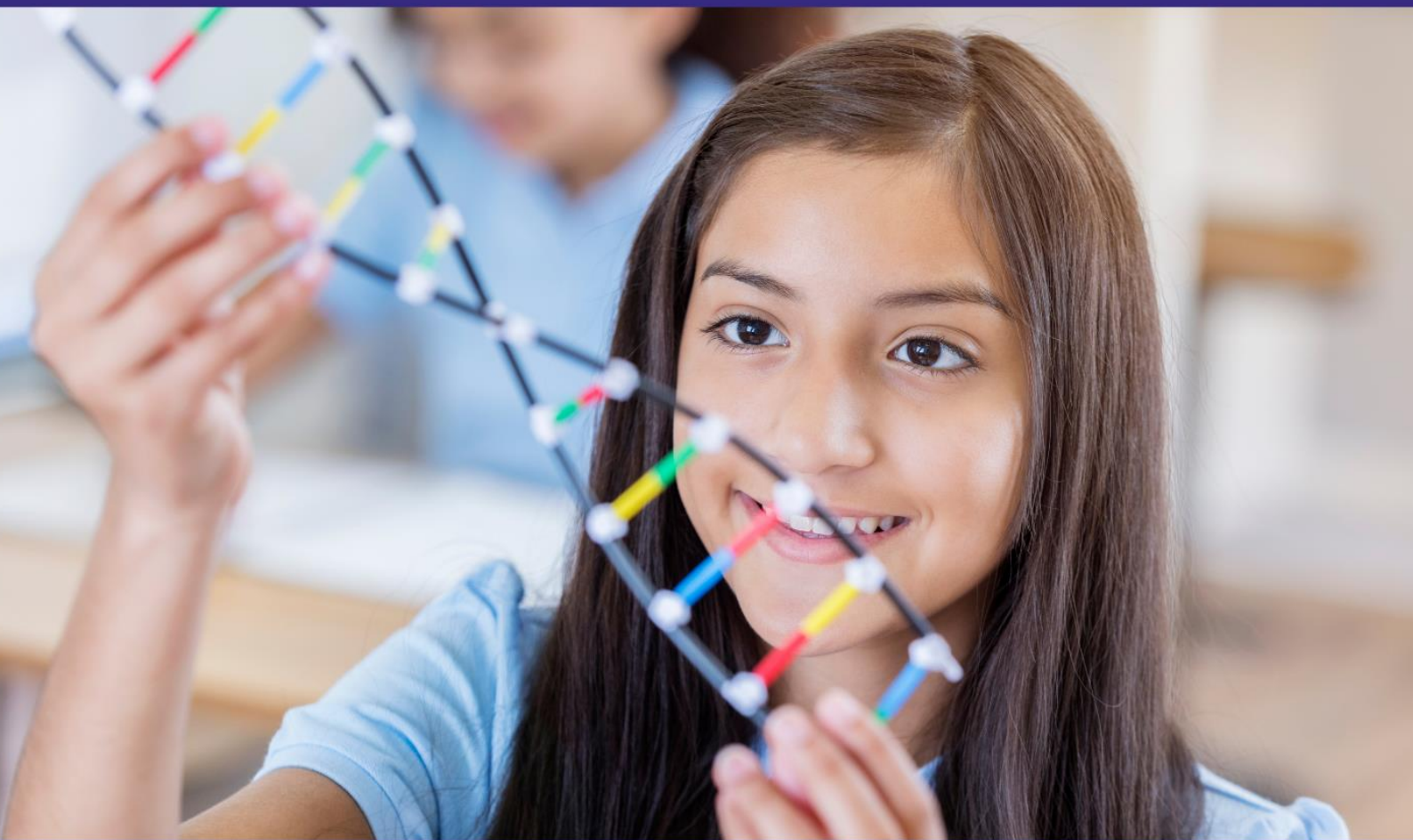


“CZWÓRKA” BAWI SIĘ I PRACUJE - ZBIÓR GIER I ĆWICZEŃ W EDUKACJI PRZYRODNICZEJ DLA KLAS IV-VIII



Materiał dydaktyczny dla obszaru nauczania PRZYRODY
opracowany w ramach projektu „Szkoła Ćwiczeń w Gminie Jarocin”

Przyroda, biologia, chemia, fizyka, geografia w klasach IV-VIII SP

Hanna Jakubiak, Wiesława Czyż, Anna Stec, Dominika Staszak



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Autorki:

Hanna Jakubiak

Wiesława Czyż

Anna Stec

Dominika Staszak

Wydawca:

Euro Innowacje sp. z o.o.

Publikacja została opracowana w ramach projektu pt. „Szkoła Ćwiczeń w Gminie Jarocin”, realizowanego w partnerstwie przez Gminę Jarocin (Beneficjent projektu) oraz Euro Innowacje sp. z o.o. (Partner projektu).

Projekt jest finansowany ze środków budżetu państwa oraz Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (PO WER), II Osi Priorytetowej *„Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji”*, Działania 2.10 *„Wysokiej jakości system oświaty”*.

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie uznanie autorstwa 3.0 Polska (CC BY 3.0 PL).



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Spis treści

WSTĘP	5
CEL PUBLIKACJI	6
1. NA DOBRY POCZĄTEK	7
1.1 <i>Narządy ludzkie.....</i>	7
1.2 <i>Gra Memory.....</i>	7
1.3 <i>Worek/ pudełko skarbu.....</i>	8
1.4 <i>Co widzisz na obrazku?</i>	8
1.5 <i>Rebus.....</i>	9
1.6 <i>Taksówkarz – gra symulacyjna</i>	9
1.7 <i>Mali detektywi – gra problemowa.....</i>	10
1.8 <i>Odkrywczy pierwiastków – gra dydaktyczna</i>	13
2. Przerwa która uczy/ Aktywne przerywniki	17
2.1 <i>Mały rozruch</i>	17
2.2 <i>Drobny szczegół</i>	17
2.3 <i>Dokończenie zdania – wymień najwięcej sposobów by... ..</i>	17
2.4 <i>Mac Gyver</i>	18
2.5 <i>Wymień 10 zastosowań</i>	18
2.6 <i>Symbole pierwiastków</i>	19
3. EKSPERYMENTY	20
3.1 <i>Stały, ciekły, gazowy... ..</i>	20
3.2 <i>Magiczna rękawiczka.....</i>	20
3.3 <i>Model działania płuc i przepony</i>	21
3.4 <i>Eksperymenty z jajem – co było pierwsze jajo czy kura?</i>	21
3.5 <i>Gofry</i>	23
3.6 <i>Piasek kinetyczny</i>	24
3.7 <i>Mydélka glicerynowe</i>	24
3.8 <i>Ogniwo elektryczne.....</i>	24
4. PROJEKTUJEMY	26
4.1 <i>Lapbook.....</i>	26
4.2 <i>Kostek.....</i>	26
4.3 <i>Korona drzew</i>	26
4.4 <i>Zielnik</i>	27
4.5 <i>Model przestrzenny DNA</i>	28
4.6 <i>Model przestrzenny układu pokarmowego i oddechowego.....</i>	28
4.7 <i>Model komórki</i>	29
4.8 <i>Model przestrzenny atomu</i>	29
4.9 <i>Wyznaczanie prędkości średniej na trasie szkoła – dom</i>	29
4.10 <i>Projekty fizyczne ze smart fonem</i>	30
5. NA ZAKOŃCZENIE ZAJĘĆ	31
5.1 <i>Tablica interaktywna</i>	31
5.2 <i>Szybki kwizz.....</i>	31

5.3	<i>Przekaż pudełko</i>	31
5.4	<i>Vabank</i>	32
6.	ZADANIA DOMOWE INACZEJ	33
6.1	<i>Quizy</i>	33
6.2	<i>Gry planszowe</i>	33
6.3	<i>Lapbook</i>	33
6.4	<i>List gończy</i>	33
6.5	<i>Profil na facebooku lub instagramie</i>	35
7.	SPRAWDZAMY	36
7.1	<i>Tekst źródłowy</i>	36
7.2	<i>Notatka – tabela do uzupełnienia</i>	36
7.3	<i>Nazwy geograficzne – gra sprawdzająca</i>	38
7.4	<i>Wyprawa jachtem naokoło świata – gra sprawdzająca</i>	41
7.5	<i>Muchy</i>	48
7.6	<i>Prawda – fałsz</i>	48
7.7	<i>Chemińczyk</i>	49
7.8	<i>Mapa myśli</i>	50
8.	NOWOCZESNE TECHNOLOGIE NA LEKCJI	52
8.1	<i>GRA „VABANK” w formie multimedialnej</i>	52
8.2	<i>WordArt</i>	52
8.3	<i>QR kody</i>	53
8.4	<i>Kahoot</i>	54
9.	PYTANIA NA OTWARCIE I ZAKOŃCZENIE LEKCJI	55
9.1	<i>Niespodzianka</i>	55
9.2	<i>Karty DIXIT</i>	55
9.3	<i>Strój, przebranie</i>	55
10.	A CO ZDALNIE?	56
10.1	<i>Prezentacja filmu</i>	56
10.2	<i>Zdjęcie</i>	56
10.3	<i>Genially</i>	56
10.4	<i>Biologiczny kalendarz adwentowy</i>	57
10.5	<i>Gotowanie na ekranie</i>	58
	PODSUMOWANIE	59
	BIBLIOGRAFIA Z UWZGLĘDNIENIEM NETOGRAFII	60
	WYKAZ ILUSTRACJI	61
	WYKAZ TABEL	61



WSTĘP

„Kształcenie przyrodnicze polega na ujmowaniu rzeczy w działaniu” – ta myśl Edisona przyświecała twórcom tej publikacji. Jak uczyć przyrody, biologii, geografii, chemii aby lekcja była ciekawa i uczeń jak najwięcej przyswajał wiedzy? To obserwacje, doświadczenia, eksperymenty, projekcje filmów przyrodniczych, zabawy przyrodnicze sprawiają, że dzieci chcą pogłębiać wiedzę o naturze i środowisku i robią to z chęcią. Kluczowe w poznawaniu zagadnień przyrodniczych jest wykorzystanie wszystkich zmysłów. Niezmiernie ciekawe dla dzieci jest poznawanie przyrody w plenerze. Obserwacje drobnych organizmów przy pomocy lupy czy wykorzystaniu innych narzędzi przyrodniczych. Wykonywanie prostych pomiarów, orientowanie się w terenie. Poznawanie przyrody przez osobiste doświadczenie pozwala dostrzec rządzące nią prawa, a nie tylko zapamiętywać gotowe formuły.

Uczniowie bardzo kochają zagadki, konkursy i gry oraz fakt, że mogą między sobą rywalizować. Postaramy się pokazać jak można wykorzystać te cechy do zabawy, która nie tylko przyniesie uczniom przyjemność, ale równocześnie nauczy ich czegoś nowego lub sprawdzi ich wiedzę. Przedstawione w dalszej części pracy przykłady gier dydaktycznych stanowią propozycję do wykorzystania w nauczaniu nauk przyrodniczych w zakresie szkoły podstawowej. Gry te reprezentują rozmaite typy i dotyczą różnych zakresów tematycznych. Nie wymagają one większych nakładów czasu i pracy w fazie przygotowania do rozgrywki. Należy pamiętać, że gra jest środkiem w dydaktyce, nie zaś celem, nie wyczerpuje ona wszystkich możliwości nauczania i należy ją uzupełniać innymi metodami.



CEL PUBLIKACJI

Publikacja powstała w ramach projektu “Szkoła Ćwiczeń w Gminie Jarocin”. Cele publikacji to prezentacja:

- różnych gier i zabaw, które można wykorzystać na lekcjach w edukacji przyrodniczej,
- możliwości indywidualizacji pracy z uczniami poprzez wykorzystanie mechanizmów grywalizacji,
- wykorzystania gier i zabaw w celu aktywizowania i angażowania uczniów,
- możliwości realizacji treści edukacyjnych poprzez zabawę,
- możliwości organizowania grupowych form pracy uczniów poprzez włączenie ich w zabawy i gry edukacyjne.



1. NA DOBRY POCZĄTEK

1.1 Narządy ludzkie

Cel zabawy: Rozpoznawanie i nazywanie narządów ludzkich.

Materiały: Karty ze zdjęciami.

Liczba uczestników: indywidualnie.

Przebieg zabawy: Nauczyciel przygotowuje karty, na których umieszczone są obrazki, zdjęcia przedstawiające ludzkie narządy. Uczniowie po wejściu do klasy znajdują na każdej ławce obrazek i w parach zastanawiają się, próbują rozpoznać co znajduje się na obrazku.

Komentarz nauczyciela: Zadanie takie można wykorzystać rozpoczynając dział zarówno na przyrodzie w klasach czwartych dotyczący układów człowieka jak i w klasie siódmej na biologii, kiedy to omawiane jest dość szczegółowo ciało ludzkie.

1.2 Gra Memory

Cel zabawy: Znajomość składników pogody, przyrządów służących do pomiarów.

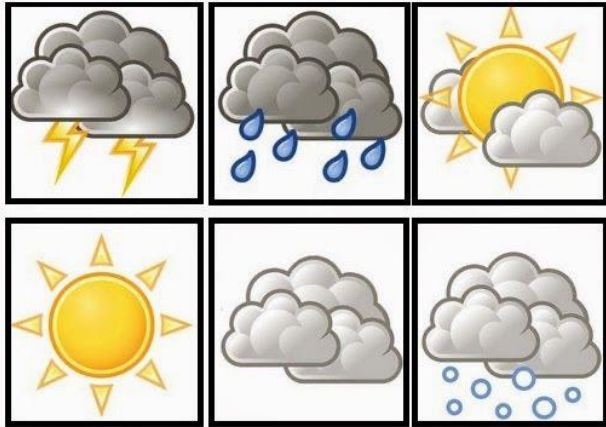
Koordinacja wzrokowo-ruchowa. Zapamiętywanie położenia.

