Jak zmienią się podręczniki dostosowane do nowej podstawy programowej?



Nowa podstawa programowa wprowadza nauczanie chemii do szkoły podstawowej. Na nauczanie chemii zostały przewidziane po dwie godziny w cyklu nauczania w klasach 7 i 8. Nauczyciel chemii na realizację wymagań podstawy programowej będzie miał taką samą liczbę godzin, jaką ma obecnie w gimnazjum.

Zakres treści nauczania stwarza wiele możliwości pracy metodami eksperymentu chemicznego, projektu edukacyjnego lub innymi pobudzającymi aktywność poznawczą uczniów. W celu pełnej realizacji wymagań ogólnych i szczegółowych w podstawie programowej zamieszczono również listę doświadczeń zalecanych do wykonania samodzielnie przez uczniów lub w formie pokazu nauczycielskiego.

Zmiany w podstawie programowej	Rozwiązania Nowej Ery
Dodane nowe pojęcia: **destylacja** 1.6. sporządza mieszaniny i dobiera metodę rozdzielania składników mieszanin (np.: sączenie, destylacja, rozdzielanie cieczy w rozdzielaczu); wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie **elektroujemność** 2.9. opisuje funkcję elektronów zewnętrznej powłoki w łączeniu się atomów; stosuje pojęcie elektroujemności do określania rodzaju wiązań (kowalencyjne, jonowe) w podanych substancjach **katalizator** 3.5. wskazuje wpływ katalizatora na przebieg reakcji chemicznej; na podstawie równania reakcji lub opisu jej przebiegu odróżnia reagenty (substraty i produkty) od katalizatora **amoniak**	**Dodano** do podręczników **nowe pojęcia** oraz ich definicje i wyjaśnienia. Dodano też **przykłady krok po kroku** ułatwiające opanowanie nowych umiejętności, np. określania rodzaju wiązań na podstawie różnicy elektroujemności pierwiastków tworzących związek chemiczny, powstawania wiązań chemicznych w metanie. Przestawiono **w postaci infografik** nowe procesy, np. destylację, obieg węgla, określanie rodzaju wiązań za pomocą pojęcia elektroujemność i **zastosowania**, np. produktów destylacji ropy naftowej, amoniaku. **Dodano** do podręczników element ***Podobieństwa i różnice*** - ułatwiający uczniom analizę treści, np. właściwości związków kowalencyjnych i jonowych, związku chemicznego z mieszaniną, rozpuszczalności z szybkością rozpuszczania. **Dodano zadania,** do podręczników, zeszytów ćwiczeń i zbioru zadań, sprawdzające wiadomości i ćwiczące nowe umiejętności, np. określania rodzaju wiązania na podstawie elektroujemności pierwiastków tworzących związek chemiczny. **Zaktualizowano układ okresowy** w podręcznikach, zeszytach ćwiczeń, zbiorze zadań o wartość elektroujemności. **Wersja multimedialna** z interesującymi funkcjonalnościami jest dostępna dla uczniów i nauczycieli. Dodano **scenariusze lekcji i karty pracy** do tematów, które zmieniają się ze względu na nową podstawę

4.7. […] opisuje właściwości fizyczne oraz zastosowania wybranych wodorków niemetali (amoniaku, chlorowodoru, siarkowodoru)

Dodane nowe treści:

powstawanie wiązań chemicznych w metanie

2.10. na przykładzie cząsteczek H_2 , Cl_2 , N_2 , CO_2 , H_2O, HCl, NH_3, CH_4 opisuje powstawanie wiązań chemicznych

porównanie przewodnictwa ciepła i elektryczności w związkach jonowych i kowalencyjnych

2.12. porównuje właściwości związków kowalencyjnych i jonowych (stan skupienia, rozpuszczalność w wodzie, temperatura topnienia i temperatura wrzenia, przewodnictwo ciepła i elektryczności)

obieg węgla w przyrodzie, produkty destylacji ropy naftowej i ich zastosowania

4.6. opisuje obieg tlenu i węgla w przyrodzie

8.10. wymienia nazwy produktów destylacji ropy naftowej, wskazuje ich zastosowania

dysocjacja stopniowa kwasów

6.4. […] zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej zasad i kwasów (w formie stopniowej dla H_2S, H_2CO_3) […]

dwie metody otrzymywania soli (tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal)

7.3. pisze równania reakcji otrzymywania soli ([…] tlenek metalu + tlenek niemetalu, metal + niemetal) w formie cząsteczkowej

zastosowania kwasów szczawiowego i

programową.

