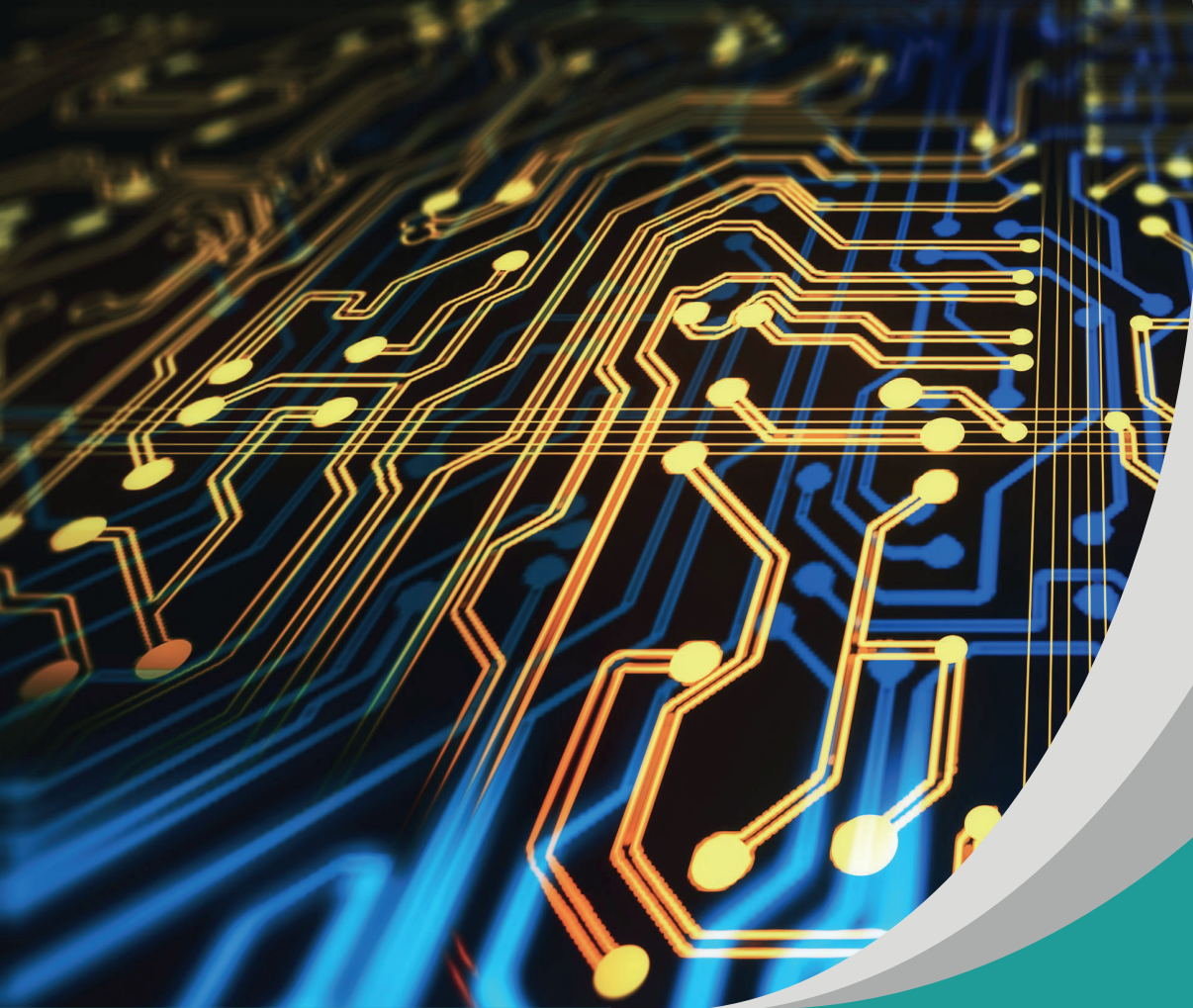




INFORMATYKA DLA
UCZNIA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ

SYLWIA MACIUK

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania do informatyki dla szkoły podstawowej

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

Katarzyna Szczepkowska-Szczęśniak

Jadiwga Iwanowska

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>

Temat lekcji:

Jakie warunki muszą być spełnione, aby tor, po którym porusza się kulka umożliwił jej trafienie do kubka?

Klasa / czas trwania lekcji

klasa 7 / czas 2*45 min.

