

A MAGYAR NYELVŰ FIZIKATANÁR KÉPZÉS HELYZETE DEBRECENBEN

PRESENT STATE OF EDUCATION OF PHYSICS TEACHERS IN DEBRECEN

Egri Sándor

Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar, Kísérleti Fizikai Tanszék

ÖSSZEFOGLALÁS

A fizika- tanárszakos hallgatók száma az elmúlt években a Debreceni Egyetemen is jelentősen csökkent. Az osztatlan képzést napjainkban váltja fel a két ciklusú modell, de az első MSc jelentkezések a csökkenő trend folytatódását mutatják. A képzés lényege mindeddig csak kevésbé változott, de a képzett mérnökök és fizikatanárok iránti növekvő társadalmi igény feszegeti a tanárképzés hagyományos kereteit.

ABSTRACT

Number of the pupils involved in physics teacher education shows a strong decreasing trend last years at University of Debrecen. The newly developed MSc and Bsc courses have started, but have not changed this trend. The system of the physics teacher education still follows the old traditions, but –due to the social needs for good engineers and physics teachers- its time for changes to happen

KULCSSZAVAK/KEYWORDS

csökken, szakmódszertan, népszerűség
decreasing, methodology of teaching of physics, popularit.

BEVEZETÉS

A debreceni fizikatanár képzés nagy hagyományokra tekint vissza. Az 1985-ben induló matematika-fizika szakos évfolyam nagyjából 70 fős volt, és körülbelül ugyanennyien kaptunk diplomát 1991-ben. Az évfolyam szerencsés módon elkerülte a nagy szórócentrumokat és inkább gyarapodott az évek során. A Kísérleti Fizikai Tanszékkal szoros kapcsolatban dolgozó Fizika Szakmódszertan Csoportban öten dolgoztak akkor, köztük a tankönyvéről is ismert Dede Miklós és Isza Sándor, de a sok hallgató gyakorlati oktatásához igénybe vették a gyakorlóiskola vezetőtanárainak segítségét is. 2000-ben még mindig két gyakorlati csoportra volt szükség a fizika-tanárszakos hallgatók oktatásához, ekkor 15 és 20 között mozgott a létszám. A szakmódszertan csoportnak 3 munkatársa volt.

A JELENLEGI HELYZET

Az elmúlt években a hallgatói létszám tovább csökkent. 2004/2005-ben 3 fizika-tanárszakos hallgató gyakorolt a gyakorlóiskolában a hagyományos öt éves képzés abszolút minimumát állítva fel. 2005/2006-ban ez a szám 5 volt, majd a következő években 9, 6, 10. A gyenge növekvő tendencia talán a mind erősebbé váló tanárhiány következménye.

Az ebben az évben induló fizikatanár nappali MSC képzésre 1 hallgató jelentkezett, minor szakként a matematika főszak mellett 4 hallgató felvételizett fizika tanárszakra nappali tagozaton. A levelező MSC képzésre nagyjából 12-en felvételiztek. A felvételizők az innen-onnan származó 50 - 100 szakmai kredit birtokában szeretnének mesteri szintre jutni a fizika tanításában, hosszabb - rövidebb tanítási tapasztalattal a hátuk mögött.

A hagyományos, öt éves tanárképzésből két hallgató maradt a 2009/2010-es tanév első félévére, akik számára még meghirdették a szakmódszertan gyakorlatot.

A KÉPZÉSRŐL

A továbbiakban néhány táblázat segítségével képet adok az akkreditált kétfokozatú képzés felépítéséről.