cytrynowego 9.4. podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas mrówkowy, szczawiowy, cytrynowy) i wymienia ich zastosowania […] **kondensacja** 10.4. […] pisze równanie reakcji kondensacji dwóch cząsteczek glicyny 10.5. […] definiuje białka jako związki powstające w wyniku kondensacji aminokwasów	
Usunięte treści: właściwości i zastosowania azotu przyłączanie wodoru do etenu i etynu	Usunięto z dotychczasowego podręcznika temat dotyczący azotu, ale pozostawiono opis właściwości azotu jako głównego składnika powietrza. Pozostawiono w podręczniku do klasy 8. informacje o addycji wodoru do etenu i etynu w elemencie *Dla dociekliwych*.
Zmiany w: **Wymaganiach ogólnych** I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. 2) ocenia wiarygodność uzyskanych danych 3) konstruuje wykresy, tabele i schematy na podstawie dostępnych informacji II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. 3) respektuje podstawowe zasady ochrony środowiska 4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną 5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych 6) stosuje poprawną terminologię	Opanowanie wiedzy teoretycznej nie gwarantuje osiągnięcia sukcesu w przedmiocie. Dopiero połączenie trudnej teorii z praktyką doświadczalną umożliwia pełną realizację zapisów podstawy: *Zasady bezpiecznej pracy na lekcjach chemii* - temat wprowadzający **w podręczniku do klasy 7.** i **zadania** skorelowane z tym tematem **w zeszycie ćwiczeń**. *Te doświadczenia trzeba znać!* – zadania **w zeszytach ćwiczeń** kształcące umiejętność opisu doświadczeń chemicznych zalecanych do realizacji zgodnie z nową podstawą programową. Doświadczenia zalecane do realizacji w nowej podstawie programowej **oznaczone** w podręcznikach. Wyróżniono w podręcznikach **doświadczenia do samodzielnego zaprojektowania i wykonania**, w zeszycie ćwiczeń zadania oznaczone jako *Niewielkie projekty – duże efekty!* *Korzystam z informacji* – **zadania w zeszytach ćwiczeń** do rozwiązania na podstawie informacji wstępnej. Przykłady krok po kroku – **w podręcznikach** *Jak utworzyć nazwę na podstawie wzoru sumarycznego? Jak utworzyć wzór na podstawie nazwy?*

III. Opanowanie czynności praktycznych. 3) rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia **Warunkach i sposobie realizacji** Dobór wiadomości i umiejętności wskazuje na konieczność łączenia wiedzy teoretycznej z doświadczalną. Treści nauczania opracowano tak, aby uczniowie mogli sami obserwować i badać właściwości substancji i zjawiska oraz projektować i przeprowadzać doświadczenia chemiczne, interpretować ich wyniki i formułować uogólnienia. Istotne jest również samodzielne wykorzystywanie i przetwarzanie informacji oraz kształtowanie nawyków ich krytycznej oceny.	Realizację zapisów podstawy programowej przy niewystarczającym wyposażeniu pracowni umożliwią: **Filmy** – przedstawiające doświadczenia opisane w podręcznikach. **Multiteka** – animacje wspomagające tematy teoretyczne oraz filmy do tematów, w których ważne są doświadczenia. **Dziennik laboratoryjny** – wizualizacja wszystkich doświadczeń zalecanych do realizacji z kartami pracy dla uczniów.

Układ treści *Chemia Nowej Ery* **doskonale wspiera stopniowe i płynne wprowadzanie uczniów w świat chemii**

Optymalny podział treści nauczania na klasy 7 i 8 umożliwia pełną realizację materiału przy siatce godzin 2 + 2, przy zachowaniu dbałości o jakość nauczania.

Powtórzenie informacji o *Tlenkach i wodorotlenkach* na początku klasy 8, nie tylko pomaga w ich przypomnieniu przed realizacją *Soli*, ale też zapewnia komfort pracy i elastyczność tym nauczycielom, którzy chcą wprowadzić dział *Tlenki i wodorotlenki* w klasie 8.

Klasa 7	**Klasa 8**
1. Substancje i ich przemiany **2. Składniki powietrza i rodzaje przemian, jakim ulegają** **3. Atomy i cząsteczki** **4. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych** **5. Woda i roztwory wodne** **6. Tlenki i wodorotlenki**	Powtórzenie treści z klasy 7. Tlenki i wodorotlenki – poznane związki chemiczne. **1. Kwasy** **2. Sole** **3. Związki węgla z wodorem** **4. Pochodne węglowodorów** **5. Substancje o znaczeniu biologicznym**