

A földrajztanítási-tanulási folyamat

Írta: dr. Makádi Mariann

A földrajzi-környezeti ismeretek, jártasságok és készségek elsajátításának határozott rendje van. A tantervek követelményrendszeréből adódó teljes tananyagot a diákok a tanárok irányításával tanévek során, nagy, azokon belül kisebb témakörökre bontva dolgozzák fel. A témakörök témákra, azok tanítási egységekre tagolódnak, amelyek szintén több kisebb tartalmi egységre és didaktikai mozzanatra bonthatók. Ebből következik, hogy a **földrajzi-környezeti ismeretek oktatási folyamata** úgy is megfogalmazható, mint olyan **didaktikai mozzanatok tervszerű rendje**, amelyek földrajzi-környezeti témákhoz kapcsolódnak. A didaktikai mozzanatok elrendezése alapján a **földrajztanítás-tanulás folyamatának** alapvetően **két fázisa** van: a tanulók földrajzi-környezeti **ismeretszerzése** és földrajzi-környezeti **ismereteik alkalmazása** (1. táblázat).

Az oktatási folyamat fázisa	Didaktikai mozzanat
Ismeretszerzés	– Érdeklődés-felkeltés (motiváció); – Tényanyag-biztosítás; – Tényanyag-feldolgozás; – Rögzítés.
Ismeretalkalmazás	– Elméleti ismeretalkalmazás; – Gyakorlati feladatok megoldása; – Rögzítés; – Ellenőrzés-értékelés.

1. táblázat. Az oktatási folyamat fázisai és didaktikai mozzanatai

1. A motiváció alkalmazása a földrajztanításban

Minden földrajztanár azt szeretné, hogy tanítványai minél magasabb szinten tudják a földrajzot. A tudáshoz vezető út azonban nagyon hosszú, és sokféle lehet, amit a tanárnak és a tanulónak közösen kell kiépítenie. Előfeltétele, hogy a gyerekek szeressék a tantárgyat, mert a tanár nem számíthat tudatos tevékenységükre, ha nincs meg bennük az ismeretek elsajátításának vágya. Ugyanakkor a diákoktól (különösen általános iskolában) életkori sajátosságaik miatt még nem várható el az a spontán, olthatatlan tudásvágy, amely hajtóereje lehetne az ismeretszerzésüknek. Így azután tudatos és kitartó tanári tevékenységgel kell megteremteni a földrajzi-környezeti **megismeréshez, ismeretbefogadás-hoz szükséges kedvező pszichológiai feltételeket**. Vagyis vonzóvá kell tenni számukra a földrajz tantárgyat, felkeltve és fenntartva érdeklődésüket az egyes témakörök, témák és az azokon belüli problémák iránt, valamint érdekeltté kell tenni őket a földrajztanulásban.

1.1. A földrajz vonzóvá tételének lehetőségei

A földrajzot nem nehéz vonzóvá tenni az iskolában, mondhatja, hiszen az az egyik legérdekesebb tantárgy. A gyerekek bizonyos mértékben **természetszerűen érdeklődnek** más földrészek, tájak, népek és életformák, a környezetben megfigyelhető jelenségek, folyamatok, a növények és az állatok iránt. A földrajzi alapismeretek megszerzésének időszakában (1–6. évfolyamon) részben erre épül a környezeti tapasztalatszerzésük. Az órákon megélt élményszerű tanulási helyzetek, a vizsgálódások és a viszonylag kevés verbális tananyag is hozzájárul ahhoz, hogy kedveljék a környezetismeret és a természetismeret tantárgyat. Az évek során mélyül és differenciálódik a környezet iránti érdeklődésük, amely nemenként is különböző. A fiúkat különösen érdeklik a természeti katasztrófák, a Világegyetem, az országok zászlói és pénznemei, a technikai újdonságok, a veszélyes állatok. A lányok szívesebben foglalkoznak a különböző népek szokásaival, díszítőművészetével, ruházatával, hajviseletével, a virágos növényekkel és a kölyökállatokkal. Ezt az érdeklődést hozzák magukkal a 7. osztályba, amikor elkezdik tanulni a földrajzot mint önálló tantárgyat. Érdeklődésük a későbbiekben is táplálkozik az iskolán kívüli világból, igaz, az a különböző társadalmi rétegek esetében nagyon eltérő lehet. Legerősebben a filmélmények (pl. kaland- és ismeretterjesztő filmek), az utazási élmények és a világhálón szerzett ismeretek hatnak a tanulókra, és már alig-alig támaszkodhat a földrajztanár olvasmány- és magyarországi kirándulási élményeikre. Pedig a serdülőkkben él a vágy környezetük megismerésére, barangolnak, megélnék és felfedeznek, „szívják magukba a világot”.

