

Przedszkole z Oddziałami Integracyjnymi
nr 17 im Jana Brzechwy w Rybniku

INNOWACJA PEDAGOGICZNA

„KODOWANIE W PRZEDSZKOLU”

Program dla grupy 5-6 latków

Autorki innowacji:

Anita Ostrzałek

Ewa Poręba

Wstęp

Świat w XXI wieku bardzo szybko się zmienia. Zmiany technologiczne i społeczne sprawiają, że nasze przedszkolaki mogą pracować w zawodach, które obecnie jeszcze nie istnieją. Muszą więc być przygotowane do czegoś nieznanego. Aby sprostać przyszłym wymaganiom i odnaleźć się w przyszłości, potrzebnych im jest 8 kluczowych kompetencji. Określił je w 2006 r. Parlament Europejski i Rada¹ jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw niezbędnych w procesie uczenia się przez całe życie. Są to:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym,
- 2) porozumiewanie się w językach obcych,
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- 4) kompetencje informatyczne,
- 5) umiejętność uczenia się,
- 6) kompetencje społeczne i obywatelskie,
- 7) inicjatywność i przedsiębiorczość,
- 8) świadomość i ekspresja kulturalna.

Większość z nich, z bardzo dobrymi efektami, można rozwijać poprzez kształcenie umiejętności kodowania. Karolina Żelazowska doświadczona trenerka Mistrzów Kodowania² wskazuje, że kodowanie ma znaczący, pozytywny wpływ na rozwój:

- 1) umysłowy: myślenia logicznego, matematycznego, pamięci, spostrzegawczości, uwagi;

1 Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 18 XII 2006r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie jako połączenie: wiedzy, umiejętności, postaw

2 „Mistrzowie Kodowania Poradnik dla rodziców.” Materiał Stworzony przez Karolinę Żelazowską w ramach programu Samsung Mistrzowie Kodowania, objęty licencją CC BY-SA 4.0 „Creative Commons

- 2) osobisty: kreatywności, umiejętności podejmowania decyzji, uczenia się i korzystania z informacji;
- 3) społeczny: komunikacji, umiejętność współpracy, wiary we własne możliwości, umiejętności radzenia sobie w trudnej sytuacji oraz rozumienia błędów jako informacji zwrotnej.

Bez wątpienia kodowanie „otwiera umysły dzieci”. Sprawia, że dostrzegają one i nazywają problemy. Doskonałą umiejętność komunikacji i współdziałania z kolegą z pary, zespołu, grupy. Uczą się analizować i wnioskować. Poszukują niestandardowych rozwiązań. Myślą kreatywnie i krytycznie. Dostrzegają błędy i uznają je za naturalną część procesu twórczego w poszukiwaniu innego lepszego rozwiązania. Doświadczają własnej skuteczności i sprawczości, która przekłada się na wszystkie dziedziny życia. Biorąc pod uwagę wszystkie wyżej wymienione zalety kodowania postanowiliśmy opracować i wdrożyć innowację “Kodowanie w Przedszkolu”.

Rodzaj innowacji

Innowacja „Kodowanie w przedszkolu” jest innowacją programowo – metodyczną. Zakłada poszerzenie treści nauczania w zakresie rozwoju społecznego i umysłowego oraz modyfikację metod pracy polegającą na intensyfikacji działań w zespole i parach przy wykorzystaniu mat i plansz do kodowania oraz szerokiej gamy materiału manipulacyjnego.

Zakres innowacji

Innowacja „Kodowanie w przedszkolu” będzie prowadzona od ... do ... Swoim zasięgiem obejmie dzieci pięcioletnie i sześcioletnie uczęszczające do oddziału przedszkola.....

Cele innowacji

CEL NADRZĘDNY: Stymulowanie rozwoju społecznego, osobistego i umysłowego dzieci poprzez wprowadzenie ich w świat kodowania.