Materiały: karty.

Liczba uczestników: praca w parach.

Przebieg zabawy: Podczas omawiania pogody na lekcjach przyrody można wykorzystać takie karty, na których będą przedstawione składniki pogody w formie znaczków przedstawianych na kalendarzu pogody. Mogą to być przyrządy służące do pomiarów składników pogody lub też skróty jednostek w których dokonuje się pomiarów.

Komentarz nauczyciela: Uczniowie podczas zabawy ćwiczą koordynację wzrokowo-ruchową zapamiętując przy tym zagadnienia związane z obserwacją pogody.



Ilustracja 1. Gra memory, źródło: [link do przedszkole7.pila.edu.pl](http://link.do/przedszkole7.pila.edu.pl)

1.3 Worek/ pudełko skarbu

Cel zabawy: Odgadnięcie tematu lekcji, omawianych zagadnień, zainteresowanie uczniów danym tematem.

Materiały: Worek lub pudełko z rekwizytami związanymi z tematem lekcji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Uczniowie losowo wyciągają rekwizyty i próbują odgadnąć tematykę zajęć.

Komentarz nauczyciela: Ciekawe rozpoczęcie lekcji zwłaszcza na biologii w klasie 7, podczas omawiania poszczególnych układów budujących ciało człowieka. Rewquizytami mogą być konkretne przedmioty jak i wydrukowane zdjęcia.

1.4 Co widzisz na obrazku?

Cel zabawy: Odgadnięcie tematu lekcji, omawianych zagadnień, zainteresowanie uczniów danym tematem.

Materiały: obrazki, zdjęcia, wydrukowane lub wyświetlone nawiązujące do tematu lekcji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Nauczyciel pokazuje uczniom obrazki, zdjęcia, aby skojarzyli na ich podstawie tematykę lekcji.



Komentarz nauczyciela: ciekawiej będzie, gdy obrazki, zdjęcia będą humorystyczne, nietypowe, przyciągające uwagę. Dobrym źródłem może być strona z Demotywatorami.

1.5 Rebus

Cel zabawy: Odgadnięcie tematu lekcji, skojarzeń dotyczących omawianych zagadnień, zainteresowanie uczniów danym tematem.

Materiały: Kartka papieru, pisaki, gotowy rebus wydrukowany lub wyświetlony.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Nauczyciel pokazuje uczniom rebus w dowolny sposób, zadaniem uczniów jest go rozszyfrować, zapisać, a następnie wypisać do hasła rebusu jak najwięcej skojarzeń i na ich podstawie rozszyfrować tematykę zajęć.

Komentarz nauczyciela: Uczniowie mogą wykonać zadanie indywidualnie lub w grupach.

1.6 Taksówkarz – gra symulacyjna

Cel zabawy: nauczenie korzystania z planu miasta i orientacji w kierunkach świata.

Materiały: plansza (ilustr. 2) przedstawiająca w uproszczony sposób plan hipotetycznego miasta, na którym wyróżniono 8 ulic i alei (4 o przebiegu równoleżnikowym i 4 o przebiegu południkowym), dwie autostrady, jeden plac, postój taksówek i dworzec lotniczy.

Do gry konieczne są kostki oraz różnokolorowe pionki (mogą być również małe samochodziki), po 4 w jednym kolorze

Liczba uczestników: przy 1 planszy - 4 zespoły złożone z 4 uczniów.

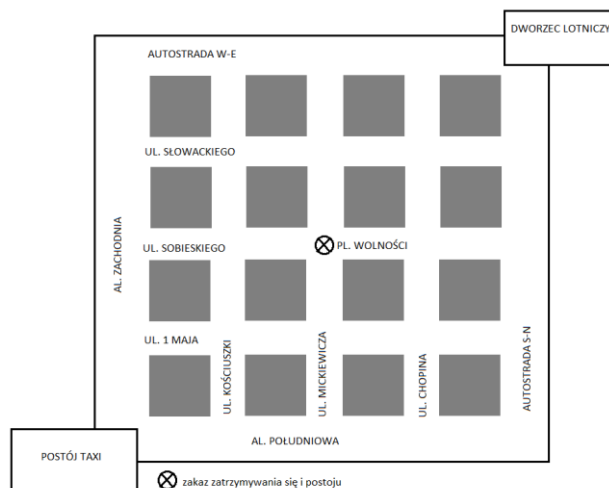
Przebieg zabawy: Każdy uczestnik gry ma swój pionek-samochodzik i ustawia go na początku gry na miejscu oznaczonym jako postój taksówek w SW części miasta. Gra polega na możliwie szybkim przejeździe taksówką na dworzec lotniczy, znajdujący się w NE części miasta. Uczestnicy gry rzucają kostką i wynik rzutu wskazuje kierunek, w którym porusza się dany pionek-samochodzik. Liczby



parzyste na kostce wskazują kierunek północny ruchu, liczby nieparzyste – kierunek wschodni. W każdym ruchu samochodzik przesuwa się do najbliższego skrzyżowania. Jeśli uczestnik wjedzie na plac w centrum miasta, na którym obowiązuje zakaz wjazdu, to za karę ustawia samochodzik ponownie na postoju taksówek, jeśli zaś wjedzie on na jedną z dwóch autostrad, to w następnym ruchu dociera bezpośrednio na dworzec lotniczy.

Zwycięża ten, kto w najmniejszej liczbie posunięć (rzutów kostką) przejedzie taksówką z postoju na dworzec lotniczy. W klasyfikacji zespołowej zwycięża grupa, która uzyskała najmniej punktów, przy czym wykonanie każdego ruchu odpowiada jednemu punktowi.

Komentarz nauczyciela: gra przeznaczona jest dla uczniów klas IV. Służy jako pomoc do nauczania treści związanych z pojęciami planu. Jest to bardzo prosta gra z grupy gier symulacyjnych, modelująca niektóre zagadnienia komunikacji w mieście.



Ilustracja 2. Plan miasta – plansza, źródło: opracowanie własne

1.7 Mali detektywi – gra problemowa

Cel zabawy: utrwalenia znajomości znaków topograficznych, przyswajanie wiadomości o środowisku geograficznym, kształcenie umiejętności czytania planów, map hipsometrycznych, kojarzenie oznaczeń na mapie z cechami krajobrazu.



Materiały: plansze.

Liczba uczestników: dowolna liczba uczniów.

Przebieg zabawy: uczestnicy gry otrzymują plansze (ilustr. 3) z narysowanym planem terenu. Prowadzący grę czyta tekst: „Janek mieszka koło poczty. Przyjaźni się z czterema kolegami z klasy: Wojtkiem, Antkiem, Maćkiem, Michałem. Wojtek mieszka niedaleko Janka. Jego tata ma niewielki sad. Rosną w nim jabłonie. Koło domu Maćka znajduje się żwirownia oraz duży sad, w którym rosną śliwy. Mama Antka jest nauczycielką, dlatego Antek mieszka w budynku szkolnym. Tato Michała jest leśniczym. Obiecał on chłopcom, że pokaże im las. Mama pozwoliła pójść Jankowi na wycieczkę z kolegami, ale zapowiedziała żeby chłopiec po zabawie do domu najkrótszą drogą. Wieczorem Janek wrócił do domu z pełnym chlebakiem różnych „skarbów”. W chlebaku były: kompas, listki dębu, szyszki, kilka śliwek, a w pudełeczku żwir do akwarium, na samym wierzchu czerwone jabłko i pęk kwiatów dla mamy.

„Kwiaty są dla Ciebie mamusiu. Chciałbym abyś spróbowała zgadnąć, jaką trasę miała nasza dzisiejsza wycieczka. Muszę jutro odnieść kompas do szkoły”.

Narysujcie ją na swoich planach. W których domach mieszkają koledzy chłopca?

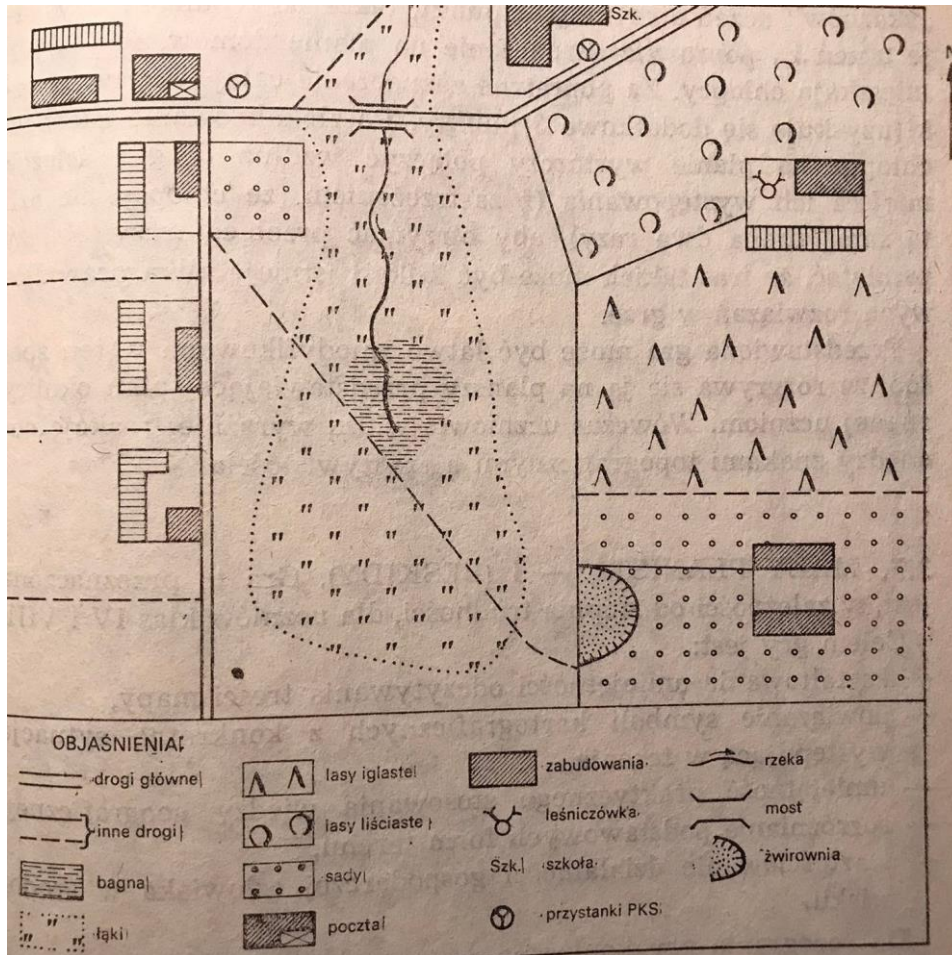
W czasie wycieczki chłopcy nie szli tą samą drogą dwa razy. Gdzie znalazł Janek swoje „skarby”?

Za prawidłowe zaznaczenie miejsca znalezienia każdego ze „skarbów” uczeń otrzymuje 1 punkt, także po jednym punkcie uzyskuje uczeń za poprawne zaznaczenie na planie domów, w których mieszkają chłopcy. Za poprawne zaznaczenie całej trasy wycieczki uzyskuje się dodatkowe 3 punkty. Po zlokalizowaniu skarbów chłopca na planie wystarczy połączyć wzdłuż i ścieżek miejsca ich występowania (z zastrzeżeniem, że chłopcy nie szli tą samą drogą dwa razy), aby otrzymać przebieg trasy. Należy pamiętać, że tras takich może być kilka i istnieje kilka prawidłowych rozwiązań w grze.

Komentarz nauczyciela: gra jest przeznaczona dla uczniów klas IV-V, w której uczestnicy analizują daną sytuację scharakteryzowaną za pomocą opisu. Można ją łatwo zmodyfikować w ten sposób, że rozgrywa się ją na planszy



przedstawiającej plan okolicy znanej uczniom. Wówczas uczniowie widzą wyraźniej reakcję pomiędzy znakami topograficznymi, a rzeczywistością.



Ilustracja 3. Plansza do gry MALI DETEKTYWI, źródło: zasoby własne



1.8 Odkrywcy pierwiastków – gra dydaktyczna

Cel zabawy: poznanie położenia pierwiastków w układzie okresowym.

Materiały: plansze oraz karty trafień

Liczba uczestników: Gra przeznaczona jest dla dwóch osób.

Przebieg zabawy: Każdy z uczniów dostaje plansze (ilustr.4), na której znajdują się dwa puste układy okresowe. Na jednym z nich zaznaczają wybrane pierwiastki ułożone w formacjach (analogicznie jak w grze statki):

- jedna z pięciu pierwiastków kolejno ułożonych w dowolnym okresie lub grupie,
- jedna z czterech pierwiastków
- dwie formacje z trzech pierwiastków,
- dwie formacje z dwóch,
- trzy formacje z pojedynczych pierwiastków.

Przykładowe rozstawienie:

Ilustracja 4. Przykładowe rozstawienie formacji, źródło: zasoby własne

Rozstrzygnięcie który gracz zaczyna jako pierwszy jest dowolne (np. papier, kamień nożyce lub wg nr z dziennika, wg alfabetu). Gracz, który zgaduje – podaje numer grupy i okresu, a przeciwnik ocenia celność



PUDŁO – jeśli nie został trafiony żaden pierwiastek;

TRAFIONY – jeśli został trafiony jeden z formacji pierwiastków;

ODKRYŁEŚ – jeśli został trafiony pojedynczy pierwiastek lub nastąpiło odkrycie całej formacji pierwiastków.

Po sprawdzeniu – gracz, który próbował odkryć pierwiastki – zaznacza w układzie okresowym, znajdującym się w dolnej części planszy:

PUDŁO – litera P, TRAFIONY – litera T, ODKRYŁEŚ – zaznacza trafienie i dodatkowo obrysowuje wszystkie pola odkrytej formacji pierwiastków, bądź pojedynczego pierwiastka.