Mindebből következik, hogy a tanárnak a földrajztanulás kezdetén meg kell ismernie a gyerekek érdeklődési körét, annak földrajzi-környezeti ismeretekkel kapcsolatos szintjét. Erre alkalmasak a tanév eleji bevezető órákon folyó **beszélgetések**. Ez nem azt jelenti, hogy szögezze a gyerekeknek a kérdést: „mit tartotok vonzónak a földrajzban?”. Inkább azt, hogy vessen fel földrajzi-környezeti problémákat, mutasson képeket, mondjon aktuális hírt, olvasson fel újságcikket, és beszélgessenek azokról.

A tantárgy vonzóvá tétele szempontjából döntő jelentősége van **az első földrajzórának**. Ugyanis ott derül ki a gyerekek számára, hogy **mit kínál a tanár** (melyek a tantárgy tanulásának céljai, milyen tananyaggal foglalkoznak majd), **mit vár el tőlük** és **milyen munkamódszereket alakít ki**. Ezeket világosan kell látniuk a tanulóknak, hogy legyen érzelmi viszonyulásuk az új tantárgy iránt (ne legyenek közömbösek iránta), és ha vonzónak találják, hozzálássanak majd a tanulásához. Maradandó hatása nemcsak annak van, amit mond a tanár, hanem annak is, ahogyan mindezt a gyerekek elé tárja.

1.2. A tanulók földrajz iránti érdeklődésének felkeltése

Nem elég megnyerni a tanulókat a földrajz tantárgy tanulásának kezdetén, **érdeklődésüket újra és újra** (témakörönként és tanítási egységenként is) **fel kell kelteni**, hogy a földrajzi-környezeti ismeretek **pozitív befogadására alkalmas lelkiállapot** folyamatosan fennálljon.

Az egyes **témakörök tanulását bevezető órákon** a tanár **tájékoztatja** a tanulókat, hogy **mivel foglalkoznak** az elkövetkező időszakban. Ezzel tudatosítja bennük, hogy milyen feladatok

várnak rájuk, és mi a téma jelentősége számukra. Ha csak annyit mond pl., hogy „A következő órákon Ázsia földrajzáról fogunk tanulni”, kevés a valószínűsége, hogy a tanulóknak felébred a tudásvágy. Ez a mondat ugyanis nem sokat jelent nekik, hiszen Ázsia földrajzáról nem tudnak semmit. Az érdeklődés felébredéséhez információkra vagy látványra, élményre, kérdésekre van szükség. **Bele kell lapozni** a földrajztankönyv aktuális fejezetébe vagy más, a témával foglalkozó ismeretterjesztő könyvbe (pl. Ázsia esetében a Kossuth Kiadó kontinensekről szóló sorozatának Ázsia kötetébe). A képek, az izgalmas és figyelemfelkeltő címek, az érdekességek vagy a hozzájuk kapcsolódó feladatok már felébreszthetik a tanulók érdeklődését. Csakúgy mint egy-egy **szemelvény** felolvasása. Lehet az a tankönyvben lévő földrajzi leírás, útleírás, de egy szépirodalmi alkotás részlete (pl. Kipling: A dzsungel könyve), egy mese (pl. A kis Muck története), egy újságcikk (pl. „Humanitárius válság Európában”) is. Kiváló motivációs erejük van a **videofilmeknek** vagy a **diaképeknek**. Sok földrajztanár használ a témakörök tanításának bevezetőjeként önmaga által összeállított filmanyagot vagy diasorozatot. Különösen érdekli a gyerekeket, ha azt utazásainak képanyagából állítja össze, és bemutatását élménybeszámolóval, elbeszéléssel egészíti ki. Így elindul a gyerekek fantáziája, felébred bennük a vágy a látottak megismerésére (legalább elméletben). Ez a célja az új témakörrel kapcsolatos **térképen való utaztatásnak** is.

