

Temat: Mieszaniny i ich rozdzielanie.

Podstawa programowa:

1. Substancje i ich właściwości. Uczeń:

- 8) opisuje proste metody rozdziału mieszanin i wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają ich rozdzielanie; sporządza mieszaniny i rozdziela je na składniki.

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie samodzielnie rozdzielają mieszaniny jednorodne i niejednorodne różnymi metodami oraz poznają – z wykorzystaniem jednostki e-learningowej – techniki trudniejsze do wykonania w szkole. Korzystają z wiadomości przedstawionych w jednostce w części Wiedza, a następnie ćwiczą umiejętności samodzielnego wykonania eksperymentów, jak również umiejętności formułowania spostrzeżeń i wyciągania wniosków z wykonanych badań.

Cele lekcji:

- przekazanie w interesujący sposób informacji na temat: odróżnia substancji od mieszaniny substancji, sporządzania mieszanin substancji, odróżniania i rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,
- wykształcenie u uczniów sprawności planowania i przeprowadzania prostych doświadczeń, montowania zestawów laboratoryjnych, formułowania spostrzeżeń i wniosków,



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

- ćwiczenie umiejętności efektywnego korzystania z materiałów zawartych w lekcjach e-learningowych, w tym również w celu nabywania umiejętności samodzielnego utrwalania wiadomości i samokontroli,
- kształtowanie zainteresowań uczniów w zakresie wyszukiwania zastosowań nabytej wiedzy w życiu codziennym oraz pogłębianie umiejętności czytania i rozumienia tekstów artykułów zamieszczanych w mediach.

Słowa kluczowe:

- mieszaniny,
- rozdzielanie mieszanin,
- techniki laboratoryjne,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

Formy, metody i techniki:

- e-learning (praca z jednostką lub wybranymi jej elementami, praca na platformie),
- praca w zespołach (dyskusja, wykonywanie eksperymentów, gra edukacyjna),
- wyciąganie wniosków na podstawie obejrzanych animacji i zdjęć,
- praca z tekstem (w ramach lekcji e-learningowej),
- samokontrola (z pomocą lekcji e-learningowej).

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- opisuje sposoby przygotowywania mieszanin substancji,
- wymienia zasady rozdzielania mieszanin jednorodnych i niejednorodnych,
- opisuje kilka technik laboratoryjnych służących do rozdzielania mieszanin,
- wskazuje zastosowanie rozdzielania mieszanin w życiu codziennym oraz opisuje możliwości wykorzystania rozdzielania mieszanin w przemyśle,
- projektuje sposoby rozdzielenia kilku mieszanin i samodzielnie je rozdziela,
- posługuje się podstawowymi terminami w języku angielskim z zakresu mieszanin i sposobu ich rozdzielania,



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

- wymienia (w języku polskim i angielskim) kilka rodzajów mieszanin i określa, czy są to mieszaniny jednorodne, czy niejednorodne,
- poprawnie analizuje teksty zamieszczone w lekcjach elearningowych, wykonuje ćwiczenia i zadania testowe.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- szkło i odczynniki potrzebne do rozdzielania mieszanin,
- regulamin pracowni chemicznej,
- jednostka e-learningowa „Mieszaniny i ich rozdzielanie”,
- tablica interaktywna z rzutnikiem.

W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Mieszaniny i ich rozdzielanie” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować szkło i sprzęt laboratoryjny oraz regulamin pracowni.

Proponowany przebieg zajęć

Lekcję warto zrealizować według scenariusza, uzupełniając czynności Awatara (przewodnika po jednostce e-learningowej) lub jego wypowiedzi przede wszystkim o czynności badawcze (pokazy nauczycielskie lub eksperymenty uczniowskie). W klasie o mniejszym zainteresowaniu chemią niektóre ekrany należy opuścić.

