Szkoła Podstawowa im. Świętego Brata Alberta w Czechówce

Innowacja pedagogiczna "MYŚLĘ - PLANUJĘ - PROGRAMUJĘ"



na zajęciach koła komputerowego dla klasy IV

Opracowanie: **Anna Radzik**

Czechówka, sierpień 2016r.

Wstęp

Autorka niniejszego opracowania jest nauczycielką z wieloletnim stażem. Nauczane przedmioty to matematyka i zajęcia komputerowe oraz od dwóch lat zajęcia korekcyjno – kompensacyjne dla uczniów ze specyficznymi potrzebami edukacyjnymi. Obserwacje i doświadczenia wyniesione z pracy nauczyciela oraz terapeuty pedagogicznego, a także bieżące trendy w edukacji informatycznej, stały się powodem podjęcia próby wykorzystania komputera do zadań wynikających z obowiązku udzielania uczniom pomocy psychologiczno – pedagogicznej. Proponowane przez autorkę rozwiązania nie ograniczają się jednak do biernego wykorzystywania gotowych programów edukacyjnych, ale do zastosowania komputera jako narzędzia, dzięki któremu dzieci samodzielnie będą konstruowały zadania, quizy, interaktywne testy czy labirynty. Tworzenie zadań przez dzieci jest bardzo dobrą metodą prowadzącą do zrozumienia i utrwalenia wiadomości Samodzielne układanie i rozwiązywanie zadań pomaga przyswajać wiedzę przez doświadczenie, wyzwala aktywność umysłową, przyczynia się do lepszego zrozumienia zależności między danymi. Do wykonywania tychże zadań wykorzystane zostaną zarówno proste programy graficzne, tekstowe, do tworzenia prezentacji jak i aplikacje wykorzystywane w gamifikacji oraz nauce programowania. Niezbędne będą umiejętności takie jak: planowanie, kodowanie i tworzenie algorytmów, współpraca w grupie (również zdalna).

Udział uczniów w zajęciach ma przygotować ich do myślenia komputacyjnego, polegającego na rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin metodami i narzędziami wywodzącymi się z informatyki. Uczniowie będą mieli okazję zrozumieć, że to człowiek wydaje komendy komputerowi, że problemy można rozwiązywać dostępnymi narzędziami, a ich ograniczenia pokonywać pomysłowością. Dzięki poznanym narzędziom, każdy uczeń będzie miał okazję odnieść sukces na miarę swoich możliwości i zainteresowań. Okazja do zaprezentowania własnych projektów przed rówieśnikami i rodzicami podczas zajęć otwartych z pewnością przyniesie dużą satysfakcję.

Innowacja pozwoli na poszerzenie oferty edukacyjnej szkoły i wpłynie na podniesienie jakości jej pracy. Realizowana będzie na zajęciach dodatkowych w postaci koła komputerowego dla klasy IV.

Realizacja innowacji ułatwi autorce zdobycie doświadczenia w zakresie nauczania programowania, które ma być w przyszłości obowiązkowe. Poczynione obserwacje posłużą również nauczycielkom edukacji wczesnoszkolnej prowadzącym zajęcia komputerowe.

Podstawa prawna

- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2012 r., poz. 977),

- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki (Dz. U. Nr 56, poz.506 ze zm.),
- rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz. U. z 2012 r., poz. 752),
- rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz. U. poz. 532)

Informacje o szkole

Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa im Świętego Brata Alberta w Czechówce
Adres	32-406 Czechówka, ul. Szkolna 72
Adres e-mail	spczechowka@interia.pl
Telefon	12 274 65 70

Informacja dotycząca autora innowacji

Imię i nazwisko	Anna Radzik
Kwalifikacje zawodowe	Magister matematyki, studia podyplomowe: Informatyka w szkole, Terapia pedagogiczna, Socjoterapia
Zajmowane stanowisko	Nauczyciel matematyki, zajęć komputerowych, terapia pedagogiczna
Stopień awansu zawodowego	Nauczyciel dyplomowany

