

## Plan wynikowy

Przedmiot nauczania: *Przyroda*

Klasa VI Miesiąc: Grudzień / Styczeń  
 Opracował: mgr Jarosław Garbowski

Nazwa programu nauczania: „*Na tropach przyrody*” – Wydawnictwo Nowa Era

Nr lekcji	Temat zajęć	Podstawa programowa	Liczba zajęć	Wymagania i poziomy wymagań (P – poziom podstawowy, PP – poziom ponadpodstawowy)	Uwagi
38	W jaki sposób cząsteczki oddziałują na siebie?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni, na czym polegają oddziaływania międzycząsteczkowe w przemianach chemicznych: ciałach stałych-ciecze, ciecze-ciała stałe, ciecze-gazy, gazy-ciecze [P]</li> <li>➤ wyjaśni jak zachowują się cząsteczki cieczy i ciała stałego podczas rozpuszczania substancji [P]</li> <li>➤ wyjaśni jak zachowują się cząsteczki ciała stałego podczas spalania [PP]</li> <li>➤ omówi budowę cząsteczkową cieczy, ciał stałych i gazów [P]</li> <li>➤ wyjaśni, co to znaczy, że cząsteczki na siebie oddziałują [PP]</li> <li>➤ na modelu przedstawi jak ułożone są względem siebie cząsteczki w ciałach stałych, cieczech i gazach [P]</li> </ul>	
39	Co to są substancje i związki chemiczne?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni pojęcia: ciała fizyczne [P], substancje proste [P], substancje złożone [P], wiązanie chemiczne [PP], pierwiastki chemiczne [PP]</li> <li>➤ wyliczy przykłady substancji prostych i złożonych [P]</li> <li>➤ wymieni pierwiastki zaliczane do metali, półmetali i niemetali [P]</li> <li>➤ określi właściwości niektórych metali, półmetali i niemetali [P]</li> <li>➤ rozpozna wybrane metale, półmetale i niemetale [PP]</li> </ul>	[40] Dodano temat: „Właściwości fizyczne ciał stałych”.
40	Budowa atomów i cząsteczek	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ omówi budowę modelu atomu Bohra [P]</li> <li>➤ wyjaśni pojęcia: proton [P], neutron [P], elektron [P], orbita [P], jądro atomowe [P], układ okresowy pierwiastków [PP], reakcja chemiczna [P], związki proste i złożone [P]</li> <li>➤ zapisuje symbole niektórych pierwiastków [PP]</li> <li>➤ zapisuje reakcje powstawiania: H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>3</sub> [PP]</li> </ul>	
41	Dyfuzja gazów i proces spalania	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni na czym polega proces spalania i dyfuzja gazów [P]</li> <li>➤ omówi zjawisko dyfuzji gazów i proces spalania [P]</li> <li>➤ zaproponuje doświadczenie, w którym zobrazuje zjawisko dyfuzji gazów [PP]</li> <li>➤ wykryje doświadczalnie na czym polega proces spalania [PP]</li> </ul>	
42	Co to jest gęstość substancji?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie – właściwości materii o różnych stanach skupienia Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni pojęcie gęstość [P]</li> <li>➤ określi od czego zależy gęstość substancji [P]</li> <li>➤ wykryje, dlaczego jedne substancje pływają zanurzone w cieczy i wodzie, a niektóre w niej toną [P]</li> <li>➤ określi która substancja zatone w wodzie, lub innej cieczy, a która będzie pływać po jej powierzchni [P]</li> </ul>	

