

A FÖLDRAJJSZAKOS HALLGATÓK TELJESÍTMÉNYÉNEK VIZSGÁLATA KORSZERŰ FELADATTÍPUSOKKAL

DR. FUTÓ JÓZSEF

(Közlésre érkezett: 1970. december 11.)

Tanszékünkön 1968 óta foglalkozom az írásbeli vizsgáztatás problémájával. Az első vizsgálatok tapasztalatairól és eredményeiről írásban (1) és szóban (2) már beszámoltam.

Az 1968—1969. tanévben a hallgatók tudásszintjének a mérésére a feleletválogatás legegyszerűbb típusát, az ötféle választást, illetve ötféle kiegészítést használtam fel. A feladatok másik csoportját hagyományos kérdésekből állítottam össze. A feladatlapok elemzése és értékelése során levontam a magam számára a tanulságokat, s igyekeztem azokat a további munkámban hasznosítani. Csökkentettem azokat a feladatokat, amelyek reprodukcióval könnyen megoldhatók, míg azokat gyarapítottam, amelyek az összefüggések felismerését, a megtanult ismeretek alkalmazását kívánják meg a hallgatóktól [1].

Az 1969/1970. tanévben az I. évesekkel és a IV. évesekkel foglalkoztam. A feladatlapokat tehát részben az általános természeti földrajzból (légműködés, éghajlat, a víz földrajza), részben leíró földrajzból (Afrika, Ausztrália) állítottam össze. Miután már nemcsak az ismeretek reprodukcióját akartam ellenőrizni, olyan feladattípust kellett választanom, amely alkalmas bizonyos összefüggések feltárására is. Erre a célra a feleletválogatás módszerének másik típusát, az *asszociációt* találtam megfelelőnek.

Szükségesnek vélem azonban azt is, hogy a hallgatóknak mindkét jelzőrendszerbeli tudásáról meggyőződjunk. Ezért kívántam növelni az *első jelzőrendszerbeli teljesítmények vizsgálatát* is. Az Országos Pedagógiai Intézet biológiai tanszékén folyó vizsgálatok során megállapították a két jelzőrendszerbeli teljesítménynek egyenértékű szerepét a biológiában [3]. Meggyőződésem, hogy a földrajz tantárgyban is szükség van mindkét jelzőrendszer egyenrangú teljesítményére. Éppen ezért az ilyen jellegű feladatok számát is szaporítottam.

Az asszociációs típus

Az asszociációs típusú feladatokat az I. éves hallgatók tudásának mérésére, az általános természeti földrajz anyaga feldolgozására alkalmaztam.

E típusnak az a lényege, hogy a hallgatók a feladatban feltüntetett néhány fogalmat összefüggésbe hozzák a felsorolt állításokkal. Egy fogalom több állítással asszociálható. A feladatlapokon a fogalmakat az ábécé nagybetűivel, az állításokat arab számokkal jelöljük. Az arab számok előtti vízszintes vonalakra kell a hallgatóknak ráírniuk a kérdéses állításhoz tartozó, a fogalmat jelentő nagybetűt. A felsorolt állítások mind igazak, és valamelyik fogalomra vonatkoznak, azzal kapcsolatba hozhatók. Ez a feladattípus igen alkalmas a finom differenciálásra [4].

Az asszociációs típusú feladat összeállításakor nagyon kell vigyázni arra, hogy a fogalom és az állítás közötti kapcsolat egyértelmű, világos és félreérthetetlen legyen. Rendkívül lényeges, hogy egy állítás csupán egy fogalomhoz tartozzék. Az információk forrásáért mindenkor a főiskolai tankönyv [5].