Jeśli zostanie trafiony jeden z naszych pierwiastków, oznaczamy go symbolem: na układzie okresowym, gdzie rozstawialiśmy formacje pierwiastków.

Każdy ruch wymaga wylosowania **karty trafień** i wykonania polecenia tam zapisanego.



<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Określ czy pierwiastek jest: gazem, cieczą, czy ciałem stałym.</p>	<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Określ czy pierwiastek jest: gazem, cieczą, czy ciałem stałym.</p>
<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Znajdź pierwiastek, którego liczba atomowa jest większa o 3 od trafionego pierwiastka.</p>	<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Znajdź pierwiastek, którego liczba atomowa jest większa o 5 od trafionego pierwiastka.</p>
<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Jeśli to możliwe - znajdź pierwiastek, którego symbol zaczyna się na taką samą literę.</p>	<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Jeśli to możliwe - znajdź pierwiastek, którego symbol zaczyna się na taką samą literę.</p>
<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Jeśli to możliwe - znajdź pierwiastek, którego symbol zaczyna się na taką samą literę.</p>	<p>Podaj nazwę i symbol trafionego pierwiastka. Wymień wszystkie nazwy pierwiastków znajdujących się w tej grupie.</p>

Ilustracja 5. Przykładowe „Karty trafień”, źródło: zasoby własne

Jeśli odpowiedź jest poprawna – próbujemy odkryć pierwiastki konkurenta.

W przeciwnym wypadku – nasz rywal otrzymuje dodatkową szansę na odkrycie kolejnego pierwiastka. Zwycięzcą jest gracz, który odkryje wszystkie pierwiastki przeciwnika.



1		8	1	36	39	74	6	39		18							
1		O tlen	D deuter	Kr krypton	Y itr	W wolfram	C węgiel	Y itr									
2		PIERWIASTKÓW															
3																	
4		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
5																	
6																	
7																	

Ilustracja 6. Plansza do gry, źródło: zasoby własne





2. Przerwa która uczy/ Aktywne przerywniki

2.1 Mały rozruch

Cel zabawy: Odprężenie, pobudzenie układu oddechowego, krążenia i ruchu.

Poznanie działania stawów.

Liczba uczestników: cała grupa klasowa

Takie przerywniki w formie ćwiczeń ruchowych można wykorzystać zarówno na lekcji przyrody jak i biologii. Tematy dotyczące działania aparatu ruchu, rodzaje stawów np. staw zawiasowy, kulisty... Nauczyciel demonstruje ruchy wykonywane przez te stawy uczniowie naśladują jego ruchy.

2.2 Drobny szczegół

Cel zabawy: Koncentracja

Materiały: Plansze z niewielkimi obrazkami

Liczba uczestników: cała grupa klasowa

Podczas omawiania owadów i pajęczaków nauczyciel wyświetla na tablicy multimedialnej plansze z obrazkami owadów, wśród których ukrywa się pajęczak.

Można też zrobić na odwrót - pajęczaki, wśród których ukrywa się owad.

Ćwiczenie spostrzegawczości, rozpoznawanie, odróżnianie na podstawie cech budowy owadów od pajęczaków.

Mogą to być np. osobniki o podobnym umaszczeniu np. osy a wśród nich ukryty tygryk paskowany. Kto pierwszy wskaże ten wygrywa.

2.3 Dokończenie zdania – wymień najwięcej sposobów by...

Cel zabawy: Ułatwi uczniowi dłuższe skupienie się na lekcji, zabawa jest przyjazna dla funkcjonowania mózgu, rozwija pomysłowość, kreatywność uczniów.

Materiały: kartka papieru, długopis, pisak

Liczba uczestników: dowolna liczba osób

Przebieg zabawy: Prosimy uczniów o dokończenie zdania „Wymień najwięcej sposobów na pogłaskanie żyrafy”, uczniowie wypisują, a następnie odczytują swoje pomysły i zapisują np. na tablicy, tak, aby się nie powtarzały.



Komentarz nauczyciela: Nauczyciel tworzy zdanie zgodnie z tematem lekcji i zapisuje na tablicy lub wyświetla. Świetnie sprawdza się ta metoda na lekcji biologii, podczas omawiania poszczególnych gromad bezkręgowców i kręgowców.

2.4 Mac Gyver

Cel zabawy: Polega na wymienieniu przez ucznia jak największej liczby rzeczy służących do wykonania danej czynności. Zabawa rozwija kreatywność uczniów.

Materiały: kartka papieru, długopis, pisak.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób

Przebieg zabawy: Prosimy uczniów o dokończenie zdania „Wymień rzeczy, które.?” np.

- nadają się do tego by przespać w nich noc w lesie
- mogą posłużyć do obierania ryby z łusek
- mogą zastąpić stelaż do unieruchomienia kończyny.

Uczniowie swoje pomysły zapisują na kartkach lub tablicy, tak, aby się nie powtarzały.

Komentarz nauczyciela: Nauczyciel tworzy zdanie zgodnie z tematem lekcji i zapisuje na tablicy lub wyświetla.

2.5 Wymień 10 zastosowań ...

Cel zabawy: Polega na wymienieniu przez ucznia 10 zastosowań danego przedmiotu podanego przez nauczyciela. Zabawa rozwija pomysłowość ucznia.

Materiały: kartka papieru, długopis, pisak.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób

Przebieg zabawy: Prosimy uczniów o wymienienie 10 zastosowań danego przedmiotu związane z omawianą tematyką lekcji.

Np.: Wymień 10 zastosowań:

- liści – biologia
- pipety – biologia, chemia



- marchewki – biologia

- cegły – historia itp.

Uczniowie swoje pomysły zapisują na kartkach lub tablicy. Mogą pracować indywidualnie lub w grupach.

Komentarz nauczyciela: Nauczyciel podaje nazwę przedmiotu związanego z tematem lekcji i zapisuje na tablicy lub wyświetla.

2.6 Symbole pierwiastków

Cel zabawy: ćwiczenie na koncentrację

Materiały: tablica interaktywna, plansze przygotowane wcześniej

Liczba uczestników: dowolna

Przebieg: Przygotowujemy dwie plansze, na której znajdują się symbole pierwiastków, przy czym na jednej z nich musi brakować jednego lub dwóch, które były na poprzedniej. Wyświetlamy uczniom planszę z symbolami, wyznaczając czas, w którym mają zapamiętać symbole. Po upływie czasu, wyświetlamy drugą planszę, na której brakuje wybranego symbolu. Uczniowie muszą zgadnąć, którego pierwiastka brakuje.



3. EKSPERYMENTY

3.1 Stały, ciekły, gazowy...

Cel zabawy: Doświadczanie wielozmysłowe procesów przyrodniczych.

Materiały: miska, woda, garnek

Liczba uczestników: cała klasa lub podział na kilkusobowe grupy

Eksperymenty z wodą są dla uczniów bardzo ciekawe. Obserwowanie, jak zmienia się stan skupienia wody jest niezwykle interesujące.

Pierwszy przykład można przeprowadzić zimą, kiedy na dworze są temperatury ujemne. Można jednego dnia napełnić miseczkę wodą i wystawić ją przez okno na dwór. Uczniowie obserwują najpierw, wodę w stanie ciekłym, potem stan skupienia stały, czyli lód. Co jakiś czas można obserwować, co dzieje się z wodą. Gdy całkowicie zamrznie, należy ją zabrać do sali i w ciepłym pomieszczeniu obserwować, jak pod wpływem ciepła lód roztapia się. Można też rozpuścić lód podgrzewając go w garnku. Obserwujemy wtedy, jak powstaje para wodna.

3.2 Magiczna rękawiczka

Cel zabawy: Kreatywność uczniów. Nauka przez samodzielne wykonanie zadania i obserwację wyników. Wyciąganie wniosków.

Materiały: drożdże, ciepła woda, cukier, butelka, balonik/ gumowa rękawiczka

Liczba uczestników: praca indywidualna

Przebieg doświadczenia: drożdże należy włożyć do butelki, dolać niewielką ilość ciepłej wody i łyżeczkę cukru; na szyjkę butelki należy naciągnąć balonik/ gumową rękawiczkę i postawić w ciepłym miejscu.

Komentarz nauczyciela: Doświadczenie, to polega na zobrazowaniu uczniom procesu oddychania beztlenowego, które jest charakterystyczne dla pewnej grupy organizmów. Fermentujące drożdże pod wpływem ciepła wydzielają dwutlenek węgla, który unosi się i wypełnia balonik/ gumową rękawiczkę.¹

¹ Źródło: Szlomo Lejb ([hp://commons.wikimedia.org](http://commons.wikimedia.org)), licencja: CC BY-SA 3.0.



3.3 Model działania płuc i przepony

Cel eksperymentu: zapoznanie uczniów z mechanizmem „wentylacji płuc” przy udziale mięśni przepony.

Materiały: 2 butelki PET, plastelina, 2 balony, 3 słomki do napoju, 2 gumowe rękawiczki, gumki recepturki, taśma izolacyjna, nożyczki.

Liczba uczestników: grupy 2 osobowe

Przebieg eksperymentu: uczniowie odcinają dna butelek i w to miejsce przymocowują gumką recepturką lateksowe rękawiczki. Następnie do każdego balona wkładają słomkę i skleją oraz uszczelniają taśmą izolacyjną. Do szyjki wkładają słomkę z balonem, tak aby balon był w butelce. Następnie wszystko uszczelniają i mocują za pomocą plasteliny, tak aby powietrze mogło swobodnie przechodzić do balonika wyłącznie przez rurkę. Delikatnie pociągając za lateksowe dno przeprowadzają symulację wdechu powietrza do płuc, puszczając – symulacja wydechu.

Sprawdzamy, jak działa model:

"Pociągnij delikatnie za gumę przykrywającą dno butelki. Co się dzieje z balonem? Jak to wyjaśnisz?

Co się stanie, gdy puścisz gumę i delikatnie wciśniesz ją w głąb butelki? Która część modelu symbolizuje przeponę, a która płuca i drogi oddechowe?"

Komentarz nauczyciela: Eksperyment przeprowadzamy z uczniami w klasie 7 omawiając: Mechanizm wymiany gazowej jednocześnie utrwalając budowę i rolę układu oddechowego

3.4 Eksperymenty z jajem – co było pierwsze jajo czy kura?

Cele eksperymentu: Uczni głośnią się na tym co było pierwsze, a my postanowiliśmy skupić się na pytaniach dotyczących jajek, wykonując eksperymenty znaleźć odpowiedzi.

- OBROTOWE JAJKA

Cele eksperymentu: Jak poznać czy jajko jest surowe czy ugotowane?



Materiały: 2 jajka – jedno surowe, jedno ugotowane.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można klasę podzielić na grupy.

Przebieg eksperymentu: Próbujemy zakręcić jajkami jak bączkiem. Surowe jajko kręci się krótko i "nieporadnie", gotowane daje sobie znakomicie radę!

Komentarz nauczyciela: Dlaczego? W surowym jajku żółtko jest podtrzymywane przez specjalne wiązania: sznury białkowe, które utrzymują je w równowadze, a nawet dbają o to, aby zarodek na żółtku był zawsze na górze. W ugotowanym jajku ich już nie ma, wewnątrz stanowi w miarę jednolitą masę. Eksperyment można wykorzystać na lekcji: Ptaki – kręgowce zdolne do lotu w klasie 6.

- PŁYWAJĄCE JAJKA

Cele eksperymentu: Jak poznać czy jajko jest świeże?

Materiały: miska z wodą, jajko świeże, jajko nieświeże (można odłożyć miesiąc wcześniej).

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można klasę podzielić na grupy.

Przebieg eksperymentu: Jajka delikatnie wkładamy do wody. Świeże jako tonie, nieświeże unosi się na powierzchni wody.

Komentarz nauczyciela: Dlaczego? W świeżym jajku pęcherzyk z powietrzem jest na tyle nieduży, że nie ma wpływu na wyporność jajka. Z biegiem czasu (i psuciem się jajka i gromadzeniem gazu: siarkowodoru) komora powietrza się powiększa i jajko unosi się w wodzie. Eksperyment można wykorzystać na lekcji: Ptaki – kręgowce zdolne do lotu w klasie 6.

- GUMOWE JAJKO

Cele eksperymentu: Działanie octu na skorupkę jajka, która zbudowana jest z wapnia.

Materiały: jajko, szklanka, ocet.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można klasę podzielić na grupy.

Przebieg eksperymentu: Jajko zanurzamy w occie na 24 godziny. Na powierzchni zanurzonego w occie jaja utworzą się malutkie bąbelki (pęcherzyki gazu).

Natomiast na powierzchni octu, po upływie czasu zaczną tworzyć się brzydki



osad o ciemnobrązowym zabarwieniu, jest to pozostałość po skorupce jajka. Ocet rozpuszcza związki mineralne z których zbudowana jest skorupka jajka. Po wielu godzinach zniknie ona całkowicie, a pozostanie mięciutkie, przezroczyste jajko otoczone błoną, przez którą widać pływające w środku białko i żółtko.

Komentarz nauczyciela: Dlaczego tak się dzieje?: Skorupka jaja zbudowana jest z wapnia, który pod wpływem octu rozpuszcza się. Podczas zachodzącej reakcji między wapniem, a octem wytwarza się gaz (pęcherzyki na powierzchni jaja) – dwutlenek węgla. Kiedy twarda skorupka rozpuści się, pozostaje miękka część jaja – przezroczysta błona, która chroni pływające w środku białko i żółtko.

Eksperyment można wykorzystać na lekcji:

- Ptaki – kręgowce zdolne do lotu w klasie 6.
- Budowa kości w klasie 7

Wszystkie powyższe eksperymenty mogą być świetnym pomysłem na urozmaicenie lekcji w okresie przed Świątami Wielkanocnymi.

