

ZAMIEŃ LEKCJE W PRAWDZIWE WYDARZENIE



Turniej naukowy: gry i wyzwania

do wykorzystania na lekcjach przedmiotów
przyrodniczych

40+

GIER I WYZWAŃ

5

KATEGORII

4,9/5

ŚREDNIA OCENA



Jak korzystać z tego zbioru

Ten zbiór zawiera ponad 40 gier, wyzwań i konkursów, które zamienią Twoje lekcje przedmiotów przyrodniczych w prawdziwe wydarzenie, na które uczniowie będą czekać z niecierpliwością. Gry podzielone są na pięć kategorii - od szybkich quizów, przez rywalizację drużynową i wyzwania konstruktorskie, po gry ruchowe i planszowe.

Każda gra opisana jest w taki sam, przejrzysty sposób, dzięki czemu możesz błyskawicznie ocenić, czy pasuje do Twojej lekcji, ile czasu zajmie i jakich materiałów będziesz potrzebować.

Jak zbudowany jest opis każdej gry

- **Cel gry** - jaką umiejętność lub wiedzę rozwija dana gra.
- **Poziom, czas trwania i forma pracy** - informacje ułatwiające planowanie lekcji.
- **Potrzebne materiały** - pełna lista rzeczy do przygotowania.
- **Zasady gry** - instrukcja krok po kroku, jak przeprowadzić rozgrywkę.
- **Punktacja** - jasne zasady wyłaniania zwycięzcy.
- **Wskazówki i warianty** - pomysły na modyfikacje i utrudnienia gry.

Życzę udanych i pełnych emocji turniejów naukowych.

Katarzyna, autorka BioLekcje

Spis kategorii i gier

Quizy i pytania błyskawiczne (ROZDZIAŁ I)

1	Kalambury naukowe	s. 6
2	Milionerzy przyrodniczy	s. 7
3	Prawda czy fałsz - runda błyskawiczna	s. 8
4	Quiz z dzwonkiem	s. 9
5	Turniej wiedzy międzyklasowy	s. 10
6	Koło fortuny kategorii	s. 11
7	Sztafeta pytań	s. 12
8	Detektyw naukowy - dwadzieścia pytań	s. 13

Wyzwania zespołowe (ROZDZIAŁ II)

1	Turniej czterech żywiołów	s. 15
2	Wieża wiedzy	s. 16
3	Naukowy tor przeszkód stacyjny	s. 17
4	Debata naukowa punktowana	s. 18
5	Aukcja wiedzy	s. 19
6	Bitwa drużyn na szybką odpowiedź	s. 20
7	Naukowe podchody klasowe	s. 21
8	Turniej rewanżowy z eliminacjami	s. 22

Wyzwania eksperymentalne (ROZDZIAŁ III)

1	Wyścig budowania mostu z papieru	s. 24
2	Najwyższa wieża z makaronu	s. 25
3	Zderzak dla jajka	s. 26
4	Wyścig łódek z folii aluminiowej	s. 27
5	Konkurs zasięgu rakiety z octu i sody	s. 28
6	Wyzwanie izolacji termicznej kostki lodu	s. 29
7	Test wytrzymałości mostu z patyczków	s. 30
8	Wyścig samochodzików napędzanych balonem	s. 31

Gry ruchowe i terenowe (ROZDZIAŁ IV)

1	Berek z pytaniami	s. 33
2	Sztafeta układu okresowego	s. 34
3	Podchody ekologiczne	s. 35
4	Żywy łańcuch pokarmowy	s. 36
5	Bieg na orientację przyrodniczą	s. 37
6	Detektywi przyrody w terenie	s. 38
7	Sztafeta klasyfikacji zwierząt	s. 39
8	Wielki wyścig fotosyntezy	s. 40

Gry planszowe i łamigłówki (ROZDZIAŁ V)

1	Memory naukowe	s. 42
2	Domino chemiczne	s. 43
3	Bingo przyrodnicze	s. 44
4	Karciana gra 'Kto to?'	s. 45
5	Krzyżówka zespołowa na czas	s. 46
6	Puzzle wiedzy	s. 47
7	Wyprawa przez ekosystemy - gra planszowa	s. 48
8	Szyfr naukowy do złamania	s. 49

ROZDZIAŁ I



Quizy i pytania błyskawiczne

Szybka rywalizacja wiedzy

Gry oparte na szybkim przypominaniu sobie faktów - świetne rozgrzewki na początek lekcji lub podsumowania działu.

8 GIER

KL. 5-8 SP

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 25-30 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe**CEL GRY**

Uczeń utrwała pojęcia z przedmiotów przyrodniczych, tłumacząc je bez użycia słów.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zestaw karteczek z hasłami (pojęcia, organizmy, zjawiska)
- stoper
- tablica do zapisywania punktów

ZASADY GRY

- Klasa dzieli się na drużyny liczące 3-4 osoby.
- Jeden zawodnik z drużyny losuje karteczkę z hasłem i przez minutę pokazuje je gestami, bez mówienia i pokazywania liter.
- Reszta drużyny zgaduje hasło - poprawna odpowiedź w czasie daje punkt dla drużyny.
- Drużyny na zmianę wysyłają swoich przedstawicieli, aż wszystkie karteczki zostaną wykorzystane.

PUNKTACJA

Jeden punkt za każde poprawnie odgadnięte hasło w limicie czasu. Wygrywa drużyna z największą liczbą punktów po rozegraniu wszystkich rund.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Trudniejszy wariant: zakaz używania dźwięków naśladowujących (np. syczenia węża). Łatwiejszy wariant: dopuszczenie jednego słowa-podpowiedzi na rundę.

Milionerzy przyrodniczy

KL. 6-8 SP ORAZ LICEUM

30-35 MIN

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** 30-35 min**Forma pracy:** gra indywidualna lub w parach, cała klasa ogląda

CEL GRY

Uczeń utrwała wiedzę z całego działu poprzez rosnący poziom trudności pytań.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- prezentacja lub tablica z pytaniami o rosnącej trudności
- karty z podpowiedziami (koło ratunkowe, 50 na 50, telefon do przyjaciela)

ZASADY GRY

- Wybrany uczeń (lub para) zasiada na miejscu grającego i odpowiada na kolejne pytania o rosnącej trudności.
- Do dyspozycji gracza są trzy koła ratunkowe, które może wykorzystać w dowolnym momencie gry.
- Błędna odpowiedź kończy udział gracza z liczbą punktów odpowiadającą ostatnio zdobytemu progowi.
- Kolejni chętni uczniowie próbują swoich sił po zakończeniu tury poprzedniego gracza.

PUNKTACJA

Każdy poziom pytań ma przypisaną wartość punktową rosnącą wraz z trudnością. Gracz zachowuje punkty z ostatniego pokonanego progu.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant drużynowy: zamiast pojedynczych graczy przy tablicy zasiadają całe drużyny, naradzając się przed odpowiedzią.