A hallgatók az eligazító tájékoztatóban ezen típusú feladatokhoz a következő instrukciót kapták:

„A III. csoport feladataiban A, B, C, D, E betűvel jelölt fogalmakat sorolunk fel, és alattuk 1., 2., 3. stb. számok alatt állítások találhatók. Az állítások előtti, baloldalt levő *vízszintes vonalra* a kérdéses állításhoz tartozó fogalom betűjét (A, B, C stb.) kell írnia. Ezekben a feladatokban tehát a fogalmak és az állítások közti összefüggéseket kell felismernie. Egy fogalomhoz több állítás is tartozhat.”

Az I. éves hallgatók 1970. április 17-én dolgozták ki azt a feladatsort, amely három részből állt: az I. csoport 20 db, ötféle választásos kérdést tartalmazott, a II. rész hagyományos kérdések megválaszolása volt (ez 30 teljesítményt jelentett), míg a III. rész 50 teljesítményét asszociációs típusú feladatok helyes megoldásával lehet elérni. Ennek a feladatsorozatnak egy asszociációs típusú feladatát láthatjuk az 1. mellékleten, a helyes megoldással együtt.

A bemutatott — 20 teljesítményt kívánó — feladatot 10 perc alatt oldották meg a hallgatók. Ha a trópusi éghajlati öv éghajlati területeinek ismeretéről szóbeli vizsga alapján akarnánk hasonló mélységig meggyőződni, akkor egy-egy hallgatóval legalább 20—25 percet kellene foglalkoznunk; vagyis egy 20 főből álló évfolyam esetében — hagyományos kérdészi módszerrel — legalább 7—8 órára lenne szükség. A feladatlap értékelése kevés időt vesz igénybe, nem is beszélve arról az előnyéről, hogy minden hallgató ugyanazt a feladatot oldotta meg, tehát munkájuk ugyanazon az értékmérőn lemérhető és összevethető. A tanár számára ez a módszer mégsem jelent időmegtakarítást, mert egy feladatsorozat gondos megtervezése és összeállítása sok időt igényel. De a befektetett munka megtérül a feladatok eredményességén, továbbá azon is, hogy ezzel a módszerrel nemcsak a hallgatók tanulnak, hanem a tanár is rengeteg tapasztalatot használhat további munkájában.

Az asszociációs típusú feladatokat a hallgatók csak akkor oldhatják meg sikerrel, ha az egész témakör (jelen feladatban a trópusi éghajlati öv) teljes anyagával tisztában vannak. A helyes megoldáshoz igen magas szintű tárgyi tudásra, a térkép biztos ismeretére, és az összefüggések felismerésére van szükség. Az ilyen típusú feladat valóban megkívánja a hallgatóktól a fogalmak közti finom differenciálást [4].

Az ismertetett feladatot (1. melléklet) 61,5 százalékra oldotta meg a 20 hallgató. Nem volt egyetlen olyan állítás sem, amelyhez a hozzá tartozó fogalmat minden hallgató felismerte volna. Legsikeresebbnek az 1. állítás kapcsolata bizonyult a G fogalommal. 19 hallgató, tehát 95 százalékuk oldotta meg jól. A legrosszabb eredményt a 18. állítás és a C fogalom asszociációja mutatta, mindössze hárman ismerték fel (15 százalék). Minden bizonnyal ez esetben Maracaibo földrajzi helyzete volt a probléma, pedig a tankönyv [5] 448. oldalán levő térképvázlat és az éghajlati diagram is támogatta az összefüggés felismerését. — Hasonlóan gyenge eredményt mutat az 5. és a 17. feladatok megoldása, 20—20 százalékot.

Feladatok mindkét jelzőrendszerben

A vizsgálataimban alkalmazott feleletválogatással megoldható feladatok — akár ötféle választásról, akár asszociációs típusúakról van szó — a teljesítményeket minden esetben a második jelzőrendszerben kívánták. Feltétlenül szükséges azonban, hogy legalább a feladatok egy részében az első jelzőrendszerbeli teljesítményeket is vizsgáljuk [3]. Az első jelzőrendszer használatának a gyakorlására alkalmasak azok a feladatok, amelyekben éghajlati diagramokat, keresztmetszeti rajzokat, egyszerű térképvázlatokat stb. kell a hallgatóknak megrajzolniuk; esetleg valamely folyamat bemutatását rajzban kívánjuk meg tőlük (a ciklon fejlődése, a főszelek kialakulása).