3.5 Gofry

Często uczniowie zadają sobie pytanie, czy chemia jest potrzebna w naszym życiu. Odpowiedź na to pytanie można im pokazać np. piekąc gofry.

Cel eksperymentu: czy chemia w żywności jest konieczna?

Materiały: gofrownica, mąka, szczypta soli, cukier, 2 jajka, pół szklanki oleju, szklanka mleka, proszek do pieczenia lub soda.

Liczba uczestników: dowolna, praca w grupach

Przebieg eksperymentu: Półtorej szklanki mąki wsypujemy do miski, dodajemy szczyptę soli, dwie łyżki cukru. Wszystko mieszamy a następnie dodajemy 2 jajka, pół szklanki oleju roślinnego oraz szklankę mleka. Mieszamy wszystko do połączenia się składników. Ciasto dzielimy na 2 części. Do jednej z nich dodajemy proszek do pieczenia lub sodę, a drugą zostawiamy. Następnie pieczemy gofry z dwóch rodzajów ciasta. Uczniowie próbują wypieków i oceniają, które i dlaczego są lepsze! Odpowiedź jest oczywista!



3.6 Piasek kinetyczny

Cel eksperymentu: aktywizacja uczniów, pokazanie, że ucząc się chemii możemy się również przy tym doskonale bawić.

Materiały: mąka, szklanka oleju, barwniki spożywcze.

Liczba uczestników: dowolna, praca w grupach

Przebieg eksperymentu: Przepis na samodzielne wykonanie piasku kinetycznego.

Wystarczą tylko 4 szklanki mąki, szklanka oleju i dowolny barwnik. Gotowe!

3.7 Mydélka glicerynowe

Cel eksperymentu: aktywizacja uczniów

Materiały: Baza glicerynowa, olejki zapachowe, barwniki oraz dowolne dodatki i foremki w zależności od okazji na jaką mydélka chcemy wykonać (np. muszelki, serduszka, goździki, suszone owoce itp.)

Liczba uczestników: dowolna, praca w grupach

Przebieg eksperymentu: Kawałki bazy glicerynowej rozpuszczamy np. w kuchence mikrofalowej lub kąpielii wodnej. Dodajemy dowolne składniki, olejek i barwnik. Wlewamy do foremki i czekamy do zastygnięcia.

Komentarz nauczyciela: Wykonanie mydełek glicerynowych to tak naprawdę pomysł dobry na każdą okazję (np. wspomnienia z wakacji, Święta Bożego Narodzenia, Walentynki itp.).

3.8 Ogniwo elektryczne²

Cel eksperymentu: Czy warzywa (np. ziemniaki, ogórki) lub owoce (np. cytryna) mogą być źródłem prądu elektrycznego?

Materiały: Do wykonania doświadczenia potrzebne będą druciki miedziane i ocynkowane, najlepiej z wygiętą główką, tak aby połączyć je w pary. Dowolne owoce lub warzywa np; ogórek, ziemniak, cytryna, jabłko itp.

² [1] „I ty możesz zostać naukowcem” – Rafał Jakubowski, Mirosław Łoś, Kazimierz Paprzycki



Liczba uczestników: dowolna, praca w grupach

Przebieg eksperymentu: Potrzebujemy np. 2 pary drucików i 2 wolne druciki.

Wbijamy druciki w trzy części dowolnego warzywa bądź owocu. Na skrajnych częściach wbijamy wolne druciki, które łączymy z diodą bądź żarówką, sprawdzając czy płynie prąd.



4. PROJEKTUJEMY

4.1 Lapbook

Cel: Kreatywność. Utrwalenie poznanego materiału.

Liczba uczestników: dowolna liczba uczniów

Bardzo popularna metoda projektowa wykorzystywana na każdego rodzaju zajęciach również z powodzeniem znajduje zastosowanie na lekcjach przyrody czy biologii. Może to być lapbook przedstawiający omawiany układ człowieka, np. układ oddechowy. Uczniowie z dostępnych materiałów tworzą drogi oddechowe, które umieszczają w centralnej części swojej pracy, po bokach w oddzielnych zakładkach, kieszonkach przedstawiają funkcję poszczególnych elementów. Można też na takiej pracy uwzględnić higienę i choroby układu oddechowego.

4.2 Kostek

Cel: Poznanie ludzkiego szkieletu, nazewnictwo kości i stawów.

Potrzebne materiały: kości budujące szkielet człowieka w formie papierowe, blok, klej nożyczki, tekst mówiący o funkcjach wskazanych elementów szkieletu

Liczba uczestników: praca indywidualna lub w parach

Uczniowie wykonują podczas lekcji model układu szkieletowego człowieka.

Nauczyciel przed daną lekcją przesyła uczniom schemat pojedynczych kości, prosząc o wydrukowanie ich na białej kartce technicznej A4. Zadaniem uczniów jest wyciąć wszystkie elementy i przynieść je na wskazaną lekcję. Podczas zajęć nauczyciel omawia układ szkieletowy, a każdy uczeń tworzy swojego własnego „Kostka”. Następnie uczniowie umieszczają podpisy każdej części szkieletu. Obok stworzonego szkieletu człowieka uczniowie na podstawie tekstu przygotowanego przez nauczyciela umieszczają funkcje elementów szkieletu.

4.3 Korona drzew

Cele: Umiejętność posługiwania się kompasem. Wyznaczanie kierunków geograficznych w terenie.

Materiały: kompas, miara, kartka, ołówek, karta pracy



Liczba uczestników: Klasa podzielona na dziesięcioosobowe grupy
Przebieg projektu: Uczniowie na zajęciach w terenie uczą się posługiwać kompasem. Zdobywając tę umiejętność następnie próbują oszacować kształt i wielkość korony drzewa. Na początek każdy uczeń zaopatrzony w kompas próbuje wyznaczyć kierunek północny, po czym jedna osoba oddala się od drzewa w tym kierunku do miejsca, gdzie kończy się jego korona. Następna osoba idzie na południe do końca korony. Trzecia i czwarta osoba odpowiednio na wschód i zachód, cztery kolejne osoby ustawiają się w miejscu kierunków pośrednich. Ostatnie dwie osoby mierzą taśmą odległości od pnia do swoich kolegów zaznaczając na rysunku te długości w skali 1cm=1m. Następnie łączą ołówkiem na rysunku poszczególne 8 punktów i otrzymują kształt korony drzewa.³

4.4 Zielnik

Cele lekcji: Rozpoznawanie i nazywanie rodzimych roślin.

Materiały: okazy roślin, gazeta

Liczba uczestników: praca indywidualna

Przebieg projektu: Wykonanie zielnika w formie tradycyjnej podczas omawiania rodzimych gatunków drzew liściastych i iglastych lub jako zielnik roślin zielnych poświęcony trawom, kwiatom wiosennym czy roślinom o znaczeniu leczniczym dla człowieka. Zielnik taki będzie nie tylko pomocą naukową, ale też wspomnieniem ciepłych dni spędzonych na dworze na poszukiwaniach. Zebrane okazy w ilości wyznaczonej przez nauczyciela, po wcześniejszym przedstawieniu kryteriów i formy w jakiej należy go wykonać, uczniowie przez co najmniej 4 tygodnie suszą między gazetami, które chłoną wodę, zapobiegając gniciu.

³ Czołnik B., *Lekcje w lesie, czyli praktyczne formy edukacji leśnej*, Ośrodek Kultury Leśnej, Gołuchów 2011



Komentarz nauczyciela: w przypadku zielnika poświęconego roślinom leczniczym, to na jednej z lekcji należy zaprezentować i wskazać dzieciom przykłady roślin leczniczych z naszego otoczenia.

4.5 Model przestrzenny DNA

Cel projektu: poznanie budowy DNA. Rozwijanie umiejętności: czytania, pisania, logicznego myślenia, koncentracji, kreatywności.

Materiały: drewniane patyczki, taśma izolacyjna i styropianowe bombki, miękki drucik, koraliki, klocki lego

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można klasę podzielić na grupy 2 osobowe, uczniowie mogą wykonać projekt indywidualnie.

Komentarz nauczyciela: uczniowie z przyniesionych materiałów w grupach lub indywidualnie wykonują przestrzenny model DNA. Mogą korzystać z informacji zawartych w podręczniku. Następnie przedstawiają wykonany model i omawiają jego budowę, wyjaśniają pojęcie – nukleotyd.

4.6 Model przestrzenny układu pokarmowego i oddechowego

Cel projektu: poznanie budowy (funkcji) danego układu. Rozwijanie umiejętności: czytania, pisania, logicznego myślenia, koncentracji, kreatywności.

Materiały: układ pokarmowy: bristol – arkusz, filc – kawałki w różnych kolorach, bibuła, butelki pet, sznurki, resztki tkanin, słomki do napojów, nożyczki, klej;

Materiały: układ oddechowy: butelka pet, 2 baloniki, kawałek plasteliny, 2 słomki do napojów, lateksowa rękawiczka, nożyczki, gumki recepturki;

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można klasę podzielić na grupy 2 osobowe, uczniowie mogą wykonać projekt indywidualnie.

Komentarz nauczyciela: uczniowie z przyniesionych materiałów w grupach lub indywidualnie wykonują modele układów. Następnie przedstawiają wykonany model i omawiają jego budowę. Projekt może być wykonany na podsumowanie wiadomości z danego układu. Oprócz prezentowania budowy, uczniowie mogą omawiać funkcje poszczególnych odcinków poszczególnych układów.



4.7 Model komórki

Cel projektu: wykonanie modeli komórek: roślinnej, zwierzęcej, grzybowej, bakteryjnej. Rozwijanie umiejętności: czytania, pisania, logicznego myślenia, koncentracji, pomysłowości.

Materiały: plastelina, modelina, wykałaczki, blok techniczny, kule styropianowe.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można klasę podzielić na grupy 2 osobowe, uczniowie mogą wykonać projekt indywidualnie.

Komentarz nauczyciela: uczniowie z przyniesionych materiałów w grupach lub indywidualnie wykonują modele wybranych przez siebie komórek. Następnie przedstawiają wykonany model i omawiają jego budowę. Projekt może być wykonany na podsumowanie wiadomości z danego tematu lub działu np. w klasie 5 „Budowa i czynności życiowe organizmów”.

4.8 Model przestrzenny atomu

Cel projektu: poznanie budowy atomu. Rozwijanie kreatywności.

Aktywizacja wszystkich uczniów.

Materiały: dowolne wg pomysłu ucznia

Liczba uczestników: praca indywidualna lub grupowa

Komentarz nauczyciela: uczniowie z przyniesionych materiałów wykonują przestrzenny model dowolnie wybranego atomu pierwiastka. Po skończeniu pracy, omawiają budowę wybranego modelu. Można również przeprowadzić w formie zabawy, aby pozostali uczniowie zidentyfikowali jaki to pierwiastek.

4.9 Wyznaczanie prędkości średniej na trasie szkoły – dom

Cel projektu: rozwijanie umiejętności logicznego myślenia, utrwalenie pojęć związanych ruchem ciał.

Materiały: telefon komórkowy lub stoper ewentualnie gps, mapa, zeszyt

Liczba uczestników: praca indywidualna

Komentarz nauczyciela: Za pomocą aplikacji w telefonie lub korzystając z mapy uczeń wyznacza odległość między domem, a szkołą. Idąc lub jadąc do szkoły



dowolnym środkiem transportu mierzy czas w jakim tą odległość pokonuje.
Pomiary zapisuje w zeszyte i oblicza prędkość średnią na trasie szkoła – dom.
Można dodatkowo podać uczniom jednostki w jakich ma być podany wynik.

4.10 Projekty fizyczne ze smart fonem

Cel projektu: Rozwijanie umiejętności: czytania, pisania, logicznego myślenia, koncentracji, kreatywności. Aktywizacja uczniów

Materiały: telefon komórkowy

Liczba uczestników: dowolna

Komentarz nauczyciela: Projekty na fizykę można tworzyć przy wykorzystaniu aplikacji Physics Toolbox Sensor Suite , która może służyć m.in. jako miernik dźwięku, barometr czy kompas. Można polecić uczniom np. wykorzystanie tej aplikacji i zmierzenie dźwięku w kilku dowolnych miejscach, w różnych porach dnia.



5. NA ZAKOŃCZENIE ZAJĘĆ

5.1 Tablica interaktywna

Cel zabawy: podsumowanie, utrwalenie

Przebieg zabawy: Praktycznie każdy temat można podsumować krótkim zadaniem stworzonym wcześniej przez nauczyciela i wyświetlonym na tablicy interaktywnej. Na przykład, podczas omawiania budowy i funkcji układu pokarmowego można przygotować z jednej strony prostokąt z nazwami poszczególnych elementów budowy a z drugiej strony funkcje tych elementów. Wszystko w rozsypance. Uczeń przeciąga odpowiedni element do odpowiedniej jemu funkcji.

5.2 Szybki kwizz

Cel zabawy: podsumowanie, utrwalenie

Przebieg zabawy: Również tą metodę można wykorzystać do większości tematów przyrodniczych. Może to być podsumowanie zagadnień przy udziale aplikacji Kahoot. Szybka gra tematyczna, test, kwizz stworzony pod zagadnienia omawiane na lekcji.

5.3 Przekaż pudełko

Cel zabawy: Utrwalenie wiadomości, uatrakcyjnienie zajęć.

Materiały: pudełko, pytania wypisane na pojedynczych kartkach.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Podajemy uczniom pudełko z pytaniami dotyczącymi zagadnień omawianych na danej lekcji, które wędruje po klasie, (jest włączona muzyka), gdy muzykę zatrzymamy, uczeń trzymający pudełko losowo wyciąga pytanie i odpowiada, włączamy muzykę i pudełko znów wędruje i kolejni uczniowie odpowiadają na pytania znajdujące się w pudełku.



