Rozdział VI Geometria i zabawa z figurami

Geometria to nie tylko rozpoznawanie kształtów, ale także rozwijanie umiejętności przestrzennego myślenia, analizowania właściwości przedmiotów i dostrzegania regularności w otaczającym świecie. Dla dzieci w wieku 7–9 lat poznawanie figur geometrycznych i brył jest okazją do ćwiczenia umiejętności klasyfikowania, porównywania, opisywania i konstruowania. To także świetny moment na naukę orientacji w przestrzeni oraz rozumienie pojęć takich jak symetria, kąt, bok, ściana, krawędź czy wierzchołek.

W edukacji wczesnoszkolnej kluczowe jest, aby nauka geometrii odbywała się w działaniu – poprzez manipulowanie obiektami, ich łączenie, przekształcanie i obserwację. Dzięki temu dziecko nie tylko zapamiętuje nazwy figur, ale zaczyna rozumieć ich strukturę i zastosowanie.

Klocki doskonale wspierają ten proces. Dzieci mogą:

- budować figury płaskie i bryły przestrzenne z realnych, trójwymiarowych elementów,
- tworzyć rytmy, symetrie i układy geometryczne,
- eksperymentować z ruchem (np. koła zębate jako figury obracające się wokół osi),
- samodzielnie odkrywać właściwości figur w toku zabawy i konstruowania.

Dzięki temu nauka geometrii staje się przygodą, która angażuje wyobraźnię, myślenie i działanie.

Uczeń po realizacji zadań z tego rozdziału:

1. Rozpoznaje i nazywa podstawowe figury geometryczne płaskie, takie jak: trójkąt, kwadrat, prostokąt, koło.
2. Buduje modele figur płaskich i brył przestrzennych z wykorzystaniem klocków.
3. Określa liczbę boków, wierzchołków i ścian w poznanych figurach i bryłach.
4. Porównuje figury geometryczne pod względem kształtu, liczby boków, długości boków i kąta.
5. Rozróżnia figury symetryczne i tworzy układy symetryczne względem osi (pionowej lub poziomej).
6. Tworzy rytmiczne wzory geometryczne (np. sekwencje kolorów, kształtów lub układów).
7. Stosuje pojęcia przestrzenne, takie jak: nad, pod, obok, w środku, za, przed, między – podczas budowania układów.
8. Buduje i opisuje proste bryły geometryczne (sześcian, prostopadłościan).
9. Rozumie różnicę między figurą płaską a bryłą przestrzenną.
10. Używa języka matematycznego do opisywania swoich konstrukcji: liczba boków, wierzchołków, kształt podstawy, symetria itp. budowanie w 3D, rytmy w bokach, porównanie boków, itd.

ZABAWA 1 FIGURY Z KLOCKÓW

CEL: Rozpoznawanie i tworzenie podstawowych figur geometrycznych.

POTRZEBNE ELEMENTY: Koła zębate, walce, łączniki.

PRZEBIEG: Dzieci budują figury płaskie (trójkąt, kwadrat, prostokąt) z walców lub kół zębatych ułożonych obok siebie. Następnie określają, ile boków i wierzchołków ma każda figura.

WARIANTY:
– Tworzenie figur tylko z jednego koloru i elementu – sprawdzenie jaki może być np. największy zbudowany prostokąt (należy zwrócić uwagę na to, by ilość klocków w dwóch dłuższych bokach była taka sama i taka sama w dwóch krótszych)

ZABAWA 2 KLOCKOWE SYMETRIE

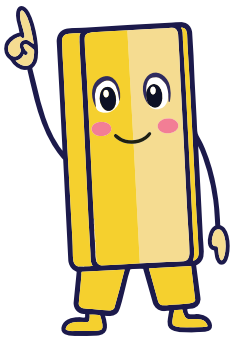
CEL: Rozpoznawanie i tworzenie symetrycznych układów.

POTRZEBNE ELEMENTY: Klocki, kartka i ołówek dla każdej grupy

PRZEBIEG: Dzieci układają z jednej strony platformy wzór (np. umieszczają gdzieś czerwony walec, niebieskie koło), a następnie przekazują innemu dziecku, które układa symetryczny wzór po drugiej stronie.

WARIANTY: Budowanie symetrii poziomej i pionowej.
Zwiększenie platformy, np. 4×4 i grupowe tworzenie wzoru (np. kręcącej się konstrukcji, również "wzwyż")

ZABAWA 3 MAPA Z FIGUR



CEL: Utrwalanie pojęć przestrzennych i geometrycznych.

