

el ilyen panasz a császár udvarába? Hogyan fejezte ki a nép szabadságvágyát, a szabadság iránti szeretetét?

4. Az új anyaghoz szükséges ismeret felelevenítése. Énekeljük el a már régebben tanult „Röpülj páva” című népdalt!

Mit jelentett a nép számára a vármegyeháza? Ebben a dalban mit jelképez? (Rabságot, elnyomást, az egész úri világot.) Mit hirdet a felröppenő páva? Mit jelképez tehát? (A nép szabadságvágyát.)

Énekeljük el a dalt dúdolva! Milyen eredetű dallam ez? Milyen jellegzetességeket mutat? (Ereszkedő dallamvonal, kvintváltás, pentaton hangsor.) Énekeljük el szolmizálva!

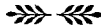
II.

1. Célkitűzés. Ma Kodály Zoltán kétszólamú művét tanuljuk meg, mely ebből a népdalból készült.
2. Irányított megfigyelés. Hasonlítsuk össze a két szólamot! A két szólam dallama megegyezik, de a második szólam egy ütemmel később kezdődik, kvinttávolsággal mélyebben.) Hogyan hívjuk ezt a szerkesztési módot? (Kvintkánon.) Hangról hangra állapítsuk meg a dallami egyezést. Hol találunk eltérést? Hány hang más? Miben különbözik?
3. A második szólam énekeltetése szolmizálva. Gyakorlás, a megváltozott hely kiemelésével.
4. A két szólam együttes éneklése szolmizálva. Először külön gyakoroljuk a két szólam indítását. Hogyan kapjuk meg a második szólam kezdő hangját? Gyakorlás szólamcserével.
5. A felső szólam szöveggel, az alsó szolmizálva. Gyakorlás szólamcserével.
6. Mindkét szólam szöveggel. Gyakorlás párosával.
7. A kétszólamú mű szép éneklésének megbeszélése, gyakorlása. (Előadásmód, tempó dinamika.)

III.

1. A kórusmű meghallgatásának előkészítése.
Kodály ezt a szép régi magyar népdalt több művében is feldolgozta, írt egy férfikari művet ezzel a címmel: Fölszállott a páva. Milyen verset juttat eszünkbe ez a cím? Ady Endre versét egy tanuló elszavalja. Mikor írta Ady ezt a verset? Mennyivel több Ady verse a népdal mondanivalójánál? (Forradalmi tettekre lelkesít.) Milyen események mutatták meg hamarosan, hogy megérett erre az idő? (Tanácsköztársaság.)
Kodály Zoltán kórusművét az 1930-as években írta. Milyen történelmi korszak volt ez?
2. Megfigyelési szempont: Figyeljük meg, Kodály kórusművében milyen szerepe van az ismert népdalnak, s hogyan fejezi ki Ady versének forradalmi mondanivalóját.
3. A mű bemutatása.
4. Elemzés. Mikor hallottuk a népdalt az eredeti formájában? (Az elején és a végén.) Milyen hangerővel szólalt meg? Mit fejez ki a halk hangzás? (Évszázadok távlatában jelenik meg előttünk.) A népdal bemutatása után a zenében milyen változás történt? (Fokozatosan erősödik, gyorsul, a dallam is mindjobban eltér az alapdallamtól.) A zeneszerző mit akar mindezzel kifejezni? (Egyre növekvő indulat, izgatott türelmetlenség, forradalmi elszántság.) A munkáskórusok egymás után műsorukra tűzték ezt a kórusművet, de Horthy rendőrsége hamarosan betiltotta. Csak titokban lehetett énekelni. Így találkozott a régi népdal a munkásosztály forradalmi mozgalmával.
5. Befejzésül ismét énekeljük el az órán tanult biciniumot.

