



Śnieżne bryły

Scenariusz lekcji matematyki w klasie II gimnazjum¹

Alicja Kulik

Liczebność klasy: 24 osoby (dla większej lub mniejszej grupy zadania należy zmodyfikować).

Czas: 45 minut.

Metoda pracy z dziećmi: praca grupowa

Materiały: śnieg, trzy cienkie metrowe listewki, spray w sześciu kolorach,

Cele:

- wizualizacja przestrzenna brył,
- uczeń rozpoznaje i potrafi nazwać, wykonać określone bryły,
- uczeń potrafi rozpoznawać przekroje poprzeczne i pionowe brył,
- uczeń potrafi zamieniać jednostki długości.

Opis przebiegu zajęć

W piękny zimowy dzień, w którym nie brak śniegu, wybieramy się z uczniami klasy II gimnazjum na „lepienie brył”.

Dzień wcześniej proszę uczniów o przygotowanie: czegoś do mierzenia (taśmy, metra krawieckiego, itd.), notatnika, długopisów, ekierki i najważniejsze: nieprzemakalnych rękawiczek (ew. dwie pary „zwykłych”). Ja ze swojej strony przynoszę sześć puszek sprayu w różnych kolorach.

N: „Proszę o przygotowanie na jutro następujących rzeczy: coś do mierzenia (taśmy, metra krawieckiego, itd.), notatnika, długopisów, ekierki i najważniejsze: nieprzemakalnych rękawiczek (ew. dwie pary „zwykłych”). Jutro będziemy mieli zajęcia na dworze i będziemy budować bryły ze śniegu.”

¹ *Komentarz:* Opisana lekcja ze względu na sposób pracy jest bardzo atrakcyjna dla uczniów. Wprowadzenie diagnozy rozumiejącej pozwala lepiej kierować pracą klasy, jak również uczniów. – *Elżbieta Małkiewicz*

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – słucha uważnie poleceń nauczyciela, – dopytuje się o przedmioty mogące pomóc w lekcji; 	<ul style="list-style-type: none"> – uważnie słucha poleceń nauczyciela, – przygotowanie przedmiotów, ale nie eksponowanie ich, bierne oczekiwanie na uwagę nauczyciela, – pożycza/dzieli się swoimi przedmiotami z innymi uczniami; 	<ul style="list-style-type: none"> – słucha tylko początku wypowiedzi nauczyciela, – zadaje pytania uszczegóławiające, jednak nie oczekuje odpowiedzi, gdyż już ma swój własny pomysł, jakie przedmioty przynieść;

Następnego dnia wychodzimy na boisko, gdzie klasa jest dzielona na sześć grup. Podział odbywa się na zasadzie losowania (cukierków w sześciu smakach, lub karteczek w sześciu kolorach, itp.).

N: „Proszę abyście wybrali przedstawiciela swojej grupy, który za chwilę wylosuje zadanie.”

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – słucha uważnie polecenia nauczyciela, – zastanawia się, kogo wybrać, tak, aby wybór był najtrafniejszy, – dopytuje się, jakie cechy ma mieć 	<ul style="list-style-type: none"> – nie zgłasza się do tego zadania, czeka na decyzje grupy. 	<ul style="list-style-type: none"> – podejmuje rolę przedstawiciela, – wywiera nacisk na grupę.

przedstawiciel, na czym ma polegać zadanie;		
---	--	--

Przedstawiciel każdej z grup losuje kopertę z zadaniem: „Twoja grupa ma za zadanie zbudowanie ze śniegu następującej bryły: sześciian (prostopadłościan, graniastosłup o podstawie trójkąta, ostrosłup o podstawie kwadratu, walec, stożek), która będzie miała wysokość 0,75 m, a podstawa długość 50 cm (średnica podstawy 50 cm). Gdy wykonacie zadanie, zgłóście się po następną kopertę.”

Rozpoczyna się lepienie brył. Dzieci zawsze mają przy tym dużo zabawy. Ustalane są stanowiska, sposób wykonania bryły, sposób gromadzenia śniegu. Uczniowie muszą pamiętać o zamianie jednostek długości. Stosowanie się do konkretnych wymiarów bryły zmusza często do modyfikacji wcześniejszych ustaleń grupy, do wprowadzenia poprawek.

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje polecenia nauczyciela, – ustala z grupą sposób budowania bryły, podaje swoje pomysły, wysłuchuje innych propozycji, stara się przeforsować rozwiązanie jak najbardziej zbliżone do oczekiwania nauczyciela, – dopytuje się 	<ul style="list-style-type: none"> – czeka na dodatkowe instrukcje, – obserwuje kolegów i rezygnuje z własnego pomysłu na rzecz dobrze wykonanego zadania dla nauczyciela, – wytrwale i starannie wykonuje pracę 	<ul style="list-style-type: none"> – ma swój pomysł na wykonanie pracy, – w trakcie lepienia bryły często upewnia się u nauczyciela, czy dobrze jest wykonywana praca, oczekuje na pochwałę, – może wykonać „małego bałwanka” i dać nauczycielowi w celu uzyskania sympatii, – kieruje grupą,