A mindkét jelzőrendszerbeli teljesítmények vizsgálatára — mind az I., mind a IV. évekkel — elég sok feladatot oldattam meg. A IV. évek feladatsorozatában egy feladat a Guineai-partvidékkel foglalkozott. Az információs forrás itt is a főiskolai tankönyv volt [6]. A helyes megoldást a tankönyv 39. ábráján látható térképvázlat is segítette.

A hagyományos formában előkészített komplex feladat helyes megoldása 38 teljesítményt jelentett. Ebből 13-at az első, 25-öt a második jelzőrendszerben teljesíthettek. A 2. melléklet a feladatlapot olyan formában mutatja, ahogy az a hallgatók elé került; a 3. mellékleten viszont a jól megoldott feladatlapot láthatjuk.

A feladat a) pontjának első fele a teljesítményeket az első jelzőrendszerben kívánja meg. A teljesítmények elbírálásához szükséges, hogy az államok elhatárolásakor a megadott területet teljesen kitöltsék; lényeges az egyes államok egymáshoz viszonyított területi aránya (pl. Togo ne legyen nagyobb, mint Ghana); továbbá fontos az államok egymás mellé rajzolt sorrendje (pl. Togo szomszédai Ghana és Dahomey). A 11 állam egymástól való elhatárolása az előrajzolt területen 11 teljesítményt jelent.

Amikor a hallgató az államokat 1—11-ig megszámozza, és a számok mellé felírja azok nevét, akkor a teljesítményt már a második jelzőrendszerben nyújtja.

A feladat b) és c) pontja megoldásához tulajdonképpen egyszerű feleletválogatást kell végeznie. Fel kell ismernie az összefüggéseket a Guineai-partvidék államai és a kakaótermelés, illetve a bauxitbányászás között. Minden egyes állam esetében mérlegel: termel-e kakaót? Igen, nem. Így

módon választja ki a 11 állam közül a 4 legfontosabb kakaótermelő államot (illetve a 2 legfontosabb bauxitbányász-államot), és a rajzon a megadott betűkkel jelöli meg azokat.

A d) pont mondatkiegészítéssel kezdődik, amely külön feladattípus. Ennek alkalmazásával változatossá akartam tenni a feladatot, továbbá a földrajzi nevek írását kívántam gyakoroltatni. A következő mondat („Rajzolja be a két részt elválasztó platót és a legnyugatibb tagot!”) ismét első jelzőrendszerbeli teljesítményt kíván. Majd öt név leírásával fejeződik be (tehát második jelzőrendszerbeli teljesítménnyel) a komplex-feladat.

Ez a lap az 1969. november 20-án feldolgozott feladatsorozat egyik lapja. A 14 negyedéves hallgató ennek megoldásakor 53,01 százalékot ért el. Ha különválasztjuk a két jelzőrendszerben nyújtott teljesítményeket, akkor nagy különbséget tapasztalhatunk a kétféle eredmény között. Amikor rajzos feladatokat kell megoldaniok, akkor a teljesítmény nagymértékben csökken. Amíg a második jelzőrendszer teljesítménye 61,42 százalék, addig az elsőben teljesített produkció mindössze 36,18 százalék; a *különbség 24,61 százalék*.

Még nagyobbak a különbségek, ha a két szakcsoport, a földrajz—rajz és a földrajz—testnevelés szakosok teljesítményét külön vizsgáljuk. A rajz-szakosok összteljesítménye 66,66 százalék, míg a testnevelés-szakosoké 28,42 százalék volt. A rajz-szakosok teljesítménye tehát sokkal jobb, mint a testnevelés-szakosoké. Felvetődik a kérdés, tapasztalunk-e különbséget az első jelzőrendszerbeli teljesítményekben, ha külön vizsgáljuk a rajz-szakosok, és külön a testnevelés-szakosok teljesítményét?



