

Scenariusz zajęć lekcyjnych przygotowany w ramach programu Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542



TEMAT

Chromatografia połączona z chromoterapią.

AUTOR

Aneta Kustra-Mruzek

KILKA SŁÓW O SCENARIUSZU

Poniższy scenariusz przedstawia propozycję połączenia tematu chemicznego z zagadnieniami życia codziennego oraz ...sztuką.

Podstawowe informacje

<i>Przedmiot</i>	chemia
<i>Wiek uczniów</i>	17-18 lat
<i>Czas trwania</i>	45 minut
<i>Materiały online</i>	obrazy Albrechta Durer, Antona van Dyck, Eugene'a Delacroix, Juliana Fałata oraz Juliusza Kossaka; wzory barwników spożywczych
<i>Materiały dydaktyczne</i>	podręcznik "To jest chemia 2" Nowa Era str. 26-27 zakres rozszerzony, sprzęt i odczynniki: bibuła filtracyjna, 2 zlewki o pojemności 250 cm ³ , pipety, kolorowe flamastry, barwniki syntetyczne: czerwony (E124), niebieski(E132) i żółty (E102) bądź inne
<i>Cele zajęć</i>	Celem lekcji jest przybliżenie uczniom przede wszystkim zagadnień związanych z wykorzystaniem chromatografii w życiu codziennym. Uczniowie wybiorą obrazy najbardziej znanych mistrzów akwareli korzystając z aplikacji MIT App Inventor, zapoznają się z pojęciem chromoterapii oraz dowiedzą się dlaczego w roku 2021 najmodniejszymi kolorami są szary i żółty.
<i>Oczekiwane rezultaty</i>	wykonanie i opisanie chromatogramu, zapamiętanie kilku charakterystycznych obrazów wymienionych w scenariuszu malarzy, wykonanie analizy jakościowej i ilościowej barwników spożywczych
<i>Rozwijane kompetencje</i>	naukowo-techniczne, informatyczne, świadomości i ekspresji kulturalnej

**Scenariusz zajęć lekcyjnych
przygotowany w ramach programu
Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542**



Przebieg zajęć

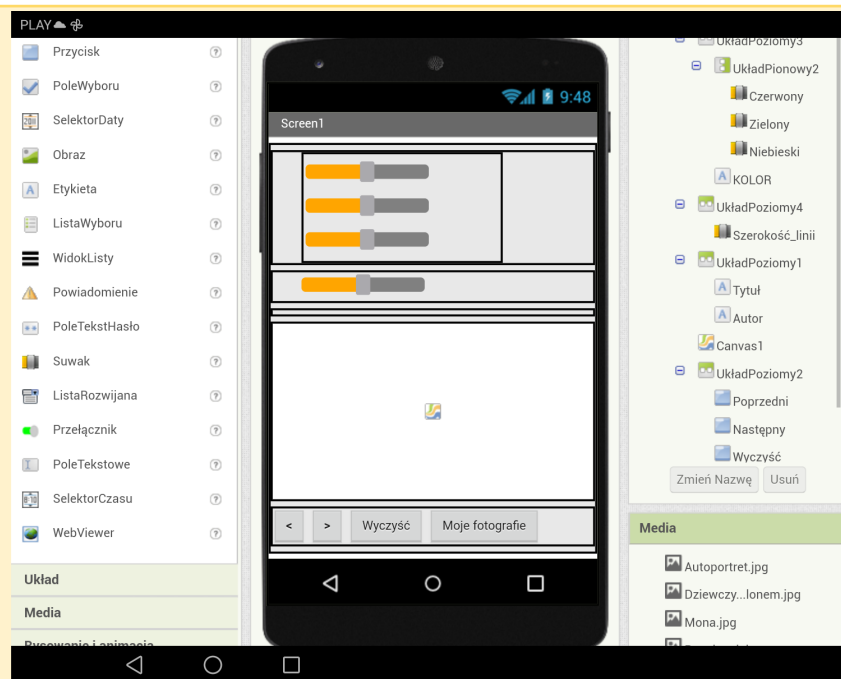
<i>Część lekcji</i>	<i>Opis</i>	<i>Czas</i>
<i>Część organizacyjna</i>	Sprawdzenie obecności, sprawdzenie działania aplikacji w telefonach komórkowych (wybrane obrazy przez uczniów zostały wprowadzone przez nauczyciela do aplikacji wcześniej).	5 min