Prawda czy fałsz - runda błyskawiczna

KL. 4-8 SP

10-15 MIN

Poziom: kl. 4-8 SP**Czas:** 10-15 min**Forma pracy:** cała klasa

CEL GRY

Uczeń szybko weryfikuje prawdziwość stwierdzeń związanych z omawianym tematem.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- lista 15-20 przygotowanych stwierdzeń (prawdziwych i fałszywych)
- kartoniki lub tabliczki z napisem PRAWDA i FAŁSZ dla każdego ucznia

ZASADY GRY

- Każdy uczeń otrzymuje dwie tabliczki: PRAWDA i FAŁSZ.
- Nauczyciel czyta kolejne stwierdzenie dotyczące omawianego tematu.
- Na sygnał wszyscy uczniowie jednocześnie unoszą wybraną tabliczkę.
- Nauczyciel podaje poprawną odpowiedź i krótko ją uzasadnia, po czym przechodzi do kolejnego stwierdzenia.

PUNKTACJA

Uczniowie mogą liczyć własne punkty na kartce - jeden punkt za każdą poprawną odpowiedź. Można nagrodzić trzy osoby z najwyższym wynikiem.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant na wybywanie: uczniowie, którzy się pomylą, siadają - ostatnia stojąca osoba wygrywa rundę.

Poziom: kl. 5-8 SP oraz liceum**Czas:** 25 min**Forma pracy:** drużyny 4-5 osobowe**CEL GRY**

Uczeń trenuje szybkie kojarzenie faktów oraz pracę zespołową pod presją czasu.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- dzwonek lub inny sygnalizator dźwiękowy dla każdej drużyny (może być klakson z aplikacji)
- zestaw przygotowanych pytań

ZASADY GRY

- Drużyny siedzą w rzędach, każda ze swoim sygnalizatorem dostępnym dla wyznaczonego gracza.
- Nauczyciel czyta pytanie na głos - drużyna, która pierwsza użyje sygnalizatora, ma prawo odpowiedzi.
- Jeśli odpowiedź jest błędna, prawo przechodzi na drużynę, która zgłosiła się jako druga.
- Po każdym pytaniu funkcję osoby obsługującej sygnalizator przejmuje kolejny członek drużyny.

PUNKTACJA

Poprawna odpowiedź to punkt dla drużyny, błędna odpowiedź po zgłoszeniu się odejmuje pół punktu, aby zniechęcać do zgadywania na chybił trafił.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant bez sprzętu: zamiast dzwonka drużyny klaszczą raz - pierwsze klaśnięcie usłyszane przez nauczyciela daje prawo odpowiedzi.

Turniej wiedzy międzyklasowy

KL. 6-8 SP ORAZ LICEUM

CAŁA JEDNOSTKA LEKCYJNA LUB DŁUŻEJ

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** cała jednostka lekcyjna lub dłużej**Forma pracy:** reprezentacje klas, 4-6 osób

CEL GRY

Uczeń rywalizuje w formule turniejowej, prezentując wiedzę zdobytą w dłuższym okresie nauki.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- bank pytań z kilku działów
- tablica wyników
- nagrody lub dyplomy dla zwycięskiej reprezentacji

ZASADY GRY

- Każda klasa wybiera reprezentację złożoną z 4-6 uczniów.
- Turniej odbywa się w rundach, w których reprezentacje odpowiadają na pytania z różnych działów programu.
- Po każdej rundzie prowadzący ogłasza aktualny stan punktowy na tablicy wyników.
- Turniej kończy się finałową rundą pytań o podwójnej wartości punktowej.

PUNKTACJA

Punkty sumowane są ze wszystkich rund, a runda finałowa może odwrócić wynik dzięki podwójnej wartości pytań.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Turniej można rozegrać systemem pucharowym (przegrywający odpada) zamiast sumowania punktów przez cały czas trwania.

Koło fortuny kategorii

KL. 4-7 SP

20-25 MIN

Poziom: kl. 4-7 SP**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń powtarza materiał z kilku wybranych kategorii tematycznych w losowej kolejności.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- koło z kategoriami (fizyczne lub w prezentacji multimedialnej)
- zestaw pytań przypisanych do każdej kategorii

ZASADY GRY

- Przedstawiciel drużyny kręci kołem, które wskazuje jedną z kategorii tematycznych.
- Nauczyciel odczytuje losowe pytanie z wylosowanej kategorii.
- Drużyna ma określony czas na poradę i udzielenie odpowiedzi.
- Kolejność kręcenia kołem przechodzi między drużynami zgodnie z ustalonym porządkiem.

PUNKTACJA

Poprawna odpowiedź przyznaje liczbę punktów zależną od trudności kategorii, ustaloną wcześniej przez nauczyciela.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można dodać kategorię 'niespodzianka', w której zamiast pytania drużyna wykonuje krótkie zadanie praktyczne za dodatkowe punkty.

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 20 min**Forma pracy:** drużyny ustawione w rzędach**CEL GRY**

Uczeń łączy aktywność ruchową z szybkim przypominaniem sobie wiadomości.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zestaw kartek z pytaniami przy tablicy
- kartki odpowiedzi dla każdej drużyny
- flamastry

ZASADY GRY

- Drużyny ustawiają się w rzędach w pewnej odległości od tablicy z pytaniami.
- Na sygnał pierwsza osoba z każdej drużyny biegnie do tablicy, odczytuje pytanie i wraca, aby przekazać je reszcie zespołu.
- Drużyna wspólnie ustala odpowiedź, którą kolejna osoba zapisuje i biegnie zgłosić nauczycielowi.
- Zabawa trwa do wyczerpania puli pytań lub ustalonego limitu czasu.

PUNKTACJA

Punkt za każdą poprawną odpowiedź zgłoszoną w formie pisemnej, ewentualnie dodatkowy punkt bonusowy dla najszybszej poprawnej drużyny w danej rundzie.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant z przeszkodami: trasa do tablicy zawiera proste przeszkody do pokonania (ślalom między krzesłami).

Detektyw naukowy - dwadzieścia pytań

KL. 5-8 SP ORAZ LICEUM

15-20 MIN

Poziom: kl. 5-8 SP oraz liceum**Czas:** 15-20 min**Forma pracy:** cała klasa lub drużyny

CEL GRY

Uczeń formułuje precyzyjne pytania zamknięte, zawężając krąg poszukiwań na podstawie logicznego wnioskowania.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zestaw karteczek z nazwami pojęć, organizmów lub zjawisk do odgadnięcia
- tablica do liczenia zadanych pytań

ZASADY GRY

- Jedna osoba (lub przedstawiciel drużyny) losuje karteczkę z ukrytym hasłem, którego nie ujawnia reszcie.
- Pozostali uczestnicy zadają pytania zamknięte (na tak lub nie), próbując odgadnąć hasło.
- Osoba z hasłem odpowiada wyłącznie 'tak' lub 'nie' na każde pytanie.
- Gra kończy się, gdy hasło zostanie odgadnięte lub wyczerpany zostanie limit dwudziestu pytań.

