

**TEMAT: WSTĘP DO PROJEKTOWANIA**

**ETAP EDUKACYJNY:** Technikum Architektoniczno-Budowlane na podbudowie gimnazjum,  
klasa druga, semestr II

**PRZEDMIOT:** PROJEKTOWANIE, dział programowy(wg WSPN):  
PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE z RYSUNKIEM  
TECHNICZNYM

**CZAS TRWANIA I MIEJSCE:** Cztery tygodnie : 4 x po 3 godziny lekcyjne, sala zajęć  
przedmiotowych-kreślarnia

**WSTĘP**

Wybór treści edukacyjnych wprowadzonych do scenariusza ĆWICZENIA PROJEKTOWEGO ARANŻACJI KUCHNI, ŁAZIENKI oraz POKOJU MIESZKALNEGO jest oparty na wewnątrzszkolnym planie nauczania, natomiast forma realizacji stanowi moją próbę unowocześnienia metod oraz uatrakcyjnienia przebiegu zajęć edukacyjnych, co w efekcie ma służyć poprawie jakości nauczania. Planuję przeprowadzenie zajęć *metodą projektu*, a jako wstępne przygotowanie młodzieży do działania w grupie wprowadziłam realizowaną na godzinie wychowawczej znaną grę „sztuka taktyki”.

Zgodnie z obowiązującą dla czteroletniego technikum podstawą programową kształcenia w zawodzie *technik budownictwa* (2103/T-5/MEN/1997 06. 09.) przedmiot *projektowanie* zawiera działy programowe dotyczące historii architektury, rozwoju budownictwa, zasad urbanistyki, podstaw geometrii wykreślnej, rysunku odręcznego, inwentaryzacji budowlanej, rysunku budowlanego oraz posługiwania się dokumentacją w różnych fazach procesu budowlanego.

Specyfiką programową naszej szkoły jest rozszerzenie treści nauczania związanych z projektowaniem architektonicznym rozumianym jako świadome kształtowanie przestrzeni dla potrzeb człowieka. Z tej specyfiki wynikają przyjęte w WSPN tematy ćwiczeń projektowych.

Ufam, że zaprogramowany przeze mnie scenariusz pierwszych ćwiczeń projektowych z projektowania architektonicznego poprzez swą aktywizującą formę realizacji skutecznie przyczyni się do wyrobienia w uczniach umiejętności samodzielnego, konsekwentnego i właściwego z punktu widzenia zasad kompozycji przestrzennej doboru rozwiązań projektowych.

**CELE LEKCJI:**

**CELE OGÓLNE**

- Rozwijanie umiejętności twórczego, a równocześnie zgodnego z przepisami prawa budowlanego, rozwiązywania problemów kształtowania przestrzeni.
- Kształcenie kompetencji w zakresie efektywnego działania w grupie.
- Doskonalenie umiejętności planowania i samooceny własnych osiągnięć.
- Trening umiejętności wyrażania treści projektowych ogólnie przyjętymi zasadami graficznymi.

**CELE SZCZEGÓŁOWE**

- Poznanie podstawowych zagadnień związanych z tworzeniem koncepcji architektonicznej.
- Zrozumienie wpływu wymiarów i cech psychofizycznych człowieka na kształtowanie otaczającej go przestrzeni.
- Zasady rozwiązań funkcjonalnych elementów mieszkań.

- Wstępne zapoznanie się z zasadami koordynacji modularnej, standardami projektowania i wyposażania mieszkań.

## FORMY PRACY STRATEGIE

- **praca indywidualna** rozumiana jako samodzielne studia biblioteczne, obserwacja otoczenia, samodzielne kreowanie pomysłów do realizacji w grupie, wykonywanie skoordynowanej pracy związanej z opracowaniem graficznym.
- **praca w małych grupach**
- **praca na forum** rozumiana jako udział w dramie, przeprowadzenie miniwykładu.

