

A tagadás a konkrét mozgású igék esetében is változást idéz elő: идти, бежать, ехать, нести helyett általános alak használatos: ходить, бегать, носить.

Тебе надо туда идти, а сестре лучше не ходить

Lehetséges идти, бежать, ехать, нести igék használata is, de az ilyen tagadási formák csak abban az esetben használatosak, amikor teljes mértékben konkrét, határozott cselekvésről van szó. Pl.: Не иди по той стороне!

Mint tudjuk, az általános mozgást jelentő igék abban különböznek a konkrét mozgást jelentő igéktől, hogy általánosabb, szélesebb körű fogalmat jelölnek. A határozott mozgást jelölő igék tagadáskor végbemenő átváltása nem meghatározott mozgást jelentő igékre a tagadást szélesebb körben valósítja meg. Ilyen esetben nemcsak az adott konkrét cselekvést tagadjuk, hanem minden hasonló cselekvést általában.

А не могу не fordulat esetén különös gondolatárnyalat fejeződik ki, amelyiket az határozza meg, hogy miközben a tagadószó az igéhez kapcsolódik, kifejezi az infinitív tagadó forma által jelölt cselekvés elkerülhetetlenségét, s mint általában, a kettős tagadásból állítást kapunk. не могу не ответить „felelek”.

Ez a kifejezés aláhúzza a felelet elkerülhetetlenségét, szükségszerűségét. Ennél a kifejezésnél mindkét vid egyaránt használatos. Pl.: Не могу не ответить —

— Не могу не отвечать

Remélhetőleg a felsorolt jelenségek hozzájárulnak az igeszemlélet használatának jobb elsajátíttatásához. Amikor ezen szabályokat tanítjuk, tisztában kell lenni azzal, hogy ezek általános szabályok, melyeket nem szabad abszolutizálni.

#### Irodalom:

1. Dr. Bihari József: Az orosz igeaspektusok tanításának néhány módszertani problémája. Az Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei. 1963. 51—85. l.
2. Dr. Bihari József: Módszertani alapvetés az orosz igeaspektusok lényegének és funkciójának tanításához. Az Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei, 1965. Eger. 55—70. l.
3. Banó István: Az orosz ige és tanításának néhány kérdése. Bp. 1955.
4. О. П. Рассудова: К вопросу об изучении видов глагола в русском языке. Сб. Из опыта преподавания русского языка иностранцам. Москва, 1964.
5. В. И. Чернышев: Отрицание не в русском языке, Ленинград, 1927.



VEIDNER JÁNOS

főiskolai adjunktus

## A fizika reformtankönyvek új koncepciója a mértékegységek műveleti használatában

Az általános iskolában a fizika tanítása a reformtanterv szerint „tapasztalati-kísérletező” jellegű. A tapasztalati jelleg egyrésztől megkívánja, hogy azok az ismeretek, melyeket tanítunk, a tanulók addigi ismereteire, tapasztalataira építsenek, másrésztől az oktatás során nyújtott ismeretek felhasználható ismeretek legyenek.

Ezekben a felhasználható ismeretekben kapnak jelentős szerepet a számításos fizikai feladatok.

A számításos fizikai feladatok az alsófokú fizikaoktatásban az általános iskolai tantervekben és tankönyvekben jelentek meg. Nem csoda, ha alkalmazásuk sok szakmai és módszertani problémát vetett fel. Kiragadunk ezek közül néhányat.

Melyek azok a témakörök, amelyek alkalmasak az általános iskolai tanulók életkori sajátosságai alapján számításos feladatmegoldásra?

Hogyan oldjuk meg ezeket a feladatokat? Logikus lépések sorozatával, következtetéssel, vagy alkalmazzuk a „magasabb” fizikaoktatásban bevezetett, a technikai felhasználást támogató mennyiségi összefüggéseket, kapcsolatokat, kifejező „képleteket” is?

Alkalmazásuk esetén használjunk-e ezek jelölésére betűkifejezéseket, vagy kiírt szavakkal jelöljük azok biztos, tudatos használatát miatt?

Amennyiben használunk betűkifejezéseket, azok a megfelelő magyar jelentésű szavak kezdőbetűi, vagy nemzetközileg használt, bevezetett jelölések legyenek?

A számításhoz kapcsolódóan milyen mértékegységeket vezetünk be?

A bevezetett mértékegységekkel hogyan dolgozzunk a feladatok megoldása közben?