Scenariusz zajęć lekcyjnych przygotowany w ramach programu Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542



The screenshot displays the MIT App Inventor web interface in Polish. The browser address bar shows "ai2.appinventor.mit.edu/?locale=pl". The interface includes a navigation menu with options like "Projekty", "Pojłącz", "Kompiluj", "Settings", "Pomoc", "Moje projekty", "View Trash", "Przewodnik", "Zgłoś problem", and "Polski". Below the menu is a toolbar with buttons for "Screen1", "Dodaj ekran...", "Usuń ekran", "Publikuj w galerii", "Projektant", and "Edytor Blokowy". The main workspace, titled "Podgląd", shows a Scratch-style block-based programming project. The code is organized into several event-driven blocks: 1. "gdy [Canvas1] Przeciągnięty" (when dragged) block: sets "startX" and "startY" to "poprzX" and "poprzY", and "bieżącyX" and "bieżącyY" to "przesuniętaJakaśIkona". It then calls "woła [Canvas1] RysujLinie" with arguments for "x1", "y1", "x2", and "y2", each followed by an "uzyskaj" block to get the corresponding coordinate. 2. "gdy [Canvas1] Dotknięty" (when clicked) block: calls "woła [Canvas1] RysujOkrag" with arguments for "x", "y", "środekX", "środekY", "promień", and "wypełnienie" (set to "Prawda"). It also sets a global variable "szerokość" to "Szerokość_linii" and "KciukPozycja" to the click position. 3. "gdy [Szerokość_linii] PozycjaZmieniona" (when global variable changed) block: sets "globalna szerokość" to "uzyskaj [pozycjaKciuka]" and "ustaw [Canvas1] LiniaGrubość" to "uzyskaj [pozycjaKciuka]". 4. "gdy [Czerwony] PozycjaZmieniona" (when global variable changed) block: calls "do zmień_kolor" and sets "KOLOR" to "Kolor1" and "ustaw [Canvas1] Kolor" to "uzyskaj [globalna kolor]". It also creates a list of "KciukPozycja" values: "Zielony", "Czerwony", and "Niebieski". 5. "gdy [Zielony] PozycjaZmieniona" (when global variable changed) block: sets "globalna kolor" to "stwórz kolor" and creates a list of "KciukPozycja" values: "Czerwony", "Zielony", and "Niebieski". It also calls "woła zmień_kolor". 6. "gdy [Niebieski] PozycjaZmieniona" (when global variable changed) block: sets "globalna kolor" to "stwórz kolor" and creates a list of "KciukPozycja" values: "Czerwony", "Zielony", and "Niebieski". It also calls "woła zmień_kolor". The interface also features a "Show Warnings" button at the bottom left and navigation controls (home, zoom in, zoom out, trash) at the bottom right.

Scenariusz zajęć lekcyjnych przygotowany w ramach programu Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542



*Część
właściwa*

Przedstawienie celu lekcji i oczekiwanych rezultatów. Omówienie przebiegu doświadczenia wg następującej instrukcji:

5 min

Do dwóch zlewek wlać około 10-20 cm³ octu. Wyciąć z bibuły filtracyjnej paski o szerokości 2-3 cm i długości nieco większej niż zlewka. Paski zamontować na patyku (ołówku). Nanieść pipetą próbkę mieszaniny barwników na pierwszy pasek i pozostawić do wyschnięcia. Na drugim pasku narysować grubą kreskę flamastrem. Zarówno próbka mieszaniny barwników jak i flamaster наносimy tak, by nie były zanurzone w occie (około 1 cm ponad poziomem octu w zlewce). Należy tak przygotowane paski umieścić w zlewce, opierając patyk na brzegach naczynia. Końcówki pasków powinny być zanurzone w roztworze.

*Część
praktyczna*

Przygotowanie przez uczniów zestawów do chromatografii. W trakcie przygotowania nauczyciel omawia znaczenie chromatografii i związane z nią pojęcia, takie jak faza stacjonarna, ruchoma (eluent), chromatogram.

