

Az MTA Atommagkutató Intézete az 1992. évi debreceni FIZIKUS NAPOK alkalmából – a korábbi évekhez hasonlóan – pályázatot hirdetett középiskolások számára. Ebben az évben is két témakörben írtuk ki a pályázatot:

1. „*Láthatóvá tett mikrovilág*” és

2. „*A tudományos szemlélet alakulása a fizikában*”

címmel. Az eredményhirdetésre és a díjak ünnepélyes kiosztására március első hetében került sor Debrecenben. Összesen 35 pályamű érkezett, ezek elkészítésében 25 iskolából 39 diák vett részt. Külön örömmünkre szolgált, hogy idén először erdélyi (kolozsvári és sepsiszentgyörgyi) tanulók is bekapcsolódhattak ebbe a „nemes versengésbe”. Sikerként meg szerveztünk, hogy a kísérleti dolgozatok előzetes elbírálása után a legalaposabb munkát végzett pályázók az eredményhirdetést megelőzően bemutassák kísérleti eszközeiket és ismertessék mérési eredményeiket.

A dolgozatokat a KLTE Kísérleti Fizikai Tanszékének oktatóiból és az ATOMKI tudományos munkatársaiból alakult bírálóbizottság rangsorolta. A Bizottság egybehangzó véleménye alapján a pályázati kiírásnak legmagasabb fokon **Sallai László** (Túrkeve, Ványai Ambrus Gimn., III. o. t., tanára: Simon László) tett eleget, s kiemelkedő eredményével elnyerte az ATOMKI különdíját, a *Hatvani díjat*. Dolgozatának címe: „A Brown-mozgás vizsgálata”. Jól körülhatárolt, a középiskolai fizika tananyaghoz kapcsolódó témát választott, amelyet a gondosan áttanulmányozott szakirodalom segítségével rendkívül magas szinten dolgozott fel. Kísérleti munkájában egy 675-szörös nagyítású mikroszkópot használt, melyhez videokamerát csatlakoztatva nyomon tudta követni a Brown-mozgást végző részecskéket, a vízben feloldott fekete festék szemcséit. A TV képernyőjén mérte az egyes irányváltozások közti távolságot és az időtartamokat, s ezek segítségével meghatározta a festékszemcséknek a vízre vonatkoztatott diffúziós állandóját. Második kísérletében abból a tapasztalati tényből indult ki, hogy az oldatok koncentrációjának változása sok esetben törésmutató-változással jár együtt. A törésmutató térbeli és időbeli változását küvetében egymásra rétegezett etilalkohol-víz határfelületen tanulmányozta. (Ez igen komoly kísérleti feladat!) A két kísérlet mérési eredményeinek összevetéséből fontos következtetésként adódott: a közeg és a Brown-mozgást végző részecske mérete között 5 nagyságrend különbség van.

Első díjat nyert **Megyeri Barnabás** (Nyíregyháza, Zrínyi Ilona Gimn., III. o. t., tanárai: Garai Miklós és Izsépi Béla) „*Az elektron töltésének és a Faraday-féle állandónak kísérleti úton történő meghatározása*” című dolgozatával. A szerző először Faraday életéről és tudományos munkásságáról ad rövid összefoglalót, majd ismerteti az elektrolízis elméleti törvényeit. Jól követhető, precíz megfogalmazásban írja le kísérleti munkájának részleteit. Rendkívül időigényes 11 mérési sorozatával (nikkel-nikkelszulfátot és réz-rézszulfátot használt) 5 százalékos pontossággal tudta mérni a fontos természeti állandókat. Tartalmas diskusziójában egyértelműen feltárta a mérési pontatlanságot előidéző okokat.

Második díjban részesült **Szilágyi Olga** (Jászberény, Lehel Vezér Gimn., IV. o. t., tanárai: Csörgő Terézia és dr. Boros Dezső) a „*Miről árulkodnak az alfa-nyomok (Radonmérés Jászberényben)*” című munkájáért. Dolgozatának első részében a radioaktív sugárzások természetéről és detektálási lehetőségeiről található kitűnő összefoglalás, majd részletesebb leírást adott a szilárdtest nyomdetektorokról, amelyekkel a méréseket végezte. Témaválasztása rendkívül aktuális, mivel napjainkban egyre többet hallhatunk a lakások és a munkahelyek légtérében jelenlevő radon és bomlástermékei által előidézett sugárterhelésről. A körültekintően meg szervezett kísérleti munka eredményeképpen nagyszámú mérési adatot gyűjtve „radon térképet” készíthetett a pályázó.

Harmadik helyezést értek el: **Hajós Ágnes** és **Csótó László** (Túrkeve, Ványai Ambrus Gimn., II. o. t., tanáruk: Simon László) a „Néhány kísérlet a radioaktivitás köréből” című pályamunkájukkal. Az elméleti összefoglaló után – részben saját készítésű eszközökkel – vizsgálták az α - és β -sugarak abszorpcióját (elnyelődését), maximális hatótávolságukat, a β -sugarak különböző anyagokról történő visszaszóródását, valamint a γ -sugarak fotokémiai hatását. A háttérsugárzás mérésének kiértékelését számítógéppel oldották meg.

