

Az elmúlt években a kísérleti pályázatok átlagos színvonalában visszaesés volt tapasztalható. Annál nagyobb öröm, hogy a most bírálatra kerülő 12 dolgozat mindegyike értékes, tartalmas munka. A témaválasztásban korszerű és klasszikus problémák egyaránt szerepelnek, az eszközök között pedig az egyszerű iskolai eszközök mellett az elektronikus eszközök is helyet kapnak. Itt egy körülményt kell tisztáznunk. Megbecsülendő, ha valaki egyszerű, esetleg saját összeállítású eszközével, annak lehetőségeit ügyesen kihasználva kap eredményt. De az is magától értetődő, hogy az utóbbi évtizedekben korszerű, tudományos eszközök használata szükséges, ezek pedig nem mindig vannak meg az iskolákban. A pályázó számára nem jelent hátrányt, ha valamilyen tudományos intézet műszerét veszi igénybe a hozzá tartozó szaktanácsokkal együtt. De feltétlenül szükséges kíváncsi, nagy annak működését értse, és a kapott útmutatást tegye magáévá. Minden esetben a probléma megértése és a megoldásra irányuló céltudatos törekvés a lényeges.

A pályázat eredménye a következő:

I. díjat (1500 – 1500 Ft) kap a következő két dolgozat:

*Fényelemek spektrális tulajdonságainak vizsgálata.* A dolgozatot Kovács Ildikó, a kunszentmártoni József Attila Gimnázium IV. osztályos tanulója készítette. Az iskolában meglévő eszközök szakszerű felhasználásával ért el komoly eredményt. Egy izzólámpa izzószálának hőmérsékletét az ellenállásából határozta meg, ezután a Planck-törvényből számította az energiaeloszlást. Prizmás monokromátort állított össze, higanygőzlámpa színképével hitelesítette. Ezután vizsgálta meg két szilíciumos fényelem spektrális érzékenységet, külön vizsgálva a feszültség, illetve áramerősség függését.

*Az analóg és digitális szimuláció összehasonlítása konkrét példa alapján.* A dolgozat szerzői Pintér Gábor és Végh Ernő, a kiskunhalasi Szilárd Áron Gimnázium IV. osztályos tanulói. A csillapítatlan és a csillapított rezgőmozgást vizsgálták saját készítésű analóg „számítógéppel”, és digitális számítógéppel. Megvizsgálták az eljárások pontosságát, előnyét, hátrányát, és érthető módon a digitális mellett döntöttek.

II. díjat (1200 – 1200 Ft) kap a következő két dolgozat:

*A 210-polonium jelenlétének nyomdetektoros vizsgálata a dohánynövényben.* A dolgozatot Kurdics János, a tiszaújvárosi Hajnóczy József Gimnázium III. osztályos tanulója készítette. A levegő radontartalma és esetleg egyéb szennyezők hatására a dohánynövény radioaktív anyagokat vesz fel, ez belekerül a dohányáruba és a dohányos tüdejébe, ahol egyéb bajok mellett radioaktív sugárterhelést is okoz. A növényi minták gyűjtésétől kezdve végigkíséri a radioaktív szennyezések útját nyomdetektoros módszerrel. Igen kiterjedt irodalmat vesz figyelembe.

*Felvonó vezérlése mikrokomputerrel.* A dolgozat szerzői Penczi Róbert és Szabó Vajk, a budapesti Piarista Gimnázium IV. osztályos tanulói. Háromszintes felvonó-modellt állítottak össze, amely gombnyomásra minden kívánságot teljesít. A vezérléshez szükséges mikroprocesszoros berendezés összeállításával járó problémákat nagy szakértelemmel és türelemmel oldották meg. Szerkezetük bizonyára jól vezérelné egy igazi, nagy felvonót is.

III. díjat (800 – 800 Ft) kap a következő öt dolgozat:

*Szilárdtest nyomdetektorok kémiai maratasának paraméterei és alkalmazása.* A dolgozatot Dobronay Ildikó, Páll Zsuzsanna és Szabó Mária, az aszódi Petőfi Sándor Gimnázium tanulói készítették. Megvizsgálták, milyen körülmények között figyelhetők meg legjobban a nyomok elsősorban a maratási idő függvényében. Különböző eredetű salakokat és radioaktív preparátumokat használtak celluloeacetát fóliával, változtatott expozíciós idők mellett.

*Gázbuborékok viselkedése folyadékokban.* A dolgozat szerzői Horváth Tamás és Tóth József, a budapesti Piarista Gimnázium IV. osztályos tanulói. Figyelmüket az kötötte le, hogy a folyadékban felemelkedő buborékok nagysága, alakja, mozgása mitől függ. Folyadékul vizet és sóoldatot, mint gázt, levegőt és PB-gázt használtak. Kilencféle átmérőjű csőből indították el a buborékokat, alakjukról fényképeket is közölnek.