CELE OGÓLNE INNOWACJI :

I. W ZAKRESIE STYMULOWANIA ROZWOJU SPOŁECZNEGO

1. Rozwijanie umiejętności współdziałania.
2. Kształcenie odporności emocjonalnej.

II. W ZAKRESIE STYMULOWANIA ROZWOJU OSOBISTEGO

1. Rozwijanie kreatywności.

III. W ZAKRESIE STYMULOWANIA ROZWOJU UMYSŁOWEGO

1. Kształcenie umiejętności zapisywania i odczytywania informacji za pomocą kodu.
2. Rozwijanie orientacji w przestrzeni.
3. Wspomaganie rozwoju w zakresie dostrzegania regularności i przekładania zauważonych prawidłowości z jednej sytuacji na drugą.
4. Kształcenie intuicji geometrycznych.
5. Kształcenie umiejętności dostrzegania przyczyn i przewidywania następstw.
6. Kształcenie umiejętności klasyfikowania przedmiotów.
7. Kształcenie umiejętności konstruowania gier.

Treści Programowe

I. W ZAKRESIE STYMULOWANIA ROZWOJU SPOŁECZNEGO:

1. Rozgrywanie gier w parach i zespołach kilkusobowych. Poznawanie i przestrzeganie ich zasad:
 - umowności ścigania się,
 - przemienne wykonywania ruchu (np. układania, rzucania kostką i przesuwanie pionów)
 - ustalania kiedy przeciwnik ma ruch,
 - ustalenia kiedy zdobywa się punkt,
 - ustalenia kiedy gra się kończy,
 - ustalenia kto zostaje zwycięzcą.
2. Wykonywanie w parach i zespołach kilkusobowych zadań typu ułóż sudoku, ułóż dokładnie tak samo jak kolega, znajdź skarb ukryty przez kolegę, zaprojektuj piktogram, planszę, itp.
3. Dzielenie się zadaniami np. ja przyniosę pionki do naszej gry, a ty litery, ja tworzę napis start, a ty meta, ja rysuję piktogram rów z wodą zatrzymujący na jeden rzut, a ty samolot skracający drogę, itp.
4. Podejmowanie decyzji np. dotyczących wyboru elementów, zakończenia opowiadania i jego przebiegu, wyglądu planszy, itp.
5. Przedstawianie własnej propozycji wykonania zadania. Słuchanie propozycji partnera, kolegów z zespołu. Dochodzenie do przyjęcia wspólnego sposobu rozwiązania zadania.

II. W ZAKRESIE STYMULOWANIA ROZWOJU OSOBISTEGO:

1. Projektowanie i wykonywanie:
 - planszy do gry kto pierwszy na mecie,
 - plansz do gier opowiadań,
 - plansz do gier o rozbudowanym wątku matematycznym,

- plansz do gier chodzenie pod dyktando,
 - piktogramów zapisujących kolejne etapy wykonania czynności.
2. Projektowanie piktogramów np. do zapisu zdarzeń przeszkadzających i pomagających w dotarciu do mety gry opowiadania, itp..
3. Tworzenie:
- wzorów układanek do odtworzenia,
 - figur geometrycznych na geoplanie,
 - kolekcji (np. pies, buda, kość),
 - kodu danego elementu, rytmu,
 - rebusów,
 - krzyżówek,
 - planu dojścia z danego miejsca do celu,
 - zakończenia historyjek obrazkowych,
 - opowiadań, historyjek.

III. W ZAKRESIE STYMULOWANIA ROZWOJU UMYSŁOWEGO:

1. Kolorowanie:

- podzielonych, oznakowanych części rysunku zgodnie z kodem,
- wg wzoru przy zamianie danego koloru na inny według kodu.

2. Układanie:

- elementów wg wzoru np. klocków, mozaiki, tangramu, itp.
- elementów przy zamianie danego elementu na inny zgodnie z kodem,
- elementów wg wzoru w tym samym miejscu przestrzeni np. na geoplanie, podkładce mozaiki, na kratownicy,
- pociągu z elementów, w którym każdy kolejny ma z poprzednim przynajmniej jedną cechę wspólną bądź, przynajmniej dwie cechy wspólne, bądź różni się dwiema cechami itd.
- historyjek obrazkowych,

