

Dzień nowych technologii w edukacji z Technikum nr 7

Temat warsztatów: **Z nowymi technologiami na podbój Wszechświata**

Adresaci: uczniowie I i II etapu edukacji oraz ich rodzice

Miejsce: Technikum nr 7, ul. Szczęśliwicka 56, Warszawa, obserwatorium astronomiczne

Osoba prowadząca: Magdalena Kołodziejska*

Opis warsztatów:

Wszechświat od zawsze wzbudza ludzką ciekawość. Fascynuje i jednocześnie przeraża swoim ogromem. Skłania do refleksji nad sensem ludzkiego życia. Wzbudza pytania: czy poza Ziemią jest życie? czy to możliwe, aby człowiek był sam w tak ogromnej przestrzeni? Pytania te ciągle pozostają bez odpowiedzi, a tematyka dotycząca kosmosu nieustannie budzi wiele emocji.

Jest ona szczególnie fascynująca dla najmłodszych uczniów. Często już przedszkolaki potrafią bezbłędnie wymienić planety według ich kolejności występowania względem Słońca. Chętnie podejmują zabawy inspirowane podróżami w kosmos.

W ramach organizowanych warsztatów uczestnicy poszerzą i pogłębią swoją wiedzę na temat Wszechświata i możliwości jego eksploracji.

Warsztaty zostaną przeprowadzone według modelu BYOD, dlatego uczestnicy warsztatów są proszeni o przyniesienie własnych tabletek i/lub smartfonów. Wszystkie aplikacje wykorzystywane w trakcie zajęć są bezpłatne.

PLAN WARSZTATÓW:

Moduł 1: **Miejsce Ziemi we Wszechświecie** – wykorzystanie aplikacji **Solar System 3D**

Przykładowe problemy badawcze:

Jakie jest położenie Ziemi we Wszechświecie?

Gdzie leży Układ Słoneczny?

Jakie jest położenie Ziemi względem Słońca?

Dlaczego na jednej półkuli jest dzień a na drugiej noc?

Dlaczego zmieniają się pory roku?

Moduł 2: **Ziemia widziana z kosmosu** – wykorzystanie aplikacji z zakresu rozszerzonej rzeczywistości **Quiver**

Przykładowe problemy badawcze:

Czego możemy dowiedzieć się o Ziemi patrząc na nią z kosmosu?

Które obszary Ziemi są najbardziej zaludnione?

Gdzie jest moje miejsce na Ziemi?

Moduł 3: **Ziemia planeta ludzi** – wykorzystanie aplikacji z zakresu rozszerzonej rzeczywistości **Anatomy 4D**

Przykładowe problemy badawcze:

W jaki sposób człowiek przystosował się do życia na Ziemi?

Jak ludzie przystosowali się do życia w różnych warunkach środowiska?

Moduł 4: **Człowiek podbija kosmos** – wykorzystanie aplikacji **Spacecraft 3D** oraz **dowolnej aplikacji do odczytywania kodów QR (np. Barcode Scanner)**.

Podczas realizacji tego modułu zajęć zostanie przedstawiona krótka prezentacja multimedialna, przygotowana w oparciu o autorskie zdjęcia i filmy z pobytu w centrum lotów kosmicznych NASA Kennedy Space Center na Florydzie.

Uczestnicy warsztatów, dzięki wykorzystaniu aplikacji do czytania kodów, będą mogli odczytać rozmieszczone w różnych miejscach sali informacje dotyczące podróży kosmicznych oraz szczegółów związanych z ubiorem astronautów.

Przykładowe problemy badawcze:

W jaki sposób ludzie zdobywają wiedzę na temat Wszechświata?

Jaka jest historia lotów człowieka w kosmos?

Jak się nazywają i jak są zbudowane pojazdy umożliwiające człowiekowi eksplorację kosmosu?

Przed czym chroni astronautów ich skafander?

Moduł 5: **Zwiedzanie szkolnego obserwatorium astronomicznego** – wykorzystanie aplikacji **Sky Map**.

Przykładowe problemy badawcze:

Co jest potrzebne do prowadzenia obserwacji nieba?

Od czego zależy wygląd nieba nad naszymi głowami?

Jak rozpocząć własne obserwacje nieba?

Charakterystyka wykorzystywanych aplikacji:

ANATOMY 4D – aplikacja z zakresu rozszerzonej rzeczywistości firmy DAQRI, pozwalająca na odbycie podróży do wnętrza ludzkiego ciała. W atrakcyjny i interaktywny sposób umożliwia uczniom, obserwację przestrzennego rozmieszczenia układów i narządów w ciele człowieka.