Tytuł innowacji: „Myślę – planuję – programuję”

Rodzaj innowacji: programowo – metodyczna

Opis zasad innowacji

1. **Adresaci innowacji:** Uczniowie klasy czwartej.
2. **Zajęcia edukacyjne:** Innowacja realizowana będzie na kółku komputerowym.
3. **Przewidywana liczba godzin**: zajęcia odbywać się będą w wymiarze jednej godziny tygodniowo (przewiduje się 32 lekcje).
4. **Czas trwania innowacji**: 15.09.2016 – 15.06.2017

5. Założenia podjętej działalności innowacyjnej

Innowacja realizowana będzie w zespole klasowym liczącym 13 osób, w którym znajdują się uczniowie ze specyficznymi potrzebami edukacyjnymi, w tym ze zdiagnozowaną obniżoną sprawnością intelektualną, z grupy ryzyka dysleksji, ale również uczniowie uzdolnieni. W myśl przepisów uczniowie ci powinni otrzymać pomoc psychologiczno – pedagogiczną. Dla uczniów z deficytami szkoła organizuje zajęcia korekcyjno – kompensacyjne prowadzone przez autorkę innowacji. Natomiast uczniowie uzdolnieni, posiadający często bogatą wiedzę i zainteresowania pozaszkolne, nie zawsze mieli okazję rozwijać je i prezentować na terenie szkoły.

Wprowadzenie zajęć, podczas których uczestnicy będą tworzyć zadania i quizy pozwoli na objęcie pomocą wszystkich dzieci i zastosowanie indywidualizacji. Uczniowie mający trudności w nauce będą tworzyć zadania dla młodszych kolegów, uczniowie z grupy ryzyka dysleksji zadania utrwalające pisownię, uczniowie uzdolnieni quizy na tematy interesujące ich. Materiały utworzone przez uczniów zostaną wykorzystane na zajęciach z innymi grupami, podczas konkursów i zajęć otwartych. W ten sposób każdy uczeń osiągnie sukces.

Głównym założeniem niniejszej innowacji jest aktywne i twórcze wykorzystanie narzędzi informatycznych do realizacji celów zakładanych w terapii pedagogicznej, szczególnie rozwijania funkcji poznawczych, podnoszenia kompetencji językowych, doskonalenia orientacji przestrzennej, budowania schematów postępowania.

6. Nowatorstwo

Nowatorstwo w proponowanym przez autorkę rozwiązaniu ma polegać na zastąpieniu biernego korzystania z gotowych gier edukacyjnych, przez kreatywne zastosowanie narzędzi informatycznych do tworzenia własnych zadań, gier, quizów.

Stawiane przed uczniami wyzwania, będą wymagały od nich pomysłowości, umiejętności planowania, współpracy, systematyczności. Ważnym aspektem będzie umiejętność budowania schematów postępowania – algorytmów. W realizacji własnych projektów potrzebne będzie nietypowe podejście do znanych programów graficznych, tekstowych, prezentacyjnych oraz zastosowanie nowych narzędzi internetowych z zakresu gamifikacji, programowania i zdalnej współpracy.

Program koła komputerowego jest uzupełnieniem realizowanego programu nauczania zajęć komputerowych „Lubię to!” wydawnictwa Nowa Era o następując zagadnienia:
- umiejętność tworzenia algorytmów,
- umiejętność kodowania i szyfrowania,
- uwypuklenie takich funkcji programów z pakietu office, które mogą być szczególnie przydatne w tworzeniu zadań (np. przyciski akcji w prezentacji),
- praca zespołowa w „chmurze” (Google Dysk)
- wykorzystanie aplikacji internetowych do tworzenia gier, quizów i ćwiczeń interaktywnych (Quizizz, Zondle),
- programowanie w środowisku Sratch.