## ZASTOSOWANE METODY

- Przede wszystkim stosuję metodę twórczego myślenia, która stanowi podstawę realizacji projektu.
- W dochodzeniu do określania uwarunkowań techniczno-normatywnych pożądana jest metoda warsztatowo-dyskusyjna
- W realizacji projektu uczniowie stosują różne metody plastyczne: szkic odręczny, perspektywa, wyklejanka, akwarela, model roboczy, a dodatkowo do przedstawienia ostatecznej formy projektu rysunek kreślony tuszem na kalce jako trening tradycyjnego warsztatu technika.
- Na etapie prezentacji proponuję formę *dramy* rozgrywanej pomiędzy przedstawicielami grup.

## POJĘCIA KLUCZOWE

koncepcja architektoniczna, wytyczne inwestorskie, aranżacja wnętrza, rzut, przekrój, widok-elewacja, inwestor, projektant, asystent projektanta, skala, ergonomia, moduł, funkcja, forma, konstrukcja, warunki techniczne, standardy projektowe.

## TREŚCI

- Podstawowe wiadomości o projektowaniu architektonicznym (funkcja, forma, konstrukcja)
- Warunki techniczne i ergonomiczne projektowania
- **Opracowanie koncepcji aranżacji funkcji kuchni, łazienki oraz pokoju mieszkalnego w skali 1:20 na zadanych rzutach i określonej wysokości pomieszczeń. Zakres: rzut, przekroje (rozwięcia ścian), ewentualnie perspektywa.**

## POMOCE DYDAKTYCZNE

- Stoły kreślarskie z przykładnicami, przybory kreślarskie
- Kartony, arkusze papieru, kalka techniczna,
- Pisaki, ołówki, kredki, farby, koloratory, nożyczki, klej, taśma klejąca
- Przedstawione przez nauczyciela na dużych planszach tematów, schematów rzutów oraz informacji dotyczących zakresu projektu i harmonogramu przebiegu zajęć edukacyjnych
- Podręcznik dla technikum autorstwa Krzysztofa Tauszyńskiego **DOKUMENTACJA BUDOWLANA 3 „WSTĘP DO PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO”**, **WSiP**, Warszawa 2003
- Czasopisma związane z projektowaniem m. „Architektura”, „Dobre wnętrze”, „Murator” katalogi firm produkujących różne materiały wykończeniowe
- Kserokopie fragmentów Dziennika Ustaw nr 75 z 12 kwietnia 2002 r. oraz fragmentów rozporządzenia zmieniającego (Dz. U. Nr 109 z 12 maja 2004r.) dotyczących warunków technicznych projektowania pomieszczeń mieszkalnych i pomocniczych

- Kserokopie ilustracyjnych schematów rysunkowych dotyczących zapotrzebowania człowieka na różne wielkości w architekturze mi.: Kanon proporcji Leonardo da Vinci, Modulator le Corbusiera, ergonomiczne zapotrzebowanie na miejsce podczas wykonywania różnych funkcji oraz schematy podstawowych proporcji i oznaczeń graficznych sprzętów i urządzeń kuchennych, łazienkowych i mieszkalnych.
- Model rzutni.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Tauszyński Krzysztof, *Wstęp do projektowania architektonicznego. Dokumentacja budowlana 3*, WSiP, Warszawa 2003
- Gołębnik Bogusława Dorota, *Uczenie metodą projektów*, WSiP, Warszawa 2002

## **PROJEKTOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ**

4 x po 3 godziny lekcyjne ( nazywane w dalszej części „lekcją”)

Metoda projektu przewidziana jest dla klasy, która nie jest dzielona na grupy, czyli liczy mniej niż 30 osób, ale może być przeprowadzona w klasach liczniejszych przy nauczaniu przez dwóch nauczycieli z podziałem na grupy.