Vizsgálataink eredményét jól szemlélteti a mellékelt ábra, amelyről láthatjuk, hogy a *rajz-szakosok* első jelzőrendszerbeli teljesítménye 53,93 százalék, a második jelzőrendszerbeli 73,33 százalék; a *különbség* 19,40 százalék. A *testnevelés-szakosok* első jelzőrendszerbeli produkciója mindössze 6,15 százalék, míg a második jelzőrendszerben teljesített eredményük 40,00 százalék; a *különbség* 33,85 százalék.

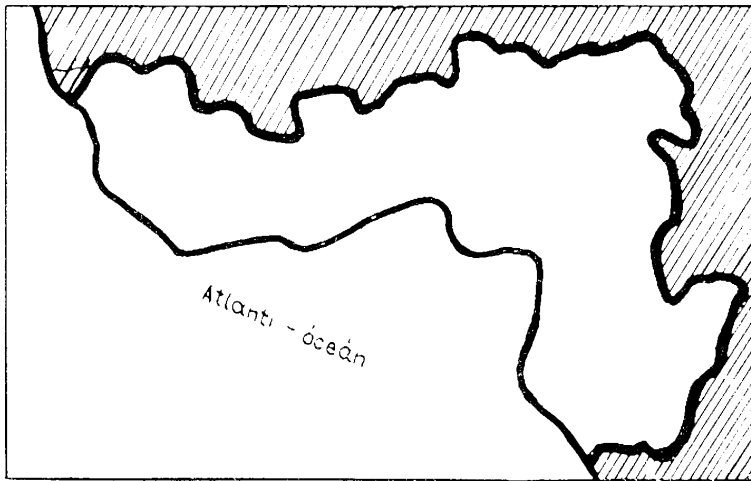
A rajz- és a testnevelés-szakosok első jelzőrendszerbeli teljesítménye közötti különbség 47,78 százalék. A többlet minden bizonnyal abból adódik, hogy a rajz-szakosok rajzi képzésük következtében megtanulnak „látni” is, tehát fejlődik az első jelzőrendszerük is.

A csoportok kicsiny létszáma (rajz-szakosok 9, testnevelés-szakosok 5 fő) miatt messzemenő következtetést nem vonhatunk le az eredményekből. Annyit azonban megállapíthatunk, hogy a hallgatók többsége még IV. éves korában sem használja tanuláskor rendszeresen a térképet, még kevésbé rögzíti vázlatos rajzon — tanulás közben — az elengedhetetlenül szükséges topográfiai ismereteket, valószínűleg nem tanulmányozza a tankönyv ábráit, térképvázlatait, hanem megelégszik a tankönyv szövegének „megtanulásával”; vagyis megelégszik a szóval, amely mögött legtöbbször hiányzik a hozzá tartozó kép. Az ilyen verbális tanulás egyáltalán nem adhat maradandó ismereteket, mivel csak a szó és a kép együtt jelent teljes értékű tudást [7].

Nagyon hasznos tapasztalatokat lehetne szerezni akkor, ha az elmúlt esztendőben már „bemért” feladatlapokat a többi tanárképző főiskola földrajz tanszékei is feldolgoztatnák hallgatóikkal, s így nagyobb számú adat állna rendelkezésünkre a további munkánkhoz.