Minden földrajzóra újabb kihívás a tanár számára, újra ki kell provokálnia a gyerekek érdeklődését. Ezt részben hasonló módszerekkel teheti, mint a témakörök feldolgozása előtt. Mivel azonban itt kisebb időtartamra akarja felkelteni az érdeklődést, megnyerni a figyelmet, olyan módszert célszerű választania, amely nagyobb erővel készíti munkára. Lehet az egy **problémafelvetés** (problémafelvető célkitűzés). (Pl. „A Kongó-medence esőerdeiben élő bennszülöttek szinte csak növényekkel táplálkoznak. A Szaharában élő nomád pásztorok viszont szinte csak kecske- és birkahúst esznek. Ki kell derítenünk, hogy miért vannak ezek a különbségek.”) A probléma felvetése nem feltétlenül a tanár feladata, azt a tanulóknak is bízhatja. Kiadhatja előzetes tanulói feladatként, hogy tájékozódjanak a soron következő témával (pl. általános iskolában a Száhel-övvvel, Kínával, Brazíliával, az Európai Unióval vagy az Észak-Alföld régióval, középiskolában az égbolton látható jelenségekkel, a hegységképződéssel, a demográfiai válsággal vagy a túllegeltetéssel) kapcsolatban az **Interneten**, a **médiatárban** vagy a **könyvtárban**. Majd tapasztalataik alapján fogalmazzák meg, hogy mit szeretnének megérteni, mire kíváncsiak.

Nemcsak a tanár oszthatja meg **utazási élményeit**, tapasztalatait a tanulókkal, hanem a gyerekek is a társaikkal. Arra azonban vigyázni kell, hogy annak mindig legyen földrajzi vonatkozása. (Pl. a gyerekek fogalmazzák meg, hogy az adott országban milyen időjárást tapasztaltak, milyen szokásokkal találkoztak, mi volt szokatlan számukra.) Szívesen hoznak be az órára **emlékül szolgáló tárgyakat**: kőzeteket, kagylóhéjakat, népművészeti tárgyakat (pl. faragott faszobrocskát, türelemüveget), jellegzetes ruhadarabokat (pl. fejfedőket) vagy használati tárgyakat (pl. hangszert, kínai evőpálcikát) az utazásaikról, amelyek szintén kiindulópontjai lehetnek földrajzi tartalmú beszélgetéseknek.

1.3. A tanulók földrajz iránti érdeklődésének fenntartása

A tanulók figyelmének összpontosításához, órai aktivitásukhoz és rendszeres tanulásukhoz szükség van a tantárgy iránti folyamatos érdeklődésükre. Ennek egyik legfontosabb feltétele, hogy a tanítás-tanulás folyamatában **élményekben legyen részük**. Mi biztosíthatná ezt jobban, mint az **érdekes tanítási óra**? Ha az órán **változatosak a munkamódszerek**, és a gyerekeknek szinte folyamatosan **tevékenykedniük** kell, élményszerűen élük meg, és szinte észrevétlenül sajátítják el a tananyagot. Az óra akkor érdekes a tanulók számára, ha valamilyen módon **érintettnek érzik magukat benne**, vagyis ha sikerül a tananyagot összekapcsolniuk a saját életükkel, és egyéni képességszintjüknek megfelelően **sikerélményhez** is jutnak.

