



## Przemiana i pętla

Scenariusz zajęć nauki kodowania w edukacji wczesnoszkolnej  
z wykorzystaniem Gry CUBICO

- Cz.3 -





### Edukacja wczesnoszkolna (klasy 1-3)

**Temat:** Przemiana i pętla

**Przedmiot:** zajęcia zintegrowane

**Autor:** IRS

**Czas trwania:** 2h – około dwie jednostki lekcyjne  
(w zależności od grupy, wieku, liczebności, poziomu rozwoju)

#### Wprowadzenie:

Uczniowie znają już zasady rozwiązywania zadań CUBICO. Rozwiązali zadania z plansz cz.1 (1-4) i cz.2 (5-9). Na tych zajęciach uczniowie będą rozwiązywać zadania cz.3 (10-14) i stosować klocki funkcyjne, które przemieniają ich bohatera w pływającą rybkę, fruwającego ptaszka lub kopiącego kreta. Pokonanie przeszkody po przemianie to tylko część rozwiązania zadania. Kolejnym będzie sekwencja kroków czyli pętla. Klocki w „pętli” 2 i 3 pozwalają na uproszczenie kodu. Wykonanie skrótowego zapisu wymaga od uczniów umiejętności mnożenia i dzielenia ( $\times 2$ ,  $\times 3$ ). Nawet jeśli tej umiejętności nie posiadają to podczas rozwiązywania zadań ją nabędą. Zadanie powinno być wykonane w pierwszej kolejności na planszy papierowej i przy użyciu klocków papierowych (dzięki temu uczeń widzi sekwencję ruchów czyli użytych klocków i może zastosować skrót czyli mnożenie lub zapętlenie w elektronicznym interfejsie). Następnie odpowiednie skrócenie tego samego działania za pomocą klocków elektronicznych w elektronicznym interfejsie CUBICO. Zadanie powinno być wykonywane w grupach 3-4 osobowych. Zadanie wykonywane w zespołach wymaga od uczniów skupienia, współpracy, dyskusji i porozumienia. Zaleca się żeby każda grupa pracowała swoim tempem.

#### Cele ogólne:

- ❖ Myślenie kreatywne
- ❖ Myślenie logiczne i abstrakcyjne
- ❖ Rozwój kompetencji miękkich takich jak: ćwiczenie koncentracji uwagi, współpraca w grupie, wielozmysłowe podejście do problemu

#### Cele operacyjne:

Uczeń

- ❖ Potrafi obsłużyć tablet i aplikację
- ❖ Potrafi użyć właściwych klocków papierowych aby rozwiązać zadanie na planszy CUBICO  
Rozpoznaje znaki graficzne na klockach (ruch, skok, działanie, etc.)
- ❖ Potrafi użyć właściwych klocków elektronicznych i uruchomić aplikację w tablecie
- ❖ Rozumie działania matematyczne – dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie
- ❖ Rozumie pojęcie pętla w programowaniu
- ❖ Potrafi współpracować w grupie, ustala priorytety i zadania, bierze udział w ich realizacji



### Zgodność z podstawą programową edukacji wczesnoszkolnej.

Uczeń.

#### Edukacja informatyczna

- ❖ Rozwiązuje zadania przez wielozmysłowe podejście do problemu
- ❖ Układa w logicznym porządku: obrazki, teksty, polecenia (instrukcje)
- ❖ Tworzy polecenie lub sekwencje poleceń dla określonego planu działania prowadzące do osiągnięcia celu
- ❖ Rozwiązuje zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów
- ❖ Programuje wizualnie: proste sytuacje lub historyjki, pojedyncze polecenia, a także ich sekwencje sterujące obiektem na ekranie komputera bądź innego urządzenia cyfrowego
- ❖ Posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania
- ❖ Kojarzy działanie komputera lub innego urządzenia cyfrowego z efektami pracy z oprogramowaniem

#### Edukacja matematyczna

- ❖ Określa i prezentuje kierunek ruchu przedmiotów
- ❖ Określa kolejność
- ❖ Liczy (w przód i wstecz) od podanej liczby po 1, po 2, po 10 itp.
- ❖ Dodaje i odejmuje w pamięci
- ❖ Mnoży i dzieli w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia
- ❖ Analizuje i rozwiązuje zadanie, tworzy własną strategię jego rozwiązania. Wybrane działania realizuje przy pomocy prostych aplikacji komputerowych
- ❖ Wykorzystuje gry planszowe lub logiczne do rozwijania umiejętności myślenia strategicznego, logicznego, rozumienia zasad

