

Hanna Michalak  
ASK V

**Temat:** Złudzenia optyczne.

**Grupa docelowa:** Uczniowie I kl. liceum.

**Cel ogólny:** Uczeń będzie wiedział w jaki sposób w sztuce wykorzystywane są złudzenia optyczne.

**Cele szczegółowe:**

- ⇒ Uczeń będzie wiedział co to jest złudzenie optyczne,
- ⇒ uczeń będzie potrafił wymienić i omówić przykłady wykorzystania złudzeń optycznych w architekturze starożytnej,
- ⇒ uczeń będzie potrafił wymienić i omówić przykłady wykorzystania złudzeń optycznych w malarstwie renesansowym,
- ⇒ uczeń będzie potrafił wymienić i omówić przykłady wykorzystania złudzeń optycznych w architekturze współczesnej,
- ⇒ uczeń będzie potrafił wymienić i omówić przykłady wykorzystania złudzeń optycznych w malarstwie i rysunku współczesnym,
- ⇒ uczeń będzie wiedział dlaczego i w jakim celu wykorzystywane są złudzenia optyczne dzisiaj.

**Metody:**

- ⇒ wykład,
- ⇒ pokaz,
- ⇒ dyskusja.

**Środki dydaktyczne:**

- ⇒ laptop,
- ⇒ rzutnik,
- ⇒ prezentacja multimedialna.

**Czas trwania:**

- 45 min, w tym:
- ⇒ część wstępna – 10 min,
  - ⇒ część właściwa – 20 min,
  - ⇒ część końcowa – 15 min.

## **Część wstępna:**

Sprawdzenie obecności, przedstawienie słonia [slajd nr 1] i poproszenie o zgadnięcie tematu zajęć w celu zaktywizowania uczniów. Omówienie celów ogólnych i szczegółowych.

## **Część właściwa:**

### **Złudzenie optyczne (optical illusion) [slajd nr 3]**

jest to błędne postrzeganie pewnych własności elementów rysunku, np. ich wielkości (irradiacja), prostoliniowości, wzajemnej równoległości itp. Zjawisko ma podłoże psychologiczne, wynika z kontekstowego rozpoznawania obrazów przez mózg. Złudzenie wynika z mechanizmów działania percepcji, które zazwyczaj pomagają w postrzeganiu. W określonych warunkach jednak mogą powodować pozornie tylko prawdziwe wrażenia.

Można powiedzieć, że percepcja jest organizacją i interpretacją wrażeń wszelkich zmysłów w takim celu, aby poznać i zrozumieć otoczenie. Oznacza to, że jest ona reakcją narządów zmysłowych na bodźce zewnętrzne, dzięki temu czujemy zapach, słyszymy czy widzimy.

### **Architektura [slajd nr 5]**

#### **Egipt [slajd nr 6]**

Już w starożytnym Egipcie wykorzystywano złudzenia optyczne ,tak ,aby uwydatniać kształty i w większości wiązało się to było ze znajomością perspektywy. Przykładem na to są między innymi Obeliski Luksorskie znajdujące się przed pylonami w tej samej odległości, jednak jeden był mniejszy od drugiego. W momencie odchodzenia od obelisków Egipcjanie zauważali, że jeden jest dużo mniejszy od drugiego. Postanowiono, że ten, który jest mniejszy zostanie wysunięty do przodu, tym samym uzyskano złudne wrażenie, że oba są tego samego rozmiaru.

