

II. A Program honlapján a csoport oldalára mutató összefoglaló

A Kutatócsoport gyakorló középiskolai tanárokból és egyetemi oktatókból áll. Alapvetően a Fizika tanítása doktori programra épül, s a fizikaoktatás minden fontos színterén végez kutatásokat. Foglalkozik a tanárképzés és a tankönyvek fejlesztésével, a fizika aktuális területeinek (környezetfizika, modern fizika) oktatási nehézségeivel, nagymintás oktatási kísérletekkel, tehetséggondozással, és iskolán kívüli oktatási lehetőségekkel. Bár a Kutatócsoport munkacsoportokra bomlik, azok egymással szoros kapcsolatban és egymás eredményeit felhasználva működnek. A kutatási témák választásában maximálisan érvényesül a kutatói szabadság.

Az elmúlt évben 24 angol és 12 magyar publikáció született, 8 nemzetközi és 8 hazai konferencián prezentáltuk az eredményeinket. Több száz oldalnyi oktatási segédanyag készült. Külföldi partnereinkkel 8 látogatási programot bonyolítottunk. [Honlapunkon](#) Közkincs címen szabadon felhasználhatóvá tettük oktatási anyagainkat és publikációink nagy részét. A sikeres fizikatanári doktori védések száma 6.

A kutatómunka keretét a nemzetközi szinten kialakult MER (Model Education Reproduction), a DBR (Design Based Research) és a PER (Physics Education Research) kutatási módszerek képezik. A módszerek jellemzője, hogy az egzakt tudományos eredményekre támaszkodva alkotja meg a középiskolai reprodukció (interpretáció) tananyagát és biztosítja a tanári háttértudást. A tananyag megalkotása iteratív jellegű, szűkebb tanulócsoportokkal való kipróbálás után az anyagot több lépésben is fejleszti. A kutatómunka centrális részét a Nagymintás oktatási kísérlet és az új tananyagok kidolgozása képezi, melyek alternatívákat kínálnak a kötelező anyag kiegészítéséhez.

Az új tananyagok közül kiemeljük a társadalmi szempontból egyre fontosabb környezetfizikai és energetikai kérdésekkel foglalkozókat, valamint a tanórai kísérletezéshez speciálisan illesztett szenzor-felhasználásra vonatkozó munkákat. Jelentős munkát fektettünk a modern fizika tanításának fejlesztésébe (komplex rendszerek, félvezetők, részecskefizika). Hiánypótlónak tartjuk a háromkötetes szakmódszertani monográfiát, amely moduláris rendszerben, tantervektől függetlenül tartalmaz a fizikai tartalomhoz kötött részletesen kidolgozott módszertani ajánlásokat, felhívva a figyelmet a tanítás buktatóira és a tananyaggal kapcsolatos tévképzetekre.

Az elért eredmények egy része alapvető célunknak megfelelően már közvetlen alkalmazásra került a közoktatásban és a tanárok módszertani képzésében is.