



### 3. ŠTÚDIUM STAVBY A FUNKCIE OPTICKÝCH PRÍSTROJOV

Vypracoval :

Dátum :

Trieda :

Školský rok :

Ročník : 4.

---

#### **Teoretický úvod :**

*Pozorované optické prístroje môžeme rozdeliť na fotografické a premietacie.*

***Fotografické prístroje** odpovedajú svojou stavbou stavbe ľudského oka. Ako oko vytvárajú obrazy skutočné, zmenšené a prevrátené. Rohovke a očnej šošovke zodpovedá objektív prístroja, vnútornej časti oka fotografická komora, sietnici citlivá vrstva filmu. Najdôležitejšou súčasťou fotografického prístroja je fotografický objektív, ktorý má za úlohu zobraziť predmet ostro, bod po bode a to v značnom zornom uhle na rovinnnej ploche citlivej vrstvy. Toto si vyžaduje, aby objektív mal odstránené, alebo aspoň na prístupnú mieru zmenšené všetky chyby, vyskytujúce sa pri optickom zobrazovaní.*

*Keď má vzniknúť správny obraz musí na film s istou citlivosťou dopadať isté množstvo svetla. Toto je určené priemerom vstupného otvoru objektívu a časom, za ktorý je objektív otvorený. Priemer vstupného otvoru objektívu meníme clonou, čas otvorenia a súčasne osvetlenia filmu ( expozícia) uzáverom. Clona objektívu je tvorená sústavou lamiel ( tzv. irisová clona ), ktoré sa pri pohybe clonovej páčky premiestňujú a tvoria kruhový otvor s požadovaným priemerom.*

*Hotové pozitívne snímky fotografické na priehľadnom materiály je možné zväčšovať pre pozorovanie väčším počtom osôb premietacími prístrojmi buď statickými, alebo kinematografickými na projekčné plátno.*

***Premietacie prístroje** - diaprojektor, meotar, KP-8 super.*

*Hlavné optické súčasti premietacích prístrojov sú duté zrkadlo, žiarovka, kondenzor a objektív.*

*Diaprojektor je premietací prístroj na projekciu priehľadných nepohyblivých obrázkov vo forme diapozitívov, alebo diafilmov. Diapozitívy sú priehľadné fotografické, alebo kreslené obrazy, vyhotovené na filmovom materiály.*

*Meotar je premietací prístroj na projekciu priehľadných nepohyblivých obrázkov väčších rozmerov ako diapozitívy. Tieto obrázky sú nakreslené na priehľadnej fólii, zvyčajne formátu A4.*

*KP-8 super je filmový premietací prístroj na projekciu 8 mm filmových slučiek. Pohyb je na filme zaznamenaný radom čiastkových obrázkov jednotlivých fáz pohybu. Každý obrázok v obrázkovom okienku prístroja musí byť v pokoji po celý čas, za ktorý dopadá na film svetlo zo zdroja. Ak otáčavá uzávierka zdroj svetla zacloní, posunie sa film o jeden obrázok.*

**Úloha :** Analyzujte optické časti prístrojov fotoaparát, meotar, diaprojektor a KP - 8 super.

**Pomôcky :** fotoaparát, meotar, diaprojektor a prístroj KP - 8 super.

**Postup :** 1. Otvorte jednotlivé optické prístroje. Prezrite si ich optickú časť.  
2. Schématicky nakreslite optickú časť daných optických prístrojov, polohu predme-

- tu a jeho obrazu a chod svetelných lúčov.
3. Prístroje uzavrite a vyskúšajte ich činnosť.

### **Otázky**

1. Vysvetlite význam jednotlivých častí optiky daných prístrojov.
2. Aké vlastnosti majú obrazy predmetov vytvorené jednotlivými optickými prístrojmi ?