Świątynia Luksorska (Harem Południowy) - znana także jako Świątynia Narodzin Amona. Jedną z budowli starożytnego Egiptu, które można obejrzeć w Luksorze, w południowym Egipcie. Jest jednym z dwóch (drugim jest świątynia w Karnak) najważniejszych zabytków wschodniego brzegu Teb. Budowę świątyni rozpoczął Amenhotep III, jego następcy kontynuowali dzieło rozbudowując świątynię. Ostateczny kształt otrzymała za czasów Ramzesa II. Świątynie Amona w Luksorze i Karnaku połączone są ze sobą aleją procesyjną długości ok. 3,0 km, przy której stoją sfinksy z baraniami głowami. Baran był zwierzęciem Amona. Aleja prowadziła wzdłuż Nilu do wielkich, o szerokości 65,0 m pylonów ustawionych przez Ramzesa II. Przed pylonami stały dwa 25,0 m wysokości obeliski (jeden z nich został wywieziony w 1833r. do Paryża i ustawiony w 1836 r, na placu Zgody) oraz sześć posągów Ramzesa, królowej Nefertari i ich córki Maritamon w pozycji siedzącej. Do naszych czasów przetrwały tylko dwa z nich (trzeci jest odrestaurowany). Pylony zdobione są reliefami o tematyce batalistycznej, sławiącej zwycięstwo Ramzesa nad Hetytami w bitwie pod Kadesz. Za pylonami znajduje się dziedziniec Ramzesa II otoczony podwójną kolumnadą. Bezpośrednio za pylonami, po prawej stronie znajduje się kaplica Hatszepsut, po lewej, na ruinach świątyni, zbudowano meczet Abu Al Hagaga. Dziedziniec Ramzesa z dziedzińcem Amenhotepa III łączy kolumnada Amenhotepa (trójnawowa długa sala). U wejścia do kolumnady Amenhotepa postawiono dwa, ogromnych rozmiarów posągi Ramzesa III (Ramzes nakazał ustawienie 10 swoich podobizn w tej świątyni). Kolumny mają głowice w kształcie rozwiniętych kwiatów papyrusu. Dziedziniec Amenhotepa poprzedza salę hypostylową, za którą znajduje się najstarsza część świątyni, sanktuarium poświęcone triadzie bóstw tebańskich: Amonowi, Chonsu i Mut. Podczas prac wykopaliskowych prowadzonych w 1989 r., na dziedzińcu odnaleziono 20 posągów królewskich ukrytych pod posadzką jeszcze w starożytności. Najstarsze z nich pochodzą z czasów Amenhotepa. W czasach rzymskich na terenie świątyni mieścił się obóz wojskowy. Chrześcijanie używali świątyni jako kościoła.

### **Grecja [slajd nr 7]**

W Grecji po raz pierwszy zauważono, że oko ludzkie widzi tylko dwie proste linie: linię horyzontu i linię prostopadłą do linii horyzontu. Poprzez odkrycie linii krzywej, którą oko ludzie odkształcało w stronę prostującą, wymyślono tzw. Entazis czyli uwypuklenie, lekkie wybrzuszenie na wysokości 1/3 wysokości kolumn doryckich. Spełniało to rolę optyczną, ponieważ z daleka kolumna i tak wyglądała jako prosta.

## Rzym [slajd nr 8]

W 1666 roku zakończono budowę Scala Regia czyli Schodów Królewskich na Watykanie, które prowadzą do głównego wejścia do pałacu. Zaprojektowane schody przez Berniniego miały dać efekt sceniczny, teatralny, a ukośne ukształtowanie ścian bocznych wydłuża bardzo krótką przestrzeń.

[slajd nr 9]

Rok później w 1667 roku Bernini zaprojektował i rozpoczął budowę Kolumnady na placu św. Piotra, która miała za zadanie naprawić zbyt poszerzoną przez Carla Maderę fasadę bazyliki św. Piotra. Dodatkowo plac św. Piotra jest w kształcie elipsy, której dłuższe półosie są równoległe do fasady bazyliki. Podczas projektowania i budowy Bernini wykorzystał tutaj zasadę perspektywy zbieżnej, dzięki której osoba znajdująca się na początku kolumnady patrząca w stronę bazyliki ma wrażenie, że całość z biegiem odległości nie zmniejsza się, lecz jest ciągle tych samych rozmiarów.

