

A MANUALITÁS TERÉN MUTATKOZÓ ELTÉRÉSEK ELSŐÉVES HUMÁN ÉS REÁL SZAKOS HALLGATÓKNÁL

Írta: GERÉB GYÖRGY—TIMÁR ANDRÁSNE

A hallgatók teljesítményének munkaléktani vizsgálata szerves tartozéka a felsőoktatás pszichológiai kérdéseinek. A képzés eredményességét jelentős mértékben befolyásolja a hallgatók helyes kiválasztása a felvételi vizsgák alkalmával.

A tanárjelöltek képzésében fontos szerepet foglalnak el a gyakorlatok, ezek közül is a manualitást igénylő tevékenységi formák. A műszaki ismeretek, kémia, fizika, biológia szakok különösen nagyfokú manualitást feltételeznek. A főiskolai hallgatók felvételekor a testnevelés- és zeneszakosoknál az egyes készségek jellegéről, fokáról a tanszékek már az eddigiekben is tájékozódtak. Kellő zenei adottságok, ritmusérzék, hallás stb. nélkül nyilvánvalóan nem vehetnek fel hallgatókat az ének-zene szakra. Az izomzat bizonyos fokú fejlettségét, alkati igényeket is számba vesznek a testnevelés szakosok felvétele alkalmával. Sokszor menet közben derül ki, hogy a reálszakon és a műszaki ismeretek keretében a hallgatók az elemi manuális készségekkel sem rendelkeznek. Ha ezt a hallgatók felvételekor a pszichológiai vizsgálatok már kimutatják, más szakra irányíthatják őket, és a hallgatók sok sikertelen kísérletezés és ezzel járó kellemetlen élménytől mentesülhetnek.

A felsőoktatás pszichológiájának keretén belül tehát a felvételi vizsgák eredményességét kívánjuk segíteni munkaléktani vizsgálatainkkal is. Az alkalmassági és beválási vizsgálatok jelentősége annál is inkább megnőtt, mert a gimnáziumokból a felsőoktatásba irányuló tanulók létszáma egyre szaporodik, ezért az igazságosság és méltányosság érvényesülését kellő pszichológiai vizsgálattal is elő kell segítenünk. A felsőoktatás dolgozói több alkalommal kifejezték azt a véleményüket, hogy nem állnak rendelkezésükre a középiskolából olyan megbízható vélemények, melyek egy-egy hallgató esetében elősegítenék a reális döntést.

Nem állítjuk, hogy közölt eljárás módunk mindenben maradéktalanul megoldja ezeket a kérdéseket, csupán arra törekedtünk, hogy módszerünk ismertetésével és közölt adatainkkal támpontokat szolgáltassunk a fenti fontos kérdés megoldásához.

Jelen közleményünk kiindulópontja vizsgálati sorozatainknak, kísérleteinknek. Elsőéves humán- és reálszakos hallgatók manualitását vizsgáltuk meg. Olyan megbízható paraméterek kidolgozására törekedtünk, amelyek szignifikánsan eltérő jelleget mutatnak a manualitást feltételező, megkívánó vagy egyes pályáknál nélkülözhető esetekben. Egyúttal bizonyos fokú standardizálásra is törekedtünk eljárás módunkban, hogy a jelenlegi alapfelvételekhez képest vizsgált személyeinknél a későbbiek során a folyamatot is nyomon követhessük. Megadott szint lemerése után ugyanis évenként megvizsgáljuk a hu-

mán- és reálszakos hallgatókat, a most fellelhető különbségek változásának felmérésével támpontot kívánunk nyerni az egyes hallgatók manualitásának fejlődéséről. Az egyes reálszakok gyakorlati órái a transzfer jelenséggel magyarázhatóan bizonyára úgy fejlesztik a hallgatók készségeit, hogy nemcsak a kiindulópontnál található különbség, hanem az önmaguk értékeihez való viszonylagos javulás is fejlődést tükröz. Az egyes évfolyamok longitudinális vizsgálataival kívánunk ezen kérdés tisztázásához hozzájárulni.

Az alábbi ismert pszichológiai módszereket használjuk.

1. A Moede-féle fonaltábla segítségével a csukló hajlékonyságát, a megfigyelés és kézbiztonság gyorsaságát és a tevékenység során előállott hibákat vizsgáltuk.