43/44	Trzy stany skupienia wody, czyli jak powstaje lód i para wodna?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie, woda i roztwory wodne, rozpuszczanie i krystalizacja – mieszaniny jednorodne i niejednorodne	2	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni pojęcia: ciecz, gaz, ciało stałe [P]</li> <li>➤ wykryje jakie warunki fizyczne są potrzebne (temperatura), by dokonać przemiany: ciało stałe – ciecz – gaz (para wodna); oraz przemiany gaz – ciecz – ciało stałe [P]</li> <li>➤ wykryje trzy stany skupienia wody (stały –lód; ciekły; gazowy – para wodna) [P]</li> <li>➤ zaprojektuje doświadczenie, wyciągnie wnioski z doświadczenia ilustrującego przemianę: woda – lód; lód – woda; woda – para wodna; para wodna – woda [PP]</li> <li>➤ przeprowadzi doświadczenie, w którym doprowadzi wodę do wrzenia; zamrozi wodę; stopi lód [P]</li> <li>➤ dowiedzie istnienia procesów: parowania, skraplania, topnienia, zamarzania (krzepnięcia) [PP]</li> <li>➤ określi czynniki fizyczne (temperatura) niezbędne do zajścia procesów: parowania, skraplania, topnienia, zamarzania (krzepnięcia) [P]</li> </ul>	
45	Woda – substancja warunkująca życie na Ziemi	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie – właściwości materii o różnych stanach skupienia Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe	1	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ omówi właściwości fizyczne i chemiczne wody [P]</li> <li>➤ wyliczy postacie wody na Ziemi [P]</li> <li>➤ wyjaśni dlaczego, woda jest substancją warunkującą życie na Ziemi [PP]</li> <li>➤ wykryje dlaczego zwierzęta i rośliny nie mogą żyć bez wody [P]</li> <li>➤ zaproponuje, w jaki sposób człowiek może oszczędzać wodę (w przemyśle, [PP] gospodarstwie domowym [P])</li> <li>➤ przeprowadzi doświadczenie, np. hodowla rzeżuchy lub owca, w którym wykaże że woda jest niezbędna do życia roślin [P]</li> </ul>	
46/47	Jak sporządzić roztwór wodny?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie, woda i roztwory wodne, rozpuszczanie i krystalizacja – mieszaniny jednorodne i niejednorodne	2	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni co to jest woda [P], roztwór [P], roztwór nasycony [PP], roztwór nienasycony [PP], roztwór przesycony [PP], rozpuszczalnik [P], substancja rozpuszczana [P], zawiesina [P], rozpuszczalność [P]</li> <li>➤ określi czym ciecz różni się od ciał stałych i gazów [P]</li> <li>➤ wykona wodny roztwór soli kuchennej i cukru [P]</li> <li>➤ wykryje, że nie wszystkie substancje rozpuszczają się w wodzie [P]</li> <li>➤ wymieni rozróżni roztwory spotykane w codziennym życiu [P]</li> <li>➤ rozróżni roztwory spotykane w codziennym życiu [P]</li> <li>➤ omówi znaczenie wody dla organizmów żywych [PP]</li> <li>➤ wyliczy przykłady substancji rozpuszczalnych i nie rozpuszczalnych w wodzie [P]</li> <li>➤ wyliczy przykłady organizmów, których ciało zawiera duże ilości wody oraz organizmów, których ciało zawiera stosunkowo mało wody [PP]</li> <li>➤ wykryje od czego zależy rozpuszczalność (temperatura) [P]</li> </ul>	
48/49	Mieszaniny jedno- i niejednorodne – czy się różnią?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie – właściwości materii o różnych stanach skupienia Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe - mieszaniny jednorodne i niejednorodne – woda i roztwory wodne, rozpuszczanie i krystalizacja	2	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni pojęcia: roztwór, mieszanina, zawiesina, osad, mieszanina jednorodna i niejednorodna, rozpuszczalnik, substancja rozpuszczana [P]</li> <li>➤ odróżni mieszaninę od roztworu [P]</li> <li>➤ poda przykłady mieszaniny jednorodnych i niejednorodnych [P]</li> <li>➤ poda przykłady roztworów [P]</li> <li>➤ wymieni właściwości roztworu i mieszaniny [P]</li> <li>➤ jak powstaje roztwór nienasycony, nasycony i przesycony [PP]</li> <li>➤ wykryje jak przyspieszyć szybkość rozpuszczania substancji [P]</li> </ul>	