Az órák sorozata, a folyamatos terhelés azonban csökkentheti a tanulók figyelmét, koncentrálóképességét, aktivitását. Így előfordul, hogy az ismeretszerzést és feldolgozást a fáradtság akadályozza. A tanárnak ezt fel kell ismernie, és változtatnia kell előzetes elképzelésén, hogy **oldja a fáradtságot**. Módszere attól függ, hogy mi váltotta ki ezt az állapotot. Gyakran az előző tanítási óra. Pl. ha testnevelés óra után következik a földrajzóra, a gyerekek fizikailag fáradtak, tehát szellemi tornára van szükségük (pl. rejtvénymegoldásra, részvételre különböző szellemi didaktikai játékokban). Ilyenkor nem célszerű precíz kézmozdulatokat igénylő feladatokat (pl. térképi mérést és szerkesztést, rajzolást) adni nekik. Felmérő dolgozat írása után viszont arra van szükségük, hogy érezzék, most olyat kell csinálniuk, aminek nincs közvetlenül tétje. Oldhatja a feszültséget a mesés vagy kalandos feladat, a beszélgetés vagy a szituációs játék. A fáradtságot persze nemcsak az előző óra válthatja ki, hanem olykor az aktuális óra 45 perce is hosszú. Vannak olyan részei a földrajzórának, amelyeken nehéz képességfejlesztő tevékenységet végeznek a gyerekek (pl. 15 percen át szöveget elemeznek, helymeghatározási, menetrend-használati feladattal foglalkoznak), vagy bonyolult összefüggést kell megérteniük. Ezután olyan módszerre van szükség, amely nem igényel tényekkel való munkát, inkább csak befogadást kíván. Ilyenkor megtekinthetnek egy érdekes filmbejátszást (pl. valamely nép szokásáról, természeti katasztrófáról, a Csatorna-alagútról, technikai találmányokról), rajzos feladatot végezhetnek (pl. lerajzolhatják, hogy milyennek képzelik az oázist vagy egy adott települést évszázadokkal később), dolgozhatnak homokasztalon (pl. modellezhetik a szél felszínalakító tevékenységét), esetleg mozgást igénylő didaktikai játékot játszhatnak, feladatot végezhetnek (pl. szólabdázhatnak).

A tanulók földrajz iránti érdeklődése azonban csak akkor marad fenn tartósan, ha érzik, hogy **tanáruknak is fontos a tanulási folyamat** és szívesen végzi a munkáját, ugyanakkor személyesen is érdekeltek a tanulásban. Az előzőekben több példát látott arra, hogyan lehet **közvetve érdekeltté tenni a tanulókat** a földrajz-környezeti ismeretszerzésben. Ám a legfontosabb eszköz a tantárgy hétköznapi életben betöltött szerepének megláttatása. Így a gyerekek felismerhetik, hogy érdekük a földrajzi megismerés és tudásszerzés, mert általa tudnak eligazodni a jelen és a jövő világában. Csakhogy ez a felismerés nem feltétlenül várható el a személyiségfejlődésnek ebben a bonyolult időszakában. Ezért ösztönzésre is szükség van. A földrajztanulásban való érdekeltté tétel **közvetlen formája** lehet a változatos **ellenőrzési** módszereket követő **értékelés**. A személyre szabott értékelések adnak lehetőséget a tanulóknak arra, hogy összevegyék teljesítményeiket a követelményekkel, az elvárásokkal. Így juthatnak sikerélményekhez, fejlődhet önértékelési képességük.

Hangsúlyozom, hogy az értékelésnek nem csupán a gyerekek tudásszintjéről kell szólnia, hanem különböző képességeik szintjéről, munkakészségükről, a tanuláshoz és a földrajzi-környezeti témakörökhöz való hozzáállásukról is. Az érdeklődés és az érdekelttség fenntartásának fontos eleme, hogy a gyerekeknek legyen módjuk szorgalmi és gyűjtőmunkát vagy kutatási feladatokat végezni, azokat bemutathassák osztálytársaiknak, tanáruknak, és érdembeli értékelést is kapjanak róluk.