PUNKTACJA

Punkt za odgadnięcie hasła w limicie pytań, dodatkowe punkty za odgadnięcie przy mniejszej liczbie zadanych pytań.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant drużynowy: dwie drużyny rywalizują o to, która szybciej odgadnie to samo hasło, zadając pytania na przemian.

ROZDZIAŁ II



Wyzwania zespołowe

Rywalizacja drużyn

Gry angażujące całe drużyny w dłuższą, wieloetapową rywalizację o punkty i tytuł zwycięzcy.

8 GIER

KL. 4-7 SP

Poziom: kl. 4-7 SP**Czas:** 35-40 min**Forma pracy:** cztery drużyny stałe przez cały semestr**CEL GRY**

Uczeń buduje długofalowe zaangażowanie w naukę dzięki systemowi punktacji drużynowej rozłożonemu na wiele lekcji.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- tablica punktacji z nazwami drużyn (np. Ogień, Woda, Ziemia, Powietrze)
- zestaw zadań i pytań na każdą lekcję turniejową

ZASADY GRY

- Na początku semestru klasa dzielona jest na cztery stałe drużyny, każda przyjmuje nazwę jednego z żywiołów.
- Na wybranych lekcjach organizowane są krótkie rundy punktowane (quiz, zagadka, szybkie zadanie) związane z bieżącym materiałem.
- Zdobyte punkty są na bieżąco dopisywane do tablicy wyników widocznej w klasie.
- Na koniec semestru ogłaszana jest zwycięska drużyna żywiołów.

PUNKTACJA

Punkty gromadzone są przez cały semestr; liczy się suma punktów ze wszystkich rozegranych rund częściowych.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można wprowadzić 'losowe wydarzenia' (np. podwójne punkty za jedną lekcję), aby utrzymać emocje do samego końca rywalizacji.

Poziom: kl. 4-6 SP**Czas:** 25 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe**CEL GRY**

Uczeń wiąże poprawne odpowiedzi z namacalnym, wizualnym efektem postępu drużyny.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- klocki lub kubeczki plastikowe (co najmniej 15 na drużynę)
- zestaw pytań o zróżnicowanej trudności

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje identyczny zestaw klocków lub kubeczków ułożonych obok swojego stanowiska.
- Za każdą poprawną odpowiedź na zadane pytanie drużyna dokłada jeden element do swojej wieży.
- Trudniejsze pytania mogą być warte więcej niż jeden element wieży.
- Gra kończy się po wyczerpaniu puli pytań lub gdy któraś wieża osiągnie ustaloną wysokość.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna z najwyższą wieżą po zakończeniu gry - wysokość wieży jest bezpośrednim, widocznym odzwierciedleniem zdobytych punktów.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Zawalenie się wieży (przez nieostrożność) może kosztować drużynę utratę kilku elementów - dodaje to elementu napięcia i ostrożności.

Poziom: kl. 5-8 SP **Czas:** 40-45 min **Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe krążące między stacjami

CEL GRY

Uczeń utrwała różnorodne umiejętności praktyczne i teoretyczne w formie zadań stacyjnych.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- od czterech do sześciu przygotowanych stacji zadaniowych z materiałami
- karty zadań przypisane do każdej stacji
- karta wędrówki drużyny do zaznaczania postępów

ZASADY GRY

- Sala lub korytarz dzielony jest na kilka stacji, każda z innym krótkim zadaniem tematycznym.
- Drużyny startują z różnych stacji i po ustalonym czasie (np. 5 minut) przechodzą do kolejnej zgodnie z ustalonym kierunkiem.
- Na każdej stacji drużyna wykonuje zadanie i zapisuje wynik lub odpowiedź na swojej karcie wędrówki.
- Gra kończy się, gdy wszystkie drużyny odwiedzą każdą stację.

PUNKTACJA

Punkty przyznawane są za każde poprawnie lub kompletnie wykonane zadanie stacyjne, sumowane na koniec gry.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Stacje mogą być tematycznie powiązane z jednym większym działem (np. każda stacja to inny etap łańcucha pokarmowego).

Poziom: liceum, kl. 7-8 SP **Czas:** 40 min **Forma pracy:** dwie drużyny broniące przeciwnych stanowisk

CEL GRY

Uczeń rozwija umiejętność argumentacji oraz krytycznej analizy zagadnienia naukowego z dwóch perspektyw.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- opis kontrowersyjnego, ale odpowiedniego dla wieku zagadnienia naukowego
- karta oceny argumentów dla obserwatorów
- stoper

ZASADY GRY

- Klasa dzielona jest na dwie drużyny, z których każda broni przydzielonego (niekoniecznie własnego) stanowiska w danej kwestii.
- Każda drużyna ma określony czas na przygotowanie głównych argumentów.
- Drużyny na przemian przedstawiają argumenty oraz odpowiadają na pytania i kontrargumenty drugiej strony.
- Pozostali uczniowie pełnią rolę jury, oceniając jakość argumentacji według wcześniej ustalonych kryteriów.

PUNKTACJA

Jury przyznaje punkty za logikę argumentów, wykorzystanie faktów naukowych oraz kulturę dyskusji, niezależnie od tego, czy zgadza się ze stanowiskiem.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można zamienić drużyny stanowiskami w drugiej rundzie, aby każda broniła również przeciwnego poglądu.

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** 30 min**Forma pracy:** drużyny 3-5 osobowe**CEL GRY**

Uczeń ocenia własny poziom pewności wiedzy i podejmuje strategiczne decyzje na podstawie tej oceny.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- pula punktów startowych (np. żetony) dla każdej drużyny
- lista kategorii pytań o różnym poziomie trudności

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje na start taką samą liczbę żetonów reprezentujących punkty do zainwestowania.
- Przed każdym pytaniem drużyny w tajemnicy licytują, ile żetonów są gotowe postawić na poprawną odpowiedź.
- Drużyna z najwyższą stawką otrzymuje pytanie jako pierwsza - poprawna odpowiedź podwaja postawioną stawkę, błędna ją odejmuje.
- Gra toczy się przez ustaloną liczbę rund lub do wyczerpania żetonów przez wszystkie drużyny.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna z największą liczbą żetonów po zakończeniu wszystkich rund licytacji.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można wprowadzić zasadę, że drużyna z zerowym stanem żetonów odpada z dalszej gry, zwiększając napięcie decyzyjne.

Bitwa drużyn na szybką odpowiedź

KL. 5-8 SP

20-25 MIN

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** dwie drużyny naprzeciw siebie**CEL GRY**

Uczeń trenuje szybkie przywoływanie wiadomości pod presją czasu i rywalizacji bezpośredniej.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zestaw krótkich pytań jednozdaniowych
- stoper
- tablica wyników

ZASADY GRY

- Dwie drużyny siedzą naprzeciw siebie, każda wybiera na start jednego zawodnika.
- Nauczyciel zadaje pytanie jednocześnie obu zawodnikom - kto pierwszy poda poprawną odpowiedź, zdobywa punkt dla drużyny.
- Po każdej rundzie zawodnicy wracają na miejsce, a ich miejsce zajmują kolejne osoby z drużyny.
- Gra trwa, aż każdy uczeń weźmie udział przynajmniej raz.