- numeracji pól na planszy z liter i cyfr,
 - sudoku 3x3, 4x4, 5x5, 6x6 .
3. Rozwiązywanie rebusów i krzyżówek.
 4. Rozgrywanie:
 - gry kto pierwszy na mecie,
 - gier opowiadań,
 - gier o rozbudowanym wątku matematycznym,
 - gier chodzenie pod dyktando,
 - gier typu statki.
 5. Dostrzeganie osi symetrii w figurach geometrycznych, obrazkach, układankach.
 6. Obserwowanie efektu odbicia figur geometrycznych, fragmentów obrazków w lusterku bez ramki.
 7. Dokładanie drugiej symetrycznej części układanki.
 8. Dorysowywanie drugiej symetrycznej części ilustracji.
 9. Wskazywanie elementu nie pasującego do kolekcji (np. jabłko nie pasuje do auta, klocka, piłki).
 10. Segregowanie elementów ze względu na jedną, dwie, trzy, cztery cechy (np. czerwone – zielone – żółte, czapka – szalik - rękawiczki, małe- duże, w gwiazdki – w serduszka – w paski).
 11. Definiowanie grupy wyodrębnionych elementów ze względu na jedną, dwie, trzy cztery cechy (np. kolor, kolor i kształt, kolor i kształt i wielkość, kolor i kształt i wielkość i wzór).
 12. Odszukiwanie i opisywanie elementów według kodu jego jednej, dwóch, trzech, czterech cech (np. czerwona plama, kontur czapki, duża strzałka, kontur gwiazdki).
 13. Odszukiwanie i opisywanie elementów według kodu zaprzeczenia jego jednej, dwóch, trzech, czterech cech (np. przekreślona czerwona plama, przekreślony kontur czapki, przekreślona duża strzałka, przekreślony kontur gwiazdki).
 14. Odnajdywanie pola, na którym znajduje się statek, skarb, itp.

15. Układanie sudoku, historyjek obrazkowych, elementów przy zamianie danego elementu na inny zgodnie z kodem, kodu opisującego dany element, itp. na tablicy interaktywnej.

FORMY PRACY:

- zajęcia organizowane,
- gry i zabawy dydaktyczne.

METODY PRACY :

- czynne: zadań stawianych, kierowania własną aktywnością dzieci, sztuki konstruowania gier wg E. Gruszczyk - Kolczyńskiej
- słowne: instrukcja,, objaśnienie, rozmowa, opowiadanie
- oglądowe: pokaz, obserwacja, przykład osobisty

POMOCE DYDAKTYCZNE :

- karty pracy :
 1. kolorowanie podzielonych, oznakowanych części rysunku zgodnie z kodem,
 2. kolorowanie wg wzoru przy zmianie danego koloru na inny,
 3. kończenie rysunku - dorysowanie drugiej symetrycznej części obrazka,
 4. rebusy,
 5. krzyżówki,
- kredki,
- duże arkusze papieru, kartki, kartoniki,
- plansze do sudoku 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5, o wielkości pola 4cm x 4cm dla każdego dziecka i 10cm x 10cm dla nauczyciela
- plansze do kodowania 5 x 7, 10 x 10 o wielkości pola 4cm x 4cm dla każdego dziecka i 10cm x 10 cm dla nauczyciela,
- kartoniki przedstawiające różne zabawki, środki transportu, przybory plastyczne, zwierzęta o wielkości 4cm x 4cm i 10cm x 10cm

- cyfry i litery do znakowania pól planszy do kodowania o wielkości 4cm x 4cm i 10cm x 10cm ,
- kartoniki w różnych kolorach do tworzenia układów przestrzennych na planszach do kodowania o wielkości pola 4cm x 4cm i 10cm x 10 cm,
- mata do chodzenia pod dyktando o wielkości pola 20cm x 20cm,
- strzałki i cyfry do kodowania planu poruszania się planszy o wielkości 4cm x 4cm i 10cm x 10cm,
- tangramy i wzory do układania,
- mozaiki i wzory do układania,
- mata do kodowania i kolorowe kubki,
- geoplany i reperaturki,
- lusterka bez ramki,
- kartoniki z rysunkami o zaznaczonej osi symetrii do badania efektu lustrzanego odbicia,
- historyjki obrazkowe,
- rozsypanki literowe do ułożenia napisu start, meta,
- pionki do gry,
- kostki do gry o różnej wielkości,
- kartoniki z obrazkami przedmiotów do klasyfikowania:
 1. zabawki: lalka, klocki, piłka, bębenek, traktor w dwóch wielkościach,
 2. piłki w czterech kolorach i trzech wzorach,
 3. ubrania: czapka, szalik, rękawiczki w trzech kolorach, w trzech wzorach, w dwóch wielkościach,
 4. figury geometryczne: trójkąt, prostokąt, kwadrat koło w czterech kolorach i dwóch wielkościach,
 5. buźki stworków w trzech kształtach, trzech kolorach, trzech minach, dwóch wielkościach,
- piktogramy zapisujące cechy przedmiotów do klasyfikacji
 1. kształtu zabawek (cienie lalki, klocków, piłki, bębena, traktora),
 2. kształtu figur (czarny kontur trójkąta, prostokąta, kwadratu, koła),