5.4 Vabank

Cel zabawy: Utrwalenie wiadomości.

Materiały: Gotowe przygotowane stwierdzenia na pojedynczych kartkach lub puste kartki na których uczniowie wpisują stwierdzenia.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Uczniowie indywidualnie przygotowują stwierdzenia dotyczące zagadnień omawianych na danej lekcji. Następnie zadają je na forum klasy, uczeń znający odpowiedź zgłasza się i udziela odpowiedzi w formie pytania.



6. ZADANIA DOMOWE INACZEJ

6.1 Quizy

Cel zadania: utrwalenie, umiejętność zadawania pytań

Przebieg zadania: Ciekawym rozwiązaniem jest również tworzenie quizów przez samych uczniów. Uczniowie w momencie tworzenia zadań utrwalają poznane zagadnienia. Uczą się zadawać pytania i szukają prawidłowych odpowiedzi na nie.

6.2 Gry planszowe

Cel zadania: utrwalenie, zapamiętanie, kreatywność

Przebieg zadania: Może być to forma zadania domowego zespołowa. Uczniowie przygotowują grę planszową np. dotyczącą zagrożonych gatunków roślin czy zwierząt Polski. Utrwalają przy tym wiadomości. Uczą się wyszukiwania przydatnych informacji.

6.3 Lapbook

Cel zadania: utrwalenie i pogłębienie wiadomości z danej lekcji lub działu, rozwijanie umiejętności: czytania, pisania, logicznego myślenia, koncentracji, pomysłowości.

Materiały: Bristol – arkusz, blok techniczny i zwykły (białe i kolorowe kartki), kolorowy papier, wydrukowane gotowe szablony i informacje, schematy.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można uczniów podzielić na grupy.

Przebieg zadania: uczniowie w domu wykonują lapbook na zadany temat lub obejmujący dane zagadnienie.

Komentarz nauczyciela: Liczy się kreatywność uczniów w przedstawieniu tematu, zagadnienia. Uczniowie powinni mieć swobodę na każdym etapie tworzenia.

6.4 List gończy

Cel zadania: utrwalenie wiadomości, rozwijanie kreatywności uczniów.

Materiały: kartka z bloku A4, pisaki, kredki.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób, można uczniów podzielić na grupy.

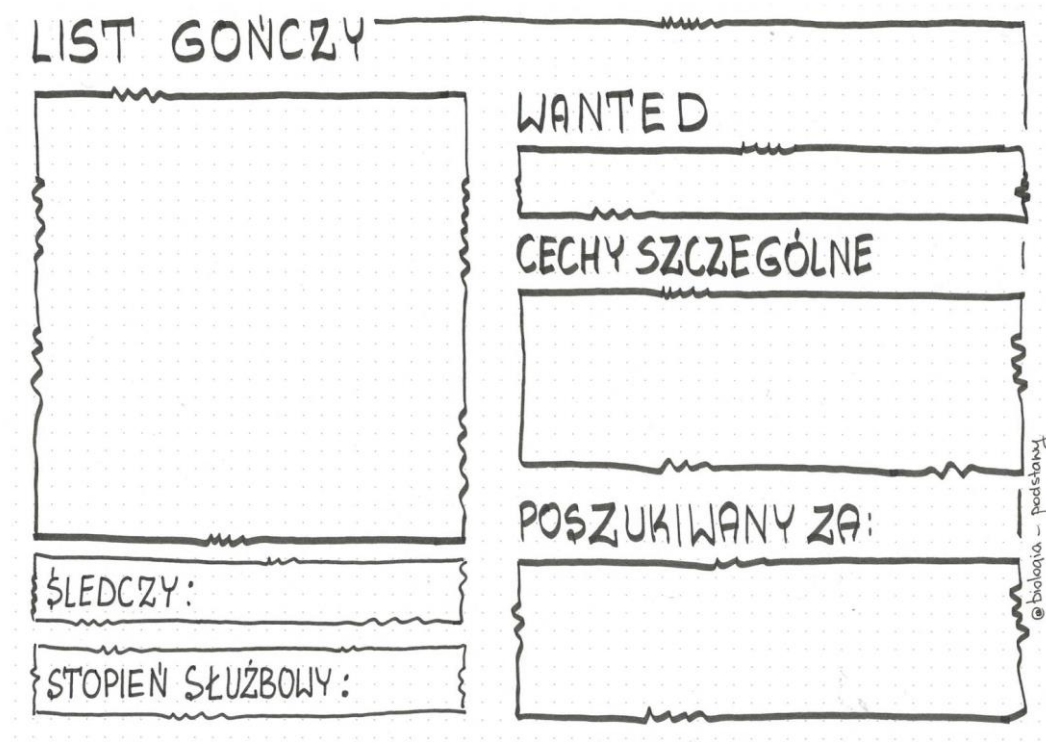


Przebieg zadania: uczniowie w domu wykonują „List Gończy” na zadany temat.

Komentarz nauczyciela: Liczy się kreatywność uczniów w przedstawieniu tematu, zagadnienia. Uczniowie powinni mieć swobodę tworzenia. W zadaniu nauczyciel powinien podać jakie informacje list gończy powinien zawierać (może dać całkowitą swobodę w tworzeniu uczniom).

To zadanie domowe może być realizowane z każdego przedmiotu np.

- biologia: list gończy dotyczący gadów, płazów, ssaków, gatunków roślin, hormonów itp.
- język polski: list gończy dotyczący danej postaci z omawianej lektury
- historia: list gończy dotyczący danej postaci historycznej.



Ilustracja 7. List Gończy, źródło: zlotynauczyciel.pl/downloads/list-gonczy-sketchnotka/



6.5 Profil na facebooku lub instagramie

Cel zadania: utrwalenie wiadomości z lekcji z dowolnego tematu

Materiały: telefon komórkowy lub komputer

Liczba uczestników: praca indywidualna

Przebieg zadania: Uczeń ma zadanie stworzyć na facebooku lub instagramie profil dowolnie wybranego zagadnienia np może to być kwas, wybrana sól czy pierwiastek. W profilu powinno znaleźć się jak najwięcej informacji na temat wybranego związku czy pierwiastka. Liczy się pomysłowość uczniów.



7. SPRAWDZAMY

7.1 Tekst źródłowy

Cel zadania: umiejętność wyszukiwania informacji, czytanie ze zrozumieniem

Materiały: przygotowany tekst dotyczący określonego zagadnienia

Liczba uczestników: praca indywidualna, w parach

Uczniowie otrzymują charakterystykę wybranej grupy organizmów lub kilku grup na raz. W tekście tym zawarte są cechy budowy, przystosowania do środowiska życia, znaczenie organizmów dla środowiska, dla człowieka. W prostszej formie jest to jedna aktualnie omawiana grupa np. gady, w trudniejszej formie np. wszystkie kręgowce owodniowe wcześniej omawiane. Pod tekstem znajdują się pytania, na które uczeń w oparciu o tekst i zdobyte wiadomości odpowiada.

7.2 Notatka – tabela do uzupełnienia

Cel: Sprawdzenie i utrwalenie zdobytej wiedzy w klasie 5 z działu „Tkanki i organy roślinne”.

Materiały: Wydrukowana odpowiednia ilość tabel.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Sprawdzenie i utrwalenie wiedzy można przeprowadzić w formie pracy w grupach dwuosobowych. Uczniowie otrzymują tabelę (tab.1) do uzupełnienia. Wykorzystanie teorii w praktyce.

Na podstawie własnej wiedzy, obserwacji, sporządź notatkę o tym, z jakich roślin i ich części składa się włoszczyzna na zup.

Podaj :

- nazwy roślin
- jaki organ jest w każdej z nich jadalny
- Funkcję jaką ten organ pełni



Tabela 1. Włoszczyzna do zupy

Lp.	Nazwa rośliny	Jadalny organ	Funkcja
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			



7.3 Nazwy geograficzne – gra sprawdzająca

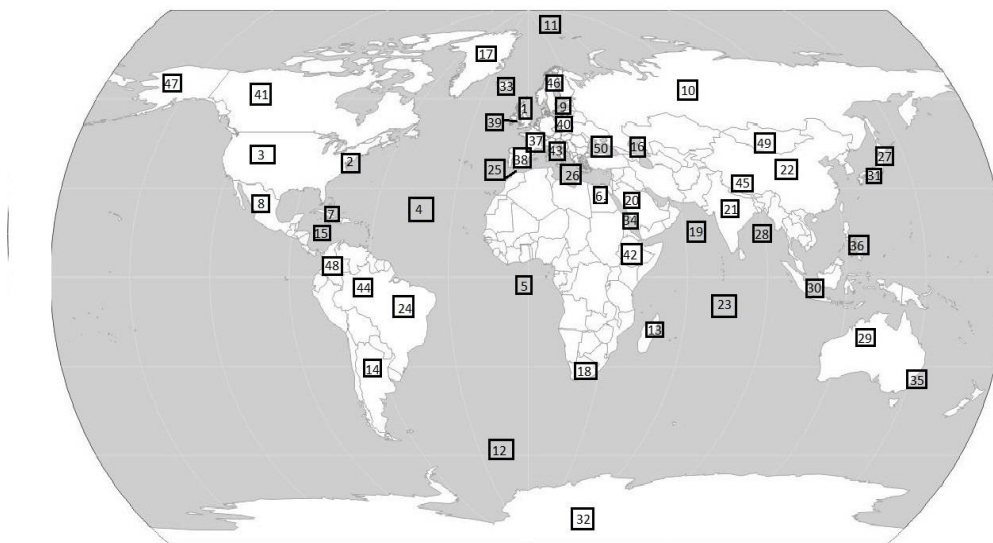
Cel zabawy: dostarczenie nauczycielowi informacji o przebiegu procesu kształcenia na lekcjach geografii, czyli sprawdzenia wiadomości ucznia w zakresie znajomości nazw geograficznych i ich rozmieszczenia na mapie.

Materiały: plansza, na której konturami zaznaczono zarysy kontynentów, oceanów, mórz, granice państw, większe miasta. Tabela poprawnych rozwiązań dla nauczyciela i tabela dla uczniów. Takie same tabele otrzymują uczniowie bez wpisanych numerów przy odpowiadających im nazwach geograficznych.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób

Przebieg zabawy: klasę dzielimy na zespoły 3-4 osobowe. Zadaniem grających jest przyporządkowanie numerów na planszy - mapie (ilustr.6) odpowiadającym im nazwom geograficznym. Polega to na wpisaniu w tabeli uczniów numeru obok nazwy geograficznej (tab.3). Poprawny zestaw odpowiedzi zawiera tabela nauczyciela (tab.2). Rywalizacja toczy się między zespołami. Wygrywa zespół, który pierwszy wypełni tabelę i uzyska największą ilość punktów. Każdy błąd kosztuje 2 punkty ujemne, które odlicza się od wyniku zespołu. Za rozszyfrowanie wszystkich nazw zespół otrzymuje 50 punktów (za każdą nazwę 1 punkt).

Zespół, który pierwszy wykona zadanie otrzymuje premię w postaci 5 dodatkowych punktów, drugi zespół – 3 punkty, a trzeci zespół – 2 punkty.



Ilustracja 8. Plansza do gry NAZWY GEOGRAFICZNE, źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Poprawne rozwiązania w grze NAZWY GEOGRAFICZNE (dla nauczyciela)

NAZWY GEOGRAFICZNE

Nr	nazwa geograficzna	Nr	nazwa geograficzna	Nr	nazwa geograficzna
11	Morze Arktyczne	13	Madagaskar	9	Morze Bałtyckie
4	O. Atlantycki	10	Rosja	28	Zatoka Bengalska
29	Australia	43	Włochy	34	Morze Czerwone
24	Brazylia	44	Nizina Amazonii	25	Cieśnina Gibraltarska
41	Kanada	27	Japonia	32	Antarktyda
22	Chiny	2	Nowy Jork	17	Grenlandia
15	M. Karaibskie	42	Etiopia	49	Mongolia
26	M. Śródziemne	46	Szwecja	19	Morze Arabskie
37	Francja	45	Himalaje	5	Zatoka Gwinejska



21	Indie	8	Meksyk	20	Półwysep Arabski
23	O. Indyjski	40	Polska	50	Morze Czarne
48	Kolumbia	18	Republika Południowej Afryki	14	Argentyna
3	USA	12	Ocean Południowy	30	Indonezja
31	Tokio	33	Islandia	16	Morze Kaspijskie
38	Hiszpania	35	Sydney	36	Filipiny
6	Egipt	7	Kuba	47	Alaska
1	Wielka Brytania	39	Irlandia		

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Poprawne rozwiązania w grze NAZWY GEOGRAFICZNE (dla ucznia)

NAZWY GEOGRAFICZNE

Nr	nazwa geograficzna	Nr	nazwa geograficzna	Nr	nazwa geograficzna
	Morze Arktyczne		Madagaskar		Morze Bałtyckie
	O. Atlantycki		Rosja		Zatoka Bengalska
	Australia		Włochy		Morze Czerwone
	Brazylia		Nizina Amazonii		Cieśnina Gibraltarska
	Kanada		Japonia		Antarktyda
	Chiny		Nowy Jork		Grenlandia
	M. Karaibskie		Etiopia		Mongolia
	M. Śródziemne		Szwecja		Morze Arabskie
	Francja		Himalaje		Zatoka Gwinejska
	Indie		Meksyk		Półwysep Arabski
	O. Indyjski		Polska		Morze Czarne



	Kolumbia		Republika Południowej Afryki		Argentyna
	USA		Ocean Południowy		Indonezja
	Tokio		Islandia		Morze Kaspijskie
	Hiszpania		Sydney		Filipiny
	Egipt		Kuba		Alaska
	Wielka Brytania		Irlandia		

Źródło: opracowanie własne

Komentarz nauczyciela: w zależności od stopnia szczegółowości mapy i ilości zawartej w niej informacji (ilości nazw geograficznych) grę tę można stosować zarówno w klasach młodszych, gdzie uczniowie powinny znać nazwy, np. największych miast Polski, dopływów Wisły i Odry, głównych łańcuchów górskich itp., jak i w klasach starszych, kiedy gra ta może służyć do utrwalenia nazewnictwa geograficznego dotyczącego państw czy regionów geograficznych.