POTRZEBNE ELEMENTY: Platformy, walce, łączniki krzyżowe i proste,

PRZEBIEG: Dzieci tworzą „mapę miasta", na której budynki mają kształty figur geometrycznych (np. w formie równoległoboku, sześcianu, plac w formie prostokąta, kwadratu itd.). Następnie opisują położenie obiektów względem siebie.

WARIANTY: – Dodanie skali – np. „każdy walec to = 4 metry a krzyżak to 2m" Jaka jest wysokość, szerokość budynku?.

ZABAWA 4 ILE BOKÓW? ILE ŚCIAN?

CEL: Rozróżnianie figur płaskich i przestrzennych.

POTRZEBNE ELEMENTY: Walce, platformy, koła, łączniki.

PRZEBIEG: Dzieci budują proste bryły (np. sześcian, prostopadłościan, kwadrat, prostokąt) i określają: ile mają ścian, wierzchołków, krawędzi.

WARIANTY:
– budując bryły dzieci układają takie same układy kolorów na bokach o tej samej długości (np. walec niebieski-zielony-niebieski)

ZABAWA 5 GEOMETRYCZNE RYTMY

CEL: Tworzenie i kontynuowanie rytmicznych sekwencji z figur.

POTRZEBNE ELEMENTY: Klocki

PRZEBIEG: Jedno dziecko układa rytm na platformie: walec – koło – walec – koło… Zadaniem dziecka jest kontynuacja rytmu oraz stworzenie własnego wzoru.

WARIANTY: – Wzory dwuelementowe, trzyelementowe, zmienne kolorystycznie.

ZABAWA 6 FIGURY ZAKODOWANE

CEL: Rozwijanie logicznego myślenia i kodowania geometrycznego.

POTRZEBNE ELEMENTY: Kartki z „kodem" figury (np. 4 boki, 4 kąty proste) , klocki.

PRZEBIEG: Dzieci otrzymują kartkę z opisem figury i budują ją z klocków – bez podanej nazwy. Następnie sprawdzają, czy odpowiada podanym cechom.

WARIANTY: – Zamiana ról: uczniowie przygotowują zagadki.

ZABAWA 7 FIGURY W GEOPLANIE

CEL: Tworzenie figur geometrycznych w układzie współrzędnych

POTRZEBNE ELEMENTY: Duża platforma (zbudowana z czterech platform) jako płaszczyzna, gumki recepturki.

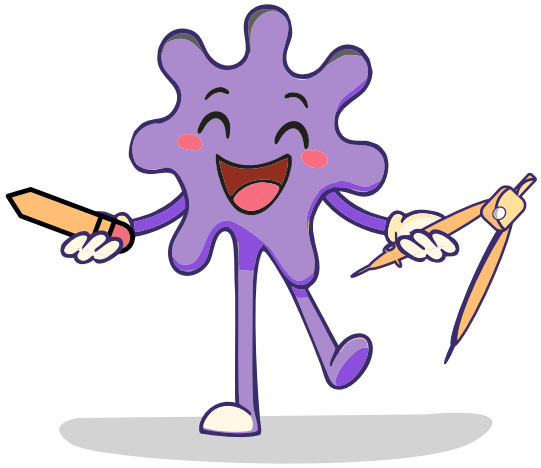
PRZEBIEG: Nauczyciel prosi uczniów, by za pomocą gumek recepturek budowali figury geometryczne na platformie, np: zbuduj kwadrat o boku długości dwóch bolców.

WARIANTY:
Uczniowie pracują w parach wzajemnie proponują sobie wyzwania
Dodanie do zadania dodatkowych figur nakładających się na poprzednie
Określenie dodatkowego parametru przy układaniu, np. prawy górny wierzchołek znajduje się w pierwszym rzędzie na drugim miejscu.

ZABAWA 8 BUDUJEMY BRYŁY

CEL: Budowanie i analizowanie prostych brył z klocków.

POTRZEBNE ELEMENTY: Walce, platformy, koła zębate, łączniki.

PRZEBIEG: Uczniowie próbują zbudować przestrzenne kształty (np. sześcian, graniastosłup), korzystając z platform, walców i łączników jako boków.

WARIANTY: Zbuduj jak największą bryłę