PUNKTACJA

Punkt za każdą wygraną bezpośrednią rundę - wygrywa drużyna z większą liczbą zdobytych pojedynków.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Zamiast pytań ustnych można wykorzystać krótkie zadania obliczeniowe zapisywane na małych tabliczkach.

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 45 min**Forma pracy:** drużyny 4-5 osobowe**CEL GRY**

Uczeń łączy rozwiązywanie zagadek tematycznych z odnajdywaniem kolejnych wskazówek w przestrzeni szkoły.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- seria kopert lub karteczek ze wskazówkami ukrytych wcześniej w wyznaczonych miejscach
- mapa terenu (opcjonalnie)
- nagroda lub pieczętka na mecie

ZASADY GRY

- Nauczyciel przygotowuje wcześniej ciąg wskazówek, gdzie rozwiązanie jednej zagadki prowadzi do lokalizacji kolejnej koperty.
- Drużyny startują w odstępach czasowych, aby uniknąć tłoku przy poszczególnych punktach.
- Na każdym etapie drużyna rozwiązuje zagadkę związaną z omawianym tematem, aby uzyskać wskazówkę do następnego miejsca.
- Gra kończy się dotarciem do ostatniego punktu, gdzie drużyna odbiera potwierdzenie ukończenia trasy.

PUNKTACJA

Można nagrodzić zarówno pierwszą drużynę na mecie, jak i drużynę, która popełniła najmniej błędów po drodze.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant halowy: całą grę można rozegrać w obrębie jednej sali lub kilku sal lekcyjnych, jeśli wyjście na korytarz jest niemożliwe.

Turniej rewanżowy z eliminacjami

KL. 6-8 SP ORAZ LICEUM

CAŁA JEDNOSTKA LEKCYJNA

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** cała jednostka lekcyjna**Forma pracy:** drużyny 2-3 osobowe, system pucharowy

CEL GRY

Uczeń doświadcza formuły eliminacyjnej znanej z prawdziwych turniejów, wymagającej stabilnej wiedzy w kolejnych starciach.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- drabinka turniejowa (schemat par) wywieszona w klasie
- zestaw pytań na każdy pojedynek

ZASADY GRY

- Klasa dzielona jest na małe drużyny, które losowo przydzielane są do drabinki turniejowej.
- W każdym pojedynku dwie drużyny odpowiadają na tę samą serię pytań - drużyna z większą liczbą poprawnych odpowiedzi awansuje.
- Przegrane drużyny mogą pełnić rolę sędziów lub obserwatorów w kolejnych rundach.
- Turniej trwa do wyłonienia jednej zwycięskiej drużyny w finale.

PUNKTACJA

System eliminacyjny - liczy się wyłącznie wynik bieżącego pojedynku, a nie suma punktów z całego turnieju.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można dodać drabinkę pocieszenia dla drużyn odpadających w pierwszej rundzie, aby nikt nie kończył udziału zbyt wcześnie.

ROZDZIAŁ III



Wyzwania eksperymentalne

Nauka przez konstruowanie

Praktyczne wyzwania konstruktorskie i doświadczalne, w których
wygrywa najlepsze rozwiązanie inżynierskie.

8 GIER

KL. 5-8 SP

Wyścig budowania mostu z papieru

KL. 5-8 SP

35 MIN

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 35 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń stosuje w praktyce zasady wytrzymałości konstrukcji, budując most z ograniczonych materiałów.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- kartki papieru (po 10 sztuk na drużynę)
- taśma klejąca (krótki odcinek na drużynę)
- dwa oparcia krzeseł jako podpory mostu
- niewielkie obciążniki (np. monety) do testowania

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje identyczny zestaw materiałów i ustalony czas na budowę mostu łączącego dwie podpory.
- Most nie może być przyklejony do podpór - musi się na nich opierać swobodnie.
- Po upływie czasu budowy każda drużyna kolejno testuje swój most, dokładając obciążniki aż do jego zawalenia.
- Wynik (liczba utrzymanych obciążników) zapisywany jest na tablicy wyników.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna, której most utrzymał największą liczbę obciążników przed zawaleniem.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można dodatkowo punktować estetykę konstrukcji lub jak najmniejsze zużycie taśmy klejącej.

Poziom: kl. 4-8 SP**Czas:** 25-30 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe**CEL GRY**

Uczeń poznaje praktycznie zasady stabilności konstrukcji i pracy w zespole pod presją czasu.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- makaron spaghetti (po 20 sztuk na drużynę)
- taśma klejąca
- sznurek
- jeden cukierek piankowy (lub podobny lekki element) na szczyt wieży
- taśma miernicza

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje identyczny zestaw materiałów oraz ustalony czas budowy (np. 18 minut).
- Celem jest zbudowanie jak najwyższej samodzielnie stojącej konstrukcji, na szczycie której musi utrzymać się cukierek piankowy.
- Po zakończeniu czasu budowy nauczyciel mierzy wysokość każdej konstrukcji od podłoża do szczytu cukierka.
- Konstrukcje, które się przewróciły przed pomiarem, są mierzone na wysokości, jaką osiągnęły tuż przed upadkiem, jeśli to możliwe do ustalenia.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna z najwyższą, samodzielnie stojącą konstrukcją utrzymującą cukierek na szczycie.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant z ograniczeniem: zamiast liczby sztuk makaronu można ograniczyć długość dostępnego sznurka i taśmy.

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 35-40 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe**CEL GRY**

Uczeń stosuje wiedzę o sile, pędzie i amortyzacji do zaprojektowania ochronnej konstrukcji.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- surowe jajka (po jednym na drużynę)
- materiały konstrukcyjne (słomki, gazety, folia bąbelkowa, taśma, patyczki)
- miejsce do bezpiecznego zrzutu z niewielkiej wysokości

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje jajko oraz ograniczony zestaw materiałów konstrukcyjnych.
- Zadaniem drużyny jest zaprojektowanie i zbudowanie osłony, która ochroni jajko przed stłuczeniem podczas upadku z ustalonej wysokości.
- Po zakończeniu budowy nauczyciel kolejno zrzuca konstrukcje z tej samej wysokości.
- Po każdym zrzucie sprawdzana jest zawartość konstrukcji pod kątem stanu jajka.

PUNKTACJA

Drużyny, których jajko przetrwało nienaruszone, dzielą pierwsze miejsce; wśród nich dodatkowo można nagrodzić najlżejszą konstrukcję.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można stopniowo zwiększać wysokość zrzutu w kolejnych rundach, aż tylko jedna konstrukcja przetrwa.

