

LOADING...



INFORMATYKA
– TWÓJ ŚWIAT
JUTRA

AGNIESZKA
KRAWIŃSKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania informatyki w czteroletnim liceum ogólnokształcącym i pięcioletnim technikum. Zakres podstawowy

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2019



Redakcja merytoryczna – Anna Kasperska-Gochna

Recenzja merytoryczna – dr Anna Rybak
dr inż. Wiesław Półjanowicz
Jadwiga Iwanowska
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Tytuł zajęć/lekcji:

Grosz do grosza aż będą... wakacje (cz. 1/3)

Klasa 1 LO/Technikum

Czas trwania zajęć/lekcji

45 min

Cele

- Programowanie i rozwiązywanie praktycznych problemów z wykorzystaniem komputera

Cele szczegółowe (uwzględnić plan pomocy psychologiczno – pedagogicznej uczniów z SPE)

Uczeń:

- potrafi zaprojektować algorytm rozwiązania zadania,
- wie jak i potrafi napisać program do praktycznych obliczeń,
- potrafi skutecznie dobierać środki i metody do rozwiązania problemu,
- wyciąga wnioski dotyczące praktycznych aspektów korzystania z energii elektr. i wody,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią,
- potrafi wyszukiwać skutecznie informacje.

Cele wychowawcze (uwzględnić plan pomocy psychologiczno – pedagogicznej uczniów z SPE)

- rozwijanie postaw proekologicznych
- dzielenie się pracą i zadaniami z osobami w zespole
- dzielenie się wiedzą i umiejętnościami w jasny i klarowny sposób
- wdrażanie do staranności przy wykonywaniu zadań.

Metody, techniki pracy

ćwiczeniowa, projekt grupowy, pogadanka, dyskusja.

Formy pracy

zbiorowa, grupowa zróżnicowana.

Środki dydaktyczne

Komputer z oprogramowaniem (edytor HTML, środowisko programistyczne), dostęp do Internetu.

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU ZAJĘĆ/LEKCJI

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (2 – 3 minut):

- przywitanie, czynności organizacyjne
- nauczyciel przypomina, że jest to wspólny projekt z nauczycielem fizyki i pyta czy wszystko jest zrozumiałe (co będziemy robić i w jakim celu: obliczanie zużycia prądu elektrycznego i wody w warunkach domowych w zależności od różnych parametrów, kosztów zużycia prądu i wody dla tych parametrów), przypomina też kolejność działań:
 1. na lekcji fizyki zapowiedź realizacji projektu i podstawowe informacje na temat planowanych zadań, potrzebnej wiedzy i umiejętności,
 2. opracowanie modelu rozwiązania na informatyce,
 3. przygotowanie dokładnego schematu obliczeń na lekcji fizyki,
 4. przygotowanie programu (i opcjonalnie strony www do wyświetlania programu) na podstawie modelu i schematu obliczeń.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (do 40 minut):

- nauczyciel wraz z uczniami ustala zasady realizacji projektu wraz z minimalnym zakresem wykonywanych prac. Przedstawia też, co ma być przygotowane w wersji minimalnej (zakres powinien być uzgodniony z nauczycielem fizyki), np.:
 - a) wybór urządzenia RTV/AGD z listy (wg typu urządzenia i klasy zużycia energii/wody),
 - b) porównanie zużycia energii ze względu na klasę,
 - c) porównanie poboru energii przez różne urządzenia w trybie czuwania,
 - d) porównanie urządzeń ze względu na ilość użytego materiału (wody do zagotowania, ubrań do prania),
 - e) przeliczanie jednostek (w celu możliwości porównania wyników),
 - f) przeliczanie zużycia/oszczędności prądu/wody na koszt w zł.
- szczegółowy sposób obliczania i przedstawienia konkretnego zadania każdy zespół opracowuje samodzielnie, jednak na początku nauczyciel wspólnie z uczniami opracowuje na tablicy przykładowy wygląd programu oraz elementy, które muszą się w programie znaleźć (elementy widoczne dla użytkownika, który chce skorzystać z programu; można również, opcjonalnie, zaplanować podanie kwoty, jaką chcemy zaoszczędzić, a następnie obliczenie ile prądu/wody musimy zaoszczędzić, żeby zbierać konkretną kwotę)
- ustalenie programu, w którym ma być wykonane zadanie (dowolny język programowania)
- ustalenie kryteriów oceny projektu
- podział na grupy i przydział zadań
- wspólne ustalenie przykładowego algorytmu rozwiązania zadania
- uczniowie w grupach pracują nad ogólną i szczegółową koncepcją rozwiązania
- w razie pytań – pytają nauczyciela oraz notują pytania do nauczyciela fizyki.

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (2 – 3 minuty):

- uzyskanie od uczniów informacji, co sprawiło im trudność, na jakie problemy mogą napotkać w trakcie realizacji projektu
- przypomnienie, że temat będzie kontynuowany na lekcji fizyki.

Komentarz metodyczny

Lekcja powinna być ściśle skorelowana z lekcją fizyki (w szczególności z działem prąd elektryczny i termodynamika), na której podane będą informacje wstępne (m.in. że będzie to projekt międzyprzedmiotowy). Nauczyciel fizyki powinien przekazać wstępne informacje dotyczące tego, co można sprawdzać i jak porównywać zużycie energii elektrycznej i wody przez różne urządzenia domowe. Bardziej szczegółowe obliczenia będą realizowane na kolejnej lekcji fizyki, po ustaleniu planu działań na informatyce. Na zajęciach z informatyki nauczyciel z uczniami wykonuje czynności wstępne, następnie na lekcji fizyki uczniowie poznają praktyczne przykłady potrzebnych obliczeń, następnie na lekcji informatyki implementują obliczenia do szerszego zastosowania i prezentacji. Efektem może być program komputerowy, strona www – wg założeń przyjętych przez grupę. W trakcie zajęć nauczyciel zwraca uwagę na dobór dzieci w zespołach, tak aby uczniowie tworzyli zróżnicowane pod względem możliwości pary (dwoje uczniów o mniejszych możliwościach edukacyjnych nie powinno być razem w parze). Należy uwzględnić (przygotować) dodatkowe zadania dla uczniów o większych możliwościach edukacyjnych. W przypadku udziału w zajęciach dzieci z niepełnosprawnościami należy pamiętać o odpowiednim zaaranżowaniu przestrzeni, w której uczą się dzieci (np. w przypadku obecności uczniów niedosłyszących należy zadbać o dobre oświetlenie klasy, aby osoby te mogły dobrze widzieć twarze osób, z którymi się komunikują, w przypadku uczniów z niepełnosprawnością ruchową zadbać o ich swobodne przemieszczanie po sali i pomoc innych uczniów). Aranżacja sali powinna uwzględniać metodę prowadzonych zajęć (np. połączenie stolików). Ważne jest, aby uczniowie wiedzieli, jak mogą wspomagać uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (pomoc uczniom niepełnosprawnym ruchowo, pomoc w stosowaniu standardu WCAG 2.0 przy przeglądaniu Internetu czy komunikowanie się z wykorzystaniem AAC). Ocena ucznia z SPE powinna uwzględniać jego możliwości. Nauczyciel może w arkuszu obserwacji notować spostrzeżenia na temat pracy wszystkich uczniów, uwzględniając specyfikę ucznia z SPE.