		– stara się pozyskać sympatię grupy
--	--	-------------------------------------

Kiedy grupa zgłasza koniec pracy, nauczyciel sprawdza poprawność wykonanej bryły, tj.: czy jest faktycznie konkretną bryłą oraz czy ma odpowiednie wymiary. Następuje przekazanie kolejnej koperty, w której jest następująca treść: *„Jedna osoba z grupy, nie przedstawiciel, ma za zadanie narysowanie waszej bryły w notatniku. Kolejna osoba zmierzy wymiary bryły rzeczywistej, które zostaną zapisane na rysunku. Po skończonym zadaniu, przyjdźcie po następną kopertę.”*

Następuje mierzenie i zapisywanie wymiarów bryły.

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – zgłasza się do tego zadania, – wypytuje nauczyciela jak wykonać rysunek, aby był zbliżony do oczekiwań nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – zostaje wytypowany do tego zadania, – wykonując zadanie oczekuje wsparcia, – porównuje pracę z innymi, zanim „odda” nauczycielowi. 	<ul style="list-style-type: none"> – jeżeli został wybrany, wykonuje zadanie, upewniając się u nauczyciela, – jeżeli jest to możliwe, stara się wykonać na swój indywidualny sposób.

Po skończonej pracy, nauczyciel podaje trzecia kopertę: *„Popatrzcie z góry na swoją bryłę. Obok na śniegu, narysujcie sprayem przekrój poprzeczny bryły. Następnie, osoba z grupy, która jeszcze nie miała zadania, „przetnie” listewką wasze bryły z góry do dołu i sprayem zaznaczy krawędzie figury, kora powstała w wyniku przecięcia. Napiszcie w notatniku, jakie figury powstały w wyniku tych przekrojów.”*

Przy przekrojach brył, uczniowie mogą mieć pytania, w jaki dokładnie sposób je zrobić. Ważne jest również, aby w tym momencie

ostatnie osoby z grupy wykonały to zadanie. W ten sposób zaangażujemy wszystkie osoby z grupy.

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – zgłasza się do tego zadania, – wypytuje nauczyciela jak wykonać przekrój oraz jak i gdzie narysować figurę, tak, aby wynik był zbliżony do oczekiwań nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – zostaje wytypowany do tego zadania, – oczekuje od grupy wskazania, jak wykonać tą pracę, – wysyła innego ucznia, aby spytał nauczyciela o szczegóły wykonania pracy, – biernie oczekuje na zaakceptowanie pracy przez nauczyciela, – jeżeli nie został wybrany do tego zadania, pomaga innym, aby uzyskać zadowolenie nauczyciela. 	<ul style="list-style-type: none"> – nie wysłuchuje polecenia do końca, bardzo często rozcina bryłę nieprawidłowo, nie konsultuje tego z grupą. Podobnie z zaznaczeniem krawędzi.

N: „Wszystkie grupy wykonały swoją pracę bardzo dobrze. Proszę popatrzeć na prace kolegów i koleżanek. Zwróćcie uwagę na zaznaczone

przekroje, wyobraźcie sobie jak wyglądały bryły przed „przecięciem”. A teraz proszę wszystkie grupy o wykonanie kul. ”

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – ogląda pozostałe prace, – proponuje sposób wykonania kuli, – wysłuchuje propozycji innych członków grupy; 	<ul style="list-style-type: none"> – zgodnie z poleceniem nauczyciela ogląda pozostałe prace, – razem z grupą wykonuje kulę; 	<ul style="list-style-type: none"> – nie jest zainteresowany pracą innych, raczej pokazuje swoją pracę;

Po wykonaniu kul, nauczyciel rozdaje spraye.

N: *„Chciałabym, abyście na jutro poszukali informacji „ile waży śnieg?” Będzie to potrzebne do obliczeń, które wykonamy jutro w klasie. Dowiemy się m.in. jak ciężkie bryły zbudowaliście. A teraz możecie pomalować swoje kule.”*

Czynności uczniów		
Uczeń typowy	Uczeń nieśmiały	Uczeń ekspansywny
<ul style="list-style-type: none"> – zadaje pytania nauczycielowi jak ma być pomalowana kula, – ustala z grupą sposób pomalowania kuli, – przedstawia swoją propozycję 	<ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie wyszukuje informacje na zadany temat, – przyłącza się do ulepienia i pomalowania kuli. 	<ul style="list-style-type: none"> – stara się narzucić grupie swój sposób wykonania kuli, a nawet kilku kul, aby być lepszym od innych grup, – zachęcanie nauczyciela, aby obejrzał wykonane prace,

<ul style="list-style-type: none">– dopasowuje się do propozycji grupy,– proponuje wykonanie innych budowli ze śniegu i pomalowanie ich,– samodzielnie wyszukuje informacji na zadany temat.		<ul style="list-style-type: none">– dopytywanie się o szczegóły zadania domowego.
--	--	---