- A** egyenlítői éghajlat
- B** szavanna éghajlat
- C** trópusi sztyepp éghajlat ekvatorális oldala
- D** trópusi sztyepp éghajlat poláris oldala
- E** trópusi sivatagi éghajlat forró változata
- F** trópusi sivatagi éghajlat hűvös változata
- G** trópusi monszun éghajlat

- G** 1. Ezen az éghajlaton pusztit a tájfun nevű trópusi forgóvihar
- F** 2. Itt a legalacsonyabb az évi középhőmérséklet
- A** 3. Madagaszkár keleti felén alakul ki
- F** 4. Állandóan stabilis a légállapot
- B** 5. A déli féltekén október és március között ezen az éghajlaton esik a legtöbb csapadék
- D** 6. A csapadékot a nyugati szelek ciklonjai hozzák
- E** 7. A napi hőingadozás a 35°C-t is eléri
- C** 8. A 3—4 hónapig tartó csapadékos évszakot a magas napállás okozza
- F** 9. A csapadék ködszítalásból származik
- A** 10. A csapadékot egész éven át a délutáni nagy intenzitású záporok adják
- G** 11. A főnjellegű szél okozza a legnagyobb forróságot
- A** 12. Az évi hőingadozás jóval kisebb a napi hőingadozásnál
- E** 13. A napi hőingadozás itt a legnagyobb
- B** 14. A Zambezi vízgyűjtő területének az éghajlata
- E** 15. A hajnali hőmérséklet a 0°C alá is szállhat
- G** 16. Darwin éghajlata
- E** 17. Itt a legnagyobb az évi párolgás
- C** 18. Maracaibo éghajlata
- B** 19. Jellegzetes ültetvénye a kávé
- B** 20. Itt fut végig a termikus egyenlítő



1. a) Rajzolja be a fent körvonalazott Guineai-partvidék területére az ottani 11 független államot vázlatosan! Az államokat 1—11-ig számozza meg! Az itt felsorolt számok mellé írja az államok nevét!

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | |

- b) A rajzon *K* betűvel jelölje meg a Guineai-partvidék 4 legfontosabb kakaótermelő államát!

- c) Jelölje meg *B* betűvel a Guineai-partvidék 2 legfontosabb bauxitbányász-államát!

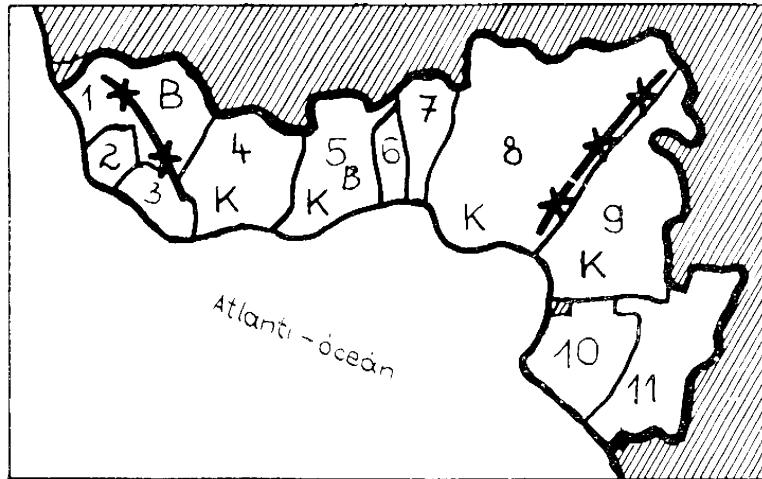
- d) Egészítse ki a következő mondatokat:

A Guineai-partvidéken a derékszögben hajló küszöbök sorát az osztja két részre. Nyugatra , délre nevezik a platók összességét. Rajzolja be a fenti rajzra a két részt elválasztó platót és a legnyugatibb tagot! Írja ide a nevüket is:

.....

A két berajzolt plató között sorolja fel a Guineai-küszöb három legfontosabb tagját!

.....



1. a) Rajzolja be a fent körvonalazott Guineai-partvidék területére az ottani 11 független államot vázlatosan! Az államokat 1—11-ig számozza meg! Az itt felsorolt számok mellé írja az államok nevét!