Uczniowie mogą odkrywać tajniki ludzkiego ciała, wybierać płeć modelu, obserwować oddzielnie poszczególne układy i narządy, obracać je, włączać lub wyłączać. Duże wrażenie na uczniach wywiera spektakularny model serca. Aplikacja jest dostępna dla iOS i Androida.

QUIVER – aplikacja wykorzystująca technologię rozszerzonej rzeczywistości. Umożliwia animację przygotowanych przez uczniów kolorowanek pobranych z udostępnionej strony internetowej. Tematyka kolorowanek jest zróżnicowana. Nie brak tutaj jednak odniesień edukacyjnych w zakresie zagadnień z biologii (budowa komórki roślinnej i zwierzęcej, przykłady zwierząt i roślin), geometrii (bryły przestrzenne) i Układu Słonecznego. Aplikacja jest dostępna na iOS, Android i Amazon.

SKY MAP - aplikacja umożliwia aktualny podgląd mapy gwiazd niezależnie od pory dnia i pogody.

SOLAR SYSTEM 3D – aplikacja edukacyjna umożliwiająca podróż do Układu Słonecznego. Przedstawia Słońce, 8 głównych planet i Księżyc. Stwarza możliwość nawigacji przestrzeni.

SPACECRAFT 3D – aplikacja wykorzystująca rozszerzoną rzeczywistość opracowana przez NASA, pozwala na interaktywne poznanie różnych pojazdów kosmicznych, wykorzystywanych w celu badania Systemu Słonecznego i obserwowania Wszechświata.

Dzięki wykorzystaniu wydrukowanego znacznika i kamery w urządzeniu mobilnym, można dostać się blisko robotów- odkrywców, zobaczyć, jak się poruszają, i uzyskać informacje o ich możliwościach technicznych.

***Magdalena Kołodziejka** – absolwentka Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego oraz Wydziału Zarządzania i Administracji Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Kielcach. Ukończyła studia podyplomowe na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego oraz studia podyplomowe na Wydziale Nauk o Rodzinie Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego. Nauczyciel dyplomowany chemii, biologii i wychowania do życia w rodzinie w Zespole Szkół im. inż. S. Wysockiego w Warszawie – Technikum nr 7. W latach 2012-2014 pracowała jako metodyk/dydaktyk ds. edukacji przyrodniczej w projekcie „Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii – EDUSCIENCE” realizowanym przez Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk. W latach 2013-2016 pełniła funkcję doradcy metodycznego w zakresie chemii m.st. Warszawy. Od 2014 roku związała się z Akademią Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie, gdzie podjęła studia doktoranckie. Prowadzi zajęcia ze studentami z zakresu metodyki edukacji przyrodniczej w przedszkolu i na I etapie nauczania. Prowadziła liczne warsztaty dla nauczycieli oraz uczniów, organizowała lekcje otwarte, w tym również lekcje on-line. Od wielu lat interesuje się tematyką związaną ze Wszechświatem. Współpracowała z Polskim Towarzystwem Miłośników Astronomii. Jest autorką wielu publikacji.

Ważniejsze publikacje:

- Artykuł pt. *Edukacyjno-wychowawczy wymiar obcowania uczniów z przyrodą* w numerze 2/2016 kwartalnika „Edukacja Biologiczna i Środowiskowa”, s. 71-77.
- Artykuł pt. *Kształtowanie kompetencji kluczowych na lekcjach przyrody w oparciu o nowoczesne technologie* w 55 (3/2015) numerze biuletynu PSNPP „Nauczanie przedmiotów przyrodniczych”, s. 50-55.
- Współautorka zbioru zadań *To jest chemia*, wydawnictwa Nowa Era.
- Opracowanie zestawu scenariuszy, które zostały opublikowane w skrypcie stworzonym w ramach projektu „Edukacja Środowiskowa dla Zrównoważonego Rozwoju w Kształceniu Nauczycieli” realizowanym w Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Opracowanie różnych materiałów dydaktycznych z zakresu chemii, wydanych przez wydawnictwo Nowa Era.
- Publikacja scenariusza projektu edukacyjnego pt. *O energii, z energią do dzieci* wraz z kartami pracy w 63 (3/2017) numerze biuletynu PSNPP „Nauczanie przedmiotów przyrodniczych”.