

Autor scenariusza: Katarzyna Łowczak

Przedmiot: Technika

Poziom nauczania: V

Szkoła: Szkoła Podstawowa nr 52 im. Marii Konopnickiej w Lublinie

Temat: Materiały przyszłości - kompozyty

Czas trwania: 45 minut

Cel ogólny: Uczeń zna sposoby otrzymywania i zastosowania kompozytów.

Cele operacyjne:

Uczeń poprawnie definiuje pojęcie kompozyt.

Poziom wiadomości:

A. Zapamiętanie wiadomości - uczeń:

- definiuje pojęcie kompozyt;
- wymienia zastosowania kompozytów;
- wymienia wady i zalety materiałów kompozytowych.

B. Zrozumienie wiadomości - uczeń:

- wyjaśnia co to są materiały kompozytowe;
- wskazuje wady i zalety materiałów kompozytowych;
- wskazuje zastosowania materiałów kompozytowych w życiu codziennym.

Poziom umiejętności:

C. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach typowych - uczeń:

- charakteryzuje materiały kompozytowe;
- porównuje materiały kompozytowe z tworzywami sztucznymi.

D. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych - uczeń:

- analizuje materiały kompozytowe;
- dostrzega materiały kompozytowe w życiu codziennym;

Cele wychowawcze:

- a) uczeń integruje się z klasą;
- b) uczeń doskonali umiejętności współpracy w grupie.
- c) proponuje proponując działania usprawniające pracę w grupie

Metody: pogadanka, burza mózgów, aktywizujące.

Formy: indywidualna, grupowa.

Środki dydaktyczne: tablica multimedialna, prezentacja przygotowana przez nauczyciela (https://www.canva.com/design/DAE6N5WUh28/Wk0ffapGbsik7wL0hbQm6w/view?utm_content=DAE6N5WUh28&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton), komputer z dostępem do Internetu.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

1. Porozumiewanie się w języku ojczystym.
2. Kompetencje społeczne i obywatelskie.
3. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo – techniczne
4. Kompetencje informatyczne.

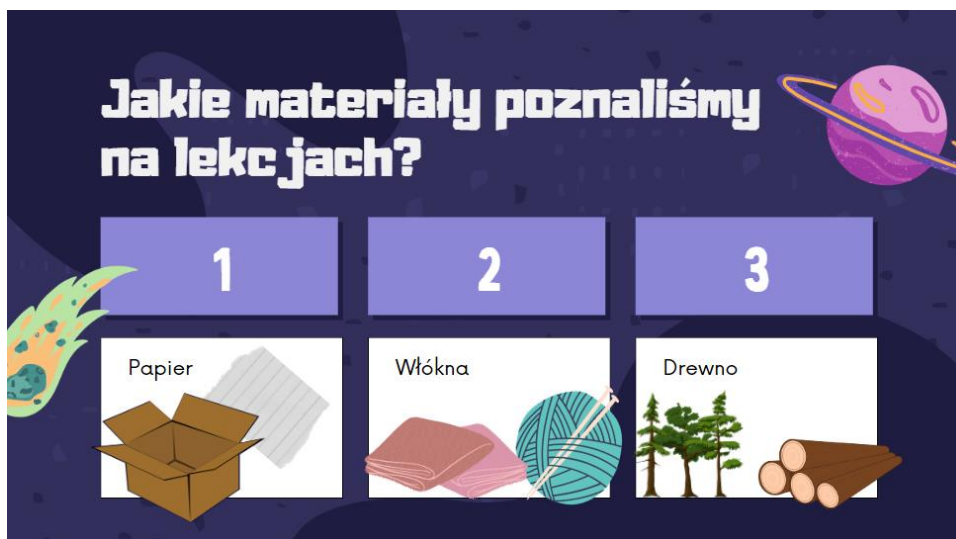
I. Faza przygotowawcza

1. Czynności wstępne – przywitanie się z uczniami oraz sprawdzenie listy obecności.
2. Nauczyciel zapisuje temat lekcji, przekazuje uczniom cele lekcji.



Nauczyciel zadaje uczniom pytanie, które w tym samym czasie pojawia się na tablicy:” Jakie materiały poznaliśmy na lekcjach?”- prezentacja

(https://www.canva.com/design/DAE6N5WUh28/Wk0ffapGbsik7wL0hbQm6w/view?utm_content=DAE6N5WUh28&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton).





Uczniowie wymieniają poznane wcześniej materiały, gdy wymienia wszystkie, nauczyciel wprowadza uczniów do kolejnego materiału – materiały kompozytowe.

II. Faza realizacyjna

1. Nauczyciel zadaje pytanie: „Jak myślicie – co to są materiały kompozytowe?” Nauczyciel na podstawie odpowiedzi uczniów rozpoczyna pogadankę na temat materiałów kompozytowych.



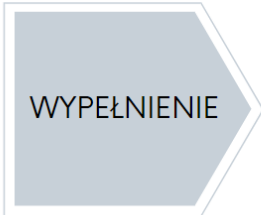
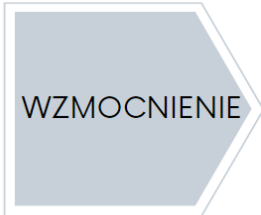
2. Uczniowie oglądają film na temat historii materiałów kompozytowych. Po obejrzeniu materiału nauczyciel rozpoczyna dyskusję o materiałach kompozytowych. Uczniowie poznają definicje kompozytu oraz jego podział.



MATERIAŁY KOMPOZYTOWE (KOMPOZYTY)

to takie materiały, które powstają z połączenia dwóch lub więcej różnych składników (komponentów) i dzięki temu nabierają nowych właściwości.

