

Lekcja (Tytuł) Żelazo – właściwości żelaza	Temat: Człowiek i przyroda / Właściwości substancji. Reakcje chemiczne
Poziom kompetencji językowej A1x A2 B1 B2 C1	Przesłanki / wymagania (np. powtórka i przygotowanie do języka obcego lub treści tematu za pomocą języka ojczystego w poszczególnych częściach lekcji) Utrwalanie słownictwa i gramatyki języka niemieckiego w stosunku do treści edukacyjnej drugiej części (chemii). Powtórka / zastosowanie wiedzy o reakcji chemicznych i właściwościach substancji. Częściowe używanie języka bułgarskiego w czasie przeprowadzania eksperymentów.
Klasa / stopień: VI Liczba uczniów w klasie: 20	Wiek uczniów: 12 Czas trwania lekcji: 40 min
Treść lekcji: Właściwości fizyczne i mechaniczne żelaza. Podstawowe typy reakcji chemicznych. – rozszczepienie chemiczne, związek chemiczny, reakcja chemiczna i zastąpienie.	
<p>Cele nauki</p> <p>Treść: Uczniowie odpowiadają na kolejne pytania: Skąd bierze się żelazo w naturze? Pod jakim względem jest żelazo niezbędne dla człowieka? Do czego używano żelaza w przeszłości i do czego obecnie? Jakie właściwości fizyczne i chemiczne stanowią żelazo cenne dla życia człowieka?</p> <p>Komunikacja: Uczniowie potrafią opisywać i określić pojęcia, porównywać i zestawiać zjawiska i fakty ze sobą, podawać przykłady, wyrażać opinie oraz wytłumaczyć, dlaczego tak myślą.</p> <p>Poznanie: Uczniowie potrafią zapamiętywać wcześniej zdobytą wiedzę, określić fizyczne i chemiczne właściwości żelaza, identyfikować zjawiska i fakty (na podstawie znanych elementów i cech) oraz porównywać informacje o właściwościach żelaza, formułować hipotezy na temat odróżnienia żelaza od innych minerałów.</p> <p>Kultura / społeczność / obywatelstwo: Uczniowie dowiadują się, że żelazo wydobywa się z głębin ziemi i jest produkowany z żelaziaka w specjalnych wielkich piecach. To jest jeden z dziesięciu najbardziej zwykłych minerałów występujących w skorupie ziemskiej. Żelazo jest to element czynny i rzadko stosowany w formie czystej. Stosowano je w produkcji stopów jak i również w przemyśle samochodowym i budownictwie. Stop żelaza jest zawarty w gwoździach, nożach, piecach, zlewozmywakach itd.</p>	

Bieżący Plan Lekcji został opracowany przez Panią Monikę Lutowa, Panią Radostina Kirina i Panią Elena Trifonowa.

FL/STEM Planowanie lekcji / Szablon na podstawie 4 Cs (patrz następną stronę)
(treść, komunikacja, poznanie, kultura)