1. táblázat. A fizika-tanárképzés során megszerzendő kreditek száma

Képzési forma	Alapképzés		Mesterképzés	
	Fő szakja fizika	fizika	100	fizika
egyéb		20	Ped-pszich.	40
Ped-pszich.		10	tanítás	30
Második szakja fizika	fizika	50	fizika	20+30
	egyéb	20	Ped-pszich.	40
	Ped-pszich.	10	tanítás	30

Modul	Kód	Tárgy	Félév/óraszám						Számonkérés	Kredit		
			1	2	3	4	5	6				
Matematika alapok (12 kredit)	TMBE0603	Matematika 1.	4+2+0							k	6	
	TMBE0604	Matematika 2.		4+2+0						k	6	
Szakmai törzsanyag (34 kredit)	Kísérleti fizika (32 kredit)											
	TFBE0101	Kísérleti fizika (mechanika)	4+0+0								k	6
	TFBG0101	Kísérleti fizika (mechanika) gyak.	0+2+0								eg	2
	TFBE0102	Kísérleti fizika (hőtan)		4+0+0							k	6
	TFBG0102	Kísérleti fizika (hőtan) gyakorlat		0+2+0							eg	2
	TFBE0103	Kísérleti fizika (elektromágnesség)			4+0+0						k	6
	TFBG0103	Kísérleti fizika (elektromágnesség) gyakorlat			0+2+0						eg	2
	TFBE0104	Kísérleti fizika (kvantum és atomfizika)				4+0+0					k	6
	TFBG0104	Kísérleti fizika (kvantum és atomfizika) gyakorlat				0+2+0					eg	2
	Laboratóriumi gyakorlatok (2 kredit)											
	TFBL0501	Mechanikai és hőtani mérések 1.			0+0+1						eg	1
	TFBL0503	Optikai mérések 1.			0+0+1						eg	1
	Demonstrációs laboratóriumok (4 kredit)	TFBL0101	Mechanikai demonstrációs gyakorlat	0+0+2							eg	1
TFBL0102		Hőtani demonstrációs gyakorlat		0+0+2						eg	1	
TFBL0103		Elektromágnességtani demonstrációs gyakorlat			0+0+2					eg	1	
TFBL0104		Kvantum- és atomfizikai demonstrációs gyakorlat				0+0+2				eg	1	
Összesítés	Összes vizsgák/gyak. jegyek száma		2/3	2/5	1/2	1/2	0/0	0/0				
	Összes óra – elmélet/gyakorlat		8+4+2	8+4+4	4+2+2	4+2+2	0+0+0	0+0+0				
	Összes kredit		15	17	9	9	0	0			50	

1. ábra: Óraháló az alapképzésben ha a második szak fizika és az első nem matematika[1]

Modul	Tárgy	Félév/ óraszám					Számon kérés	összes kredit	
		1	2	3	4	5			
Szakmai törzsanyag (18 kredit)	<i>Kötelező törzsanyag (12 kredit)</i>								
	TFBE0204	Relativitáselmélet		2+0+0				k	3
	TFME0206	Termodinamika és statisztikus fizika		2+0+0				k	3
	TFME0101	Alapvető kölcsönhatások			3+0+0			k	3
	TFME0102	A fizika vilásképe		2+0+0				k	3
	<i>Kötelezően választható tárgyak (6 kredit)</i>								
	TFBE0410	Atom és molekulafizika ⁽¹⁾			2+0+0			k	3
	TFBE0404	Atommag és részecskefizika ⁽¹⁾		2+0+0				k	3
	TFME0207	Kvantummechanika 2.		2+0+0				k	3
	TFBE0602	Számítógépes mérés és folyamatirányítás			2+0+0			k	3
	TFME0416	Anyagszerkezet			2+0+0			k	3
	TFME0703	Számítógép a fizikaoktatásban			1+0+2			g	3
	TFME0403	Környezetfizika 2.		2+0+0				k	3
	Szakmódszertan (7 kredit)	<i>Fizika tanítási szakmódszertan (7 kredit)</i>							
		TFME0701	Fizika szakmódszertan 1.			2+0+0			k
TFML0701		Fizika szakmódszertan gyakorlat 1.			0+0+2			g	1
TFME0702		Fizika szakmódszertan 2.			2+0+0			k	2
TFML0702	Fizika szakmódszertan gyakorlat 2.			0+0+3			g	2	
Szakmai szigorlat	TFME0110	Fizika szigorlat						sz	
<i>Szabadon választható (2 kredit)</i>		Szabadon választható tárgy							2
<i>Iskolai gyakorlat (3 kredit)</i>		Iskolai gyakorlat							3
Szakmai törzsanyag összesítése	Összes vizsgák/gyak. jegyek száma ⁽²⁾		0/0	3/0	2/1	1/1			
	Összes óra – elmélet/gyakorlat ⁽²⁾		0/0	6/0	5/2	2/3			
	Összes kredit		0	12	9	4			25
A fizika szakhoz kapcsolódó összes kredit									30

