

A követelményrendszer elemeinek tanítási módszerei

Írta: dr. Makádi Mariann

1. A földrajzi-környezeti fogalmak és a tények tanításának módszerei

1.1. A fogalmak tanítása

Mielőtt áttekintené a fogalmak tanításának módszereit, gondolja át, hogy miféle ismeretelemek a fogalmak! A **fogalmak** a tényekben rejlő lényegyet ragadják meg, a tények alapvető jegyeit és azok kapcsolatát összegzik. (Pl. a napsugárzás fogalmában benne van a Nap mint égitest (csillag), egyik legjellemzőbb jelensége a sugárzás, valamint hogy a fény- és hőszugárzás a földi élet, így az ember számára nélkülözhetetlen.) A földrajztanításban a fogalmaknak jellegük szerint három típusát különítjük el (1. táblázat).

A tanulóknak a földrajztanítást megelőzően is vannak bizonyos rendezetlen, és nem teljesen valóságos földrajzi-környezeti fogalmaik, amelyeket a tanár a tantárgy tanításakor felhasznál, azaz helyesbíti, kiegészíti, újakkal bővíti és rendszerezi azokat. A tanuló **fogalomismerete** négy szintre különül:

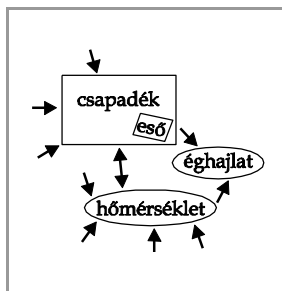
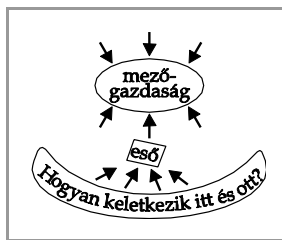
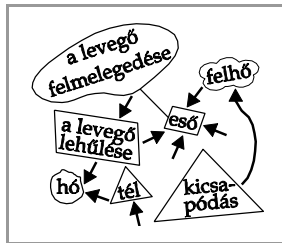
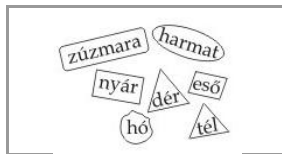
1. **A fogalom határozatlan szintje:** a tanulók ráismernek a fogalomra, de keverik a fogalom lényeges, helyes és lényegtelen, helytelen jegyeit. (Pl. a szelet mint jelenséget az alsó tagozatos gyerekek is megnevezik, jellemzőik között mondhatják: fúj, zúg, könnyezik tőle a szemem, viharos, hideg, kergeti a faleveleket.)
2. **A fogalom határozott szintje:** a gyerekek már ismerik a fogalom fontos belső jegyeit, elkülönítik a lényeges jellemzőket a lényegtelenektől, a helyeseket a hibásaktól, és meg tudják fogalmazni, hogy mit jelent a fogalom. (Pl. 5. osztályban a szelet így definiálják: a felszínnel párhuzamosan áramló levegő.)
3. **A fogalom logikai szintje** (korábbi nevén dialektikus szintje): a tanulók már összefüggéseiben, fejlődésében látják a fogalmat. (Pl. a regionális ismeretek tanulásának időszakában példákat látnak a különböző földrajzi övezetekben vagy helyeken jellemző szelekre, és megértik, hogy a szeleket a különböző helyek között lévő légnyomáskülönbség működteti.)

A fogalom alkalmazásának szintje: a tanulók a fogalmat fel tudják használni más fogalmak értelmezésében és különböző helyzetekben. (Pl. 9. osztályban értelmezni tudják az általános légkörzést, felismerik a helyi szelek kialakulásának azonos és különböző feltételeit.)