2. A földrajzi-környezeti ismeretszerzés folyamata

Mint az *1. táblázatban* láttuk, a tanulási folyamat első fő fázisa az **ismeretszerzés**, ami a befogadáshoz szükséges pozitív érzelmi állapot megteremtése után a tanulók tényanyaggal való szembesülését, annak feldolgozását és a megszerzett ismeretek rögzítését foglalja magába (*2. táblázat*). Ennek a mozzanatnak tartalmi szempontból a **tényanyag** a kulcsszava, amely magából a valóságból szerzett vagy az azt helyettesítő információhordozók által biztosított valóságelemeket, információkat jelenti. A tényanyagból közvetlenül **képzetek alakulnak ki** a tanulók fejében, majd pedig a gondolkodási műveletekkel közvetve, logikai úton (elemzéssel és általánosítással) **tényeket formálnak belőlük**.

2.1. A tényanyag biztosítása a földrajztanításban

A tanulási folyamat minden eleme tényanyaghoz kötött, anélkül sem gondolkodtatni, sem képességeket fejleszteni nem lehet. Az előző fejezetekből már nyilvánvalóvá vált, hogy régebben a tanítványok többnyire készen kapták tanáruktól a tényanyagot, ma viszont előtérbe kerültek azok a módszerek, amelyek során a gyerekek maguk szerzik meg azokat. A környezettel kapcsolatos információk természetesen a **valóságból** szerezhetők meg a legéletszerűbben, és leginkább így alakulhatnak ki azokról valósághű képzetek a tanulóknak (*3. táblázat*).

Ma a hazai oktatási rendszer és a tanítás szervezeti keretei kevés lehetőséget biztosítanak a közvetlen valóságban történő ismeretszerzésre, ezért a földrajzi-környezeti információszerzés alapvetően a **közvetett módszerekre** támaszkodik. Tehát oktatási segédeszközök, **szemléltető és tömegkommunikációs eszközök segítségével** alakul ki a tanulók földrajz-környezeti fogalmi rendszere (általános és egyedi fogalmak), azok közvetítésével ismerik meg a folyamatokat, az összefüggéseket (*4. táblázat*).

Mozzanat	A tanár végzi	A tanuló végzi
Tényanyag-biztosítás (észlelés) <i>eleven szemlélet, információk</i>	A tanulók elé tárja a tényanyagot (az információkat)	Befogadja a tényanyagot
	Irányítja a tényanyag (az információ) megszerzését	Összegyűjti a tényanyagot
	Rendelkezésre bocsátja a szükséges információhordozó eszközöket, információkat	Használja az eszközöket, az információkat
↓		
Tényanyag-feldolgozás (gondolkodás) <i>logikai műveletek</i>	Megtervezi a folyamatot	Gondolkodási műveleteket végez: – elemez (analizál és szintetizál); – általánosít (következtet)
	Problémát vagy kérdéseket vet fel, feladatot ad	
	Irányítja a folyamatot	
	Folyamatosan ellenőrzi és értékeli a folyamatot	Használja az eszközöket
	Rendelkezésre bocsátja a szükséges eszközöket	
↓		
Az ismeretek rögzítése elsődleges rögzítés, folyamatos rögzítés	Irányítja a folyamatot	Gondolkodási műveleteket végez: – ismétel; – rendszerez
	Feladatot ad	
	Ellenőrzi és értékeli a folyamatot	

2. táblázat. A földrajzi-környezeti ismeretszerzés folyamata.