Cele

ogólne:

- kształtowanie ciekawości poznawczej przejawiającej się w formułowaniu pytań i szukaniu odpowiedzi z wykorzystaniem metodologii badawczej oraz myślenia komputacyjnego;
- konstruowanie algorytmów w celu przygotowania prototypu;
- doskonalenie umiejętności współdziałania w grupie;

szczegółowe – uczeń:

- rozumie procedurę badawczą i stosuje w praktyce jej założenia, konstruując problemy badawcze, stawiając hipotezy i prognozując wyniki;
- podczas pracy zespołowej konstruuje algorytm działania prototypu, będącego torem dla kulki wpadającej w kubek;
- dokonuje optymalizacji algorytmu w celu podjęcia najefektywniejszych działań;
- w grupie przygotowuje prototyp w celu weryfikacji założonych hipotez.

Metody/Techniki/Formy pracy:

- metody podające w formie instrukcji i objaśnienia;
- metody problemowe aktywizujące w postaci grupowej dyskusji dydaktycznej, gałązki logicznej;
- metody praktyczne w formie eksperymentu.

Formy nauczania

indywidualna, praca w grupach, praca z całą grupą.

Środki dydaktyczne

kulki: metalowa, plastikowa, kauczukowa, styropianowa, szklana, tektura, nożyki do tektury, zszywacze, klej na gorąco, kartki do narysowania gałązki logicznej, komputer z dostępem do Internetu.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Przedstawienie uczniom celów lekcji oraz tematu lekcji: Jakie warunki muszą być spełnione, aby tor, po którym porusza się kulka umożliwił jej trafienie do kubka?
2. Przedstawienie zadania dla uczniów: Waszym zadaniem jest rozwiązanie problemu postawionego w temacie lekcji. Kulka powinna poruszać się po zbudowanym przez Was torze na stoliku i trafić do kubka, który będzie stał na podłodze. Będziecie

pracować w grupach 5-6 osobowych. Każda z grup będzie miała takie sam zadanie, jednak kulkę wykonaną z innego materiału. Wasza pracę rozpoczniecie od zaprojektowania gałązki logicznej prezentującej kolejne kroki, jakie należy wykonać w procesie projektowania prototypu toru. Na tym etapie należy skonstruować pytania badawcze oraz hipotezy i podjąć próby doświadczalne w celu ich weryfikacji. Do dyspozycji macie również komputer z dostępem do Internetu w celu poszukiwania niezbędnych informacji. W tym celu można skorzystać z telefonów komórkowych. Po skonstruowaniu gałązki logicznej przedstawimy dotychczas zebrane wyniki pozostałym zespołom badawczym.

3. Podział na grupy/zespoły badawcze poprzez losowanie karteczek z nazwą materiału, z jakiego wykonana jest piłka. Ustalenie zasad współpracy w grupach. Rozpoczęcie zadania.
4. Obserwacja pracy uczniów przez nauczyciela, pod kątem ról pełnionych w grupie. Doraźna pomoc nauczyciela w przypadku, gdy uczniowie zwrócą się do niego o pomoc.
5. Konstruowanie gałęzi logicznych.
6. Prezentacja wykonanych projektów z dyskusją i możliwością zadawania pytań dodatkowych przez zespół.
7. Kolejna instrukcja nauczyciela: Przystąpcie teraz do budowy prototypu. Istotnym elementem prowadzonego eksperymentu jest jego dokumentowanie i zapisywanie otrzymanych wyników pośrednich, możecie w tym celu wykorzystać bezpłatną aplikację do przygotowania notatek Keep. W wyznaczonym czasie zakończenia budowy prototypu będziecie prezentowali swoje wyniki prac, które otrzymają ocenę punktową. Po upływie czasu przeznaczanego na przygotowanie prototypu nauczyciel zaprasza uczniów do prezentacji w grupach.
8. Przyznanie punktów. Każdy z uczestników może zagłosować tylko na jeden zespół badawczy w każdej z kategorii (cenki lub kropki na arkuszu oceny przygotowanym przez nauczyciela). Nauczyciel, oceniając bieżące osiągnięcia uczniów, uwzględnia wyniki głosowania.
9. Podsumowanie zajęć. Pytania na które warto odpowiedzieć: Jak Wam się pracowało w zespołach badawczych? Waszym zdaniem, jaka jest rola prezentowania wyników częściowych przez zespoły (prezentacja gałęzi logicznych)? Co utrudniało i co ułatwiało Wam pracę?

Komentarz metodyczny

Zaprezentowany scenariusz umożliwia aktywne włączenie do pracy grupowej uczniów z indywidualnymi potrzebami edukacyjnymi poprzez ustalenie zadań realizowanych w grupach. Warto ustalić ramy czasowe na przygotowanie gałązki logicznej, np. 15 min. oraz prototypu 30 min. Przykładowe elementy oceny: ukończenie prototypu

1 pkt., prawidłowe działanie toru, umożliwiające wpadnięcie kulki do kubka 1 pkt., efektywna praca grupowa (lider zarządzający zespołem, podział ról, podział zadań, wzajemne wsparcie itp.) 1 pkt. etc.