7.4 Wyprawa jachtem naokoło świata – gra sprawdzająca

Cel zabawy: kształcenie i sprawdzenie stopnia opanowania przez uczniów wiedzy geograficznej, kształcenie umiejętności odczytywania z mapy położenia geograficznego za pomocą współrzędnych geograficznych, określenie kierunków na mapie, czytanie map hipsometrycznych i krajobrazowych, posługiwanie się atlasami geograficznymi, skorowidzami w atlasach,

Materiały: plansza, którą stanowi mapa świata z siatką współrzędnych geograficznych co 10 stopni oraz atlas geograficzny

Liczba uczestników: Prezentowana gra przeznaczona jest w zależności od stopnia jej trudności dla uczniów klas V-VIII i może obejmować dowolną liczbę uczniów.

Przebieg zabawy: uczniów dzielimy na zespoły sześciuosobowe, stanowiące załogi jachtów, które wyruszają w podróż dookoła świata według wskazówek (tab. 4). Wyprawa rozpoczyna się w Gdyni, kończy w Szczecinie. Istnieją dwie jednakowo długie trasy podróży. Połowa jachtów płynie pierwszą trasą, połowa zaś drugą. Wyboru tras można dokonać drogą losowania. Na każdej trasie



wyróżniono po 32 charakterystyczne miejsca, które odwiedzają jachty. Etapy podróży należy nanieść kolejno na mapę (ilustr. 7), stanowiącą planszę do gry. Połączone linią ciągłą będą stanowiły wykreśloną trasę podróży. W każdym z 32 odwiedzanych miejsc załoga otrzymuje zadanie, którego rozwiązanie możliwe jest przy użyciu wspomnianego atlasu geograficznego. Dla ułatwienia pracy nauczycielowi przy każdym zadaniu podana jest strona atlasu, na której można znaleźć potrzebną odpowiedź.

Za poprawne wykonanie każdego zadania załoga otrzymuje premię punktową w podanej wysokości. Maksymalna premia za rozwiązanie wszystkich 32 zadań wynosi dla obu tras podróży 100 punktów. Wygrywa ta załoga, która uzyska więcej punktów. Różnice w ilości punktów uzyskanych przez załogi interpretować można jako ilość dni przewagi na trasie, uzyskanej nad pozostałymi jachtami przez jacht zwycięski. Wśród członków załogi można wybrać kapitana jachtu, który prowadzi dziennik pokładowy, zawierający odpowiedzi na pytania sterownika, który oznacza na bieżąco na mapie pozycję jachtu.

Tabela 4. Trasy podróży jachtem naokoło świata

Etapy	Trasa I	Trasa II
1	Start z basenu jachtowego w Gdyni. Zaraz po wypłynięciu za lewą burtą zostaje długi półwysep należący do Polski. Podaj jego nazwę.	Start z basenu jachtowego w Gdyni. Płyniesz początkowo na południowy wschód wzdłuż wybrzeża Zatoki Gdańskiej mijając dwa duże miasta, które z Gdynią tworzą Trójmiasto. Podaj ich nazwy.
2	Przeptywasz przez cieśninę Sund w największym jej miejscu. Po obu jej stronach znajdują się dwa duże porty. Podaj ich nazwę i do jakich państw należą?	Po przepłynięciu Morza Północnego mijasz prom z Holandii do Anglii. Jakie porty łączy ta linia promowa?
3	W pozycji 50N,0 otrzymałeś ostrzeżenie o sztormie. Podaj nazwę i położenie najbliższego portu.	Pozycja jachtu 55 N, 5 E Zaznacz ją na mapie.
4	Cieśnina Kaletańska. Z prawej port Dover. Ma on najkrótsze połączenie	W Cieśninie Kaletańskiej panuje bardzo silna mgła. Czekasz na



	promowe z kontynentem. Z jakim portem?	poprawę pogody w Dunkierce, która przeszła do historii w czasie II wojny światowej. Obecnie jest tu port. W jakim kraju leży Dunkierka?
5	Francuski port Brest. Uzupełniasz zapasy wody. Na jakim półwyspie leży Brest?	Angielski port Plymouth. Uzupełniasz zapasy wody. Na jakim półwyspie leży Plymouth?
6	Przez Zatokę Biskajską doływasz do Casablanki (Ad-dar al-Bajda). O ile stopni szerokości geograficznej posunąłeś się na południe od Brestu?	W pobliżu wybrzeży Hiszpanii natrafiasz na sprzyjający prąd. Jak on się nazywa?
7	Przełąd jachtu w Casablance. Zwiedzasz miasto i port. Na terenie jakiego państwa leży to miasto?	Casablanka (Ad-Dar al-Bajda) Przełąd jachtu. Zwiedzasz miasto i port. Wymień stolicę państwa, na terenie którego leży Casablanka?
8	Wyspy Zielonego Przylądka. Trasy wielkich wypraw geograficznych z Europy do Ameryki prowadziły przez te wyspy. Między innymi, płynął tędy w 1499 r. wielki żeglarz, od którego nazwiska wziął nazwę kontynent amerykański. Podaj nazwisko tego podróżnika.	Przylądek Zielony jest najbardziej wysuniętym na zachód miejscem na kontynencie afrykańskim. Podaj jego współrzędne geograficzne. Jaki port leży na przylądki?
9	Z Wysp Zielonego Przylądka bierzesz kurs na port Recife w Ameryce Południowej. Oznacz na mapie pozycje 10 N, 30 W, gdzie znajduje się jacht	Z Wysp Zielonego Przylądka bierzesz kurs na port Belem. Oznacz na mapie pozycje jachtu: 10 N, 30 W
10	Przekraczasz równik w pozycji 0, 30 W. Wiatr zupełnie ustał, a jednak płyniesz dalej wzdłuż równika. Dlaczego? Oznacz na mapie punkt przecięcia równika przez twoją trasę.	Przekraczasz równik w pozycji 0, 45 W. Zbliżasz się do wybrzeży Ameryki Południowej. Daleko od lądu na pełnym Atlantyku woda zupełnie zmienia swoją barwę z czystej granatowej na brudno szaro-zieloną. Dlaczego? Oznacz na mapie punkt przecięcia równika przez twoją trasę.
11	Port Recife. Stolica stanu Pernambuco w Brazylii, ważny ośrodek	Port Belem. Opisz na podstawie mapy położenie portu.



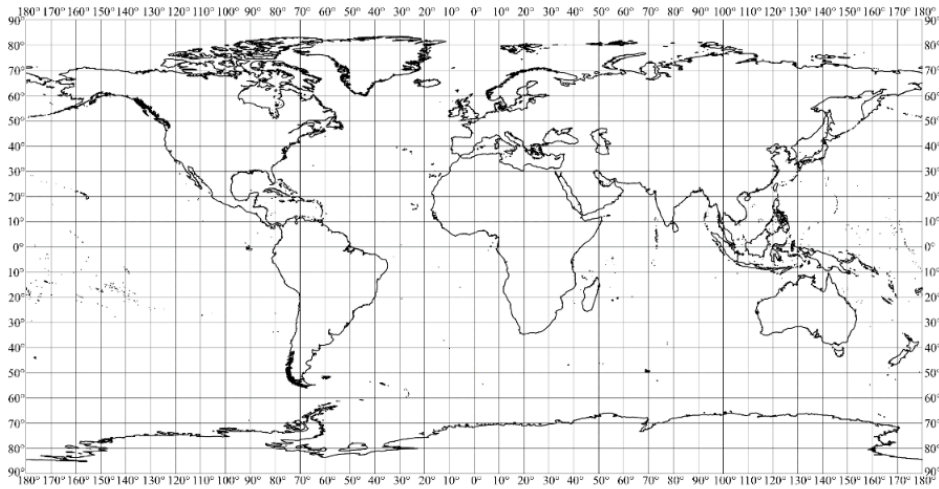
	przemysłowy. Jakie główne gałęzie przemysłu występują w Recife?	
12	Płyniesz wzdłuż wybrzeży Ameryki Południowej w kierunku przylądka Horn. Sprzyjają ci wiatry i prąd morski. Podaj nazwę prądu, odpowiedz czy jest to prąd ciepły czy zimny.	Płyniesz wzdłuż wybrzeży Ameryki Południowej w kierunku Kanału Panamskiego. Wiatry ci sprzyjają i sprzyja prąd morski. Podaj nazwę prądu, odpowiedz czy jest to prąd ciepły czy zimny.
13	Rio de Janerio jest wielomilionowym miastem. Kiedyś było stolicą państwa. Podaj nazwę państwa i obecnej jego stolicy.	Na twojej trasie Port of Spain. Stolicą jakiego państwa jest to miasto?
14	Zatoka La Plata. Nad zatoką znajdują się dwa wielkie porty: Montevideo i Buenos Aires, będące jednocześnie stolicami państw. Jakie to państwa?	Maracaibo leży nad cieśniną łączącą Zatokę Wenezuelską z wystodzionym Jeziołem Maracaibo. Z czego słynie to jezioro? Jaka jest stolica państwa do którego należy Maracaibo?
15	Możesz przepłynąć z Atlantyku na Pacyfik przez Cieśninę Magellana lub Cieśninę Drakea. Wybierz trasę i zaznacz krzyżykami na mapie obie cieśniny.	Przeptynąłeś Kanał Panamski. Kierunek - Wyspy Galapagos - wielki rezerwat ptactwa i żółwi morskich. Podaj stolicę kraju, do którego należą Galapagos
16	Zawijasz do chilijskiego portu Valparaiso. Wymień 3 główne surowce z których słynie Chile.	Podaj współrzędne Galapagos. Jak się nazywa silny prąd morski opływający zachodnie wybrzeża Ameryki Południowej, który dociera aż do Galapagos? Czy jest to prąd zimny czy ciepły?
17	Wyspy wulkaniczne Juan Fernandez. Jedna z wysp nosi nazwę Wyspy Robinsona Crusoe. Odwiedzasz wyspy. Oznacz na mapie pozycję jachtu.	Znajdujesz się dokładnie na zwrotniku i na południku 160 W. Oznacz na mapie pozycję jachtu i podaj nazwę zwrotnika.
18	Zawinąłeś na samotnie położoną na Pacyfiku Wyspę Wielkanocną, aby obejrzeć tajemnicze olbrzymie głowy wykute w kamieniu. Podaj współrzędne geograficzne wyspy.	Płyniesz wzdłuż zwrotnika Koziorożca na zachód. Dlaczego jednak zaczęła się zmniejszać długość geograficzna?



19	Przeptywasz przez terytorium Polinezji Francuskiej. Jak się nazywa jej największa wyspa?	Zawijasz do portu Suva, stolicy Fidżi, który leży na półkuli wschodniej. Kiedy przepłynąłeś z półkuli zachodniej na wschodnią?
20	Port Auckland na Nowej Zelandii. Kraj ten słynie z hodowli zwierząt. Jakich?	Przeptywasz w pobliżu Nowej Kaledonii. Jakie surowce mineralne znajdują się na wyspie?
21	Postanawiasz odwiedzić stolicę Nowej Zelandii. Podaj jej nazwę.	Port Brisbane na kontynencie australijskim. Wymień nazwy stolicy Australii oraz dwóch miast liczących ponad milion mieszkańców.
22	Port Sydney w Australii. W czasie postoju urządzasz wycieczkę na najwyższy szczyt Australii (2230 m n.p.m.). Podaj jego nazwę.	Znajdujesz się na niebezpiecznym obszarze Wielkiej Rafy Koralowej. Optywasz ją od zachodu. Po jakim morzu żeglujesz?
23	Odwiedzasz miasto olimpiady z 1956 r. milionowe miasto portowe na południu Australii. Podaj jego nazwę.	Zawijasz do portu Moresby. Podaj nazwę wyspy, na której leży to miasto. Do jakich państw należy ta wyspa?
24	Masz już za sobą Ocean Indyjski. Dopywasz do wyspy Madagaskar i szukasz na tej wyspie portu, gdzie mógłbyś uzupełnić zapasy żywności i wody. Podaj nazwę takiego portu.	Port Dżakarta (Jakarta) na jednej z wysp Archipelagu Malajskiego. Jaka to wyspa? Stolicą jakiego kraju jest Dżakarta?
25	Bierzesz kurs na Afrykę. Jak się nazywa kanał oddzielający Madagaskar od kontynentu afrykańskiego?	Przeptywasz przez Morze Jawajskie, Cieśninę Malakka i zawijasz do Kuala Lumpur, stolicy Malezji. Z jakich surowców słynie Malezja?
26	Zawijasz do portu Kapsztad. Na terenie jakiego kraju leży to miasto? Jak się nazywa znajdujące się w pobliżu, najbardziej wysunięte na południe miejsce Afryki?	Wpływasz do Zatoki Bengalskiej i cumujesz w porcie Kalkuta. Podaj nazwy dwu wielkich rzek, które uchodzą do północnej części Zatoki Bengalskiej.
27	Znowu jesteś na Atlantyku. Płyniesz wzdłuż wybrzeży Afryki i korzystając z prądu morskiego dopływasz do stolicy Angolii. Podaj nazwę prądu morskiego i nazwę stolicy.	W drodze z Zatoki Bengalskiej na Morze Arabskie zatrzymujesz się w Kolombo. Jak się nazywa państwo, którego stolicą jest Kolombo? Jak się nazywa wyspa, na której leży to miasto?