Erdős János szakvezető tanár



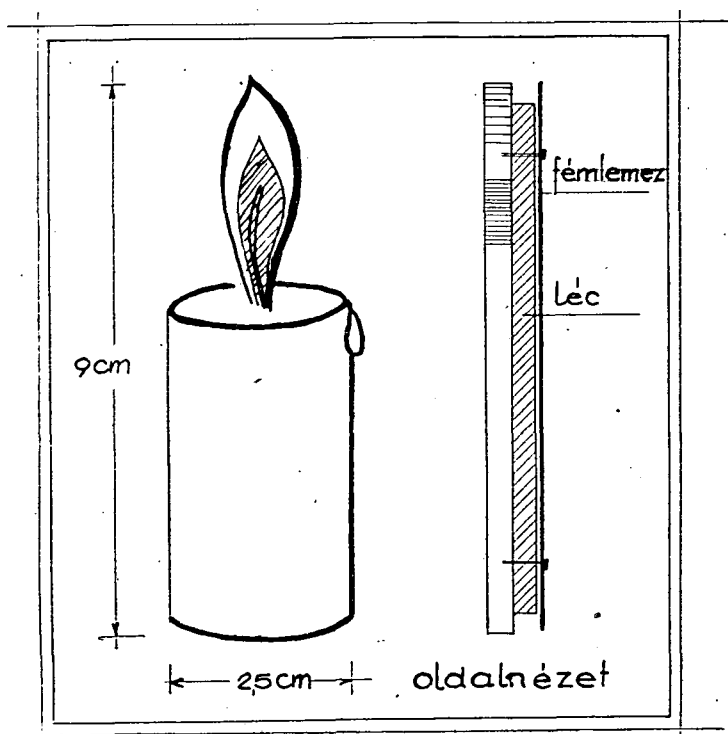
GOMBTÜKRÖK ÉS LENCSEK KÉPALKOTÁSAINAK SZEMLÉLTETÉSE MOZGO ÁBRÁKKAL

A gömbtükrök és optikai lencsék képalkotásainak szemléltetése elsősorban a valóságban, tükrökkel, lencsékkel történik. A gondos és jó szemléltetés mellett is nehéz megértetni a tanulókkal a képalkotás törvényszerűségeit, a reális és virtuális kép keletkezésének feltételeit és körülményeit. A képszerkesztés megismerése után már világosabban látják a különböző képek keletkezéséhez szükséges sugarak mene-

tét, azok konvergens avagy divergens voltát. Felismerik, hogy a reális kép keletkezésénél a tárgypontról kiinduló sugarak visszaverődés, avagy törés után újra egy pontban, a képpontban találkoznak. A képszerkesztés rajzos ismertetése során azonban minden esetet — az idő rövidsége miatt — nem lehet bemutatni. Viszont a több oldalú szemlélet alaposabb megértést és tartósabb rögzítést eredményez. Az alábbiakban leírt mozgó modellel azonban percek alatt bemutathatjuk a képalkotás valamennyi módozatát, a képeknek a reális képtől a virtuális képig minden változatát. Jól szemléltethetjük a képszerkesztésnél alkalmazott sugarak menetét, viselkedését, a metszéspontokat. A tárgy beállítása után a tanulókkal leolvastathatjuk a kép helyét, helyzetét, nagyságát és minden tulajdonságát. Jól érzékeltethetjük a virtuális kép keletkezését is. A sugarak menetéből láthatják a tanulók, hogy ilyen esetekben nem keletkezik reális kép.

Ezelőtt 8–10 évvel készítettem el az eredeti modelleket, mint újításokat. Azóta jó eredménnyel használom is. Akkor szélesebb körű terjesztésre nem került sor. Most szeretném ezt pótolni, és megismertetni az érdeklődő kartársakkal elkészítésük módját. Előre bocsátom, hogy elkészítésük aránylag egyszerű és kevés anyagot igényel, amellett igen jól használható eszköze a fizikaszertárnak. Általános és középiskolában egyaránt jól használható. A Tanárképző Főiskola fizika szertárában is található belőlük 1–2 példány.

Lássunk hozzá az elkészítésükhöz. Először a gyűjtőlencse képszerkesztő modelljét készítjük el. Ez azért is ajánlatos, mert egyszerűbb, és a lencsék képalkotásainak szemléltetése gyakorlatilag fontosabb, mint a tükröké.