Földrajzi-környezeti fogalmak

Egyedi fogalmak		Halmazképző fogalmak	Rendszerező fogalmak
Megjelölik a konkrét jelenségek egyedét, egyedülállóságát		Egy csoportba fogják a hasonló tulajdonságú egyedeket	Megjelölik a jelenségek felosztásának, csoportosításának alapját
Az egyes jelenségekre vonatkoznak		Több egyedi jelenség közös tulajdonságait, jegyeit tükrözik	Szempontról – <i>Pl. magasság</i> → <i>magashegység</i> , <i>szerkezet</i> → <i>röghegység</i>
Topográfiai fogalmak	Nem topográfiai fogalmak	<i>Pl.</i> <i>hegység;</i> <i>mélyföld;</i> <i>üledékes kőzet;</i> <i>évi középhőmérséklet;</i> <i>földrajzi övezet;</i> <i>földrajzi felfedező;</i> <i>település</i>	Halmazba sorolás – <i>Pl. mélyföld, alföld, fennsík</i> → <i>síkság</i>
<i>Pl.</i> <i>Andok;</i> <i>Urál;</i> <i>Kaszpi-mélyföld;</i> <i>Kárpát-medence;</i> <i>Esztergom</i>	<i>Pl.</i> <i>a távolban látható hegység;</i> <i>mészkö;</i> <i>Kairó évi középhőmérséklete;</i> <i>a szavanna a Kibo lábánál;</i> <i>Kőrösi Csoma Sándor;</i> <i>a város, ahol lakik</i>		Kiemelik egy halmaz valamely tartalmát, tulajdonságát – <i>Pl. természetföldrajzi jellemzőit</i> → <i>a forró övezet övei: egyenlítői, átmeneti, térítői öv</i>
			Rendszerezik az egyed fogalmi körébe tartozó ismereteket – <i>Pl. a Kárpát-medence nagytájai, folyói, éghajlatai, mezőgazdasági terményei, ipari központjai, fontosabb városai</i>

1. táblázat. A földrajzi-környezeti fogalmak típusai



A fogalmak kialakítása **fokozatosan történik**, és soha sem fejeződik be. **Nincsenek lezárt fogalmak**, tartalmuk folyamatosan mélyül, differenciálódik, összetevőik új megvilágításba kerülnek a gondolkodási műveletek során. A földrajzi-környezeti ismeretek tanításának kezdetén (a környezet- és a természetismeret tanulásának időszakában) az **ismert fogalmak számának gyarapításán** van a hangsúly. A legtöbb egyszerű és tiszta fogalomhoz az objektív valóságból jutnak a tanulók a valóság érzékelése és észlelése, vagyis a közvetlen tapasztalatszerzés során. (Pl. a csapadékfajták: az eső és a hó fogalma elsősorban tapasztalati úton alakul ki a gyerekekben.) Később a földrajzi-környezeti tények sokoldalú bemutatásával és elemzésével (analízissel) **tartalmilag bővülnek a fogalmak**, tartalmi jegyeik száma gyarapodik. (Pl. 5. osztályban a gyerekek már tudják az esőről, hogy folyékony halmazállapotú, felhőből hullik, keletkezésének feltétele a levegő felemelkedése és lehűlése következtében történő vízpára-kicsapódás.) A gondolkodás fejlődésével **a fogalmak terjedelme is bővül**, a fogalomhoz tartozó szűkebb terjedelmű fogalmak száma növekszik, ugyanakkor **kapcsolataik köre szélesedik**. (Pl. 6. osztályban a csapadék keletkezését összekapcsolják a szelekkel, a tengertől való távolsággal, a domborzattal. Majd 7-8. osztályban a kontinensek földrajza keretében példákat látnak arra, hogyan függ össze egy táj gazdasági élete az ott hulló csapadék mennyiségével. Középiskolában pedig a csapadék keletkezésének fizikai törvényszerűségeit is feltárva bővítik a csapadék fogalmát, azt a maga komplexitásában ismerik meg.) A lényeges jegyek, tulajdonságok kiemelése után a tanulók a tényeket, jelenségeket más, már ismert fogalmakhoz kapcsolják, összehasonlítják azokkal, kölcsönhatásaikat, ok-okozati