### **TOK LEKCJI pierwszej**

Czas: 180minut

I. WSTĘP (45 minut)

1. Powitanie i przedstawienie uczniom planowanego zakresu i treści projektu oraz harmonogramu zajęć (PLANSZA INFORMACYJNA). Omówienie przez nauczyciela, który reprezentuje inwestora, przedstawionych na planszach schematów rzutów opatrzonych symbolami K (kuchnia), Ł(łazienka) i PM(pokój mieszkalny) oraz podanych parametrów wysokości. Podział uczniów na 6 grup liczących 4-5 osób przez losowanie kolorowych kartek zawierających symbole:

- kartki czerwone K-1 i K-2 symbolizują dwa zespoły startujące do konkursu na koncepcję aranżacji kuchni na zadanym rzucie
- kartki żółte PM-1 i PM-2 symbolizują dwa zespoły startujące do konkursu na koncepcję aranżacji pokoju mieszkalnego na zadanym rzucie
- kartki zielone Ł-1 i Ł-2 symbolizują dwa zespoły startujące do konkursu na koncepcję aranżacji łazienki na zadanym rzucie

2. Zespoły wybierają liderów i grupują się wokół zestawionych stołów kreślarskich w taki sposób, aby nie sąsiadowały grupy realizujące ten sam temat.

Uczniowie, wcześniej poinformowani przez nauczyciela, przynieśli podręczniki, czasopisma, nauczyciel z zasobów szkolnych rozdaje grupom odpowiednie katalogi i kserokopie związane z problematyką pojęcia *architektura i projektowanie*. Na tablicy pojawia się cytat z Witruwiusza „*O architekturze ksiąg dziesięć*”: *Wiedza architekta łączy w sobie wiele nauk i różnorodnych umiejętności i dopiero na jej podstawie można ocenić dzieła wchodzące w zakres wszystkich innych sztuk. Wiedza ta rodzi się z praktyki i teorii.* [Księga pierwsza, rozdział pierwszy].

3. Nauczyciel stawia pytanie: Czym jest architektura? Co stanowi istotę pojęcia *koncepcja architektoniczna* ? Metodą dyskusji i miniwykładu doprowadza do wyjaśnienia tych pojęć.

**Po przerwie**

II. REALIZACJA PIERWSZEGO ZADANIA (20minut dla uczniów na pracę w grupach i przygotowanie odpowiedzi + 60 minut właściwa realizacja, 10 minut podsumowanie i ankieta ewaluacyjna.)

1. Każda grupa otrzymuje inne zadanie. Problematyka opiera się na wiadomościach zawartych w podręczniku „Wprowadzenie do projektowania architektonicznego”:

GRUPA Ł-1: Korzystając z materiałów rysunkowych oraz treści podręcznika spróbujcie wyjaśnić pojęcie *ergonomii*.

GRUPA PM-1: Opierając się na renesansowym stwierdzeniu, że człowiek jest miarą wszechrzeczy, spróbujcie zanalizować kanon proporcji Leonardo da Vinci oraz Modulor le Corbusiera.

GRUPA K-2: Przypomnijcie sobie, co wiecie o skali?  
Co oznacza pojęcie *skala człowieka*?

GRUPA Ł-2: W definicji *modułu* powiedziane jest, że jest to jednostka miary, na podstawie której obliczane są proporcje budynku. Przypomnijcie, jak stosowano moduł w budowie świątyni greckiej.

GRUPA PM-2: W oparciu o ilustrację w podręczniku oraz otrzymane schematy rysunkowe podajcie przykłady wpływu wymiarów człowieka na różne wielkości w architekturze.

GRUPA K-1: Korzystając z treści podręcznika spróbujcie wyjaśnić klasie pojęcie *inwestor* i *wytyczne inwestorskie*.

2. Następuje praca w grupach . Nauczyciel z inwestora zamienia się w konsultanta i udziela wyjaśnień. Każda grupa może zadać dwa pytania, pod warunkiem, że nie są odtworzeniem treści zadania.

3. Następnie każda grupa ma 10 minut na miniwykład i dyskusję z resztą klasy.

4. Nauczyciel krótko podsumowuje dyskusję i zaleca ugruntowanie wiadomości poprzez lekturę podręcznika. Zaleca także indywidualne przemyślenie otrzymanego zadania projektowego.