1. Guinea
 2. Sierra Leone
 3. Libéria
 4. Elefántcsontpart
 5. Ghana
 6. Togo

7. Dahomey
 8. Nigéria
 9. Kamerun
 10. Gabon
 11. Kongói Közt.
 (Brazzaville-Kongó)

- b) A rajzon K betűvel jelölje meg a Guineai-partvidék 4 legfontosabb kakaótermelő államát!
- c) Jelölje meg B betűvel a Guineai-partvidék 2 legfontosabb bauxitbányász-államát!
- d) Egészítse ki a következő mondatokat:

A Guineai-partvidéken a derékszögben hajló küszöbök sorát az *Adamaua-felföld* osztja két részre. Nyugatra *Észak-(Felső-) Guineai-küszöbnek*, délre *Dél-(Alsó-) Guineai-küszöbnek* nevezik a platók összességét. Rajzolja be a fenti rajzra a két részt elválasztó platót és a legnyugatibb tagot! Írja ide a nevüket is:

Adamaua-felföld
Futa Dzsalon

A két berajzolt plató között sorolja fel a Guineai-küszöb három legfontosabb tagját!

Atakora-felföld
Bauchi-plató
Togói-hg.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Dr. Futó József: A földrajzi írásbeli vizsgáztatás tapasztalatai. Tudományos Közlemények, VII. kötet, Eger, 1970. 219—236. l.
- [2] A Szegedi Tanárképző Főiskola földrajztudományi ülészakán 1970. május 7-én elhangzott előadás: dr. Futó József: Kísérletek a földrajzi vizsgáztatás korszerűsítésére.
- [3] Dr. Fazekas György: A reprodukció és a kauzális gondolkodás vizsgálata növényélettanból a gimnáziumok I. osztályában. Országos Pedagógiai Intézet, 1970. (Sokszorosított kiadvány.)
- [4] Dr. Lissák Kálmán: A „multiple choice” vizsgamódszer alkalmazása az orvosi biológia oktatási területén és ez irányú intézeti tapasztalatainak analízise. — Teljesítményértékelés a biológia tanításában c. kötetből, 23—35. l. OPI, 1969.
- [5] Általános természeti földrajz, 3. átdolg. kiadás, főiskolai tankönyv, Bp., 1968. Tankönyvkiadó. 437—461. l.
- [6] Tengeren túli világrészek, 2. átdolg. kiadás, főiskolai tankönyv, Bp., 1966. Tankönyvkiadó. 101—114. l.
- [7] Vizuális nevelés — korszerű pedagógia. A Magyar Képzőművészeti Főiskola pedagógiai tanszékének 1967. június hó 19—21-ig megtartott tudományos ülészakán elhangzott előadások. Bp., Tankönyvkiadó, 1967.

UNTERSUCHUNG DER LEISTUNGEN VON ERDKUNDE-STUDENTEN DURCH MODERNE AUFGABETYPE

DR. JÓZSEF FUTÓ

Die Erfahrungen der Untersuchungen im vorigen Jahre angewandt, setzte der Verfasser auch im Studienjahr 1969—70 die Abmessungen der Leistungen von Erdkunde-Studenten der I. und IV. Jahrgänge fort. Dazu hat man auch in diesem Zeitraum Aufgabebblätter zusammengestellt.

Bisher wurde der einfachste Typ des Antwortwählens („multiple choice”): die fünferlei Wahl angewandt; jetzt wurde ein anderer Typ: die *Assoziation* ausprobiert, da sie zum Vorstellen der Zusammenhänge, zur feineren Differenzierung sehr geeignet ist. Besonders verwendbar ist sie zur Abmessung der umfassenden Beherrschung grösser Themenkreise.

Ein Teil der Aufgaben war geeignet, die Benützung beider Signalsysteme der Studenten zu prüfen. Es wurde festgestellt: wenn die Studenten die Aufgaben mit Zeichnungen lösen müssen, vermindert sich ihre Leistung wesentlich, ist also ihre Leistung im zweiten Signalsystem besser, als die im ersten System. Noch grösser ist der Unterschied, wenn die Leistung von Zeichner und Körpererziehungs-Studenten untersucht wird.