Plac otacza [portyk](#) Berniniego. Olbrzymia, czterorzędowa kolumnada w porządku [doryckim](#), zwieńczona jest [attyką](#), na której ustawiono posągi 140 [świętych](#). Wśród nich, po lewej stronie, na wysokości fontanny, można znaleźć pomnik [św. Jacka Odrowąża](#), [dominikanina](#), jedyne świętego pochodzącego z Polski. Symbolika kolumnady ma związek z [kontreformacją](#) i można się w niej dopatrywać wyciągniętych rąk Kościoła, pragnących ogarnąć wszystkich. Centralne miejsce placu zajmuje [egipski obelisk](#), zdobiący dawniej [cyrk Kaliguli](#). Wraz z podstawą i krzyżem obelisk mierzy 40 metrów wysokości. Wedle tradycji był świadkiem męczeńskiej śmierci [św. Piotra](#) i innych chrześcijan. Obelisk pochodzi z [XIII w. p.n.e.](#), w Rzymie znalazł się [I w.](#) i początkowo był ustawiony na Cyрку Nerona. W [1586](#) [papież Sykstus V](#) polecił przenieść go na obecne miejsce architektowi Domenico Fontanie. Obelisk opatrzono wtedy [inskrypcjami](#) w języku łacińskim:

[slajd nr 10]

W tym samym czasie Michał Anioł Buonarrotti przebudowywał schody do biblioteki San Lorenzo w Bazylice św. Piotra. Schody zostały podzielone na 3 części. Główną środkową, która charakteryzowała się zaokrąglonymi kształtami schodów, oraz dwie boczne, które były znacznie węższe i tradycyjne. Efektem przebudowy było nadanie kierunku poruszania się. Osobie patrzącej na schody, część środkowa kojarzyła się ze spływającą wodą i nadawała kierunek schodzenia, natomiast części boczne kierunek wchodzenia.

[slajd 11]

Kościół św. Piotra i Pawła w Krakowie. Na pozór wszystko wygląda normalnie, ogrodzenie, na nim rzeźby, za nim fasada kościoła.

[slajd 12]

Ale w istocie fasada kościoła stoi mocno pod kątem w stosunku do ogrodzenia. Warto zauważyć jak to skrzywienie wydłuża optycznie fasadę. Figury apostołów są różnej wysokości co wyrównuje perspektywę

Jest to pierwsza budowla architektury [barokowej](#) w Krakowie. Ufundowana została dla [jezuitów](#) przez króla [Zygmunta III Wazę](#). Plan kościoła wykonał prawdopodobnie Giovanni de Rossis, plan ten był realizowany od [1597](#) roku - najpierw przez Józefa Britiusa, a następnie modyfikowany przez [Giovanniego Marię Bernardoniego](#). Ostateczny kształt kościołowi nadał w latach [1605 - 1619](#) [Giovanni Trevano](#) i to on jest autorem fasady, kopuły i wystroju wnętrza. Uroczystej [konsekracji](#) kościoła dokonano [8 lipca 1635](#) roku. W latach [1809 - 1815](#) świątynia służyła jako cerkiew prawosławna. Od [1842](#) roku służy Parafii Wszystkich Świętych. W roku [1960](#) kościół podniesiono do rangi [bazyliki mniejszej](#)

## Malarstwo. [slajd nr 13]

[slajd nr 14]

Najlepszym przykładem ukazania specyfiki złudzenia w malarstwie są renesansowe freski kaplicy Sykstyńskiej, wykonane przez Michała Anioła w latach 1536-1541 roku. Sąd Ostateczny został wykonany taką metodą, aby widz oglądający je z dołu miał wrażenie, że wszystkie postacie są jednakowe i że żadna z nich nie zmniejsza się wraz z wysokością. Dlatego postacie były lekko rozciągane na boki a ich długość była skracana. Patrząc z przodu na wykonane freski widać zniekształcenia.

Kaplica Sykstyńska od początku była przeznaczona na ważniejsze uroczystości kościelne. Dawniej często odprawiano w niej msze św. Odbывают się tu [konklawe](#), czyli wybory nowego papieża. Specjalny piec wstawiany na czas wyborów ma wyprowadzony ponad dach komin. Kolor wydobywającego dymu informuje zgromadzonych na [Placu św. Piotra](#) o wynikach głosowania: czarny - nie udało się jeszcze wybrać nowego papieża, biały - decyzja o wyborze została podjęta.