28	Wpływasz do Zatoki Gwinejskiej. Zawijasz do portu w milionowym mieście, które jest stolicą najludniejszego kraju Afryki. Jakie to miasto i jaki to kraj?	Zawijasz do portu w wielomilionowym mieście Karaczi, ważnym ośrodkiem przemysłu włókienniczego. Nad jaką rzeką i w jakim kraju leży Karaczi?
29	Monrovia. Jest to stolica państwa, które jako pierwsze na kontynencie afrykańskim uzyskało niepodległość (1847 r.). jakie to państwo? jakie surowce występują w pobliżu stolicy? Płynąc dalej do Europy wzdłuż wybrzeży Afryki będziesz mógł skorzystać ze sprzyjającego prądu morskiego. Podaj jego nazwę.	Dopływasz do Półwyspu Arabskiego. Jaka pora roku jest bardziej odpowiednia do takiej podróży ze względu na kierunek wiatrów (monsunów)?
30	Zawijasz do portu-stolicy Senegalu. Podaj nazwę stolicy, nazwę kraju, który graniczy od północy z Senegalem oraz nazwę najbardziej na zachód wysuniętego przylądka w Afryce.	Ostatni postój na kontynencie azjatyckim w porcie Aden. Przez cieśninę Bab all Mandeb wpływasz na morze, którym dopłyniesz do Kanału Sueskiego. Podaj nazwę morza
31	Pomimo przeciwnych wiatrów i prądów morskich docierasz bez przerw w podróży do stolicy Portugalii. Nad jaką rzeką leży to miasto?	Po przepłynięciu Kanału Sueskiego przedostajesz się z Morza Śródziemnego na Atlantyk. Podaj nazwę cieśniny, przez którą z Morza Śródziemnego przepływasz na Atlantyk.
32	Kończysz wyprawę w Szczecinie przy Wałach Chrobrego. Wpływając na Zalew Szczeciński mijasz port Świnoujście. Na jakiej wyspie leży port? Do jakiego państwa należy ta wyspa?	Kończysz wyprawę w Szczecinie przy Wałach Chrobrego. Płynąc Odrą mijasz widoczne na zachodzie miasto przemysłowe. Podaj nazwę miasta i rodzaj przemysłu jaki w nim występuje.



Ilustracja 9. Mapa świata, źródło: zasoby własne

Komentarz nauczyciela: prezentowana gra może być łatwo modyfikowana przez nauczyciela. W zależności od programu nauczania można zmieniać trasy wyprawy, zadania dla załóg. Można wreszcie przekształcić ją z gry sprawdzającej w grę symulacyjną o charakterze losowym. Należy wówczas zwiększyć ilość etapów trasy, prędkość jachtu uzależnić od rzutu kostką oraz informacji dodatkowych, jak np. przeważające wiatry, prądy morskie itp. Powstanie wtedy gra o charakterze wyścigowym, w której uczestnicy regat dookoła świata mogą odpowiadać na pytania o treści geograficznej, jeśli zatrzymają się losowo na określonym polu podróży.

Dla przykładu podajemy 2 zestawy po 32 pytania dla 2 tras wyprawy, ilość punktów możliwych do uzyskania oraz numery stron atlasu, na których można znaleźć odpowiedzi. Jeśli uczniowie nie potrafią samodzielnie odpowiedzieć na pytanie mogą zwrócić się do nauczyciela o pomoc. Nauczyciel podaje im wtedy numer strony w atlasie, gdzie znajduje się odpowiednia mapa, ale odejmuje za to od premii po jednym punkcie karnym za każdą odpowiedź. Także po jednym punkcie karnym odbiera się za niewłaściwe oznaczenie na mapie każdej pozycji jachtu.



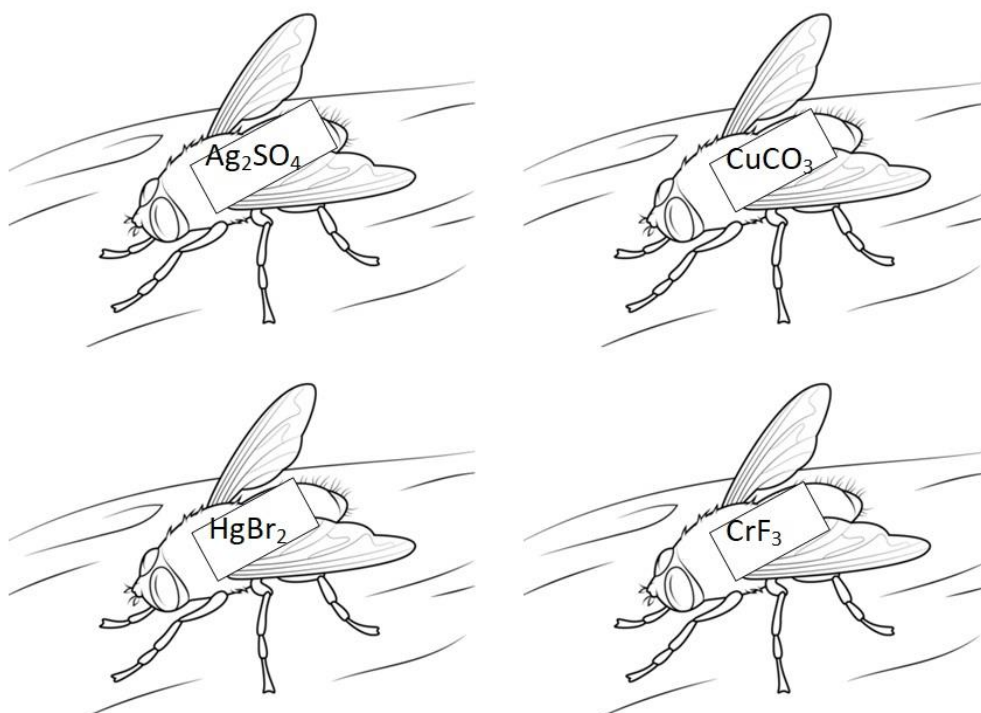
7.5 Muchy

Cel gry: sprawdzenie wiadomości ze symboli pierwiastków lub nazw soli czy węglowodorów

Materiały: plansza (załącznik), packi na muchy

Liczba uczestników: praca w grupach

Przebieg zabawy: Muchy to gra przeznaczona na sprawdzenie nazewnictwa np. soli, węglowodorów, ale również na znajomość symboli pierwiastków chemicznych. Potrzebne będą packi na muchy oraz przygotowane wcześniej karty. Dzielimy klasę na 3-4 osobowe grupy. Każda grupa otrzymuje zestaw kart (przykładowe karty z solami poniżej), na których są muchy ze wzorami np soli. Nauczyciel mówi nazwę soli a uczniowie muszą odszukać wzór i zbić muchę z tym wzorem, zbitą muchę odkładają na bok. Na końcu liczą kartki, kto więcej zbił much, wygrywa. Gra aktywuje każdego ucznia.



Ilustracja 10. Przykładowe muchy, źródło: opracowanie własne

7.6 Prawda – fałsz

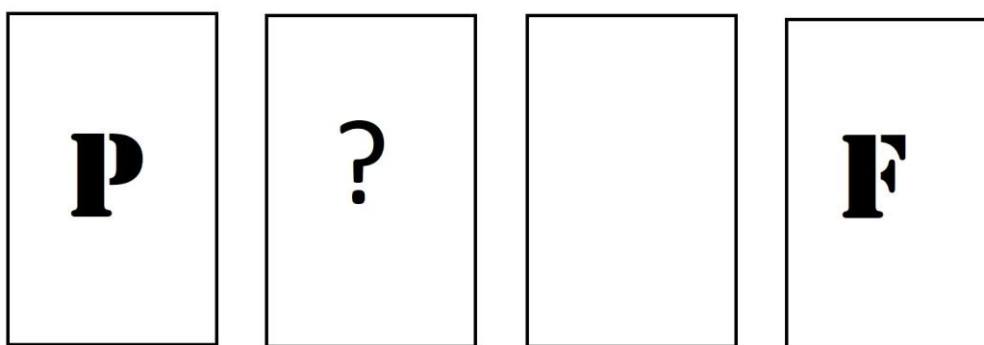
Cel zabawy: podsumowanie wiadomości z dowolnej partii materiału



Materiały: plansza (załącznik), karty w formie fiszek

Liczba uczestników: praca w grupach 2 - 3 osobowych

Przebieg gry: Przygotowujemy planszę oraz fiszki, na których piszemy zdania twierdzące sprawdzające wiadomości z danego materiału. Część informacji na fiszkach, musi być nieprawdziwa. Dzielimy uczniów na grupy. Każda grupa dostaje planszę oraz fiszki. Uczniowie, rozkładają karty na których wg nich znajdują się prawdziwe informacje na polach z literą P, natomiast nieprawdziwe z literą F. Karty z informacjami, których uczniowie nie są pewni odkładają na pole ze znakiem zapytania. Po rozłożeniu wszystkich kart, weryfikujemy czy karty są prawidłowo rozłożone. Możemy to zrobić wspólnie ze wszystkimi grupami lub uczniowie mogą zamienić się między grupami i nawzajem się sprawdzić.



Ilustracja 11. Przykładowa plansza do gry, źródło: opracowanie własne

7.7 Chemiczyk⁴

Cel gry: utrwalenie wzorów i nazw soli

Materiały: plansze (załącznik), pionki i kostki do gry

Liczba uczestników: gra w maksymalnie czteroosobowych grupach

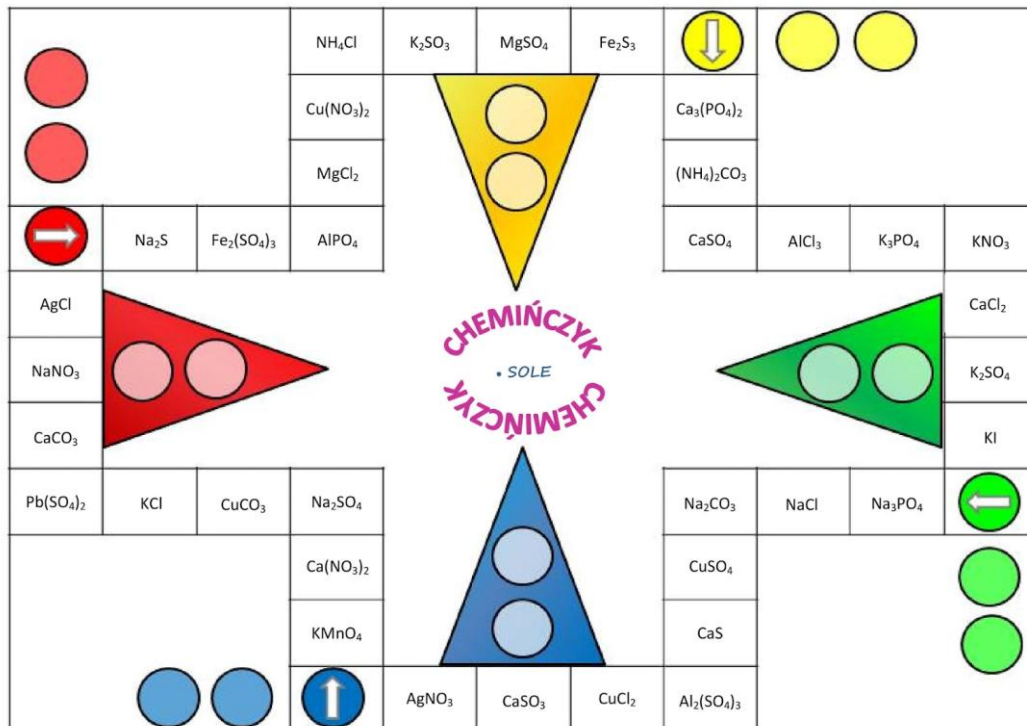
Przebieg gry: Gra oparta zasadach popularnej gry planszowej „Chińczyk”.

Rozpoczynając grę uczeń stawia pionek na polu „strzałka” o takim samym kolorze

⁴ [1] www.facebook.com/groups/chemiq/posts/2032022303756378



jak pionek. Rzuca kostką i przesuwa się zgodnie ze wskazówkami zegara o liczbę pól jaka wypadła na kostce. Jeżeli pionek stanie na polu ze wzorem soli, należy podać nazwę systematyczną danej soli, w przeciwnym razie traci się kolejkę. Pozostali gracze kontrolują poprawność, mogą sprawdzić w zeszyte lub podręczniku. Wygrywa gracz, który jako pierwszy doprowadzi swoje pionki do końca.



Ilustracja 12. Plansza do gry Chemińczyk, źródło: opracowanie własne

7.8 Mapa myśli

Cel zabawy: podsumowanie wiadomości z dowolnej partii materiału

Materiały: arkusz papieru, kolorowe flamastry

Liczba uczestników: dowolna - praca w grupach

Przebieg zabawy: Mapę myśli można porównać do planu miasta. Na kartce formatu co najmniej A4, na środku wpisujemy problem – który stanowi przedmiot analizy. Główne idee zapisujemy nad grubymi liniami (jakby ulice główne) drukowanymi literami – słowa klucze. Wszystkie skojarzenia i myśli wiążące się z ideą notujemy w pobliżu i łączymy liniami (ulice boczne) Do ich



opisu można wykorzystać piktogramy, skróty, wzory. Warto zastosować kolorowe długopisy, flamastry i różne elementy graficzne. Grupy mogą pracować równocześnie w kilku obszarach. Na koniec uczniowie prezentują wykonane mapy.



8. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE NA LEKCJI

8.1 GRA „VABANK” w formie multimedialnej

Cel zabawy: Podsumowania wiadomości zdobytych na lekcji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Gra zawiera 4 kategorie. Każda kategoria zawiera 5 zdań twierdzących, do których należy udzielić odpowiedzi w formie pytania. Wartość pytań to 100, 200, 300, 400, 500 punktów. Wygrywa ten uczeń, który uzyska najwyższą sumę punktów. Możemy za wygranych uznać 3 uczniów z najwyższą punktacją.