5. Uczniowie otrzymują do wypełnienia anonimowo ankietę ewaluacyjną:

1.CO robiłeś/aś się na dzisiejszej lekcji?		
dodrze się bawiłem/am	trochę się nudziłem/am	staralem/am się myśleć
2.CZY dobrze czujesz się w swojej grupie?		
tak	nie	może się do nich przyzwyczaję

### **TOK LEKCJI drugiej**

Czas: 180 min

#### III. PIERWSZA FAZA REALIZACJI PROJEKTU

1. Po powitaniu nauczyciel rozdaje uczniom kserokopie fragmentów *Dziennika Ustaw nr 75 z 12 kwietnia 2002 r.* oraz fragmentów rozporządzenia zmieniającego *Dz. U. Nr 109 z 12 maja 2004r.* dotyczących warunków technicznych projektowania pomieszczeń mieszkalnych i pomocniczych. Uczniowie siadają w uprzednio ustalonych grupach i kolejno odczytując podane parametry omawiają ich zastosowanie do projektu.

2. Poszczególne grupy rozpoczynają pracę jako zespoły projektowe. Otrzymują zadania:

GRUPY PM-1 i PM-2: Korzystając z informacji zawartej w podręczniku :” *Schemat funkcjonalny* jest to rysunkowe przedstawienie ciągu poszczególnych czynności (funkcji), które mają być spełniane przez użytkowników projektowanego obiektu”, postarajcie się przedstawić szkicowo schemat funkcjonalny **pokoju mieszkalnego**.

GRUPY K-1 i K-2: Korzystając z informacji zawartej w podręczniku :” *Schemat funkcjonalny* jest to rysunkowe przedstawienie ciągu poszczególnych czynności (funkcji), które mają być spełniane przez użytkowników projektowanego obiektu”, postarajcie się przedstawić szkicowo schemat funkcjonalny **kuchni**.

GRUPY Ł-1 i Ł-2 : Korzystając z informacji zawartej w podręczniku „ *Schemat funkcjonalny* jest to rysunkowe przedstawienie ciągu poszczególnych czynności (funkcji), które mają być spełniane przez użytkowników obiektu”, postarajcie się przedstawić szkicowo schemat funkcjonalny **łazienki**.

- Uczniowie wspólnie opracowują na dużych kartonach schematy. Liderzy grup przypinają plansze do tablicy. Pod kierunkiem nauczyciela rozpoczyna się dyskusja, w wyniku której uczniowie poznają podstawowe relacje funkcjonalne i strefowanie kuchni, łazienki oraz pokoju mieszkalnego.

#### Po przerwie

- Uczniowie w grupach przystępują do projektowania aranżacji wnętrz. Droga dyskusji, metodą prób i błędów, szkicując, przesuając uprzednio wycięte elementy wyposażenia, korzystając z korekt nauczyciela, dochodzą do ostatecznych decyzji projektowych.
- Mając świadomość (PLANSZA INFORMACYJNA), że następne zajęcia będą poświęcone graficznemu opracowaniu projektu ustalają technikę graficzną oraz dzielą się obowiązkami.
- Na zakończenie zajęć nauczyciel punktuje rezultaty pracy ( punkty od 0 do 20) oraz rozdaje kolejną ankietę do anonimowego wypełnienia.

CO najbardziej podoba Ci się w projektowaniu?

realizowanie własnych pomysłów	możliwość sterowania zespołem	rysowanie, kreślenie, malowanie twórczych wizji	myślę o projekcie jak o łamigłówce, którą rozwiązuję	nie podoba mi się .....
--------------------------------	-------------------------------	---	--	-------------------------

### **TOK LEKCJI trzeciej**

Czas: 180 min

#### IV. DRUGA FAZA REALIZACJI PROJEKTU

1. Po powitaniu przez nauczyciela uczniowie rozpoczynają w grupach opracowanie graficzne projektów. Samodzielnie dzielą obowiązki, np.: najlepiej rysujący wykonuje perspektywę, najlepszy „projektant” dokonuje ostatnich roboczych korekt, podczas gdy „asystenci” kreślą rzut i przekroje na kalce, zespołowy „kolorysta” opracowuje planszę kolorystyki. Może powstanie makietka?

