

Optyka. Ciemnia optyczna

Opis doświadczenia:

Potrzebne materiały:

- ✚ arkusz ciemnego kartonu;
- ✚ linijka;
- ✚ pergamin,
- ✚ ok. 100 ml oleju roślinnego;
- ✚ pędzel;
- ✚ ołówek, klej, nożyczki;
- ✚ ciemny nieprzeźroczysty kawałek materiału (obrus, zasłona);
- ✚ igła;
- ✚ źródło światła.

Opis sposobu wykonania:

Na papierowym arkuszu kreślimy siatkę sześciianu o boku 11 cm pozostawiając miejsce na zakładki umożliwiające sklejenie bryły. (rys.1)

Siatkę sześciianu wycinamy, odcinając jedną z podstaw. (rys.2). Sklejamy sześciian bez jednej podstawy.

Brakującą podstawę wycinamy z pergaminu. Po wycięciu przy pomocy szerokiego pędzla nasączamy pergamin olejem i pozostawiamy do wyschnięcia (nasza „matówka”). To na niej będziemy obserwować powstające obrazy przedmiotów, które znajdować się będą przed otworkiem, który wykonamy wykorzystując igłę do szycia.

Po wyschnięciu oleju doklejamy do modelu brakującą ściankę z pergaminu tworząc pełną figurę przestrzenną.

Uwaga:

Prace na tym etapie należy wykonać bardzo starannie aby uniknąć możliwości przedostania się światła do wnętrza bryły.

Na jednej ze ścian sześciianu (leżącej naprzeciw ściany wykonanej z pergaminu) znajdujemy punkt przecięcia się przekątnych, a następnie igłą delikatnie wykonujemy niewielki otwór. Otwór powinien być rzeczywiście bardzo mały - rzędu dziesiątych części milimetra. Należy unikać powstawania otworu o poszarpanych brzegach.

Dowolny przedmiot umieszczamy przed otworem następnie kierujemy na niego dowolne źródło światła. Dla uzyskania lepszego efektu w tym wyeliminowania światła dochodzącego z boku, należy okryć całość wraz z głową obserwatora przygotowanym materiałem. Obserwujemy obrazy przedmiotów powstające na pergaminie (rzeczywiste i odwrócone).

