia dla uczniów chcących poszerzyć swoją wiedzę lub nadrobić braki, poprawić sprawdzian itp.
6. Rozwój i doskonalenie umiejętności praktycznego zdobywania wiedzy z zakresu chemii.	Udział uczniów w Tarnowskich Piątkach Chemicznych organizowanych przez PWSZ. • 16.11.2018 r. uczniowie wysłuchali wykładu „Niezwykłe historie o pierwiastkach chemicznych”, poznali ciekawostki o poszczególnych pierwiastkach oraz ich zastosowanie w życiu codziennym, uczestniczyli w pokazach chemicznych. • 08.02.2019r. tym razem ciekawa lekcja chemii dotyczyła polimerów. „Rzeczywistość bez polimerów. Czy to możliwe?”, wykład wygłosiła dr Małgorzata Martowicz. Uczniowie nie byli świadomi, że polimery są wszędzie, większość artykułów codziennego użytku zawiera te związki organiczne. Na koniec studenci tejże uczelni zaprezentowali widowiskowe eksperymenty chemiczne
7. Projektowanie oraz wykonywanie doświadczeń i eksperymentów, dokonywanie obserwacji i wyciąganie wniosków. 8. Twórcze rozwiązywanie problemów. 9. Umożliwienie uczniom praktycznego podejścia do nauki.	W sobotę 16 lutego już po raz drugi uczniowie klas VI-VIII uczestniczyli w zajęciach laboratoryjnych na wyższej uczelni. Dzięki uprzejmości Pana dr inż. Piotra Suryła i Pana dr hab. inż. prof. PK Zbigniewa Wzorka poznali laboratoria Katedry Technologii Nieorganicznej Biotechnologii Środowiska. Zajęcia jak zwykle cieszyły się dużym zainteresowaniem. Tym razem uczniowie „wyprodukowali sztuczną krew”, którą wykorzystuje się m.in. w czasie kręcenia scen w filmach. Jak ją otrzymać? Otóż wystarczy zmieszać rodanek potasu z solą żelaza. Ponadto dzieci brały udział w procesie produkcji szkła, mieszając krzemionkę z węglanem sodu i ogrzewając w specjalnym piecu do temperatury 1200 °C. Każde szkło

	miało inny kolor, gdyż było w odpowiedni sposób barwione. Szczególne zainteresowanie zbudziło to, że szkło rozpuszcza się w wodzie, jednak do tego procesu potrzeba bardzo dużo czasu. Część zajęć w laboratorium poświęcone było badaniu właściwości redukujących cukrów. Efekt wizualny to różnokolorowo zabarwione probówki. Jednak głównym tematem zajęć była woda. Uczniowie poznali konduktometr – przyrząd do badania ilości soli rozpuszczonych w wodzie. Oznaczali ilość soli w wodach mineralnych, a także w wodzie, którą przywieźli ze studni i z wodociągu. Jaki wynik? Najwięcej soli zawierała Krynica a najmniej woda destylowana. Wykorzystując biurety poznali metodę laboratoryjną – miareczkowanie. Dzięki temu zbadali, która woda zawiera najwięcej soli wapnia i jest twarda. Co się okazało? Najbardziej twardą wodą była woda ze studni. Pan doktor pokazał jaka jest różnica w myciu rąk w wodzie twardej i miękkiej. Uczniowie doszli do wniosku, że mydło słabo rozpuszcza się w twardej wodzie. Ostatnim punktem spotkania było wyprodukowanie „chemicznych roślin” poprzez zmieszanie szkła wodnego z chlorkiem żelaza.
10. Rozpowszechnianie podjętych działań	Wszelkie działania prowadzone w ramach innowacji prezentowane były na stronie internetowej szkoły.

Wnioski:

1. Należy kontynuować współpracę z wyższymi uczelniami w następnym roku szkolnym.
2. Zachęcać uczniów do udziału w konkursach chemicznych.

Maria Zielińska