Wyścig łódek z folii aluminiowej

KL. 4-7 SP

30 MIN

Poziom: kl. 4-7 SP**Czas:** 30 min**Forma pracy:** drużyny 2-3 osobowe

CEL GRY

Uczeń praktycznie bada zjawisko wyporu wody, projektując konstrukcję unoszącą jak największy ładunek.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- kawałki folii aluminiowej jednakowej wielkości (jeden na drużynę)
- miska lub większy pojemnik z wodą
- drobne obciążniki (monety lub śrubki) do testowania nośności

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje identyczny kawałek folii aluminiowej i ma ustalony czas na uformowanie z niej łódki.
- Gotowe łódki umieszczane są kolejno na wodzie.
- Do każdej łódki dokładane są pojedynczo obciążniki, aż łódka zacznie nabierać wody lub zatoni.
- Wynik (liczba utrzymanych obciążników) zapisywany jest na tablicy wyników.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna, której łódka utrzymała na wodzie największą liczbę obciążników.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Dodatkowa runda na czas: która łódka najszybciej przeptynie wyznaczony dystans po dmuchnięciu w nią przez zawodnika.

Konkurs zasięgu rakiety z octu i sody

KL. 7-8 SP ORAZ LICEUM

35-40 MIN (NAJLEPIEJ NA ZEWNĄTRZ)

Poziom: kl. 7-8 SP oraz liceum**Czas:** 35-40 min (najlepiej na zewnątrz)**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe, pod nadzorem nauczyciela

CEL GRY

Uczeń obserwuje w praktyce zamianę energii reakcji chemicznej na energię kinetyczną.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- plastikowe butelki z korkiem
- ocet
- soda oczyszczona
- chusteczki papierowe
- taśma miernicza
- okulary ochronne

ZASADY GRY

- Nauczyciel demonstruje bezpieczny sposób przygotowania 'rakiety': niewielka porcja sody zawinięta w chusteczkę wrzucana jest do butelki z octem, po czym butelka jest szybko i szczelnie zakorkowywana oraz odwracana korkiem w dół na płaskiej powierzchni.
- Każda drużyna, pod bezpośrednim nadzorem nauczyciela, przygotowuje swoją próbę z zachowaniem pełnych zasad bezpieczeństwa i odpowiedniej odległości obserwatorów.
- Po wystrzale mierzona jest odległość, na jaką odleciał korek lub przybliżony zasięg reakcji, zgodnie z ustaloną wcześniej metodą pomiaru.
- Każda drużyna może zmodyfikować proporcje octu i sody między próbami, obserwując wpływ na siłę wystrzału.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna, która w swojej najlepszej próbie osiągnęła największy zmierzony zasięg lub najsilniejszy efekt wystrzału.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Zamiast rywalizacji o zasięg można zorganizować konkurs na najbardziej powtarzalny wynik w trzech próbach tej samej drużyny.

Wyzwanie izolacji termicznej kostki lodu

KL. 5-8 SP

20 MIN ZAŁOŻENIA + OBSERWACJA 30-40 MIN

Poziom: kl. 5-8 SP **Czas:** 20 min założenia + obserwacja 30-40 min **Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń projektuje i testuje rozwiązanie ograniczające wymianę ciepła, stosując wiedzę o izolatorach.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- jednakowe kostki lodu (po jednej na drużynę)
- różnorodne materiały izolacyjne (wata, folia aluminiowa, papier, styropian, gazety)
- talerzyki do zbierania wody
- stoper

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje identyczną kostkę lodu oraz ograniczony wybór materiałów izolacyjnych.
- Zadaniem drużyny jest owinięcie kostki lodu tak, aby jak najdłużej opóźnić jej topnienie.
- Owinięte kostki umieszczane są na talerzykach w tym samym miejscu klasy.
- Co pewien czas nauczyciel sprawdza stan każdej kostki, notując czas jej całkowitego stopienia.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna, której kostka lodu przetrwała w stanie stałym najdłużej.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można ograniczyć całkowitą 'wagę' lub ilość użytych materiałów, aby wymusić bardziej przemyślane rozwiązania konstrukcyjne.

Test wytrzymałości mostu z patyczków

KL. 6-8 SP ORAZ LICEUM

40 MIN

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** 40 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń analizuje wpływ kształtu konstrukcji (np. trójkątów) na jej wytrzymałość mechaniczną.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- patyczki po lodach lub podobne drewniane elementy (po 30 sztuk na drużynę)
- klej na gorąco lub taśma klejąca
- obciążniki do testowania (np. książki lub odważniki)
- dwa oparcia jako podpory

ZASADY GRY

- Każda drużyna projektuje i buduje most z patyczków, łączący dwie ustalone podpory na określonej rozpiętości.
- Konstrukcja musi zmieścić się w ustalonym limicie materiałów i czasu budowy.
- Po zakończeniu budowy każdy most testowany jest poprzez stopniowe dokładanie obciążenia na jego środku.
- Test kończy się w momencie pęknięcia lub trwałego odkształcenia konstrukcji.

PUNKTACJA

Wygrywa most, który utrzymał największe obciążenie przed zniszczeniem, w przeliczeniu na własną wagę konstrukcji (opcjonalnie).

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można zorganizować osobną kategorię za najbardziej efektywną konstrukcję (największe obciążenie przy najmniejszej liczbie użytych patyczków).

Wyścig samochodzików napędzanych balonem

KL. 6-8 SP ORAZ LICEUM

35-40 MIN

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** 35-40 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń stosuje w praktyce trzecią zasadę dynamiki do zbudowania pojazdu napędzanego odrzutem powietrza.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- podstawa pojazdu (np. płaska tacka lub karton)
- kółka (np. z nakrętek i patyczków lub gotowego zestawu)
- baloniki
- słomki
- taśma klejąca
- taśma miernicza

ZASADY GRY

- Każda drużyna projektuje i buduje mały pojazd na kółkach, do którego mocowany jest napompowany balonik połączony ze słomką pełniącą rolę dyszy.
- Po zbudowaniu pojazdu drużyny kolejno testują go na wyznaczonym, płaskim torze.
- Balonik jest napompowywany do ustalonego, jednakowego dla wszystkich poziomu, a następnie puszczany, aby napędzić pojazd.
- Mierzony jest dystans, jaki pojazd pokonał od linii startu do miejsca zatrzymania.

PUNKTACJA

Wygrywa pojazd, który pokonał największy dystans w jednej z trzech dopuszczalnych prób.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Dodatkowa kategoria: najbardziej precyzyjny pojazd, czyli taki, który zatrzymał się najbliżej wcześniej wyznaczonej linii mety.

ROZDZIAŁ IV



Gry ruchowe i terenowe

Nauka w ruchu

Gry łączące aktywność fizyczną z utrwalaniem wiedzy - idealne na salę gimnastyczną, boisko lub korytarz.