#### Edukacja społeczna

- ❖ Wykorzystuje pracę zespołową w procesie uczenia się, w tym przyjmując rolę lidera zespołu i komunikuje się za pomocą nowych technologii
- ❖ Posługuje się udostępnioną mu technologią zgodnie z ustalonymi zasadami
- ❖ Rozróżnia pożądane i niepożądane zachowania innych osób (również uczniów) korzystających z technologii
- ❖ Przestrzega zasad dotyczących korzystania z efektów pracy innych osób i związanych z bezpieczeństwem w internecie

#### Metody i formy pracy, działania

- ❖ Poszukujące i podające
- ❖ Programowanie bez komputera
- ❖ Praca z tabletem i programowanie w aplikacji
- ❖ Praca w grupach



### Środki dydaktyczne

- ❖ Gra CUBICO
- ❖ Tablety

### Przygotowanie do zajęć

- ❖ W zależności od ilości grup przygotuj odpowiednią ilość Gry CUBICO i tabletów.  
1 stanowisko = 1 Gra + 1 tablet (w grupie nie powinno być więcej niż 3-4 osoby)
- ❖ Sprawdź czy tablety są naładowane i czy interfejsy CUBICO mają sprawne baterie (*czynności te wykonaj co najmniej 1 dzień przed planowanymi zajęciami, unikniesz stresu i kabli w trakcie zajęć*)
- ❖ Włącz w tablecie funkcję Bluetooth
- ❖ Paruj interfejs CUBICO z aplikacją w tablecie kolejno stanowiskami (*unikaj parowania wszystkich na raz*)
- ❖ Przygotuj plansze z pudełka cz.3

### Przebieg lekcji

- ❖ Poinformuj uczniów, że będą pracować w grupach. Przypomnij zasady pracy w grupach.
- ❖ Podziel uczniów na zespoły i wskaż ich miejsca pracy. Możesz do tego wykorzystać kolorowe piłeczki lub puzzle, możesz także uczniów „wysłać do kąta” dzieląc grupy na 4. Poinformuj uczniów, że za chwilę wszyscy będą musieli pójść do kąta, ale w kącie może znajdować się jakaś maksymalna liczba osób. Na wydaną przez prowadzącego komendę, wszyscy biegną do wybranego przez siebie kąta. Jeżeli ten kąt jest już „pełen”, muszą się przemieścić... .
- ❖ Przypomnij zasady pracy z urządzeniami i sposób rozwiązywania zadań w CUBICO
- ❖ Poinformuj, że będą rozwiązywać zadania z pudełka cz.3
- ❖ Wyjaśnij jakich klocków będą używać przy rozwiązywaniu zadań (na okładce każdej planszy są odznaczone na kolorowo) oraz że użyją po raz pierwszy klocków funkcyjnych do przemiany bohatera (klocki oznaczone podobizną ryby, ptaka, kreta) i do zapętlenia sekwencji kroków (klocki funkcyjne w „pętli” z cyframi 2 i 3)
- ❖ Przypomnij istotę działań matematycznych – dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia
- ❖ Wyjaśnij czym jest pętla w programowaniu (za Wikipedia: *Umożliwia cykliczne wykonywanie ciągu instrukcji określoną liczbę razy*). Możesz posłużyć się klockami CUBICO pokazując sekwencję kroków: ruch do przodu – skok, ruch do przodu – skok; zamiast czterech klocków można użyć dwóch i pomnożyć przez dwa lub zamiast sześciu użyć dwóch i pomnożyć przez trzy, itd.
- ❖ Poproś uczniów by przystąpili do rozwiązywania zadań. Koordynuj, wspomagaj ale nie ingeruj zbyt w ich pracę, niech każda grupa pracuje na miarę swoich możliwości.
- ❖ Uczniowie rozwiązują tyle zadań ile zdołają w wyznaczonym przez Ciebie czasie.
- ❖ Na zakończenie podziękuj uczniom za ich zaangażowanie i pochwal ich twórczą wyobraźnię. Użyj metody zdań podsumowujących – np. „Z dzisiejszej lekcji chcę zapamiętać..., Zaskoczyło mnie, że..., Na dzisiejszej lekcji podobało mi się/nie podobało mi się..., Świetnie, że dzisiaj ..., Szkoda, że...” itp. Wszyscy uczniowie mogą kończyć to samo zdanie lub można pozostawić do wyboru ucznia, które zdanie z zestawu dokończy. Nauczyciel może uzyskać tą drogą także informację zwrotną o swojej pracy na lekcji, co może np. ułatwić lepsze planowanie kolejnych zajęć.