

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 lekcji:

Gra w porządku

Klasa 2 LO/Technikum**Czas trwania lekcji**

2 x 45 min

Cele

- Przypomnienie różnych metod sortowania

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

Uczeń:

- zna różne sposoby sortowania elementów i różnice między nimi,
- potrafi zastosować sortowanie w praktycznych sytuacjach,
- potrafi napisać programy sortujące,
- potrafi zaprogramować prostą grę do nauki metod sortowania.

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

- ćwiczenie umiejętności logicznego myślenia,
- ćwiczenie umiejętności przewidywania sekwencji zdarzeń,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się.

Metody, techniki pracy

ćwiczeniowa, projekt grupowy, odwrócona klasa, pogadanka, dyskusja.

Formy pracy

zbiorowa, grupowa jednolita lub zróżnicowana.

Środki dydaktyczne

Komputery z oprogramowaniem (w zależności od wyboru: edytor HTML, zintegrowane środowisko programistyczne, Roblox, Minecraft, inne), Internet.

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU ZAJĘĆ/LEKCJI**CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (3-5 min):**

- nauczyciel przypomina uczniom, jak będą realizowane zajęcia i że mieli przygotować się z materiału umieszczonego przez nauczyciela w Internecie (sposoby sortowania przez wstawianie, bąbelkowy, kubełkowy). Kto się nie przygotował, będzie to musiał zrobić teraz.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (do 80 min):

- nauczyciel pyta uczniów czy metody są zrozumiałe, czy wiadomo w jaki sposób działają, wyjaśnia ewentualne wątpliwości,
- nauczyciel inicjuje z uczniami rozmowę na temat sposobu realizacji zadania, czyli stworzenie gry, która sprawdza umiejętności gracza z zakresu różnych metod sortowania. Nauczyciel przedstawia swoją wizję gry, np. uczeń widzi ciąg nieuporządkowanych elementów (w postaci liczb, kolorowych kółek, kwadratów itp.), a następnie ma krok po kroku odtworzyć sposób działania algorytmu. Tylko kolejność kroków wykonywana przez uczestnika zgodna z krokami algorytmu dla danej metody sortowania zapewnia wygraną,
- uczniowie mogą (i nawet wskazane) zaproponować swoje propozycje, jak gra ma wyglądać i działać. Jedyny niezmienny warunek – gra ma realnie sprawdzać znajomość danej metody sortowania przez gracza.

Gra może mieć np. wygląd:

- a) początkowa plansza z metodami sortowania, gdzie po wybraniu jednej z nich pojawia się 5-, 6-elementowy ciąg, który należy uporządkować (przez przeciąganie elementów w odpowiednie miejsce)
- b) gry edukacyjnej planszowej 2D lub 3D (np. w stylu Minecraft, Roblox), w której dochodząc do odpowiedniego miejsca należy wykonać zadanie porządkowania bloków wg ściśle określonej kolejności.

W zależności od wariantu lekcji uczniowie przedstawiają co najmniej dwa sposoby sortowania – przez wstawianie lub bąbelkową. Uczniowie mogą pracować w zespołach nad rozwiązaniem tych samych metod sortowania, za to inaczej przedstawianych w grze lub stworzyć wspólną platformę z różnymi metodami (1 metoda – 1 grupa).

- Uczniowie wraz z nauczycielem wspólnie zastanawiają się nad algorytmem całej gry i wspólnie zapisują go na tablicy. Dopiero po rozpisanie algorytmu całej gry uczniowie przystępują do dalszych działań.
- Jeżeli grupy realizują jedną wersję gry w oparciu o kilka metod sortowania, to wybierają koordynatora i dzielą się na grupy.
- Przygotowanie w grupach koncepcji gry, w tym przygotowanie materiałów graficznych (w ramach jednej grupy uczniowie mogą się podzielić zadaniami).
- Ocena pracy zespołów/uczniów.

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (3-5 min):

- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie: co sprawiło im największą trudności? jak podoba im się nauka poprzez tworzenie gry?

Komentarz metodyczny

Nauczyciel na zajęciach wcześniejszych ustala z uczniami ogólny plan zajęć – będzie to lekcja prowadzona metodami projektu grupowego i odwróconej klasy, następnie przed zajęciami umieszcza w sieci materiały teoretyczne dotyczące zagadnień związanych z sortowaniem (uczeń z SPE musi mieć przygotowane odpowiednio materiały, np. uczeń niedowidzący - umieszczony w sieci lub wydrukowany materiał z czcionką odpowiedniej wielkości i kontraście). Zadaniem uczniów przed zajęciami jest zapoznanie się z materiałem, aby na lekcji mogli wyjaśnić wątpliwości, dopytać nauczyciela o zagadnienia, które są dla nich niezrozumiałe i przystąpić do części zasadniczej lekcji. Jeżeli uczeń się nie przygotowuje, może to wpłynąć na jego ocenę końcową. W drugiej klasie powinni znać sortowanie przez wstawianie i bąbelkową (i te metody będą obowiązkowe), można jednak rozbudować grę o inne metody sortowania (nadprogramowo dla uczniów, którzy chcą wyższą ocenę), np.: kubelkowe, przez scalanie, przez zliczanie. Trudnością może się okazać sposób prawidłowego układania algorytmu w grze, ponieważ każde przesunięcie elementu przez gracza powinno być zapisane i porównane ze schematem algorytmem. Może być wiele wariantów tego scenariusza: stworzenie gry od samego początku (w dowolnym języku programowania), stworzenie wariantów sortowania w innych grach edukacyjnych (typu Minecraft, Roblox), które pozwalają na tworzenie np. własnych światów, sortowanie różnych elementów (a nie tylko liczb), możliwość zmniejszania/zwiększania ciągu do sortowania itp. Nauczyciel znając możliwości swojego zespołu może zwiększyć ilość godzin przewidzianych na te zajęcia. Uczniowie powinni tworzyć zróżnicowane pod względem możliwości pary. W przypadku udziału w zajęciach dzieci z niepełnosprawnościami należy pamiętać o odpowiednim zaaranżowaniu przestrzeni, w której uczą się dzieci (np. w przypadku uczniów niedosłyszących 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. Ocenie podlega efekt pracy uczniów, wg kryteriów przyjętych na początku projektu.