Komentarz nauczyciela: Grę tą możemy wykorzystać do podsumowania lub sprawdzenia wiadomości z każdego działu, odpowiednio dostosowując zdania twierdzące i kategorie pytań.

Samą grę i jej formułę możemy modyfikować do swoich potrzeb. Zamiast treści pytań możemy wstawić obrazki, które musi wskazać uczeń. Kolejną modyfikacją może być to, czy trzymamy się oryginalnych zasad i prosimy uczniów o udzielanie odpowiedzi w formie pytającej? Czy nasze pytania formułujemy jak zdanie twierdzące. Przygotowany przez nas materiał może być wykorzystywany wielokrotnie na zajęciach z klasami na tym samym poziomie lub w kolejnych latach naszej pracy.

8.2 WordArt

Cel zabawy: Wykorzystanie narzędzia WordArt pozwala utworzyć chmurę wyrazów w kształcie dowolnej grafiki i umożliwia modyfikację rozmiaru, czcionki i kolorystyki całego układu.

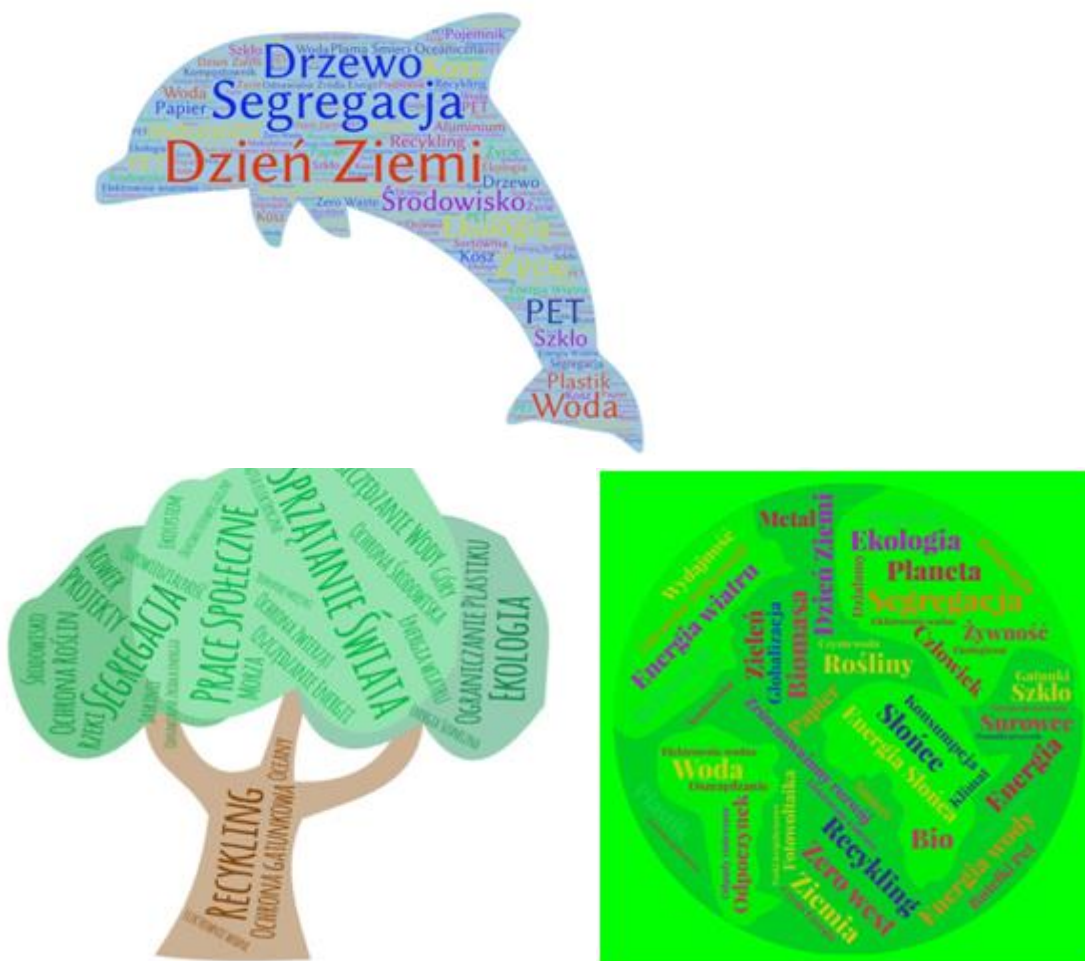
Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Uczniowie uruchamiają program i wprowadzają hasła związane z tematyką lekcji na zasadzie skojarzeń. Następnie korzystając z paska narzędzi WordArt modyfikują chmurę wyrazów.



Komentarz nauczyciela: Wykorzystujemy do utrwalenia materiału, poszerzenia wiadomości, ale także za pomocą WordArt możemy z uczniami projektować kartki świąteczne, zaproszenia, plakaty.

Oto przykładowe chmury wyrazowe, które zostały utworzone przez uczniów z okazji „Dnia Ziemi”.



Ilustracja 13. Chmury wyrazowe wykonane przez uczniów w programie WordArt, źródło: zasoby własne

8.3 QR kody

Cel: aktywizacja uczniów

Liczba uczestników: dowolna

Materiały: telefon komórkowy



Komentarz nauczyciela: Za pomocą QR kodów możemy zakodować niemal każdą informację. Kody są ciekawym urozmaicheniem lekcji. W internecie dostępnych jest mnóstwo stron z generatorami kodów, gdzie możemy kodować własne słowa, zdania i obrazki. Kody mogą nam posłużyć do wykorzystania jako instrukcji do doświadczenia, filmu z doświadczeniem czy jako przerywnik lekcji, zadań do wykonania, zdjęć itp.

8.4 Kahoot

Cel: aktywizacja uczniów, sprawdzenie wiedzy z dowolnej partii materiału

Liczba uczestników: praca indywidualna

Materiały: telefon komórkowy, komputer z rzutnikiem lub tablica interaktywna

Przebieg: Kahoot to platforma multimedialna do tworzenia testów i quizów.

Logujemy się na stronie kahoot.com. Można korzystać z gotowych testów lub stworzyć własny. Wybieramy test - grę, podajemy uczniom kod przypisany do każdego testu. Uczniowie logują się wchodząc przez stronę kahoot.it i przystępujemy do zabawy.



9. PYTANIA NA OTWARCIE I ZAKOŃCZENIE LEKCJI

9.1 Niespodzianka

Cel: zainteresowanie i zaangażowanie uczniów, aktywny udział uczniów w lekcji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg: zdjęcia, schematy, przedmioty związane z lekcją umieszczamy w widocznym miejscu w klasie: na tablicy, krześle, ścianie.

9.2 Karty DIXIT

Cel: zainteresowanie i zaangażowanie uczniów, aktywny udział uczniów w lekcji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg: wybieramy karty tematycznie związane z omawianym zagadnieniem podczas lekcji. Pokazujemy im kolejno karty, i zachęcamy do odszyfrowania tematu lekcji, poprzez znalezienia elementów wspólnych, łączących karty.

Komentarz nauczyciela: Na zakończenie zajęć możemy poprosić uczniów o wybranie jednej karty, za pomocą której będą mogli podsumować lekcję, czego się nauczyli? co ich zaskoczyło? jak minęła im lekcja?

9.3 Strój, przebranie

Cel: zainteresowanie i zaangażowanie uczniów, aktywny udział uczniów w lekcji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg: wybieramy na lekcje strój, przebranie lub element garderoby, który będzie nawiązywał do tematu lekcji.



10.A CO ZDALNIE?

10.1 Prezentacja filmu

Nauczyciel prezentuje film przedstawiający budowę dowolnego układu człowieka.

Następnie, prosi uczniów, aby na podstawie filmu wyróżnili narządy wchodzące w skład układu człowieka.

10.2 Zdjęcie

Pomysł ten można wykorzystać również w pracy zdalnej na rozgrzewkę przed lekcją. Wyświetlamy uczniom zdjęcia np. narządów człowieka, czy też różnych zwierząt kręgowych. Uczniowie rozpoznają, nazywają co widzą...

10.3 Genially

Cel zabawy: Angażuje uczniów do tworzenia interesujących prezentacji, dzięki którym utrwalają posiadaną wiedzę i zdobywają nową oraz nauczycieli do stworzenia angażującej prezentacji.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Za pomocą tego narzędzia uczniowie/ nauczyciele w uporządkowanej formie mogą przygotować i przedstawić wszystkie treści potrzebne do przeprowadzenia lekcji np.: filmy, teksty, polecenia, linków do zewnętrznych zasobów, innych prezentacji na jednym slajdzie.

Komentarz nauczyciela: Prezentację Genially uczniowie mogą przygotować na daną lekcję – lekcja odwrócona, lub w formie powtórzenia i utrwalenia wiadomości prezentując ją na lekcji powtórzeniowej uczeń/ nauczyciel.



10.4 Biologiczny kalendarz adwentowy

Kalendarz wykonany jest przez nauczyciela z wykorzystaniem platformy „GENIALLY”

Cel zabawy: Poszerzenie wiedzy i umiejętności biologiczno - ekologicznych nawiązujących do Tradycji Świątecznych, a także promowanie wolontariatu, empatii.

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: W kalendarzu adwentowym (ilustr.8) ważna jest CIERPLIWOŚĆ, dlatego nie wszystkie okienka są aktywne od razu. Okienko na dany dzień aktywuje się każdego dnia o wyznaczonej godzinie. Raz otwarte, pozostanie otwarte do końca. W każdym okienku znajdują się pytania oraz zadania do wykonania. Warunkiem zdobycia nagrody jest przesłanie odpowiedzi na wszystkie pytania. Odpowiedziami mogą być także zdjęcia przedstawiające wykonane zadania.

Komentarz nauczyciela: Kalendarz Adwentowy może zostać przygotowany z każdego przedmiotu, wybranej dziedziny np.: świąteczny, biologiczny, chemiczny, językowy, biblioteczny, matematyczny itp.



Ilustracja 14. Biologiczny kalendarz adwentowy, źródło: zasoby własne



10.5 Gotowanie na ekranie

Cel zabawy: Poszerzenie wiedzy na temat zdrowego stylu życia

Liczba uczestników: dowolna liczba osób.

Przebieg zabawy: Uczniowie wcześniej przygotowują potrzebne produkty do wykonania, kanapki lub potrawy. Z przygotowanych produktów wykonują zdrowy posiłek.

Komentarz nauczyciela: „Gotowanie na ekranie” możemy przeprowadzić online zarówno w klasach 1-3 jak i 4-8. Uczniowie młodszych klas mogą wykonać zdrowe, kolorowe, pomysłowe kanapki, uczniowie starszych klas wykonają sałatki, surówki, koktajle owocowo-warzywne itp. Zajęcia można przeprowadzić w ramach lekcji biologii, zajęć z wychowawcą czy chemii.



PODSUMOWANIE

Gry dydaktyczne są szczególnie ważne dla uczniów, których pierwszemu kontaktowi ze szkołą towarzyszą niepowodzenia. Wówczas gra, wymagania kolegów i nacisk ze strony grupy pomagają im w przezwyciężeniu zwątpienia i zachęcają do nauki. Przestaje też działać uczucie lęku przed nauczycielem i kolegami. Gry są takim modelem rzeczywistości, który w pewnych okolicznościach i dla określonych celów jest niezastąpioną i optymalną metodą godną upowszechniania w dydaktyce nauk przyrodniczych, bowiem własna aktywność dziecka w procesie uczenia się jest warunkiem jego rozwoju. Zachęcamy więc do nauczania przez doświadczenie, a zebrane i przedstawione poniżej propozycje gier i ćwiczeń mogą służyć pomocą w prowadzeniu zajęć gdzie przyswajanie wiedzy odbywa się przez doświadczenie i doświadczenie.



BIBLIOGRAFIA Z UWZGLĘDNIENIEM NETOGRAFII

- Dramowicz K., Tomalkiewicz J. *Gry dydaktyczne w geografii*, Warszawa 1985.
- <http://kreatywnypolonista.blogspot.com/2018/07/istotne-piec-minut-czyli-jak-ciekawie.html>
- <https://zlotynauczyciel.pl/downloads/list-gonczy-sketchnotka/>
- <https://wordart.com/>
- <https://auth.genial.ly/signup>
- „I ty możesz zostać naukowcem” – Rafał Jakubowski, Mirosław Łoś, Kazimierz Paprzycki
- <https://www.facebook.com/groups/chemiq/posts/2032022303756378>



WYKAZ ILUSTRACJI

Ilustracja 1. Gra memory	8
Ilustracja 2. Plan miasta – plansza	10
Ilustracja 3. Plansza do gry MALI DETEKTYWI.....	12
Ilustracja 4. Przykładowe rozstawienie formacji	13
Ilustracja 5. Przykładowe „Karty trafień”	15
Ilustracja 6. Plansza do gry.....	16
Ilustracja 7. List Gończy.....	34
Ilustracja 8. Plansza do gry NAZWY GEOGRAFICZNE	39
Ilustracja 9. Mapa świata	47
Ilustracja 10. Przykładowe muchy	48
Ilustracja 11. Przykładowa plansza do gry	49
Ilustracja 12. Plansza do gry Chemińczyk	50
Ilustracja 13. Chmury wyrazowe wykonane przez uczniów w programie WordArt,	53
Ilustracja 14. Biologiczny kalendarz adwentowy	57

WYKAZ TABEL

Tabela 1. Włoszczyzna do zupy	37
Tabela 2. Poprawne rozwiązania w grze NAZWY GEOGRAFICZNE (dla nauczyciela)	39
Tabela 3. Poprawne rozwiązania w grze NAZWY GEOGRAFICZNE (dla ucznia).....	40
Tabela 4. Trasy podróży jachtem naokoło świata	42