W latach [1981-1994](#) włoscy specjaliści przeprowadzili prace konserwatorskie finansowane przez Telewizję Japońską. Oczyszczono freski, usunięto część zasłon umieszczonych na biodrach postaci Sądu Ostatecznego. Obecnie, podczas zwiedzania Kaplicy, nie wolno fotografować, filmować ani prowadzić rozmów. Przewodnicy omawiają poszczególne freski korzystając z tablic ze zdjęciami, umieszczonych na Dziedzińcu Pinii.

[slajd nr 15]

Efekty te zostały w późniejszym czasie również powielane a w okresie manieryzmu na przełomie XVI i XVII wieku były bardziej widoczne i przesadzone. Przykładem może być obraz „Zesłanie Ducha Świętego” namalowany w latach 1604-1614 przez El Greko, na którym postacie są bardzo smukłe i wydłużone ku górze w lekko skręconych postawach. Nadaje to obrazowi wrażenia, że postacie nie zważają się ku górze.

## **Architektura współczesna. [slajd nr 16]**

W dzisiejszych czasach na masową skalę wykorzystuje się umiejętności architektoniczne oraz budowlane, aby powstawały budynki, które są krzywe i jednocześnie dają złudzenie pulsowania, falowania czy efektu jakby miały się przewrócić. Przykładami mogą być:

- ⇒ Krzywy domek w Sopocie powstały w 2003 roku, [slajd nr 17]
- ⇒ Budynek w Szanghaju - Światowe Centrum Finansowe, [slajd nr 18]
- ⇒ Budynek mieszkalny w Amsterdamie [slajd nr 19]
- ⇒ Budynki w Warszawie [slajd nr 20, 21]

## **Współczesny rysunek i malarstwo. [slajd nr 22]**

### **Maurits Cornelis Escher [slajd nr 23, 24]**

Żył w latach (1898-1972) i był jednym z najbardziej znanych światowych grafików. W swoich obrazach pokazuje niemożliwe struktury łącząc elementy malejące z rosnącymi a także przenikające się powierzchnie.

Światową sławę zdobył jako autor grafik, w których - często z inspiracji matematycznych - formy przestrzenne były ukazywane w sposób sprzeczny z doświadczeniem wzrokowym.

### **Sandro Del Prete [slajd nr 25]**

Urodzony w 1937 roku w mieście Berno w Szwajcarii. Ukończył Akademię Sztuki we Florencji. Twórca terminu "iluzorizm" - celowe wprowadzenie w błąd oglądającego obraz, poprzez m. in. błędną perspektywę oraz odpowiednią grę światła i cienia.

### **Julian Beever [slajd nr 26, 27]**

Malarz pochodzący z Wielkiej Brytanii, zasłynął z malowania na ulicach i chodnikach bardzo realistycznych obrazów. Jego malunki sprawiają wrażenie [trójwymiarowości](#), kiedy są oglądane lub fotografowane z odpowiedniej strony.

### **Do czego i w jaki sposób wykorzystywane są dziś złudzenia optyczne. [slajd nr 28]**

Złudzenia są wykorzystywane przede wszystkim do celów iluzjonistycznych, po to aby okłamać obraz widziany przez widza. Służy to udowodnieniu, że oko ludzkie może się mylić. Poprzez przeróżne połączenie kształtów, barw czy ruchu niektórych elementów, może doświadczać takich złudzeń jak zakłamanie kształtu, ruchu elementów czy nawet znikania niektórych części obrazów.

### **Część końcowa:**

Zabawa poprzez wyświetlanie uczniom slajdów i zgadywanki [slajdy 29-39]. Szybkie przypomnienie celów ogólnych i szczegółowych zajęć, podsumowanie zdobytych informacji.