2. Nauczyciel na modelu rzutni przypomina zasady rzutowania w opracowywaniu wnętrz oraz rysunków architektoniczno-budowlanych.

3. Nauczyciel monitoruje pracę zespołów punktując organizację, efektywność, jakość relacji interpersonalnych ( punkty od 0 do 20). W przypadku niezakończenia prac, zespół otrzymuje zgodę na pracę domową za cenę punktów ujemnych (od 5 do 20).

4. Na zakończenie nauczyciel zbiera ukończone rysunki i zapowiada „KONKURS OFERT” na następnych zajęciach. Poleca uczniom w grupach zastanowić się kogo wybiorą na sędziego konkursowego, kogo na inwestora, kto dokona prezentacji projektu (dla nauczyciela element do monitoringu: czy lider ?).

### **TOK LEKCJI czwartej**

Czas: 180 min

#### **V. TRZECIA FAZA REALIZACJI PROJEKTU**

1. Po powitaniu nauczyciel odczytuje uzyskaną dotychczas przez poszczególne zespoły punktację. Prosi „sędziów konkursowych” o zajęcie miejsc na krzesłach ustawionych w kręgu obok tablicy i wybór przewodniczącego i sekretarza. Następnie prosi ucznia najniższego wzrostem, który losuje kolejność stawiania do konkursu par zespołów (trzy koperty -wewnątrz są symbole tematów K, Ł i PM). Pierwsi wylosowani rozpinają swoje rysunki na tablicach.(czas części wstępnej 10 min).

2. Prezenterzy dwu konkurujących zespołów losują kolejność prezentacji i przedstawiają opracowanie ( 2x po 10 min ). Inwestorzy mogą zadać „konkurencji” po jednym kłopotliwym pytaniu. Sędziowie mają 5 min na naradę. Przewodniczący ogłasza decyzję. Oba zespoły mają łącznie 10 minut na obronę projektów. Mogą używać także, oprócz merytorycznych, argumentów zaskakujących i zabawnych.

#### **Po przerwie**

2. Dwukrotnie odbywa się podobnie wyreżyserowana *drama* (czas : 2x po 35 min).

3. Na zakończenie nauczyciel podsumowuje osiągnięcia zespołów podaje ostateczne wyniki punktacji. W trzeciej fazie można uzyskać od 0 do 60 punktów.

Nauczyciel wskazuje umieszczone na planszy organizacyjnej zasady przeliczania punktów na stopnie i rozdaje ankietę ewaluacyjną:

CZY podoba Ci się taki sposób realizowania zajęć lekcyjnych?	Tak	Nie
--	-----	-----

CO Ci się podobało najbardziej ?
----------------------------------

CO chciałbyś/chciałabyś zmienić?
----------------------------------

CO CI się najbardziej nie podobało?
-------------------------------------

### **KOMENTARZ METODYCZNY**

Bardzo istotną sprawą jest **precyzyjne przygotowanie materiałów przez nauczyciela** , czytelność PLANSZY ORGANIZACYJNEJ PROJEKTU ,na której powinny się znaleźć czytelnie pokazane cezury czasowe, zasady oceniania. Sprawność realizacji czynności organizacyjnych w dużym stopniu warunkuje sukces całości przedsięwzięcia.

Wnioski z pierwszej ankiety mogą zaowocować propozycją szybkiej zamiany – przeniesienia kogoś do innej grupy.

Wnioski z drugiej ankiety mogą przydać się w sposób istotny w dalszym cyklu nauczania, a wnioski z trzeciej ewalują projekt dla potrzeb kolejnej realizacji.

Można szukać wspólnej ścieżki edukacyjnej z j, polskim i historią poprzez nawiązanie do filozofii i kultury Renesansu, a także z matematyką poprzez postać Pitagorasa ( złoty podział, budowa trójkąta prostokątnego metodą warsztatową).

Wydaje mi się, że jest mało czasu na realizację projektu wraz z podsumowaniem i dlatego przewiduję realizację godziny wychowawczej ( wspólnie z psychologiem) jako refleksji na temat: "Jak się uczyć?".