8 GIER

KL. 4-6 SP

Poziom: kl. 4-6 SP **Czas:** 15-20 min **Forma pracy:** cała klasa, najlepiej na sali gimnastycznej lub boisku

CEL GRY

Uczeń łączy aktywność fizyczną z szybkim przypominaniem sobie prostych faktów.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- wyznaczona, bezpieczna przestrzeń do biegania
- zestaw prostych pytań jednozdaniowych

ZASADY GRY

- Wybrana osoba jest berkiem i goni pozostałych uczniów w wyznaczonej przestrzeni.
- Osoba złapana przez berka zamiera w miejscu, dopóki nauczyciel nie zada jej prostego pytania.
- Podanie poprawnej odpowiedzi uwalnia ucznia z powrotem do gry.
- Zabawa toczy się przez ustalony czas, po którym zmienia się osoba pełniąca rolę berka.

PUNKTACJA

Gra ma charakter głównie integracyjny - można jednak liczyć, ile razy dany uczeń został uwolniony dzięki poprawnej odpowiedzi.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant drużynowy: dwóch berków goni jednocześnie, a uwolnienie wymaga pomocy kolegi, który poda hasło zamiast złapanej osoby.

Poziom: kl. 7-8 SP oraz liceum**Czas:** 25 min**Forma pracy:** drużyny ustawione w rzędach**CEL GRY**

Uczeń utrwała symbole i położenie wybranych pierwiastków w układzie okresowym poprzez aktywność ruchową.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- duże karty z symbolami pierwiastków rozłożone na podłodze lub przy ścianie
- lista zadań (np. 'przynieś symbol metalu z trzeciego okresu')

ZASADY GRY

- Karty z symbolami pierwiastków rozkładane są w widocznym miejscu, oddalonym od drużyn.
- Nauczyciel odczytuje zadanie opisujące cechy szukanego pierwiastka.
- Pierwsza osoba z każdej drużyny biegnie, aby znaleźć i przynieść właściwą kartę.
- Po powrocie zawodnika zadanie odczytywane jest dla kolejnej osoby w rzędzie.

PUNKTACJA

Punkt za każdą poprawnie przyniesioną kartę - błędny wybór wymaga odłożenia karty i powrotu bez punktu.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Trudniejszy wariant: zadania dotyczą nie tylko położenia, ale i właściwości chemicznych pierwiastków.

Poziom: kl. 4-7 SP**Czas:** 40-45 min, najlepiej na zewnątrz**Forma pracy:** drużyny 4-5 osobowe**CEL GRY**

Uczeń łączy aktywność terenową z obserwacją i rozpoznawaniem elementów lokalnego środowiska.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- karty zadań terenowych (np. znajdź liść klonu, znajdź przykład rośliny inwazyjnej)
- worki lub koszyki do bezpiecznego, chwilowego zbierania okazów
- aparat lub telefon do dokumentacji zamiast zbierania (wariant bez ingerencji)

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje listę zadań terenowych do wykonania w wyznaczonym miejscu i czasie.
- Drużyny poruszają się po terenie, szukając elementów przyrody odpowiadających zadaniom z listy.
- Znalezione elementy są dokumentowane zdjęciem lub, jeśli to dopuszczalne, zbierane do wspólnego worka.
- Po upływie czasu drużyny wracają na miejsce zbiórki z wynikami swoich poszukiwań.

PUNKTACJA

Punkt za każde poprawnie wykonane zadanie z listy, potwierdzone zdjęciem lub znalezionym okazem.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant proekologiczny: zamiast zbierania okazów drużyny wyłącznie fotografują znaleziska, nie ingerując w środowisko.

Poziom: kl. 5-6 SP**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** cała klasa**CEL GRY**

Uczeń fizycznie odtwarza zależności pokarmowe, lepiej rozumiejąc przepływ energii w ekosystemie.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- opaski lub karty z nazwami organizmów do zawieszenia na szyi każdego ucznia
- duży, otwarty obszar sali lub boiska
- sznurek lub wstążka symbolizująca przepływ energii

ZASADY GRY

- Każdy uczeń otrzymuje kartę z nazwą organizmu należącego do wspólnie ustalonego ekosystemu.
- Uczniowie ustawiają się w przestrzeni, a nauczyciel prosi, aby uczniowie odnaleźli osoby, które są ich potencjalnym pokarmem lub drapieżnikiem.
- Odnalezione powiązania oznaczane są poprzez trzymanie wspólnego sznurka lub wstążki między odpowiednimi uczniami.
- Po połączeniu wszystkich zależności powstaje żywa, przestrzenna sieć pokarmowa widoczna dla całej klasy.

PUNKTACJA

Gra ma charakter poglądowy - można jednak nagrodzić drużynę lub grupę, która najszybciej i najpoprawniej ustali swoje powiązania.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Nauczyciel może poprosić jedną osobę (np. 'drapieżnik ginie') o puszczenie sznurka, aby uczniowie zaobserwowali, jak reszta sieci na to reaguje.

Bieg na orientację przyrodniczą

KL. 6-8 SP

45 MIN, TEREN SZKOŁY LUB PARK

Poziom: kl. 6-8 SP**Czas:** 45 min, teren szkoły lub park**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń wykorzystuje mapę i podstawy orientacji w terenie do zaliczenia punktów kontrolnych związanych z przyrodą.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- uproszczona mapa terenu z zaznaczonymi punktami kontrolnymi
- karty z krótkimi zadaniami przyrodniczymi na każdym punkcie
- kompas (opcjonalnie)

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje mapę z zaznaczonymi punktami kontrolnymi rozmieszczonymi w terenie.
- Drużyny samodzielnie planują kolejność odwiedzania punktów, starając się zoptymalizować trasę.
- Na każdym punkcie kontrolnym drużyna wykonuje krótkie zadanie związane z lokalnym środowiskiem.
- Gra kończy się powrotem wszystkich drużyn do punktu startowego w wyznaczonym czasie.

PUNKTACJA

Punkty za każdy poprawnie zaliczony punkt kontrolny, z premią czasową dla drużyn, które wróciły najszybciej.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant miejski: jeśli teren szkoły jest ograniczony, punkty kontrolne można rozmieścić na terenie samego budynku.

Detektywi przyrody w terenie

KL. 4-6 SP

30-35 MIN, NA ZEWNĄTRZ

Poziom: kl. 4-6 SP**Czas:** 30-35 min, na zewnątrz**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń rozwija umiejętność obserwacji i rozpoznawania śladów obecności zwierząt i roślin w terenie.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- karty z przykładowymi tropami, śladami i oznakami obecności zwierząt (zdjęcia poglądowe)
- lupy
- notatnik terenowy dla każdej drużyny

ZASADY GRY

- Nauczyciel krótko omawia przykładowe ślady obecności zwierząt, jakie można spotkać w okolicy (odchody, pióra, nadgryzione liście, gniazda).
- Drużyny wyruszają w teren i przez ustalony czas szukają jak największej liczby różnych śladów.
- Każde znalezisko jest opisywane i szkicowane w notatniku terenowym drużyny.
- Po powrocie drużyny prezentują swoje odkrycia na forum klasy.

PUNKTACJA

Punkt za każdy poprawnie zidentyfikowany i opisany rodzaj śladu, z dodatkowymi punktami za rzadkie lub ciekawe znaleziska.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można zorganizować grę jako element większej wycieczki szkolnej do lasu lub parku.