A felsorolás nem teljes. Ebből is azonban láthatjuk, hogy a fizikatanítás e kis részterülete is mennyi vitára alkalmas kérdést vet fel az általános iskolai fizikatanításban.

A felsorolt kérdések közel húszéves általános iskolai tanítás során alakultak, változtak is. A megoldásra tett tantervi és tankönyvi javaslatok sokszor nem a legjobb utat járták.

Az új reformtankönyvek és a jelen évi eddigi tanítási gyakorlat a felsorolt kérdések közül a mértékegységgel való munka kérdését veti fel mint olyant, amelynek a megvilágítása lényeges.

A mértékegységgel való munka használatában az eddigi három általános iskolai tanterv és tankönyv különböző eljárást alkalmaz. A reformtantervet megelőző általános iskolai tantervek és tankönyvek több területen hiányosságokat, hézagokat hagytak. Ennek következménye volt, hogy helyenként szakmailag kifogásolható hibák csúsztak be a tanításba, másrészt eljárásai, módszerei olyan lehetőségeket rejtettek, melyek hibaforrásként szolgáltak a tanulók munkájában. Ilyen hibalehetőségekre adott okot a számításos feladatok megoldásában a mértékegységek használatában elfoglalt álláspont is.

Az 1950-es tanterv alapján készült 7. osztályos könyv nem adott semmi iránymutatást a számításos feladatokban a mértékegységek használatára. Kidolgozott mintapéldákat ugyanis a tankönyv nem tartalmazott. Bár a mértékegységek használatában következetesen járt el a megoldásra ajánlott feladatok eredményeinek a

feladat végén való zárójeles feltüntetésénél  $\left( 1,84 \frac{\text{gs}}{\text{cm}^3}, 0,34 \frac{\text{kgs}}{\text{cm}^2}, 500 \text{ mks}, \right.$

$\left. 3 \text{ LE}, 1333,3 \frac{\text{m}}{\text{perc}} \right)$  ennek ellenére a mértékegységek használatában tanári és tanulói

munkában teljes zűrzavart hagyott. Fokozta a helyzet súlyosságát, hogy szakos tanár akkor még kevés volt. Megfelelő irányító szakfolyóirat is hiányzott. Ennek egyenes következménye volt, hogy a számításos feladatokban sokan pusztaszámokkal dolgoztak. Ebből származtak azután a mértékegységek összhangba hozásának elmaradásából származó hibák is.

A felsorolt hiányosságok eredményezték, hogy a legegyszerűbb mértékegységek használatában is, mint amilyen pl. a nyomás, országosan csak 16,5%-os eredményt mutatott fel fizikatanításunk.<sup>1</sup>

Jobb volt a helyzet a 8. osztályos fizikatanításban, ahol a tankönyv alacsony szintén ugyan, de mintapéldákat adott, ezekben a mértékegységek rendszeres használatát kívánta meg. Pl.

0,5 kilowattóra. 3 óra = 1,5 kilowattóra

*Összefoglalva:* az 1950-es tanterv a számításos feladatok megoldásában igen alacsony szintet és főként szakmailag, módszertanilag sok kifogásolni valót rejtett magában.

Az 1958-as tanterv és tankönyv felismerve a hibákat, segítette a számításos feladatoknál a mértékegységek körül mutatkozó hibák felszámolásában.

Elgondolását az alábbi bemutatott mintapélda tükrözi.

### *Példa<sup>2</sup>*

1. Egy ló a kocsit 35 kgs erővel húzza. Mennyi munkát végez a ló 8 km úton?

erő  $P = 35 \text{ kgs}$

út  $s = 8000 \text{ m}$

munka  $L = ?$

munka = erő · út

$L = P \cdot s = 35 \cdot 8000 \text{ mkg} = 280\,000 \text{ mkg}$

A példából a mértékegységek használatára vonatkozóan a következőket olvashatjuk ki. A tanítás során a tanulók megismerik a munka mértékegységét, a mkg-s-t. Kíváncsi vagyok: *a mérőszámok behelyettesítése után írják be a kívánt mértékegységet, mint a munka mértékegységét.*

Lényegében az elgondolás elfogadható. Mégis sok hibaforrásnak volt kiindulópontja ez az elképzelés. Teljesen rossz eredményre jutott pl. az a tanuló, aki megfélemedezett a mértékegységek összhangba hozásáról, és az utat km-ben hagyta, a munka mértékegységeként viszont mégis a mkg-s-t írta be.