50	Jak można „wyhodować” kryształy?	Właściwości różnych substancji i ich zastosowanie – właściwości materii o różnych stanach skupienia Kinetyczno – molekularny model budowy materii; rozmiary cząstek, oddziaływania międzycząsteczkowe - mieszaniny jednorodnie i niejednorodnie – woda i roztwory wodne, rozpuszczanie i krystalizacja	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni na czym polega krystalizacja substancji [P]</li> <li>➤ podzieli substancje na krystaliczne i bezpostaciowe [P]</li> <li>➤ poda przykłady substancji krystalicznych i bezpostaciowych [P]</li> <li>➤ wyliczy przykłady zastosowania kryształów w życiu człowieka [P]</li> <li>➤ wykona doświadczenie „Krystalizacja soli kuchennej” [P] oraz pisze jego przebieg [PP]</li> <li>➤ wykryje, iż kryształy różnią się między sobą właściwościami: formą, twardością, rysą, itp. [PP]</li> </ul>	
51/52	Co to jest elektrostatyka?	Podstawowe zjawiska fizyczne – zjawiska elektrostatyczne	2	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyjaśni pojęcia: elektrostatyka [P], proton [P], elektron [P], oddziaływanie elektrostatyczne [P]</li> <li>➤ wyjaśni zjawisko elektryzowania się ciał przez potarcie [P]</li> <li>➤ wyliczy przykłady (z życia codziennego) wzajemnego oddziaływania ciał naelektryzowanych [P]</li> <li>➤ zaproponuje doświadczenie obrazujące zjawisko elektrostatyczne [P] i objaśni jego przebieg i wyciągnie wnioski (uogólnienia) [PP]</li> </ul>	
53/54	Natura prądu elektrycznego, czyli o prądzie i obwodach elektrycznych	Podstawowe zjawiska fizyczne – zjawiska elektryczne	2	Uczeń: zdefiniuje, co to jest prąd elektryczny, obwód elektryczny [P] <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wyliczy najczęściej stosowane źródła prądu elektrycznego [P]</li> <li>➤ wyjaśni jak płynie prąd w obwodzie szeregowym a jak w równoległym [P]</li> <li>➤ skonstruuje prosty obwód elektryczny [P]</li> <li>➤ narysuje prosty obwód elektryczny [PP]</li> <li>➤ narysuje podstawowe symbole urządzeń elektrycznych: opornik, zwojnica, amperomierz, woltomierz, żarówka, źródło prądu, włącznik, dzwonek, silnik [P]</li> </ul>	
55	Przewodniki i izolatory prądu elektrycznego	Podstawowe zjawiska fizyczne – zjawiska elektryczne	1	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wymieni kilka przedmiotów codziennego użytku, będących izolatorami i przewodnikami prądu elektrycznego [P]</li> <li>➤ wykryje, jak sprawdzić doświadczalnie, czy dany przedmiot przewodzi prąd elektryczny, czy jest izolatorem prądu [P]</li> <li>➤ zaproponuje doświadczenie w którym zbada przewodnictwo elektryczne wody [PP]</li> <li>➤ wyjaśni pojęcia: przewodnik i izolator [P]</li> </ul>	
56/57	Zjawisko magnetyzmu i działania kompasu	Podstawowe zjawiska fizyczne – zjawiska magnetyczne	2	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ doświadczalnie sprawdzi wzajemne oddziaływanie magnesów [P] oraz sposób ustawiania się magnesu [P]</li> <li>➤ wyjaśni zasadę działania kompasu [P]</li> <li>➤ wyjaśni pojęcia, bieguny magnesu [P]</li> <li>➤ wyjaśni, dlaczego jeden z biegunów magnesu nazywany jest N, a drugi S [PP]</li> <li>➤ omówi jak oddziałują ze sobą bieguny magnesów [P]</li> <li>➤ wyjaśni co to są magnetyczne bieguny Ziemi i gdzie się znajdują [PP]</li> </ul>	
58	„Budowa i właściwości substancji” - powtórzenie wiadomości i umiejętności		1		
59	„Budowa i właściwości substancji” sprawdzian wiadomości i umiejętności		1		