2. Az Omega-Szupport felhasználásával a két kéz koordinációs mozgulatainak biztonságát és gyorsaságát követtük nyomon.

3. A már másutt ismertetett mozgásvizsgálattal összekötött tremometerrünk segítségével több alapvető tevékenységi formát vizsgálunk [1]. A vizsgált személynek arra kellett törekednie, hogy a vájatokon ceruzaszerűen kiképzett írószerkezetet vezessen végig. Az első alkalommal azt az utasítást kapta, hogy minél gyorsabban és lehetőség szerint minél kevesebb hibával haladjon végig ezeken a vájatokon. Ekkor az idő- és hibafaktorok tetszőleges felhasználását regisztráltuk. A második alkalommal megkötöttük a rendelkezésre álló időt: 30 sec. alatt kellett a vájatokon a ceruzát végigvezetni, és csak a hibát, valamint az elért teljesítményt regisztráltuk. Egy harmadik alkalommal megváltoztattuk a vízszinteshez képest 45°-ra, illetőleg 25°-ra a tábla alapsíkját és az ehhez való elhelyezkedés és alkalmazkodás mértékét az előbb említett eredmény változásában vizsgáltuk. A feladatokat jobb- és balkézrel kellett elvégezniük, hogy a két kéz munkáját összehasonlíthassuk.

4. Egyszerű mm-es skálára beosztott rúd segítségével a különbségi küszöbértékének mérését végeztük el. A vizsgált személynek két méter távolságból meg kellett állapítania, hogy a lécs egyik oldalán rögzített tolómérce milyen távolságban van a középponttól. A másik tolómércének a középponttól való távolságát ugyanis a vizsgált személy utasítására állítottuk be. Az előírt távolság és a vizsgált személy által megjelölt távolság különbségét mm-ekben fejeztük ki. A megvizsgált hallgatók száma 90, vagyis az összes érintett elsőéves humán- és reálszakos hallgatók. (44,4% és 55,6%-os arányban.) Az összpopuláció 23,3% férfi, 76,7% nő. A humánszakos hallgatók közül ugyanis csupán a magyar-történelem, a magyar-orsz., és magyar-nemzetiségi szakos hallgatókat vettük számításba, mivel pl. a rajz- és énekszakosoknál részint a rajzolás technika, részint pedig a zenetanulás külön manuális fejlesztő hatást is mutat, és így nem képezhet összehasonlítási alapot.

A reál- és humánszakosok eredménye közti különbség az egyes munkapróbák tükrében kisebb-nagyobb szignifikancia érték mellett, de egyértelmű tendenciával jelentkezett.

A jobb- és balkéz együttes munkájának eredménye feltűnően jobb volt a reálszakos hallgatóknál, mint azt a humánszakosoknál tapasztaltuk. Így pl. a reálszakosok tremor- és mozgásvizsgálataiban a jobb- és balkéz munkája közti átlagkülönbség időben 3,6 sec., a humánszakosoknál pedig 4,3 sec. A hibakülönbségnél is nagyobb eltérést találunk a humánszakosoknál. (4,6 hiba-átlaggal szemben, 2,4-et.) Mindössze egy esetben volt jobb a humánszakosok eredménye a reálszakosokénál, de ez az eltérés csupán 0,2 értékrendben jelent-

kezett. (1. sz. táblázat helye.) A Moede-féle fonaltábla esetében is lényeges ez a különbség.

A Szupport-vizsgálatoknál közismerten a két kéz együttes munkája érvényesül. Az eredményekben tehát a jobb- és balkéz koordinációja is lényeges szerepet játszik. A reálszakosok eredménye időben 44,9⁰/o-kal jobb a humánszakosokénál, a hibaátlagok különbsége pedig 37,7⁰/o-ot tesz ki. (2. sz. táblázat helye.)

Ez a különbség időben erős szignifikanciát mutat, hiba tekintetében is gyengén szignifikáns. (3–5. sz. táblázatok helye.)

Ez azt jelenti, hogy a két kéz munkáját igénylő Szupport-vizsgálatoknál tehát lényegesen jobban dolgoztak a reálszakosok: rövidebb idő alatt kevesebb hibával végezték el feladatukat. Hasonló eredmény mutatkozott a többi munkapróbáknál is. (6., 7. sz. táblázat helye.)

Ezen értékek segítségével adatokat kaptunk részint az alkalmazkodás jellegére, részint a két kéz koordinációjára és a megterhelés elviselésére vonatkozóan. Előzetes vizsgálataink ugyanis arra engednek következtetni, hogy a megterhelés hatására kisebb mértékben romlik a több gyakorlatot végző reálszakosok munkaeredménye, mint a humánszakosoké, akik másirányú tevékenységet folytatnak. Nyitott kérdés marad azonban, hogy a hosszabb vagy rövidebb megterhelés esetében miként változnak ezek az eredmények. További vizsgálatoknak kell mindezt tisztázni. Ismeretes ugyanis, hogy az automatizált cselekvéssornál a részcselekvésekre fordított idő és a fáradtság mértéke más törvényszerűségeket mutat, mint hosszabb napi, vagy napszaki és heti vonatkozásban [2]. Ennek a kérdésnek eldöntéséhez nem csupán a fáradtság törvényszerűségét, hanem a fáradtsághoz hasonló ún. pseudoexhaustios jelenségeket (monotónia, telítettség, stb.) is vizsgálat tárgyává kell tenni.