Ezen a hibán segít a reformtankönyv és tanterv, a mértékegységek használatában a legkorrektebb utat választja.

Lényege: *tudatosítjuk a tanulóknak, hogy a fizikában a számításos feladatok megoldása közben mindenkor nevezett számokkal dolgozunk, és a műveleteket a mértékegységekkel is el kell végeznünk!*

Ezen a hibán segít a reformtankönyv és tanterv, mely a mértékegységek használatában a legkorrektebb utat választja.

Lássuk az új kívánalmat egy tankönyvi példán.

### *Példa<sup>3</sup>*

Gyaluláskor erőt fejtünk ki, miközben a gyalut 50 cm távolságra toljuk. Mennyi munkát végzünk?

Megoldás:

erő  $F = 6 \text{ kp}$

út  $s = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$

munka  $W = ?$

$W = F \cdot s$

$W = 6 \text{ kp} \cdot 0,5 \text{ m} = 3 \text{ mkp}$

Gyaluláskor 3 mkp munkát végzünk egy húzásnál.

Ennél az eljárásnál a tanuló nemcsak mérőszámokkal dolgozik, hanem mértékegységekkel is. Ennek pedig igen nagy haszna van! Ugyanis, ha pl. megfélemedezne az

50 cm méterbe való átalakításáról, akkor a behelyettesítés után cmkp egységet kapna, és mint ismeretlen mértékegység nál az elkövetett hibát azonnal felismerné, és ez a hiba korrigálására ösztönözné.

A fenti megoldásra azért érdemes felhívni fizikatanáraink figyelmét, mert több meglátogatott órán tapasztaltuk, hogy a kartársak *nem figyeltek fel tudatosan az új tanterv és tankönyv új előírásaira*, és egyesek még mindig az előző hibaforrást tartalmazó módszert alkalmazzák.

A most bevezetett új eljárás előnyeire e folyóirat hasábjain már 1961-ben felhívtuk érdeklődő, új utakat kereső kartársaink szíves figyelmét.<sup>4</sup> Előnye ennek az új módszernek az is, hogy általános iskolai bevezetése után a középiskolai fizikatanítás teljes egészében építeni tud a már kialakított készségekre a mértékegységek használatában.

Ezzel a megoldási eljárással sikerül a számítási feladatok megoldásában jelentkező hibaforrások számát eggyel csökkenteni, így fizikatanításunk hatékonyságát növelni.

### Irodalom

1. Dr. Bayer István: A fizikatanítás eredményességének vizsgálata az általános iskola VII. osztályában;  
A természettudományok tanítása 1959. 3. sz.
2. Fizika 7. osztály; 1960. évi kiadás.  
Fizika 7. osztály; 1965. évi kiadás.
3. Sóóky Sándor: Fizikai feladatok megoldása; Köznevelés 1954.  
Dr. Bayer István: Fizikai feladatok megoldásának módszerét vizsgáló módszertani levél; Közp. ped. Továbbk. Int. kiadványa.
4. Veidner János: Számolásos fizikai feladatok; Természettud. tanítása 1956.
4. Veidner János: A fizikai mértékegységek tanításában mutatkozó nehézségek felszámolásának módszere; Módszertani Közlemények 1961.



JÓSA ZOLTÁN

főiskolai adjunktus

## „Az emberi település körül élő állatok“ c. témakör tartalmi elemzése

### Kritikai észrevételek az Élővilág c. 5. osztályostankönyvhöz (III.)

A témakör tartalmi elemzése során mindenekelőtt az a kérdés vetődik fel: *Vajon megfelel-e a témakör címe a témakör tartalmának?*

A „település” kifejezés földrajzi fogalmat jelent. A „település” fogalomnak 3 lényeges jegye: az ember, a lakóhely és a munkahely [5]. A település fogalmába az ember mint lényeges tartalmi jegy beletartozik. Felesleges és helytelen tehát az „emberi” jelzőt használni a „település” fogalom előtt. A szakirodalom a településnek több formáját különbözteti meg. Nevezetesen: alaktanilag a település lehet magános és csoportos. A funkcionális különbség alapján pedig a település vagy városias, vagy falusias [5]. A települések uralkodó és jellemző formája ma a csoportos település. Mivel a település fogalmába túlnyomórészt a csoportos települések tartoznak, a település körüli területen a várost vagy a falut körülvevő rétet, legelőt, (a mezőt), az erdőt és a felszíni vizeket kell értenünk.