7. Cele innowacji

Cele edukacyjne:

- Uczeń potrafi budować algorytmy postępowania,
- Uczeń potrafi planować etapy realizacji projektu,
- Uczeń potrafi zakodować i odszyfrować wiadomości,
- Uczeń potrafi wykorzystać narzędzia edytorów graficznych i tekstowych do tworzenia labiryntów, szyfrów, szablonów memory itp.
- Uczeń potrafi wykorzystać przyciski akcji w Power Point i rozplanować slajdy do utworzenia interaktywnego testu,
- Uczeń umie wykorzystać możliwości pracy w „chmurze", w szczególności do zdalnej współpracy,
- Uczeń potrafi korzystać z aplikacji internetowych służących do tworzenia gier, quizów (aplikacje Quizizz, Zondle),
- Uczeń potrafi budować skrypty w środowisku Scratch, programować proste gry i pokazy (środowiska Scratch, Baltie, Logomocja)
- Uczeń utrwala i poszerza wiadomości z różnych dziedzin nauki,
- Uczeń świadomie korzysta z zasobów Internetu, przestrzegając prawa autorskiego i etykiety. Pozyskane informacje poddaje logicznej organizacji i analizie.

Cele wychowawcze:

- Podniesienie samooceny ucznia poprzez stworzenie sytuacji do odniesienia sukcesu,
- Motywowanie do pracy poprzez organizowanie konkursów dla innych uczniów,
- Kształtowanie umiejętności współpracy w zespole, w świecie realnym i wirtualnym,
- Ukazanie uczniom alternatywnego sposobu wykorzystania komputera i uświadomienie, że to człowiek steruje komputerem, a nie komputer człowiekiem,
- Wpajanie zasad świadomego postępowania w życiu, poprzez kształtowanie umiejętności logicznego myślenia, planowania i przewidywania konsekwencji podjętych działań,
- Przygotowanie do myślenia komutacyjnego, czyli informatycznego podejścia do rzeczywistych problemów,

Cele terapeutyczne (przykładowe sposoby osiągania celu):

- Rozwijanie funkcji poznawczych odpowiedzialnych za skuteczne uczenie się: percepcja wzrokowa, koordynacja wzrokowo – ruchowa (tworzenie labiryntów, szyfrów, obrazków do kolorowania, ilustracji do szukania różnic),
- Podnoszenie kompetencji językowych (formułowanie treści i poleceń do zadań, słowne zapisywanie algorytmów),
- Usprawnianie orientacji w przestrzeni (formułowanie poleceń niezbędnych do przejścia labiryntu: prawo, lewo, góra, dół),
- Utrwalanie zasad pisowni (projektowanie gier z użyciem słów z trudnością ortograficzną),

- Doskonalenie umiejętności czytania ze zrozumieniem (analiza wyszukiwanych informacji pod względem przydatności w projekcie),
- Doskonalenie sprawności rachunkowej (projektowanie quizów z zadaniami rachunkowymi),
- Doskonalenie pamięci i koncentracji (gry typu memory).
- Kształtowanie umiejętności dostrzegania prawidłowości (rekurencja, myślenie, indukcyjne).

8. Metody

Innowacja realizowana będzie w pracowni komputerowej, wyposażonej w komputery z dostępem do Internetu i tablicę interaktywną.

Obowiązywać będą zasady stopniowania trudności i indywidualizacji, realizowane dzięki:

- przechodzeniu od projektowania tradycyjnych zadań (drukowanych) poprzez zadania interaktywne do programowania,

- dobór tematyki zgodnej z możliwościami i zainteresowaniami uczniów.

