

Dom-formy architektoniczne, konstrukcje

Data dodania: 2007-05-25 07:22:01

Scenariusz ten to propozycja rozwiązania metodycznego zajęć z techniki w klasie V. Tematem lekcji jest poznanie różnych form architektonicznych i konstrukcji domów współczesnych i dawnych budowli mieszkalnych. Na tych zajęciach uczniowie mają możliwość poznania i porównywania różnych konstrukcji budowlanych na przestrzeni wieków. Scenariusz z techniki

Klasa :V

Temat: Dom — formy architektoniczne, konstrukcje

Przedmiot zajęć: Tam, gdzie są ludzie, tam są domy. W dużych miastach jest wiele domów o bardzo zróżnicowanej konstrukcji architektonicznej. W mniejszych miejscowościach i na wsi dominują domy jedno- i wielorodzinne. W każdym domu zainstalowane są różne instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna, gazowa i centralnego ogrzewania.

Intryga zajęć: Każdy z Was mieszka w jakimś domu. Czy to są domy, w których chcielibyście mieszkać w przyszłości? Uczniowie wchodząc do klasy zajmują miejsca przy stolikach, na których leżą przygotowane wcześniej katalogi z różnymi domami. Uczniowie oglądają katalogi, a następnie wypowiadają się na temat swoich domów i domów, w których chcieliby mieszkać. Uzasadniają swój wybór.

Cel ogólny: Poznanie materiałów stosowanych w nowoczesnym budownictwie. Kształtowanie się budownictwa na przestrzeni wieków. Poznanie programu graficznego służącego do przeglądania konstrukcji projektów domów „Home Design 3D”- obsługa programu.

Cele operacyjne:

Uczeń

- potrafi rozpoznać i nazwać materiały budowlane
- potrafi uruchomić program Home Design 3D —
- potrafi narysować dom swoich marzeń
- potrafi na pasku bocznym wybrać elementy ścian, okna, drzwi i konstrukcje dachu
- potrafi nazwać elementy konstrukcyjne domu

Główne czynności uczniów:

- włącza program
- rozróżnia konstrukcje
- zna formy architektoniczne domów
- wyróżnia elementy budowy domu

Metody pracy:

- informacyjne: wyjaśnienie, opis, pogadanka, pokaz

- heurystyczne: problemowa
- operatywne: ćwiczenia praktycznego działania

Formy pracy:

- indywidualna

Środki dydaktyczne:

- tablica pogładowa z materiałami budowlanymi,
- plansze z budowlami mieszkalnymi na przestrzeni dziejów,
- komputer,
- program Windows,
- program graficzny Home Design 3D
- katalogi z projektami domów

Czas trwania zajęć: 2 x45 min.

Przebieg zajęć:

1. Dyskusja na temat materiałów budowlanych poznanych w hurtowni.
Nauczyciel dokonuje wprowadzenia do tematu poprzez przypomnienie, że ostatnio uczniowie byli uczestnikami wycieczki do hurtowni materiałów budowlanych, gdzie mogli zobaczyć różne materiały budowlane stosowane we współczesnym budownictwie.
2. Uczniowie dzielą się swoimi spostrzeżeniami z pobytu w hurtowni materiałów budowlanych.
3. Nauczyciel podaje temat i cel lekcji.
4. Następnie n-l zadaje pytanie:
 - Jakie znacie rodzaje domów?
 - Czym charakteryzują się poszczególne budowle?
 - Kto mieszka w domu jednorodzinnym, a kto w wielorodzinnym?
 - Jakie są zalety mieszkania w domu, jednorodzinnym, a jakie w wielorodzinnym?
5. Uczniowie swobodnie wypowiadają się wykorzystując swoją przedwiedzę. Następnie nauczyciel prezentuje tablicę z różnymi formami architektonicznymi domów. Uczniowie oglądają różne domy, a następnie rozpoznają poszczególne formy architektoniczne budynków:
 - domy szeregowe,
 - domy bliźniacze,
 - dom wolno stojący,
 - dom atrialny,
 - dom wielorodzinny. W tym miejscu nauczyciel wyjaśnia znaczenie słowa konstrukcja.

Konstrukcja- sposób powiązania elementów budowli w sposób poprawny pod względem zasad fizyki i ekonomii. Najważniejsze elementy konstrukcyjne budynku to: fundamenty, ściany nośne, filary, (także słupy, kolumny), belkowania, belki i stropy lub sklepienia, więzary lub więźby dachowe. Oprócz konstrukcji podstawowych, w budynkach występują także konstrukcje drugoplanowe, czyli: ściany działowe, schody, posadzki, pokrycie dachów oraz konstrukcje uzupełniające, czyli: drzwi, okna, instalacje (wody, kanalizacji, grzewcze, wentylacji, klimatyzacji, gazu, elektryczne, teletechniczne itp.)

Prekursorem nowoczesnej techniki budowlanej był Leonardo da Vinci.

Zdefiniował w statyce pojęcia momentu oraz prawa równowagi sił. Związał zagadnienie stateczności konstrukcji z mechaniką tworząc w ten sposób podwaliny pod naukę zwaną mechaniką budowli. Ciekawostką jest, że w oparciu o swoje koncepcje zaprojektował w Konstantynopolu kamienny most o konstrukcji sklepionej łukowo o rozpiętości 250,0 m. Kilka wieków później, po przeliczeniu jego projektu, okazało się, że projekt był możliwy do zrealizowania. Pojęcie konstrukcji, jako określenie związane z obliczeniami sił oddziałujących na budowlę zostało wprowadzone w XIX wieku. Wcześniej, budowniczowie wznosząc nawet najbardziej śmiałe konstrukcje przestrzenne, opierali się jedynie na własnym i zaobserwowanym doświadczeniu oraz empirycznie sprawdzanych założeniach. Obecnie stosowana jest analiza teoretyczna sprawdzana odpowiednimi obliczeniami.

Podstawowe układy konstrukcyjne budynków to:

- budynki w którym układem nośnym są ściany,
 - budynki o konstrukcji szkieletowej,
 - budynki w układzie mieszanym (np. układ nośny tworzą ściany zewnętrzne i słupy wewnątrz budynku)
6. Po obejrzeniu tablicy i wypowiedziach, uczniowie dochodzą do wniosku, że domy jednorodzinne mają więcej zalet są bardziej funkcjonalne, bezpieczne, mają większy metraż, ogródek przydomowy itp.
 7. Nauczyciel zadaje pytanie: Jakie znacze budowle na przestrzeni wieków?
 8. Uczniowie swobodnie wypowiadają się wymieniając nazwy różnych konstrukcji, które znają z różnych źródeł, np. czasopism, książek, albumów i internetu.
 9. Następnie nauczyciel pokazuje uczniom tablicę z budowlami na przestrzeni wieków. Są to szafasy, zamki książąt, dwory szlachecki oraz domy współczesne.
 10. Tu następuje również wyszukiwanie różnych stron w wyszukiwarce internetowej różnych budowli na przestrzeni wieków.
 11. Następnie uczniowie wykonują kartę pracy sprawdzającą poznane na lekcji wiadomości ucznia.

Wiesława Lisiecka