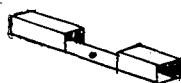
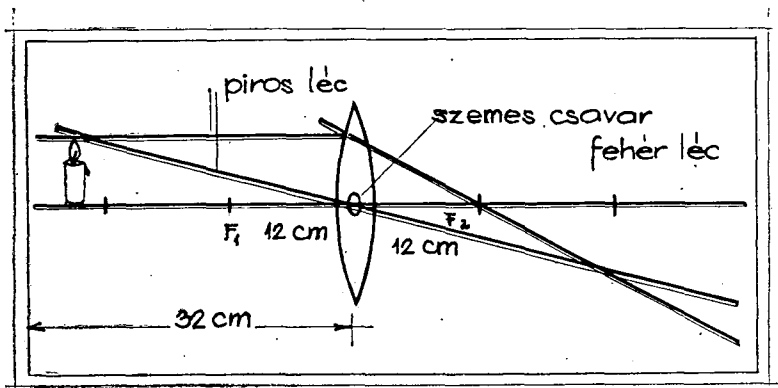
Anyagszükséglete a következő:

1 db 40×75 cm-es alapdeszka, amely lehet 5 mm-es réteges lemezből, műanyagból, vagy végső esetben vastag papírlémezből.

4 db 3×4 mm-es vékony léc, amelyeket repülőmodellező szakkörtől, úttörőháztól szerezhetünk be.

Néhány apró, szeg, festék, vékony fémlemez.

Az alaptáblát fessük be feketére. A vékony léceket először csiszoljuk simára.



fém hüvely

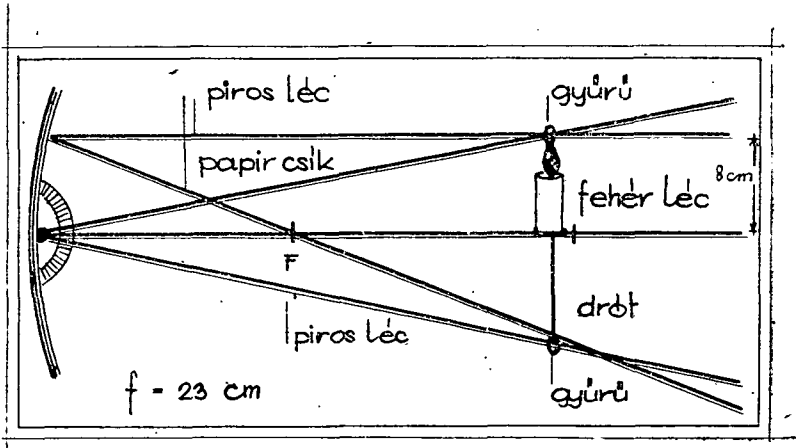
majd azokat is fessük be. Egy szál lécet fehérre, kettőt pirosra fessünk. A negyedike később kerül sor. A mozgó tárgy egy „égő gyertya” lesz, amelyet 4–5 mm-es réteges lemezből fűrészeljünk ki, és megfelelően színezzük ki. A „gyertya” méreteit a rajz tünteti fel. A kifűrészelt gyertyamodell hátlapjára 3×4 mm-es lécből ragasszunk egy 8 cm hosszú darabkát úgy, hogy az a gyertya végeinél 5–5 mm-rel beljebb legyen. Erre erősítsünk még egy ugyanolyan széles és 9 cm hosszú fémlemez csíkot. Ennek kiálló végeit fogjuk majd csúsztathatóan a lécek alá dugni. Rakjuk fel a táblára a tartozékokat. Fehér papírból vágjuk ki a lencse metszetét. Ennek hossza 20 cm legyen. Ragasszuk fel az alaptáblára úgy, hogy középpontja a tábla középvonalára essen, a bal széltől kb. 32 cm-re. Vágjunk le a fehér lécből akkora darabot, hogy a tábla bal szélétől a lencse közepéig érjen, és a tábla középvonalára fektetve két végét egy-egy kis szeggel rögzítsük le. Ajánlatos a szegezés előtt a léc végeit ragasztópapírcsíkkal néhányszor áttekerni, hogy a szeg ne repesse el. Az optikai tengelyt jelképező fehér léc folytatásaként a lencse jobb oldalára is erősítsük fel a megfelelő hosszúságú darabot. Jelöljük ki a tengelyen a fókuszpontok helyét. A fókusz távolság legyen 12 cm. Ajánlatos megjelölni a kétszeres fókusz távolságot is. A pirosra festett lécből vágjunk le kb. 32 cm-es darabot és a lencse bal oldalán az optikai tengellyel párhuzamosan, attól 8 cm távolságra helyezzük, és a két végét szeggel rögzítsük. A léc másik darabját a lencse középvonalán megtörve, a jobb oldali fókuszponzra vezessük át, és rögzítsük. A másik piros léc a „gyertya” felső csúcsából kiinduló és a lencse optikai középpontján törés nélkül átmenő sugarat jelképezi. A léc egyik végére vékony fémlémezből kis hüvelyt készítünk, amely részben a lécnek a gyertyához való rögzítésére, részben a todalékléc befogadására szolgál. A hüvely közepét úgy erősítsük egy kis szeggel a „gyertya” lángjának végéhez, hogy könnyen foroghasson. A lécet