Sztafeta klasyfikacji zwierząt

KL. 5-6 SP

20 MIN

Poziom: kl. 5-6 SP**Czas:** 20 min**Forma pracy:** drużyny ustawione w rzędach

CEL GRY

Uczeń utrwała podział zwierząt na grupy systematyczne poprzez szybkie, ruchowe sortowanie.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- karty ze zdjęciami lub nazwami różnych zwierząt
- pięć oznaczonych pojemników lub obszarów (ssaki, ptaki, gady, płazy, ryby)

ZASADY GRY

- Karty ze zwierzętami umieszczane są na starcie każdej drużyny, a oznaczone pojemniki ustawione są w pewnej odległości.
- Na sygnał pierwsza osoba z drużyny bierze jedną kartę, biegnie i umieszcza ją we właściwym pojemniku.
- Po powrocie kolejna osoba z drużyny powtarza czynność z następną kartą.
- Gra kończy się, gdy wszystkie karty zostaną poprawnie posortowane przez daną drużynę.

PUNKTACJA

Drużyna, która jako pierwsza poprawnie posortuje wszystkie karty, zdobywa główną nagrodę punktową - błędnie umieszczone karty trzeba poprawić przed zakończeniem.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Można zwiększyć trudność, dodając zwierzęta o niejednoznacznej klasyfikacji (np. dziobak) jako pytanie bonusowe po zakończeniu sztafety.

Wielki wyścig fotosyntezy

KL. 5-7 SP

25-30 MIN

Poziom: kl. 5-7 SP **Czas:** 25-30 min **Forma pracy:** drużyny ustawione w rzędach lub stacjach

CEL GRY

Uczeń fizycznie odtwarza kolejne etapy procesu fotosyntezy, zapamiętując ich prawidłową kolejność.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- duże karty z nazwami etapów lub składników fotosyntezy (światło, woda, dwutlenek węgla, glukoza, tlen)
- wyznaczony tor lub obszar do przemieszczania się

ZASADY GRY

- Karty z etapami lub składnikami procesu rozkładane są w losowej kolejności na jednym końcu sali.
- Zawodnicy z każdej drużyny kolejno biegną, aby przynieść jedną kartę i ułożyć ją we właściwym miejscu w rosnącej sekwencji procesu.
- Kolejna osoba z drużyny może wystartować dopiero, gdy poprzednia karta zostanie ułożona.
- Gra kończy się, gdy cała sekwencja procesu zostanie poprawnie ułożona przez drużynę.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna, która jako pierwsza poprawnie ułoży pełną i właściwą kolejność etapów procesu.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Ten sam schemat gry można wykorzystać do utrwalenia innych sekwencji, np. etapów obiegu wody lub cyklu życiowego motyla.

ROZDZIAŁ V



Gry planszowe i łamigłówki

Strategia i logika

Gry planszowe, karciane i łamigłówki do wykorzystania przy stoliku -
świetne na spokojniejsze zakończenie lekcji.

8 GIER

KL. 4-7 SP

Poziom: kl. 4-7 SP**Czas:** 20 min**Forma pracy:** gra w małych grupach 2-4 osobowych**CEL GRY**

Uczeń utrwała powiązania między pojęciami a ich definicjami lub przykładami poprzez klasyczną grę pamięciową.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zestaw kart do gry memory - połowa z pojęciami, połowa z odpowiadającymi im definicjami lub obrazkami
- płaska powierzchnia do rozłożenia kart

ZASADY GRY

- Karty rozkładane są rewersem do góry w regularnej siatce na stole.
- Gracze na zmianę odkrywają po dwie karty, próbując znaleźć pasującą parę (pojęcie i jego definicja).
- Jeśli karty pasują do siebie, gracz zabiera parę i wykonuje dodatkowy ruch; jeśli nie, karty wracają rewersem do góry.
- Gra kończy się, gdy wszystkie pary zostaną odnalezione.

PUNKTACJA

Wygrywa gracz, który zebrał największą liczbę poprawnych par do końca gry.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant zespołowy: grupy grają przeciwko sobie na dwóch osobnych zestawach kart, wygrywa ta, która skończy pierwsza.

Poziom: kl. 7-8 SP oraz liceum**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** gra w grupach 3-4 osobowych**CEL GRY**

Uczeń utrwała wzory chemiczne, nazwy związków lub reakcje poprzez łączenie pasujących elementów.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zestaw kart domina, gdzie każda kostka ma po jednej stronie wzór lub nazwę, a po drugiej pasujący element (np. nazwa i wzór, reagent i produkt)

ZASADY GRY

- Karty domina rozdawane są równo między graczy, reszta trafia na dobierkę.
- Gracze na zmianę dokładają kostki, łącząc pasujące ze sobą strony (np. nazwę związku z jego wzorem).
- Jeśli gracz nie ma pasującej kostki, dobiera kartę ze stosu lub pauzuje, jeśli dobierka jest pusta.
- Gra kończy się, gdy jeden z graczy pozbędzie się wszystkich swoich kostek.

PUNKTACJA

Wygrywa pierwszy gracz, który wyłoży wszystkie swoje kostki domina.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wersję domina można przygotować dla dowolnego działu - biologicznych par organizm-cecha lub fizycznych par wielkość-jednostka.

Poziom: kl. 4-8 SP**Czas:** 20 min**Forma pracy:** gra indywidualna, cała klasa jednocześnie**CEL GRY**

Uczeń aktywnie słucha definicji lub opisów i kojarzy je z odpowiednimi pojęciami na własnej karcie.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- indywidualne karty bingo z siatką pojęć (różne układy dla każdego ucznia)
- żetony lub coś do zaznaczania pól
- lista definicji lub opisów do odczytania

ZASADY GRY

- Każdy uczeń otrzymuje własną kartę bingo z inaczej rozmieszczonymi pojęciami z omawianego działu.
- Nauczyciel odczytuje kolejne definicje lub opisy, nie podając wprost nazwy pojęcia.
- Uczniowie, którzy rozpoznają opisywane pojęcie na swojej karcie, zaznaczają odpowiednie pole żetonem.
- Pierwsza osoba, która skompletuje pełny rząd (lub całą kartę, zależnie od wariantu), zgłasza to okrzykiem 'Bingo'.

PUNKTACJA

Zwycięzcą zostaje pierwsza osoba, która poprawnie skompletuje wymagany układ pól na swojej karcie.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Zamiast pojedynczego rzędu grę można rozegrać do wypełnienia całej karty (tzw. czarne bingo) dla dłuższej rozgrywki.