kapcsolataikat, esetleg következményeiket vizsgálják (szintézis). (Pl. a csapadékot és a hőmérsékletet összekapcsolják az éghajlattal, az éghajlat területi különbségeivel.) Ezzel jutnak el az érzékelés és észlelés nyomán keletkezett **fogalmi képzetektől az elvont fogalmakig** (pl. az esőtől az éghajlatig). Tehát a földrajztanítás-tanulás folyamatában egy fokozatosan bővülő földrajzi-környezeti **fogalmi rendszer** jön létre, amely szilárd alapja lehet a földrajzi-környezeti ismeretelsajátításnak. **A valósághű, pontos fogalomalkotás** az eredményes tanulás egyik kulcselme. A hiányos vagy pontatlan fogalmak bizonytalanná teszik a gondolkodást, téves következtetésekhez vezethetnek, zavart okozhatnak a tanulási folyamatban. Ezért a fogalmak tanítása a földrajztanítás kiemelt feladata akkor is, ha a központi tantervek (pl. Nemzeti alaptanterv, kerettantervek) pontosan nem írják elő, hogy az egyes évfolyamokon, témakörökben mely fogalmakat, milyen szinten kell elsajátítaniuk a tanulóknak.

1.2. A földrajzi-környezeti tények tanítása

A földrajzi-környezeti **tények a valóságnak megfelelő egyszerű kijelentések**, amelyek a tárgyakkal, jelenségekkel, folyamatokkal, példáknak, történéseknek csak egy-egy oldalát (a földrajz-környezetit) emelik ki. (Pl. Az Alpok gyűrthegeység. A gyűrthegeységek gyűrődéssel keletkeznek. Az Alpok fő tömege a harmadidőszakban keletkezett. Az Alpok

legmagasabb csúcsa a Mont Blanc. A Mont Blanc 4807 m magas. Az 1500 méternél magasabba emelkedő hegységek magashegységek. Az Alpok vonulatai láncokba rendeződnek.) A tények azonban sohasem léteznek egymagukban, **mindig más tényekkel alkotnak csoportokat, különféle logikai összefüggéseket.** Azért van rájuk szükség, hogy a tanulók gondolkodásának kiinduló elemei legyenek: elemzésükkel földrajzi-környezeti fogalmakat alkossanak, következtetések vonjanak le, általánosításokhoz, szabályokhoz és törvényszerűségekhez, tehát **új ismertekhez jussanak.** A tények tehát nélkülözhetetlenek a fogalomalkotáshoz. Egymáshoz illesztésükkel a gyerekek egy kirakós játékhoz hasonló módon szereznek új tudáselemeket. (Az előbbi példában a tények összekapcsolásával a tanulók megállapítják, hogy az Alpok az újjidőben keletkezett, szerkezete szerint gyűrthegeység, magassága szerint magashegység, formakincse szerint pedig lánchegység.)

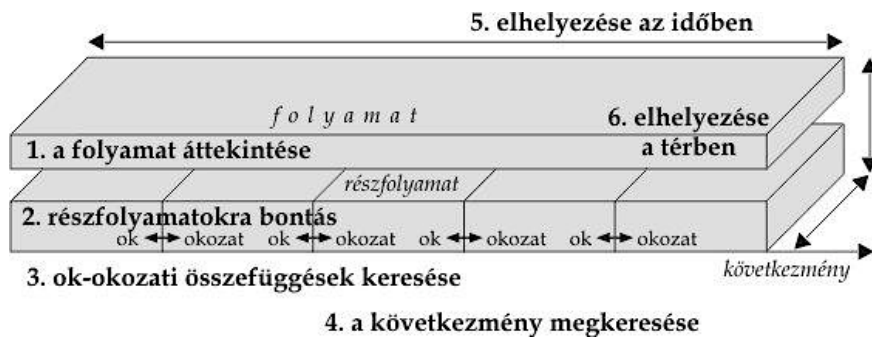
2. A földrajzi-környezeti folyamatok és összefüggések tanításának módszerei