a lencse középpontjába csavart szemes csavaron húzzuk át, aztán a gyertyát a hátlapján levő kis fémnyúlvány segítségével a két párhuzamos léc közé helyezzük. A gyertya talpa az optikai tengelyen fekszik és jobbra-balra elcsúsztatható. Mozgatás közben a láng csúcsából kiinduló sugár a lencse középpontja körül forog és a másik oldalon a fókuszon áthaladó rögzített sugarat más-más ponton metszi. Ez a metszéspont adja meg a láng csúcspontjának a képét. A képet krétával berajzoljuk a táblára és leolvashatjuk annak tulajdonságait. A virtuális kép bemutatásához még két kb. 40 cm-es léc szükséges, amelyeket toldásként használunk fel a visszafelé meghosszabbított sugarak szemléltetésére. Ezeket piros-fehér, illetőleg fehér-fekete csíkoszással fessük be. Elhelyezésükre a megfelelő helyre kis fémhüvelyt készítünk.

A kész eszköz kezelése, működtetése egyszerű. Erre már készítése közben is rájövünk. A tárgyat helyezzük először távol a lencsétől, mintha a végtelenből közeledne. A sugarak metszéspontjának segítségével megállapítjuk a kép helyét, krétával megrajzoljuk. Ha a tárgyat közelítjük a lencséhez, a kép távolodik, egyre nagyobb lesz, de mindig fordított állású. Ezt a tanulók könnyen észreveszik. A gyújtópont síkjába helyezett tárgyról a lencsén áthaladó sugarak párhuzamosságát is jól szemlélteti az eszköz. Ha a tárgyat a fókuszponton belül visszük, a lécek helyzete azonnal mutatja a sugarak divergenciáját, reális kép tehát nem keletkezhet. A toldalék lécek behelyezésével a visszafelé meghosszabbított sugarak metszéspontja a lencse előtt látható virtuális, egyenes állású, nagyított képet mutatja. Az eszközt felhasználhatjuk a továbbiakban a lencsék gyakorlati alkalmazásainak tanításában is. A lupe, a vetítógép, a távcső, a mikroszkóp lencséinek képalkotásait is jól szemléltethetjük vele.

A homorú tükör képalkotásainak szemléltetésére szolgáló mozgó modell elkészítése az előbbi után már nem okoz nagyobb nehézséget. Anyagszükséglete is kb. megegyezik az előbbiével. Ezt is 40×75 cm-es táblára szereljük, amelyet először szintén feketére festünk. A mellékelt rajzon az elrendezés jól látható.

A tükör metszetét meghajlított fémlemezről készítjük el, amelynek görbületi



sugara legyen 46 cm. A tárgyat itt is réteges lemezből kivágott „gyertya” jelképezi, amely az optikai tengelyt és a vele párhuzamos sugarat képviselő lécek között csúsztatható. A párhuzamos sugárnak a fókuszon át visszaverődő szakaszát nem lécből készítjük, mert ez akadályozná a tárgy fókuszon belüli mozgatását. Ezt a sugarat ráfestjük, vagy pirosra festett papírcsíkból ragasztjuk a táblára. Mozgó sugárnak a gyertya felső csúcsából kiinduló és a tükör optikai középpontjába beeső sugár vá-