Proponowane metody:

- Metoda algorytmiczna: tworzenie dobrego komputerowego rozwiązania (czytelnego, poprawnego, efektywnego) w 6 etapach:
  1. dyskusja nad sytuacją problemową
  2. specyfikacja problemu – dokładny opis problemu
  3. projektowanie rozwiązania: wybór metody (w szczególności – algorytmu) rozwiązania, wybór narzędzia, projekt rozwiązania
  4. komputerowa realizacja: wykorzystanie gotowego rozwiązania lub jego modyfikacja, tworzenie nowego
  5. testowanie i ewaluacja rozwiązania – czy jest dobre
  6. prezentacja, zastosowanie – pokaż, jak pracowałeś.
- Metoda projektów – według zasad:
  1. Wybór tematu – czego dotyczy projekt
  2. Uzasadnienie – dlaczego warto zająć się tym projektem
  3. Sformułowanie ogólnych oraz szczegółowych celów projektu
  4. Przygotowanie harmonogramu pracy, podział zadań,
  5. Poszukiwanie źródeł wiedzy,
  6. Realizacja projektu,
  7. Prezentacja wyników projektu,
  8. Ewaluacja.
- Metody podające (słowne): wykład, instrukcja, opis, pogadanka;
- Metody problemowe (poszukujące): stwarzanie sytuacji problemowej;
- Metody eksponujące (oglądowe): pokaz, film, prezentacje programów komputerowych;
- Metody praktyczne: ćwiczenia, projekt, eksperyment, obserwacja;
- Metody programowane polegające na zwiększaniu trudności pracy ucznia przez racjonalne zmniejszanie liczby wskazówek naprowadzających

- uczenie się przez osobiste doświadczenia (metoda prób i błędów – ograniczamy liczbę podawanych informacji do niezbędnego minimum i dążymy do tego, aby uczeń mógł rozpocząć samodzielną pracę).
- Gamifikacja (angażowanie uczniów poprzez mechanizmy z gier: wyzwania, elementy rywalizacji, poszukiwanie odpowiedzi jako wystarczający powód do nauki).

9. Przewidywane efekty wdrożenia innowacji

W wyniku innowacji uczeń będzie potrafił:

- posługiwać się narzędziami informatycznymi do rozwiązywania różnorodnych problemów,
- planować i realizować działania (od pomysłu do wytworu),
- posłużyć się prostymi językami programowania do stworzenia nieskomplikowanej gry, animacji,
- pracować w grupie, wykazywać poczucie odpowiedzialności za wynik drużyny,
- dokumentować swoją pracę,
- podejmować decyzje, oceniać, komunikować się z innym,
- przestrzegać zasad netykiety w Internecie.

Innowacja spowoduje stymulację ogólnego rozwoju intelektualnego uczniów. Stworzy możliwości odnoszenia sukcesu każdemu dziecku oraz prezentacji swojego dorobku przed rodzicami i innymi uczniami w czasie zajęć otwartych, a co za tym idzie podniesienie samooceny.

Prace uczniów powstałe podczas zajęć zebrane zostaną w „zbiór zadań" do wykorzystania na innych zajęciach.

Wdrożenie innowacji przyniesie również pozytywne efekty dla nauczycieli, którzy zdobędą doświadczenia przydatne w planowanej nauce programowania.

10. Formy i metody ewaluacji:

Ewaluacja będzie dotyczyła całości innowacji. Dokonana zostanie na podstawie:
- obserwacji, rozmów i ankiet skierowanych do uczniów,
- opinii innych nauczycieli na temat utworzonych przez dzieci zadań, quizów i gier,
- rozmów i ankiet skierowanych do rodziców uczestniczących w zajęciach otwartych.

Uzyskane wyniki pozwolą sformułować wnioski do dalszej pracy.
Przedmiotem badań będzie:
- Użyteczność innowacji
- Trafność przedsięwzięcia
- Efektywność
- Interaktywność (czy efekty innowacji służyć będą innym)

Sposoby ewaluacji:
Ankieta ewaluacyjna wśród uczniów i rodziców; udostępnienie zbioru zadań; zajęcia otwarte; stawianie uczniom pytań na temat mocnych i słabych stron zajęć.