2.1. A folyamatok tanítása

A tanulók a valóság megismerésekor sokféle folyamattal találkoznak, amelyek közül ki kell válogatniuk a földrajzi-környezeti vonatkozásúakat, tehát azokat, amelyek a környezettel kapcsolatosak, és szűkebben értelmezve a földrajzi környezettel összefüggő változásokat idézik elő. (Pl. a nők meddőségének kialakulása, a természetes halálokok átalakulása nem földrajzi, hanem biológiai folyamat. Viszont a népességfogyás földrajzi folyamatnak tekinthető, mert kialakulásának természeti és társadalmi okai is lehetnek – pl. háború, kivándorlás, aszály, éhínség, rossz szociális körülmények, környezeti katasztrófa – valamint kialakulása és következményei a térben és időben differenciáltan jelentkeznek.)

A földrajzi-környezeti **folyamatok alapjai a változások**, ezért megismerésük feltételezi a mozgás, az átalakulás, a fejlődés, és az ezekben megnyilvánuló kölcsönhatások ismeretét. Éppen ez az oka annak, hogy a **természeti és társadalmi kölcsönhatások** témaköre végigkíséri a földrajzi ismeretszerzés folyamatát, egyre bővül és differenciálódik az évek során. A 2003-as Nemzeti alaptanterv szerint kezdetben (5-6. évfolyamon) csak a kölcsönhatások felismertetése történik a szűkebb környezetből vett természeti és társadalmi példákon. (Pl. a gyerekek megismerik, hogy az egyes gazdasági tevékenységeknek milyen környezetkárosító hatásai vannak.) Majd a 7-8. évfolyamon egyfelől a példák köre bővül: már Európából és más földrészekről is látnak példákat a kölcsönhatásokra. Másfelől a tanulóknak a folyamatok, a kölcsönhatások következményeit is fel kell ismerniük a példákban. (Pl. megismerik, hogy melyek az egyes földrajzi övek, területek fő környezeti gondjai, és azok miért alakultak ki.) Végül az a cél, hogy a középiskolában érzékeljék e folyamatok időbeliségét, nagyságrendjét, magyarázzák meg azokat, értékeljék a tapasztalt változásokat, és fogalmazzák meg a környezet szempontjából nem előnyös változások megakadályozására, mérséklésére, megszüntetésére alkalmas stratégiákat. (Pl. megismerik, hogy hogyan változott a társadalom környezethez való viszonya, és közben mely károsító folyamatok kerültek előtérbe, valamint, hogy miként járulnak hozzá a helyi környezeti gondok a regionális, és azok a globális környezeti problémák kialakulásához.)

A földrajzi-környezeti folyamatok tanításának van egy határozott logikája, amelynek elsajátítása a tanulókkal már a földrajztanítás alapszakaszában fontos (2. ábra). A folyamatok részfolyamatokra bontása, ok-okozati összefüggésekbe való elhelyezése segíti hozzá a gyerekeket ahhoz, hogy tudják elemezni (analizálni és szintetizálni), ezáltal megérteni a folyamatokat. A **fokozatosság** betartása azonban talán itt még lényegesebb, mint a fogalmak tanításakor, mert az eredményességet nagyban befolyásolja a tanuló **pszichológiai érettségi állapota**.