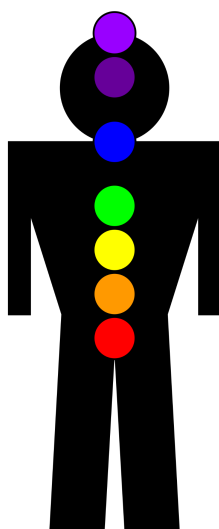
5 min

Scenariusz zajęć lekcyjnych przygotowany w ramach programu Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542



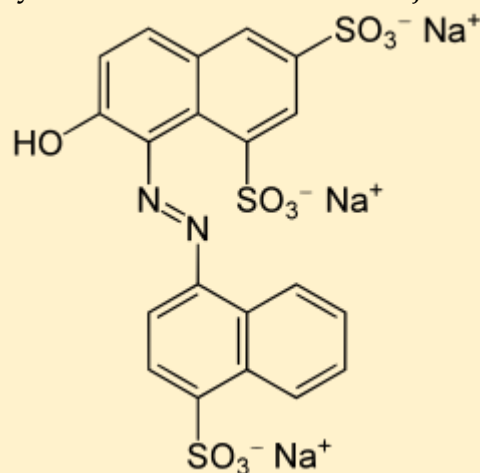
W oczekiwaniu na uzyskanie chromatogramu uczniowie krótko charakteryzują wybrane obrazy pod kątem kolorów i używanych przez malarzy pigmentów. Krótkie omówienie znaczenia kolorów do przekazywania emocji i ekspresji obrazu. Nauczyciel wyjaśnia etymologię słowa "chromatografia" (chrōma – barwa i gráphō- piszę) i znaczenie w medycynie niekonwencjonalnej jak również w życiu codziennym chromoterapii, czyli leczenia kolorami.

15
min



Przedstawienie przez nauczyciela wzoru jednego z barwników spożywczych użytych w doświadczeniu, np. E 124, czyli czerwień koszenilowej A o wzorze:

5 min



Scenariusz zajęć lekcyjnych przygotowany w ramach programu Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542



	<p>Uczniowie wyznaczają masę cząsteczkową związku, skład procentowy i omawiają jego budowę analizując rodzaj wiązań chemicznych, grup funkcyjnych i ich charakteru chemicznego.</p>	
	<p>Zapisanie obserwacji i wniosków na podstawie wyglądu chromatogramu. Zadaniem domowym uczniów jest ustalenie, która faza jest bardziej polarna: stacjonarna czy ruchoma czyli, które z barwników w mieszaninie są bardziej polarne (zastosowanie metody: "podobne rozpuszcza się w podobnym"). Zadaniem uczniów jest również znalezienie informacji o barwnikach spożywczych: niebieskim (E132) i żółtym (E102), ich zastosowaniu, toksyczności. Dla barwnika E132 obliczają w domu masę cząsteczkową i opisują budowę związku analizując rodzaj wiązań chemicznych, grup funkcyjnych i ich charakter chemiczny podobnie jak w przykładzie przeanalizowanym na zajęciach.</p>	5 min
<i>Podsumowanie</i>	<p>Na koniec zajęć nauczyciel informuje uczniów, że Pantone Color Instytut, co roku wybiera kolor, wokół którego będzie toczyło się nasze życie. Wybór Pantone odbija pragnienia, obawy i nastroje ludzi. Kolorami 2021 roku Pantone są 17-5104 Ultimate Grey - "uspokajająca szarość" oraz 13-0647 Illuminating - "słoneczna żółć." "To połączenie nawiązujące do odporności, optymizmu, nadziei i pozytywności, których tak bardzo potrzebujemy, kiedy resetujemy, odnawiamy, wymyślamy na nowo i odkrywamy na nowo" - tłumaczy tegoroczny wybór Laurie Pressman, wiceprezes Pantone Color Institute.</p>	5 min

**Scenariusz zajęć lekcyjnych
przygotowany w ramach programu
Erasmus+ KA1 – 2018-1-PL01-KA101-049542**



WYKORZYSTANIE SCENARIUSZA



WIĘCEJ INFORMACJI O KURSIE:

[BUILD YOUR APP > COURSE FOR TEACHERS \(2021-22\)](#)