Faza / Czas	Treść C1	Cel / Kompetencje (Określenia typu „potrafię”) C1: C2: C3: C4:	Działalność studencka	Forma społeczna / otoczenie społeczne C2, C3, C4	Materiał, media, mobilne laboratorium	Język: C2 Terminologia przedmiotowa (subject-specific terminology)	Język: C2 Komunikacja i interakcja	Działalność nauczyciela	Notatki, komentarze do procesów i ich wyników, w tym efekty afektywne, (samo)ocena**
Wywołanie	Skorupa ziemka zawiera żelazo i nikiel. Żelazo jest to jeden z dziesięciu najbardziej zwykłych minerałów występujących w skorupie ziemskiej. W przeszłości narzędzia, broń, zbroje, helmy itd. zrobione były z żelaza.	Uczniowie wiedzą, jak stosowano żelazo w przeszłości i potrafią podawać przykłady w języku niemieckim. Badają diagram skorupy ziemskiej, po czym potrafią podawać po niemiecku proporcje każdego elementu.	Uczniowie odpowiadają na pytanie nauczyciela, a równocześnie podają przykłady stosowania żelaza w przeszłości, a następnie za pomocą diagramu wymieniają substancje zawarte w skorupie ziemskiej.	Cała klasa	Arkusze danych, gwoździe, śrubokręt, młotek, zacisk, opiki żelaza, pierścienie.	Nomen: das Eisen das Leben Adjektive: früher wichtig Verben: vorkommen brauchen	W- fragen: Wo kommt Eisen auf der Erde vor? Wozu brauchen wir Eisen? Wie wichtig ist Eisen für unser Leben? Und früher?	Zadawanie uczniom pytania na temat sposobu stosowania żelaza w przeszłości i dzisiaj. Uczniowie otrzymują diagram, który przedstawia proporcje minerałów w skorupie ziemskiej.	
Hipoteza	Żelazo jest to pierwiastek chemiczny koloru srebrno-białego. Posiada połysk metalowy, wysoką gęstość i wysoką temperaturę topnienia. Chodzi o minerał plastyczny. Żelazo także przewodzi elektryczność i ciepło, posiada właściwości magnetyczne, powoduje reakcje chemiczne na substancje proste i związki chemiczne.	Uczniowie znają właściwości fizyczne żelaza i potrafią je wymieniać. Znają także właściwości chemiczne substancji. Oni są w stanie zidentyfikować i określić poszczególne właściwości żelaza jako fizyczne lub chemiczne.	Uczniowie odczytują poszczególne właściwości żelaza w języku niemieckim, określają je jako fizyczne lub chemiczne, po czym oznaczają je odpowiednim symbolem.	Praca indywidualna, sprawdzanie wspólnie z resztą klasą	Karta ćwiczeń	Physikalische Eigenschaft Chemische Eigenschaft das Eisen die Verbindung das Kupfersulfat Farbe ändern reaktionsfähig fester Stoff stromleitend das Metall magnetisch der Schmelzpunkt der Dichte der Wärmeleitfähigkeit der Silberfarbe der Kobalt der Rost der Magnetismus das Aluminium	Aussage machen, Fragen stellen und antworten: Bsp.: Eisen ist ein fester Stoff. Ist das eine physikalische oder eine chemische Eigenschaft? Das ist eine physikalische Eigenschaft.	Projekt 1. Określenie właściwości żelaza jako fizyczne lub chemiczne, oznaczenie je odpowiednim symbolem. Udzielanie uczniom pomocy w sformułowaniu hipotezy.	
eksperymentowanie (procesy, wyniki) weryfikacja hipotezy	Ze wszystkich minerałów, wyłącznie żelazo, kobalt i nikiel są przyciągane do magnesu.	Uczniowie wiedzą, że nie wszystkie minerały są przyciągane do magnesu. Przypuszczają, że te przedmioty zawierają żelazo, a dowodzą tego przy użyciu magnesu.	Uczniowie podają przykłady przedmiotów wykonanych z żelaza: gwoździe, śrubokręt, młotek, opiki żelaza. Przy użyciu magnesu, dowiadują się, które przedmioty zawierają żelazo.	: gwoździe, monety, śruby, śrubokręt, zacisk, łyżeczki, klejnoty, miotłka, magnesy	Praca grupowa	der Gegenstand das Material bestehen aus der Nagel, die Schraube, der Hammer, das Eisenpulver, der Ohrring das Nickel der Goldring die 5 ct. Münze die 5 Cent Münze das Aluminium magnetisch	Aussage machen: (Einfache Satzstruktur) Nickel ist magnetisch. Gold ist nicht magnetisch. Eisen ist magnetisch.	Udzielanie uczniom pomocy w dokonywaniu eksperymentów i sprawdzaniu wyników	
Zakończenie	Żelazo jest znane z właściwości magnesu. Jedną z jego najbardziej znanych właściwości jest to, że jego powierzchnia jest pokryta rdzą w wilgotnym środowisku. Podstawowymi typami reakcji chemicznych są: rozszczepienie chemiczne, związek chemiczny, reakcja chemiczna i zastąpienie	Uczniowie wiedzą, że żelazo jest substancją czynną reagującą z tlenem, siarką, chlorem i kwasami. Wiedzą też, że istnieją trzy typy reakcji chemicznych z podobieństwami i różnicami między nimi. Potrafią określić typ reakcji. Znają nazwy reakcji też po niemiecku.	Odczytują przykłady reakcji żelaza w języku niemieckim i określają typ reakcji chemicznej za pomocą próbek przedstawionych na schemacie.	Cała klasa	Karta ćwiczeń	die Art, die chemische Reaktion, die Zusammensetzung, die Umsetzung, die Zersetzung, der Rost, die Stahlwolle, das Schwefelpulver, das Eisensulfid	Aussage machen: (Einfache Satzstruktur) Bsp.: Rost reagiert zu Eisenoxid und Wasser. Das ist eine Zersetzung. Stahlwolle und Schwefelpulver reagieren zu Eisensulfid. Das ist eine Zusammensetzung.	Udzielanie uczniom pomocy w wyciągnięciu wniosków z właściwości żelaza oraz udowodnieniu hipotezy Projekt 2. Określenie typu poszczególnych reakcji chemicznych zawierających żelazo. Przegląd i korekta pracy pisemnej	
Transfer Generalizowanie Zastosowanie	Żelazo jest najistotniejszym materiałem dla człowieka. Żelazo jest twardsze od miedzi i brązu. Nawet starożytni Egipcjanie używali żelaza z meteorytu. Odkopano wyroby z żelaza pochodzące z 3.500 r. p.n.e. Wieża Eiffla jest największą budowlą na świecie wyłącznie zbudowaną z żelaza, a została	Uczniowie rozumieją przeczytane informacje o żelazie w języku niemieckim. Wiedzą, jak używano żelaza w przeszłości i jego dzisiejsze zastosowanie. Podają przykłady przedmiotów i konstrukcji z żelaza w obu językach.	Rozmowa o znaczeniu żelaza w życiu codziennym i w przemyśle.	Rozmowa	Arkusze danych	die Ägypter der Meteorit die Grabbeigabe der Werkstoff die Menschheit das Kupfer die Bronze das Bauwerk der Eiffelturm das Mittelalter die Ritterrüstung, das Schild das Schwert die Waffe, hart wichtig, gross, finden gewinnen bestehen aus erbauen	Diskussion: Die Schwerter der Ritter sind aus Eisen. Die Ritterrüstung ist aus Eisen. Unsere Häuser sind auch aus Eisen gebaut. Der Eiffelturm ist das größte Bauwerk nur aus Eisen.	Zadawanie pytań i dyskusja nad znaczeniem żelaza dla człowieka. Uczniowie podają przykłady żelaza w życiu codziennym i w przemyśle.	