Poziom: kl. 5-8 SP**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** gra w parach lub małych grupach**CEL GRY**

Uczeń formułuje trafne pytania i wskazówki opisujące cechy charakterystyczne organizmów lub pierwiastków.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- talia kart z nazwami i wizerunkami organizmów, pierwiastków lub innych pojęć
- opaska na głowę lub stojak do trzymania karty niewidocznej dla siebie

ZASADY GRY

- Gracz losuje kartę i umieszcza ją tak, aby był widoczny dla innych, ale nie dla niego samego (np. na czole lub w specjalnym stojaku).
- Gracz zadaje pozostałym uczestnikom pytania zamknięte, próbując odgadnąć, kim lub czym jest opisany na karcie.
- Pozostali gracze odpowiadają wyłącznie 'tak' lub 'nie'.
- Gracz ma ograniczoną liczbę pytań lub czasu na odgadnięcie swojej karty.

PUNKTACJA

Punkt za odgadnięcie własnej karty w limicie pytań - w wariacie grupowym liczy się łączna liczba odgadniętych kart przez cały zespół.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Wariant na czas: cała grupa gra na zmianę, a mierzony jest łączny czas potrzebny na odgadnięcie wszystkich kart w talii.

Poziom: kl. 5-8 SP oraz liceum**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe**CEL GRY**

Uczeń utrwała terminologię z danego działu, rozwiązując krzyżówkę pod presją czasu i we współpracy z zespołem.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- identyczne kopie przygotowanej wcześniej krzyżówki tematycznej dla każdej drużyny
- długopisy lub ołówki
- stoper

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje identyczną krzyżówkę oraz listę haseł do rozwiązania.
- Na sygnał wszystkie drużyny jednocześnie rozpoczynają rozwiązywanie krzyżówki, dzieląc się pracą według uznania.
- Drużyna, która jako pierwsza uzupełni całą krzyżówkę, zgłasza to nauczycielowi do sprawdzenia.
- Jeśli zgłoszone rozwiązanie zawiera błędy, drużyna wraca do poprawy, a prowadzenie przejmuje kolejna zgłoszona drużyna.

PUNKTACJA

Zwycięża pierwsza drużyna, która poprawnie i w całości rozwiąże krzyżówkę.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Zamiast jednej dużej krzyżówki można przygotować kilka mniejszych, rotujących między drużynami po ustalonym czasie.

Poziom: kl. 4-6 SP**Czas:** 20-25 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe**CEL GRY**

Uczeń łączy odpowiedzi na pytania z fizycznym postępem w układaniu obrazkowej układanki.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- kilka prostych puzzli tematycznych (np. ilustracje ekosystemów lub organizmów) pocięte na elementy
- zestaw pytań - poprawna odpowiedź uprawnia do otrzymania jednego elementu puzzli

ZASADY GRY

- Elementy puzzli przechowywane są przez nauczyciela i wydawane drużynom stopniowo.
- Drużyna odpowiada na kolejne pytanie - za każdą poprawną odpowiedź otrzymuje jeden element swojej układanki.
- Otrzymane elementy drużyna od razu dokłada do wspólnie układanego obrazka.
- Gra kończy się, gdy któraś z drużyn jako pierwsza ułoży pełny obrazek.

PUNKTACJA

Wygrywa drużyna, która pierwsza skompletuje i ułoży cały obrazek puzzli.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Obrazek puzzli można dobrać tematycznie do lekcji, aby ukończona układanka podsumowywała wizualnie omawiane zagadnienie.

Wyprawa przez ekosystemy - gra planszowa

KL. 5-7 SP

35-40 MIN

Poziom: kl. 5-7 SP**Czas:** 35-40 min**Forma pracy:** gra w grupach 3-4 osobowych

CEL GRY

Uczeń utrwała cechy różnych ekosystemów, przemieszczając się po planszy i wykonując zadania tematyczne.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- przygotowana wcześniej plansza z polami reprezentującymi różne ekosystemy (las, łąka, jezioro, pustynia, itd.)
- kostka do gry
- pionki dla każdej grupy
- zestaw kart zadań przypisanych do poszczególnych pól

ZASADY GRY

- Grupy na zmianę rzucają kostką i przesuwają swój pionek o odpowiednią liczbę pól na planszy.
- Po zatrzymaniu się na polu grupa losuje kartę zadania związaną z danym typem ekosystemu i musi na nie odpowiedzieć.
- Poprawna odpowiedź pozwala pozostać na zdobytym polu, błędna cofa grupę o jedno pole.
- Gra kończy się, gdy pierwsza grupa dotrze do pola mety na końcu planszy.

PUNKTACJA

Wygrywa grupa, która jako pierwsza dotrze do pola mety - dodatkowo można nagrodzić grupę z największą liczbą poprawnych odpowiedzi.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Plansza i karty zadań mogą zostać przygotowane przez samych uczniów jako projekt podsumowujący dział o ekosystemach.

Szyfr naukowy do złamania

KL. 6-8 SP ORAZ LICEUM

25-30 MIN

Poziom: kl. 6-8 SP oraz liceum**Czas:** 25-30 min**Forma pracy:** drużyny 3-4 osobowe

CEL GRY

Uczeń łączy elementy logicznego myślenia z wiedzą przedmiotową, aby rozszyfrować ukrytą wiadomość.

POTRZEBNE MATERIAŁY

- zaszyfrowana wiadomość, w której klucz do rozszyfrowania wymaga podania odpowiedzi na serię pytań (np. numer litery w alfabecie odpowiadający liczbie elektronów walencyjnych)
- karty z kolejnymi pytaniami-kluczami

ZASADY GRY

- Każda drużyna otrzymuje tę samą zaszyfrowaną wiadomość oraz zestaw pytań, których odpowiedzi stanowią klucz do rozszyfrowania kolejnych liter lub symboli.
- Drużyna rozwiązuje pytania po kolei, za każdym razem odkrywając fragment ukrytej wiadomości.
- Po rozszyfrowaniu wszystkich elementów drużyna odczytuje pełną, ukrytą wiadomość.
- Drużyna, która jako pierwsza poprawnie odczyta całą wiadomość, zgłasza to nauczycielowi.

PUNKTACJA

Wygrywa pierwsza drużyna, która poprawnie rozszyfruje i odczyta całą ukrytą wiadomość.

WSKAZÓWKI I WARIANTY

Ukryta wiadomość może zawierać wskazówkę do nagrody lub hasło potrzebne do zaliczenia całego turnieju naukowego.

Dziękuję za skorzystanie z materiałów

To już koniec zbioru ponad 40 gier i wyzwań naukowych. Mam nadzieję, że dzięki nim Twoje lekcje staną się jeszcze bardziej angażujące, a uczniowie będą uczyć się poprzez zabawę, rywalizację i wspólne odkrywanie.

Wskazówki końcowe

- Gry możesz dowolnie modyfikować i dostosowywać do poziomu oraz liczebności swojej klasy.
- Warto na stałe wprowadzić system punktacji drużynowej rozłożony na cały semestr, aby zwiększyć zaangażowanie.
- Przed pierwszym użyciem danej gry warto przygotować wszystkie materiały z wyprzedzeniem, aby lekcja przebiegła sprawnie.

Powodzenia w organizowaniu niezapomnianych turniejów naukowych.

Katarzyna, autorka BioLekcje