lasztjuk. Ez a sugár visszaverődve a beesési szöggel egyenlő szöget zár be az optikai tengellyel. A szög beállítása kétféle módon történhet. Egyszerűbb megoldásként egy papír szögmérőt ragasztunk a tükör középpontjához és ennek segítségével határozzuk meg a szöget. A léceet gombostűvel átszúrva rögzítjük a táblán. A másik megoldással automatikusan állítható be a visszaverődési szög. Ezt úgy oldjuk meg, hogy a gyertya talpába kellő merevségű drótot erősítünk, amelynek végén egy kis gyűrűt képezünk ki. A gyűrű távolsága az optikai tengelytől ugyanakkora legyen, mint a gyertya felső csúcsának távolsága. Így a rajtuk átvezetett lécek a tengellyel minden helyzetben egyenlő szögeket zárnak be. A gyertya felső csúcsába kis drótygyűrűt helyezünk, és ezen keresztül dugjuk a léceet, amelynek egyik végét a visszavert sugarat jelképező léccel együtt egy kis szeggel a tükör középpontjában rögzítünk. A két léc e pont körül forog. A gyertya csúcsán átvezetett léc olyan hosszú legyen, hogy a legtávolabbi helyzetben is még a kis gyűrűben legyen. A gyertya mozgatásakor a léc csúszik a gyűrűben és az optikai tengellyel különböző nagyságú szögeket zár be. Hasonlóan a visszavert sugár is. A virtuális kép szemléltetéséhez itt is készítsünk megfelelő hosszúságú toldalékokat. Elhelyezésük céljából a középpontból visszavert sugár végére és a másik visszavert sugár végéhez egy-egy kis hüvelyt készítsünk, mint a lencsés modellnél.

Az eszköz használatához különösebb kommentár nem szükséges, hiszen a lencsemodell elkészítése és használata után már könnyen rájövünk működésére és felhasználásának módjára.

Kubinyi Zoltán főiskolai adjunktus



SZEMLE

N. K. KRUPSZKAJA:
AZ ÓVODAI NEVELÉSRŐL

Tankönyvkiadó. Budapest, 1963. 144. l.

A kötet N. K. Krupszkaja a forradalmár és kiváló marxista pedagógus különböző időpontokban és helyeken elhangzott előadásainak jegyzőkönyveit, különböző kiadásokban megjelent kéziratait és vázlatait közli, amelyek az óvodai nevelés kérdéseit érintik.

Az olvasó első pillanatban azt gondolná, hogy az itt közölt nézetek már neveléstörténeti jelentőségűek csupán, hiszen a szovjet pedagógia kezdeti, hősi küzdelmeit, problémáit tartalmazzák. Ez azonban nem egészen így van. Bár Krupszkaja írásai tükrözik azt a gyakran ellentmondásos folyamatot, amelyből a szocialista óvodapedagógia elvei kialakultak, tanulmányai ma sem pusztán történeti értékűek.

A III. óvodai nevelési konferencián elhangzott beszédének azok a mély gondolatai, amelyben a kisgyermekkor élményeinek döntő jelentőségét fejtik ki, s hangsúlyozzák, hogy az ismeretanyag, amelyet a gyermek kicsi korában kap, ne legyen véletlen-

szerű, ma is nagyon időszerűek. A világnézeti nevelés óvodai megalapozása sok problémát okozott a mi óvodáinkban is, s Krupszkaja szovjet óvónőknek adott tanácsai közül sok hasznos a magyar óvodákban is. Bizonyos vonatkozásban az általános iskolai alsó tagozatban, főleg az I. és II. osztályban folyó világnézeti neveléshez is számos jó gondolatot kaphatnak nevelőink Krupszkaja idevontkozó előadásaiából.

Dr. Zsámbéki László

Justné Kéry Hedvig:

AZ ISKOLAI OSZTÁLYKÖZÖSSÉG KIALAKÍTÁSÁRA HATÓ TENYEZŐK

Psichológia a gyakorlatban elnevezésű sorozat 1. köteteként jelent meg a 7 ívnyi terjedelmű tanulmány. A sorozat előre látható célkitűzéséből következően e könyv is közvetlen segítséget kíván nyújtani tudományosan megalapozott adatokkal ahhoz, hogy a nevelő tudatosan alakíthassa a vezetése alatt álló osztályközösséget.