	zaprojektowana przez Gustave Eiffel'a w roku 1881 w Paryżu. W średniowieczu żelazo odgrywało ważną rolę w życiu ludzi: wytwarzali z niego zbroje, miecze, tarcze i wiele innych broni. W skutek rdzy zapasy żelaza są ograniczone.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bieżący Plan Lekcji został opracowany przez Panią Monikę Lutowa, Panią Radostina Kirina i Panią Elena Trifonowa.

FL / STEM i dziedziny 4Cs

C1	Treść / Efekty uczenia się	„wiedzieć” (treść) „potrafić” (treść, komunikacja) „uświadomić sobie” (treść, poznanie)
C2	Komunikacja: Nauka języka i Interakcja językowa	Słownictwo (powtórzone / nowe) Słownictwo (nowe): poznawcza sprawność językowa (CALP) Słownictwo (nowe): podstawowe interpersonalne umiejętności komunikacyjne (BICS) Struktury (skupienie się na zasadach gramatycznych) Funkcje językowe (informacje, argumentacja, stawianie pytań, rozumowanie)
C3	Poznanie / procesy poznawcze: LOTS i HOTS	Zapamiętywanie / Identyfikacja Porównywanie Klasyfikowanie Przewidywanie Rozumowanie Syntetyzowanie / tworzenie
C4	Kultura / Społeczność	Uświadomienie sobie (tematu naukowego związanego z kulturą / społecznością) Uczestnictwo (dalsze angażowanie się w projekt poza klasą) Komunikacja (rozpowszechnianie wyników naukowych w społeczności)

****Uwaga:** Kolumna ta odnosi się do lekcji wprowadzonych w roku szkolnym 2015 – 2016. Uwagi dotyczą wyłącznie godzin akademickich lekcji, a z powodu jednatkowości każdej klasy, każda lekcja wygląda inaczej.

Bieżący Plan Lekcji został opracowany przez Panią Monikę Lutowa, Panią Radostina Kirina i Panią Elena Trifonowa.