Az elméleti témakörben a pályázati kiírás célkitűzéseit legsikeresebben **Held Sándor** (Budapest, Piarista Gimn., IV. o. t., tanára: Görbe László) oldotta meg, aki „A fényjelenségek és a fénytermészet leírásának tudománytörténeti alakulása a Magyarországon kiadott középiskolai tankönyvekben” című pályamunkájáért megérdemelten vehette át az első díjat. A pályázó az 1870–1964 között kiadott magyar nyelvű középiskolai fizika tankönyveket tanulmányozta át és részletesen elemezte azok optikai fejezeteit. Munkája önálló feldolgozást követelt meg, ami lényegesen értékesebb, mint a különböző tudománytörténeti tanulmányok megfelelő részeinek „mechanikus” összeillesztése (több esetben erre is láttunk példát).

Második díjat nyert **Simon Tünde** (Budapest, Patrona Hungariae Gimn., III. o. t., tanára: Plósz Katalin) „A fény” című pályázatával. Alapos, jól felépített tanulmánya a fényről alkotott fogalmaink fejlődését mutatja be Empedoklész (i.e. 494–434) fényelméletétől a fotonokig. Ugyancsak második díjat vehetett át **Kasza Anita** és **Fridrik Erika** (Karcag, Gábor Áron Gimn., IV. o. t., tanáruk: Juhász István) „A mikroszkóptól a szinkrotronsugárzásig” című közös pályamunkájukért. A dolgozatuk az anyag hullámtermészetének különböző megnyilvánulásait foglalkozik, s mindezt a modern leképezési eszközök áttekintésének keretében foglalja. A mellékletben igen gazdag és szép kivitelű ábraanyag található.

Harmadik helyezést értek el **Ilyés Ildikó**, **Kosztándi Kinga** és **Prezmer Beáta**, mindhárman a sepsiszentgyörgyi Mikes Kelemen Líceum 12. osztályos tanulói (tanáruk: Kónya Ádámné) „A fény természetére vonatkozó elméletek a fizika történetében” című munkájukért. A szerzők az ókortól kezdve napjaink legújabb fizikai felfedezéséig követik végig a fénytani jelenségek megismerésének történetét. Egységes szemléletű, logikusan felépített munkájuk jól illeszkedik a középiskolai fizika ismeretanyagához. Különösen jól sikerült a hullámoptikáról összeállított fejezet. Meg kell jegyezni, hogy a beküldött pályázatok közül talán az övék a legszebb stílusban megírt dolgozat. Szintén harmadik díjban részesült **Tajti Edit** (Jászapáti, Mészáros Lőrinc Gimn., IV. o. t., tanára: László Péterné) „Az elektromosság útja”

című dolgozatáért. Komoly vállalkozás ennek a témakörnek egységes szemléletű összefoglalása középiskolás szinten, de a pályázó sikeresen oldotta meg ezt a feladatot. Ismerteti az elektromos jelenségek felfedezésének történetét, azok megértésének alakulását, a változó elméletek, modellek tartalmi formálódását az egyre sokasodó kísérleti eredmények birtokában. A pályamű igen értékes része az elektromosságtani felfedezések alapján kifejlesztett technikai eszközök ismertetése.

Kiemelt dicséretben és könyvjutalomban részesültek a következő tanulók: *Kolláth Magdolna* és *Báhiczki Beáta* (Karcag, Gábor Á. Gimn., II. o. t., tanáruk: Juhász István), *Fejér Olga* (Kolozsvar, Brassai Sámuel Elm. Líceum 12. o. t., tanára: Darvay Béla), *Birkás Terézia* (Jászapáti, Mészáros L. Gimn., IV. o. t., tanára: László Péterné), *Fazekas Sarolta* (Debrecen, Fazekas M. Gimn., IV. o. t., tanára: Türk Zsuzsanna), *Gábor Adrienn* (Dunaújváros, Széchenyi I. Gimn., II. o. t., tanára: Kobzos Ferenc), *Galajda Péter* (Veszprém, Lovassy L. Gimn., IV. o. t., tanára: Schultz Zoltán), *Kovács Zsolt* (Kapuvár, Felsőbükki Nagy Pál Gimn., II. o. t., tanára: Csete Lajos), *Balázsi Gábor* (Sepsiszentgyörgy, Székely Mikó Kollégium 12. o. t., tanárai: Pető Mária és Bodor Mária), *Szerdi Tamás* (Püspökladány, Karacs Ferenc Gimn., IV. o. t., tanára: dr. Szerdi János), *Szép János* (Szolnok, Versegly F. Gimn., II. o. t., tanára: Pécsi István) és *Hubai Zoltán* (Jászapáti, Mészáros L. Gimn., IV. o. t., tanára: László Péterné).

Dicséretben részesültek: *Szende Gabriella* (Miskolc, Kilián Gy. Gimn., I. o. t., tanára: Tepliczky István), *Zárug Péter Farkas* (Karcag, Gábor Á. Gimn., III. o. t., tanára: Juhász István), *Demény András* (Sepsiszentgyörgy, Székely Mikó Kollégium 12. o. t., tanára: Pető Mária), *Gál István* (Debrecen, Tóth Á. Gimn. IV. o. t., tanára: Kovács Miklós), *Borgulya Gergely* (Pécs, Művészeti Szki., I. o. t., tanára: Fükéné Walter Mária) és a jászberényi Lehel Vezér Gimnázium fizika tagozatos *I. osztályos tanulói*, tanáruk: dr. Boros Dezső.

Az eredményhirdetésen – amelyen a pályázókon kívül a szaktanárok, szülők és barátok is részt vettek – a díjakat dr. Pálinkás József, az ATOMKI igazgatója adta át, majd a pályázók rövid előadásban ismertették dolgozataikat.