A feladatokhoz való alkalmazkodás tanulmányozása érdekében a tremorés mozgásvizsgálatoknál az alapsíkot 45°, majd 25°-kal megdöntöttük. Ebben az esetben tehát újabb alkalmazkodási feladat elé állítottuk a vizsgált személyt. Megkötöttük a rendelkezésre álló időt és az elkövetett hibákat, valamint az elért teljesítmény cm-ben kifejezett értékét rögzítettük. A reálszakosok hibaátlaga a teljesítmény növekedésével arányosan emelkedett, a jobb kéz esetében 45°-os szögállásnál, de lényegesen jobb eredményt mutatott a 25°-os állításnál. A gyakorlás tényezője a transzfer-jelenség alapján is nagyobbfokú alkalmazkodási képességet tesz ugyanis náluk lehetővé.

Közölt eljárás módunkat kiindulópontnak szántuk reálszakos hallgatók alkalmasságvizsgálatához, a szokásos felvételi vizsgáknál. A humán- és reálszakos hallgatók eredményeinek összevetése egyértelműen igazolja, hogy már induláskor, a pályaválasztás alapján is eltérés van a két szaktárgyhoz tartozó hallgatók adataiban, a manualitás vonatkozásában. Folyamatban levő kísérleteink arra a következtetésre adnak lehetőséget, hogy ez a különbség bizonyos vonatkozásban az alkalmazkodás és a teherbíróképesség mértéke is fényt vetet. A továbbiak során ezen csoportok eredményeit több éven át regisztráljuk és az értékek összehasonlítása, valamint a teljesítmény és osztályzati eredményeik figyelmen kívül hagyásával a munka átalakító hatására is következtethetünk. Kísérletünket egyben felsőoktatási-módszertani kezdeményezésnek is szántuk. Meggyőződésünk szerint ugyanis a felsőoktatásban is jelentős szerepet kell kapnia az alkalmasságvizsgálatoknak, hogy a felvételi eljárás ezzel is méltányosabb és realisabb legyen.

JEGYZETEK

[1] GERÉB GYÖRGY, Munkalélektani vizsgálatok reflexometriás és tremometriás eljárás alkalmazásával. Magyar Pszichológiai Szemle 1960. 164—70.

[2] GERÉB GYÖRGY, Kísérletek a fáradtság lélektanának köréből Budapest, 1962. 215.

1. sz. táblázat

Tremor- és mozgásvizsgálatok átlaga

n: 90

Szakcsoport	Jobb kéz		Bal kéz		45°-os szög állásnál		25°-os szög állásnál	
	idő átl. sec.-ban	hiba átl.	idő átl. sec.-ban	hiba átl.	telj. átlag	hiba átlag	telj. átl.	hiba átl.
Reál	41,4	7,5	44,8	9,9	281,7	7,4	315,3	5,1
Humán	44,4	7,3	48,7	11,9	273,7	7,1	306,4	6,8
Össz-átlag	42,9	7,4	46,7	10,9	277,7	7,25	310,85	5,95

2. sz. táblázat

Szupport-vizsgálatok átlaga

n: 90

Szakcsoport	idő átlaga	hiba átlaga
Reál	165	22,8
Humán	260,5	33,4
Össz-átlag	212,75	28,1

Reál szakos hallgatók értékei

Sor- szám	Név	hiba	idő mp
1.	B K	2	163
2.	J A	6	150
3.	Cs J	23	107
4.	Á M	9	103
5.	J Gy	11	142
6.	J Gy	8	207
7.	H M	8	157
8.	Á M	2	162
9.	F A	1	124
10.	A Gy	2	183
11.	B E	6	156
12.	G M	15	208
13.	G J	119	90
14.	A E	59	232
15.	Cs É	110	155
16.	H J	6	132
17.	Cs E	63	147
18.	F Zs	27	158
19.	T E	68	95
20.	Cs M	14	217
21.	F M	18	365
22.	B G	16	205
23.	N Z	5	65
24.	Sz J	88	97
25.	Sz A	95	222
26.	Sz J	25	202
27.	V Gy	—	140
28.	K J	6	157
29.	L E	41	198
30.	Sz J	3	168
31.	L J	1	171
32.	M P	7	151
33.	P J	8	131
34.	P M	4	225
35.	Sz M	1	118
36.	N J	6	173
37.	L J	5	252
38.	V A	12	184
39.	P R	20	156
40.	P K	7	148