*Fizikai kísérletek számítógéppel.* A dolgozatot Lukács Gergely (I. o.) és Lukács János (III. o.) a budapesti Piarista Gimnázium tanulói készítették. A számítógépes adatfeldolgozás előnyeit mutatták be fizikai kísérletek elvégzésekor. Egyenletes és egyenletesen változó mozgást tanulmányoztak ilyen módon, valamint megvizsgálták az inga lengésidejének függését az amplitúdótól. Gondoskodtak arról, hogy eszközeik üzembiztosan működjenek.

*Folyadékhártyák.* A dolgozat szerzői Morva Gábor és Steiner Attila, a budapesti Piarista Gimnázium IV. osztályos tanulói. A dolgozatot a kapillaritás tudományának történetével, a jelenség szakszerű leírásával kezdik. Kísérleteikkel azt vizsgálják, hogyan képződnek és viselkednek olyan csökkentett felületi feszültségű vízrétegek, amelyek például gyúlékony folyadékok felszínén megakadályozzák a gyulladást. Vékony folyadékhártyák alakulását elsősorban interferenciaszíneikkel kísérték figyelemmel és igen szép színes felvételekkel mutatták be.

*Kazettás magnó szalagjainak kopásvizsgálata.* A dolgozatot Parádi Zsolt, a jászberényi Lehel Vezér Gimnázium IV. osztályos tanulója készítette. Ez a gyakorlatilag lényeges probléma tudományos vizsgálat tárgya ebben a dolgozatban. A kopás amplitúdó- frekvenciafüggés görbéit vette fel. A méréshez komoly eszközt használt, amelynek működéséhez nagyon ért. 30, illetve 200 lejátszás után vizsgálta az eltéréseket. Megállapítása szerint a kis amplitúdójú részek kopása ad észrevehető változást.

Dicséretet (200—200 Ft) kap a következő három dolgozat:

*Nagyüzemi csirkenevelés.* A dolgozatot *Heck Judit*, a dunaujvárosi Münnich Ferenc Gimnázium IV. osztályos tanulója készítette. Igen ügyesen megírt dolgozatában ismerteti a nagyüzemi csirke(hús)-nevelés fizikai körülményeit, a hőmérséklet, páratartalom, megvilágítás és csirke/terület koefficiens hatását a termelékenységre. E paraméterek hatásának megvizsgálására saját megfigyeléseket is végzett.

*Áramló folyadékba helyezett testek hatása a folyadékra.* A dolgozat szerzői *Kocsis Zsolt* és *Lukács Péter*, a dunaujvárosi Münnich Ferenc Gimnázium IV. osztályos tanulói. Közegellenállási méréseket és áramlási megfigyeléseket végeztek az iskolában meglevő áramlási készülékekkel. Különböző áramlási sebességeket alkalmaztak, az áramvonal-ábrákat, örvénykialakulást igyekeztek fényképezni.

*Csillagászati kísérletek és megfigyelések.* A dolgozatot *Turics Péter*, a komáromi Magyar Tannyelvű Gimnázium III. osztályos tanulója készítette. A dolgozatban fél éven át végzett megfigyeléseiről számol be. Ügyes módszerrel (átvonulási idő) kísérte figyelemmel a Nap és a Hold látszólagos átmérőjének változását. Saját készítésű forgatható csillagtérképet mellékel a dolgozatához.

A díjakat ez évben is az MTA Atommagkutató Intézete és az MTA Központi Fizikai Kutató Intézete bocsátotta rendelkezésre.

A díjakat postán küldjük el.

A pályázatot az új tanévben is kiírtuk (L. a szeptemberi számunkat). A pályázók figyelmébe ajánljuk a következőket: Terv beküldése hasznos, de nem kötelező. Tanácsot év közben is szívesen adunk.

Legfontosabb az önálló munka. Nagyobb értéke van egy önállóan összeállított, újszerű berendezésen végzett szerényebb pontosságú mérésnek, mint gyári vagy laboratóriumi készüléken végzett pontos, rutinszerű vizsgálatnak. Az utóbbi csak abban az esetben számíthat elismerésre, ha az alapgondolatban vagy a módszerben van valami új ötlet.

A pályázat megírásában tüntessék fel világosan a kitűzött célt, az alkalmazott módszert, taglalják az elért eredményt. Az elméletet kövesse a technikai rész. Az eredményt tüntessék fel grafikusán, ezt kiegészítik a táblázatok, vázlatok, fényképek.

Olvassák át a kész pályaművet gondosan. Kár a dolgozat értékét fogalmazási, helyesírási hibákkal rontani.