2. ábra. A folyamatok megismerésének földrajztanításban alkalmazott algoritmus

2.2. Az összefüggések tanítása

A földrajzi-környezeti folyamatok tanítása során a tanár jelenségeket tesz egymás mellé, és összekapcsolatja azokat egymással. Így megmutatja a tanulóknak a folyamat elemei, részfolyamatai és eredményei közötti **összefüggéseket**. A földrajzi-környezeti összefüggések tartalmuk, illetve elemeik jellege szerint többfélék lehetnek:

1. Természetföldrajzi összefüggések: minden elemük természetföldrajzi jelenség. Legszébben egy-egy természetföldrajzi folyamatban és annak eredményében szemléltethetők (pl. a savtartalmú víz beszívargása a mészkő repedéseibe – karsztosodás).
2. Természetföldrajzi és társadalomföldrajzi jelenségek egymás közötti összefüggései: pl. nagy tengerjárás – tölcsértorkolat kialakulása – kikötővezet kialakulása; a népesség elvándorlása – pusztásodás.
3. Természetföldrajzi és gazdaságföldrajzi jelenségek egymás közötti összefüggései: pl. áprilisi fagyok – a gyümölcsfák virágainak lefagyása – rossz terméseredmények; a folyóvíz helytelen szabályozása – szikesedés.
4. Társadalomföldrajzi összefüggések: minden elemük társadalomföldrajzi jelenség (pl. népességrobbanás – éhínség).
5. Gazdaságföldrajzi összefüggések: minden elemük gazdaságföldrajzi jelenség (pl. kőolajbányászat – a kőolaj iránti kereslet csökkenése – túltermelés – a kőolaj világpiaci árának csökkenése).
6. Társadalomföldrajzi és gazdaságföldrajzi jelenségek egymással való összefüggései: pl. nagyszámú olcsó munkaerő – multinacionális vállalatok megtelepedése; termelésracionalizálás – munkanélküliség.
7. Környezeti összefüggések: minden elemük környezeti jelenség (pl. savas ülepedés – a környezet elsavanyodása).

8. Földrajzi és környezeti jelenségek egymással való összefüggései: pl. kőszénbányászat – tájseb kialakulása; vízkiemelés – karsztvízszint csökkenése – források elapadása.

A különböző jellegű összefüggések egymástól való elkülönítésének nincs gyakorlati jelentősége. A tanítási-tanulási folyamatban azonban szükséges, mert ezáltal a gyerekek jobban érzékelik az összefüggések elemeit, az elemek közötti kapcsolatok sokféleségét, a földrajzi-környezeti összefüggések összetettségét. A tanulók a megismerés során az egyszerű összefüggésektől az összetettek felé haladnak. A tantervek az alapfokú oktatásban csak egyszerű (általában kételemű) összefüggések felismerését igénylik (pl. a folyók rendszeres áradása – termékeny talaj kialakulása). Ennek ellenére a felső tagozatban rendszeresen kell olyan **logikai láncokat összeállítani**, amelyek több, olykor sok elemet tartalmaznak. (Pl. a folyók rendszeres áradása – termékeny talaj kialakulása – a művelésbe vont, öntözött területek növekedése – több élelmiszernövény – a terület eltartóképességének növekedése.) Célja, hogy a tanulók megtanulják, hogy **a földrajzi-környezeti folyamatokat mindig többféle kapcsolatban kell látniuk**, mert egy-egy elem kiemelésével sérül a valóságról alkotott képzet. Középiskolában pedig már **a sokoldalú földrajzi-környezeti kapcsolatok, összefüggésrendszerek felismertetése** a cél. A tanár folyamatosan bővíti a korábban megismert összefüggésrendszereket úgy, hogy újabb és újabb kapcsolataikra irányítja a tanulók figyelmét. (Pl. Logikai lánc hosszabbítása: ... – a terület eltartóképességének növekedése – növekvő lakosságszám – növekvő élelmiszerigény – a megművelt területek növelése – öntözővízhiány – folyószabályozás és víztározás – áradások elmaradása – a talaj termőképességének csökkenése – csökkenő hozamok – élelmiszerhiány. Logikai lánc elágazása: ...– folyószabályozás és víztározás – energiatermelés – növekvő elektromos áramellátás – iparfejlesztés – városiasodás.) Ebben is megnyilvánul a földrajz tantárgy oknyomozó és prognosztizáló jellege.