

A tanulók gondolkodásának fejlesztési lehetőségei a fizika tantárgy keretei között

Radnóti Katalin

ELTE TTK Fizikai Intézet

Kulcsszavak: fizikaóra; taneszköz; megismerés

A kutatás középpontjában a természettudományos gondolkodás fejlesztése áll a közoktatás időszakában, az egyes tantárgyak tananyagába ágyazott képességfejlesztés módszerét alkalmazva. Aktualitása az, hogy a tanulók gondolkodási képességeinek fejlesztése napjainkban az oktatás egyik kulcsfontosságú feladata. Az előadásban ennek fizikaoktatási vetületeinek vizsgálatát mutatom be. Elemeztem a tankönyvek, munkafüzetek feladatait, továbbá egyetemi hallgatók és már pályán lévő tanárok óráit. Célunk a tanítás során alkalmazott, illetve a tanári felkészüléshez felhasználható néhány tankönyv és munkafüzet feladatanyagának áttekintése a tanulói gondolkodás fejlesztése szempontjából. Ehhez részletes szempontrendszer alakítottunk ki, melyekbe megpróbáltuk a vizsgált taneszközök feladatait besorolni. Egy feladat többféle gondolkodási műveletet is fejleszthet. A kategorizálás technikája: Excelben rögzítettük a feladatok jellemzőit (pl. évfolyam, taneszköz típusa, tantárgy, fejlesztett gondolkodási művelet), minden oszlop egy változó, minden sor egy feladat. Végül összegeztünk, majd a kapott értékek felhasználásával oszlopdigramákat készítettünk. Az előadásban ezek láthatók, továbbá néhány jellegzetes feladat és az elemzés menete is. A tanári munkában kiemelten fontos az alapórákra való koncentráció, mivel a kötelező tananyag megfelelő színvonalú és érdekes feldolgozása alapozza meg a diákok érdeklődését. Ha ez sikeres, a diákok csak akkor mennek délutáni vagy bármilyen külön foglalkozásra, versenyre, választják továbbtanulási célként. Az általam az utóbbi években látogatott fizikaórák (közel 50 tanóra) tapasztalatait dolgoztam fel, mutatom be az előadásban. Az óralátogatások során az alábbi megfigyelési szempontjaim voltak: Mivel a tanórákon alapvetően új információkat dolgoznak fel, megfigyeltem, a tanárok milyen mértékben érvényesítik a természettudományos megismerés alapvetéseit. Milyen mértékben képesek a tanárok a fizikaórákon fejleszteni a tanulók gondolkodását? Mennyire uralja a tanórát a minél több ismeret átadása, az új fogalmak, törvények memorizálása? Hipotézisek: A tanórákon inkább az új fogalmak memorizálásán van a hangsúly, és a kifejezetten gondolkodásfejlesztő elemek csak ritkábban tudnak megjelenni, hiszen nagyon sok tananyagot kell feldolgozni. A természettudományos megismerés során fontos szerepet tölt be a kísérlet, amit a tanár vagy a diákok végeznek, és ha erre nincs lehetőség, akkor hivatkozás van rá, azonban az ismeretszerzés teljes menete nem jelenik meg a tanulók számára. A munka során kvalitatív elemzést alkalmaztam. Az előadásban kitérek a fizika tanítása során megvalósítható képességfejlesztési lehetőségekre, elsősorban a gondolkodási képesség fejlesztésére, az alkalmazott tanulásszervezési eljárásokra, a tanári szaktudás minőségére és mennyiségére. Az egyes lényeges momentumokat, megfigyeléseimet esetleírásokkal támasztom alá.

Az előadás elkészítését a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgy-pedagógiai Kutatási Programja támogatta.