2. ábra: Óraháló a mesterképzésben[1]

A Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar Fizikai Intézete által kiadott Fizikatanár MSc mesterképzés tájékoztató szerint a hallgatók a fizika tudománya mellett a tanítás-tanulási folyamatra vonatkozó módszertani ismereteket is elsajátítanak a képzés során:

- Motivációs stratégiák
- A Kísérletezés szerepe
- Induktív és deduktív szemléletű fizikaoktatás
- Feladat és problémamegoldás
- Diákok differenciált foglalkoztatása
- Multimédiás technikák alkalmazása
- Számítógépes szemléltetési lehetőségek

Az elmúlt években a heti 2 óra szakmódszertan előadást Dr. Isza Sándor tartotta, első sorban a fizika megértésével kapcsolatos szakmai téveszmékre, illetve ezeknek a tanítás során való tovább élésére, megerősödésére világítva rá. A heti 3 órás gyakorlatok a tanítás kísérletező és problémamegoldó aspektusait világítják meg.

A képzés fontos részét alkotják a tanítási gyakorlatok, melyekre a Debreceni Egyetem Kossuth Gyakorló Gimnáziumában kerül sor.

Az elmúlt évek munkáját áttekintve nem maradhat ki az Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny döntőinek lebonyolítása. A döntők kapcsán komoly innovációs tevékenység folyt a Kísérleti Fizikai Tanszék dolgozóival karöltve. A színvonalas versenyhez szükséges érdekesebb mérési feladatok kitalálása, a mérési elrendezés, a mérőeszköz kifejlesztése és több példányban való legyártása majd a döntő tényleges lebonyolítása a tanárszakos hallgatók számára is gyakorlási lehetőséget jelentett.

ÖSSZEGZÉS:

Az elmúlt évtizedekben rohamosan csökkent a fizika-tanárszakos hallgatók száma a Debreceni Egyetemen, és ez a tendencia folytatódni látszik a bolognai rendszerben is. A már idézett mesterképzési tájékoztatóban megfogalmazódik annak a reménye, hogy a divatok nem tartanak sokáig és a szak nagy jövő elé néz. Mire alapozható ez a remény?

A társadalom egyre erősebben szembesül a természettudományos tanárképzés hiányával. Jó természettudományos közoktatás nélkül nehezen képzelhető el a népszerű és fontos mérnökképzés színvonalának megőrzése, így várhatóan egyre nagyobb igény jelentkezik a megfelelően képzett fizikatanárookra.

Új területként jelenhet meg az integrált természettudományos tárgy tanárainak képzése.

A fizika-tanárképzők, szakmódszertanosok egyre nagyobb erőfeszítéseket tesznek a fizika, mint tantárgy népszerűségének növelésére. Egyfajta paradigmaváltás gondolata is megjelent, aminek keretében a differenciált oktatás jegyében egyre nagyobb tér nyílna a hagyományos diszciplinárisan felépített tananyag oktatása mellett a fizikai ismeretterjesztésre is a közoktatásban.

IRODALOMJEGYZÉK

1. A Fizikatanár MSc mesterképzés részletes összefoglaló tájékoztatója <http://ftcs.ttk.unideb.hu/kepzesek/FizikatanarMSc/FizikatanarMSc.htm>, 2009

SZERZŐK

Dr. Egri Sándor, egyetemi tanársegéd, Debreceni Egyetem Kísérleti Fizikai Tanszék 4026 Debrecen, Bem tér 18/a, egray@dragon.unideb.