Podstawowe składniki każdego kompozytu to:

 <p>WYPEŁNIENIE</p>	 <p>WZMOCNIENIE</p>
Zapewnia spójność, twardość i elastyczność	Zapewnia odporność na ściskanie lub rozciąganie

3. Nauczyciel omawia przykładowe materiały, które są tworzone z materiałów kompozytowych, omawianie jest zakończone filmikiem.

BETON ZBROJNY



Przykładem kompozytu jest beton zbrojny. Jego składniki to:

- cement,
- piasek,
- zbrojenie na przykład z prętów stalowych

OPONY



Wykonane są między innymi z gumy połączonej z sadzą.

TARCZA HAMULCOWA



Tarcza hamulcowa z cermetu - materiał powstaje z połączenia ceramiki i metalu.

ŁÓDKA



Łódka z laminatu - tworzywa z mat szklanych nasyconych żywicą poliestrową.

PANELE

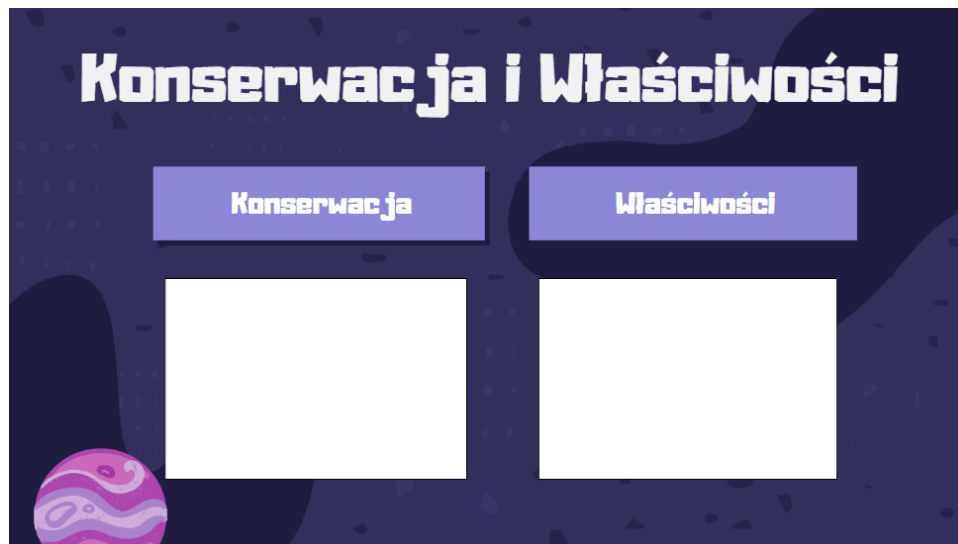


Panele z kompozytu warstwowego (blacha i wełna mineralna) do wykonywania elewacji budynków.

4. Uczniowie czytają i analizują wyświetlony tekst i na tablicy interaktywnej wypisują właściwości i konserwacje materiałów kompozytowych.

Właściwości i konserwacja materiałów kompozytowych

Współczesne materiały kompozytowe można dowolnie kształtować i projektować w zależności od potrzeb. Wyróżnia je duża wytrzymałość oraz odporność na zużycie, korozję i wysokie temperatury. Kompozyty są zabezpieczane już na etapie produkcji. Jeśli po okresie użytkowania wymagają odświeżenia, należy oczyścić ich powierzchnię specjalnymi środkami chemicznymi, a następnie zabezpieczyć ją lakierem, emulsją bądź woskiem.



Prawidłowe odpowiedzi:



Konserwacja:

- specjalistyczne środki chemiczne
- zabezpieczenie lakierem, emulsją bądź woskiem



Właściwości:

- duża wytrzymałość,
- odporność na zużycie, korozję oraz wysoką temperaturę
- plastyczność

5. Uczniowie rozwiązują rebusy na tablicy interaktywnej. Rozwiązaniem każdego rebusu jest jedno z zastosowań materiałów kompozytowych.

M +  +  ~~żka~~

~~B~~

 + OW + 

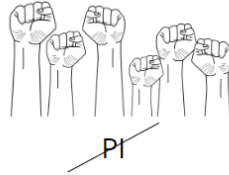
~~A~~ ~~NDRY~~ ~~K~~

Wpisz hasło:

Hasło: Materiały Budowlane



+



~~Ó = O~~ + ÓW



~~EK~~ + KÓW



+ ÓW

Wpisz hasło:

Hasło: Części samochodów, statków, samolotów



+



+ OWY

Wpisz hasło:

Hasło: Sprzęt sportowy



~~NU~~ + BLE

+



~~ARZ~~ + ENNE

Wpisz hasło:

Hasło: Meble kuchenne



+



T=B A=L L=E

D=Ł R=A +I W=N +W +E

Wpisz hasło:

Hasło: Meble łazienkowe



J=N S=C K=Z I=Y

Wpisz hasło:

Hasło: Naczynia



B=K N=S +I

Wpisz hasło:

Hasło: Kaski



W + D=Y G=B A=Y

+



J=M Z=Y E=C N=Z I=N

Wpisz hasło:

Hasło: Wyroby medyczne

III. Podsumowanie lekcji

1. Uczniowie rozwiązuje quiz

(<https://create.kahoot.it/share/materiay-przyszosci/3336b412-9232-4998-a053-bed3611f0e1a>).

2. Ewaluacja zajęć w oparciu o ankietę.

(<https://docs.google.com/forms/d/15baHX8szTac28PJzV74jOjYVQvMVWbxy88C9hEnvXrE/edit?usp=sharing>) (załącznik 3.)

IV. Praca domowa

1. W zeszycie zaprojektuj swój materiał kompozytowy.