3. kształtu ubrań (czarny kontur czapki, rękawiczek, szalika),
 4. kształtu buźki stworków (czarny kontur koła, serca, chmurki),
 5. miny buźki stworków (czarne półkole otwarte do góry, otwarte w dół),
 6. wielkości (duża i mała strzałka pionowa skierowana ku górze),
 7. koloru (plama czerwona, żółta, niebieska, zielona),
 8. wzoru (czarny kontur gwiazdki, serca, koła),
- tablica multimedialna,
 - mobilny sprzęt komputerowy z dostępem do internetu,
 - mini gry komputerowe:
 1. uzupełnianie sudoku,
 2. układanie elementów według wzoru,
 3. układanie elementów według wzoru przy zmianie elementów według podanego kodu,
 4. poruszanie się po planszy zgodnie z zapisanym planem,
 5. zapisywanie planu przejścia z danego punktu do celu,
 6. odczytywanie kodu cech i znajdowanie odpowiedniego elementu,
 7. tworzenie kodu cech wybranego elementu,
 8. układanie historyjek obrazkowych,
 9. rozwiązywanie krzyżówek,
 10. rozwiązywanie rebusów.

OCZEKIWANE EFEKTY INNOWACJI

Efekty w zakresie rozwoju społecznego.

Dziecko :

- podejmuje rolę w zespole,
- podporządkowuje się ustalonym regułom i zasadom wspólnych działań, gier,
- uważnie słucha propozycji innych dzieci,
- przedstawia własnego punktu widzenia,
- dyskutuje, argumentuje, negocjuje podczas dochodzenia do kompromisu w realizacji wspólnego celu,
- kończy rozpoczęte działania wywiązując się ze swojej roli,
- dokonuje wyboru,
- radzi sobie ze stresem wywołanym koniecznością rozwiązania trudnego zadania oraz porażką np. błędnym rozwiązaniem zadania czy przegraną w grze,
- dostrzega błędy i tworzy inne lepsze rozwiązania.

Efekty w zakresie rozwoju osobistego.

Dziecko :

- projektuje i wykonuje piktogramy, ilustracje, plansz,
- tworzy opowiadania,
- tworzy zadania, gry,
- znajduje różne rozwiązania tego samego problemu.

Efekty w zakresie rozwoju umysłowego

Dziecko :

- odczytuje piktogramy, cyfry, litery, zakodowane informacje,
- zapisuje informacje za pomocą piktogramów, cyfr, liter, kodu,
- globalnie rozpoznaje liczbę oczek na kostce,

- konsekwentnie segreguje według jednej, dwóch, trzech, czterech cech,
- podaje zasadę według, której dokonało segregacji,
- wyszukuje przedmiot według kodu jego cech,
- tworzy kod do określenia cech przedmiotu,
- potrafi porozumieć się w sprawie miejsca na kartce papieru, planszy,
- przekłada zauważoną prawidłowość z jednej sytuacji na drugą,
- rozpoznaje i nazywa kształty trójkąt, prostokąt, kwadrat, koło,
- zna efekt odbicia, obrotu, przesunięcia,
- układa sudoku,
- dostrzega braki i różnice,
- układa historyjkę obrazkową,
- tworzy precyzyjny i spójny zapis przepisu wykonania czynności.

EWALUACJA:

Ewaluacja odbywać się będzie na podstawie:

- bezpośredniej obserwacji dzieci,
- analizy prac dzieci,
- samooceny.