Humán szakos hallgatók értékei

Sor- szám	Név	hiba	idő mp
1.	K M	47	96
2.	Z M	23	269
3.	K E	40	147
4.	K Zs	8	190
5.	B K	23	227
6.	J M	140	195
7.	P R	8	215
8.	M J	74	205
9.	D Zs	82	180
10.	Sz M	2	302
11.	M M	4	276
12.	B N	3	265
13.	B E	22	263
14.	F K	6	215
15.	K G	3	298
16.	P M	73	185
17.	L A	24	260
18.	T M	106	290
19.	F K	3	217
20.	M J	4	237
21.	H R	35	181
22.	J M	21	215
23.	J E	113	216
24.	J E	83	537
25.	K J	21	212
26.	K M	3	204
27.	K J	35	292
28.	K Gy	2	180
29.	K J	33	309
30.	K Á	28	351
31.	K J	64	354
32.	K Zs	18	272
33.	K E	17	367
34.	K K	112	540
35.	K E	3	321
36.	K É	14	145
37.	K K	14	206
38.	N E	3	252
39.	P É	12	391
40.	R Zs	11	220
41.	S K	33	564
42.	Sz Gy	45	293
43.	Sz J	36	151
44.	V J	16	142

4. sz. táblázat folytatása

Humán szakos hallgatók értékei

Sor-szám	Név	hiba	idő mp
45.	V E	24	299
46.	V J	8	199
47.	Zs M	91	311
48.	T O	40	173
49.	T R	25	164
50.	P A	14	258

5. sz. táblázat

	Reál szakos hallgatók	Humán szakos hallgatók	
Hiba	$t = 1,403$ $0,1 < P < 0,2$		gyengén szignifikáns
Idő	$t = 5,309$ $P < 0,001$		erősen szignifikáns

* A szignifikancia-számításban nyújtott segítségért köszönetet mondunk Vaskor Andrásnak, a Matematika Tanszék tanársegédének.

6. sz. táblázat

Moede-féle fonaltábla átlaga

n: 90

Szakcsoport	Jobb kéz idejének átlaga	Hiba átlaga	Bal kéz idejének átlaga	Hiba átlaga
Reál	54,7	1,67	50,1	0,55
Humán	68,2	4,2	68,4	3,2
Össz-átlag:	61,45	2,93	59,25	1,87

Szak- csoport	A középponttól való távolság cm-ben	
	18 cm-nél Eltérések átlaga cm-ben	20 cm-nél Eltérések átlaga cm-ben
Reál	6,84	5,7
Humán	7,9	6,7
Össz- átlag:	7,37	6,2

ОТНОШЕНИЕ В ОБЛАСТИ НАВЫКОВ РУК
У СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОЙ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПЕДИНСТИТУТА

Д. Гереб—М. А. Тимар

Авторы исследовали навыки рук у студентов гуманитарной и физико-математической специальности. Процентное отношение двух группы: 44,4 и 55,6.

Авторы исследовали координацию работы правой и левой рук так же, как степень навыков рук с помощью таких проб труда, в которых можно было регистрировать факторы времени и ошибок. Применившиеся методы: доска для накручивания шнуров по Меде, Омега—Суппорт, их тренометр, подвергающий испытанию движение (тренометр Гереба), мерка порога различия.

Из их результатов оказывается, что результаты у студентов физико-математической специальности в отношении и качества и количества лучше чем у студентов гуманитарной специальности. В отношении выработки и усталости вопрос имеет и свои последствия, исследование которых проводится.

UNTERSCHIEDE AUF DEM GEBIETE DER MANUALITÄT BEI HÖRERN
DES I. JAHRGANGES DER HUMANEN UND DER REALEN FACHGRUPPEN

Von

G. GERÉB und M. A.—TIMÁR

Die Verfasser untersuchten die Manualität von Hörern der humanen und der realen Fachgruppen. Der prozentuelle Anteil der untersuchten Hörer der beiden Gruppen betrug 44,4 bzw. 55,6%.

Es wurde die Koordination der Arbeit der rechten und der linken Hand sowie der Grad der Manualität mittels Arbeitsproben untersucht, bei denen die Zeit- und Fehlerfaktoren registriert werden konnten. Die angewendeten Verfahren waren die folgenden: Moedesche Fadentafel, Omega-Support, das für Bewegungsuntersuchungen entworfene Tremometer der Verfasser (Geréb-sches Tremometer) und Messung der Differenzschwelle. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die Hörer der realen Fachgruppen im Vergleich mit denjenigen der humanen Fächer sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht (bezüglich der Fehler) bessere Resultate erzielten. Das Problem hat aber auch Konsequenzen hinsichtlich der Leistung und der Ermüdung, deren Untersuchung in Angriff genommen wurde.