1. Wiedza – Ekran *Wskazanie problemu* – po obejrzeniu sceny z udziałem Awatara uczniowie podają własne przykłady mieszanin znanych im z życia codziennego i intuicyjnie proponują sposoby ich rozdzielania.
2. Wiedza – Ekran *Mieszaniny w życiu codziennym* – po obejrzeniu sceny z udziałem Awatara uczniowie wyszukują przykłady mieszanin dostrzegalnych w klasie i szkole.
3. Wiedza – Ekran *Mieszaniny w przemyśle* – szczegółowe informacje zamieszczone w tej scenie przy kolejnych zdjęciach można pominąć w słabszej klasie.
4. Wiedza – Ekran *Oczyszczalnia ścieków* – szersze omówienie tych zagadnień warto przenieść na forum, a na lekcji ograniczyć się do obejrzenia samej sceny.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



5. Wiedza – Ekran *Laboratoryjne metody rozdzielania mieszanin* – zaleca się obejrzenie przynajmniej dwóch filmów.
6. Wiedza – Ekran *Laboratoryjne metody rozdzielania mieszanin* – zaleca się obejrzenie trzech filmów. Polecenie do domu: udowodnij, korzystając z chromatografii bibułowej, że czarny tusz pisaka składa się z kilku barw.
7. Wiedza – Ekran *Zestaw do destylacji* – zaleca się pokazanie uczniom elementów zestawu do destylacji, ewentualnie jego zmontowanie – jak w scenie z udziałem Awatara.
8. Wiedza – Ekran *Sporządzanie mieszanin* – zaleca się pokazanie uczniom mieszanin prezentowanych przez Awatara.
9. Wiedza – Ekran *Rodzaje mieszanin* – obowiązkowe wykonanie ćwiczenia zalecanego przez Awatara. Podobne ćwiczenie można wykonać na tablicy interaktywnej lub z użyciem przygotowanych przez nauczyciela kartoników. Można też skorzystać z gier zamieszczonych na płycie do podręcznika *Ciekawa chemia*.
10. Wiedza – Ekran *Metody rozdzielania mieszanin jednorodnych* – obejrzenie zdjęć warto uzupełnić prezentacją zestawu i wykonaniem czynności rozdzielania.
11. Wiedza – Ekran *Metody rozdzielania mieszanin niejednorodnych* – obejrzenie zdjęć warto uzupełnić prezentacją zestawu i wykonaniem czynności rozdzielania.
12. Wiedza – Ekran *Metody rozdzielania mieszanin* – obowiązkowe wykonanie ćwiczenia zalecanego przez Awatara. Podobne ćwiczenie można wykonać na tablicy interaktywnej lub z użyciem przygotowanych przez nauczyciela kartoników. Można też skorzystać z gier zamieszczonych na płycie do podręcznika *Ciekawa chemia*.
13. Wiedza – Ekran *Procesy krystalizacji i odparowania w otoczeniu człowieka* – zaleca się uczniom zapoznanie z tym tematem w domu.
14. Wiedza – Ekran *Krystalizacja* – zaleca się podanie zadania domowego polegającego na hodowli kryształów na suchej gałązce (opis na płycie *Ciekawe eksperymenty chemiczne*).
15. Wiedza – Ekran *Arkusze młodego eksperymentatora* – zaleca się wypełnienie przez ucznia w domu po wykonaniu doświadczenia, ciekawe byłoby polecenie uczniom sfotografowania uzyskanych kryształów i umieszczenie zdjęcia z opisem na forum.
16. Wiedza – Ekran *Inne metody rozdzielania mieszanin* – zaleca się uczniom zapoznanie z tym tematem w domu.



Autorzy: Hanna Gulińska, Małgorzata Bartoszewicz

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: chemia

17. Utrwalenie (Ćwiczenia) – Ekran *Podsumowanie* – powtórzenie wiadomości i zadanie – jako pracy domowej – wykonanie części ćwiczeniowej i testowej jednostki oraz podzielenie się wrażeniami na forum.

18. Zadanie domowe:

- opisz, jakie metody zastosujesz do rozdzielania mieszaniny pieprzu i soli,
- jak udowodnisz, że woda mineralna jest mieszaniną substancji,
- podaj przykłady mieszanin stosowanych w życiu codziennym, które rozdziela się metodą dekantacji.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