Szemléltető eszközökhöz kapcsolódó módszerek	Táblai vázlatok értelmezése <i>(pl. a világgazdaság működése)</i>	
	Táblai rajzok értelmezése <i>(pl. a vulkáni tanúhegy kialakulásának folyamata)</i>	
	Ábraértelmezés	Írásvetítő fóliaábrák <i>(pl. a korallszigetek kialakulásának feltételei)</i>
		Rajzos falitablók <i>(pl. a tőzsde működése)</i>
	Applikációs ábrák, térképvázlatok értelmezése <i>(pl. a Kárpát-medencevidék természeti erőforrásai)</i>	
	Képertelmezés	Állóképek <i>(pl. a kikötőövezet mint tipikus táj jellemzői)</i>
		Mozgóképek <i>(pl. a hegységképződés folyamatának megismerése ismeretterjesztő filmsorozat részeinek segítségével)</i>
	Hanganyagok meghallgatása, értelmezése <i>(pl. különböző erősségű szelek hangja)</i>	
Modellek értelmezése <i>(pl. a Föld forgásának és tengelyferdeségének következményeiről)</i>		
Információgyűjtés komplex eszközök segítségével <i>(pl. a magyar világörökségekkel kapcsolatban CD-ROM-ról)</i>		
Tömegkommunikációs eszközökhöz kapcsolódó módszerek	Rádióműsorok (részletének) meghallgatása <i>(pl. aktuális hírek gyűjtése a magyar mezőgazdaság gondjaival kapcsolatban)</i>	
	Tévéműsorok (részletének) megnézése <i>(pl. aktuális hírek gyűjtése az Európai Unió gazdaságával kapcsolatban)</i>	
	Újság- és folyóiratcikkek elolvasása <i>(pl. a magyarországi autópálya-építési program végrehajtásáról)</i>	
	Információgyűjtés a világhálóról	

	<i>(pl. az éppen érvényes valutaárfolyamok megkeresése)</i>
Taneshközkhöz kapcsolódó módszerek	<i>Tankönyvhasználat (pl. tényanyaggyűjtés a tankönyvi lecke szövegéből, a függelék adatsorából a Balkán térség országairól)</i>
	<i>Munkafüzet-használat (pl. tényanyaggyűjtés térképvázlatról az USA gazdasági körzeteinek jellemzőivel kapcsolatban)</i>
	<i>Atlaszhasználat (pl. tényanyaggyűjtés a világ vízi közlekedési hálózatáról)</i>

3. táblázat. A földrajzi-környezeti tényanyag biztosításának közvetett módszerei.

Ismeretszerzés irányított megfigyelésekkel	Terepi tapasztalatszerzés	<i>Megfigyelés, vizsgálat tanulmányi sétán, kiránduláson (pl. a patak mederformáló tevékenységének megfigyelése, hordalékvizsgálat)</i>
		<i>Megfigyelés üzem- és intézménylátogatáson (pl. gyártás-technológiai kapcsolatok megfigyelése egy ipari üzemben, a működésszervezés megfigyelése az ipari parkban)</i>
		<i>Megfigyelés, vizsgálat terepfoglalkozáson (pl. a talajpusztulás megfigyelése, talajszelvény vizsgálata)</i>
		<i>Megfigyelés, vizsgálat, kísérlet erdei iskolában, szaktáborban, szakkörön (pl. csillagképek megfigyelése, vízminta vizsgálata, a patak időszakos elgátolása)</i>
	Nem terepi tapasztalatszerzés	<i>Megfigyelés gyűjteményekben tanítási órán, szakkörön (pl. ősmaradványok összehasonlítása)</i>
		<i>Vizsgálódás tanítási órán, szakkörön (pl. kőzet- és talajvizsgálatok)</i>
		<i>Kísérletezés tanítási órán, szakkörön (pl. homokasztali kísérlet a szél felszínformáló munkájáról)</i>
<i>Spontán észlelések tapasztalatainak felhasználása (pl. zivatar jelensége)</i>		

4. táblázat. A földrajzi-környezeti tényanyag biztosításának közvetlen módszerei.

2.2. A földrajzi-környezeti tényanyag feldolgozása

A földrajzi-környezeti tényanyag megszerzése és befogadása a tanulók által még nem jelenti az ismeretek elsajátítását, csak kiindulópontja a megismerésnek. A tényanyag által nyújtott információkat, tényeket gondolkodási folyamatok során **fel kell dolgozniuk**, azaz ki kell **válogatniuk** a fogalmak és a folyamatok, jelenségek **lényeges jegyeit**, fel kell **tárniuk** a bennük és a közöttük rejlő **összefüggéseket**, fel kell ismerniük a **törvényszerűségeket**. Tehát aktív tanulói tevékenység, elemzés és általánosítás során lesz a földrajzi tényanyagból **földrajzi ismeret**.

Az **elemzés** legáltalánosabban használt logikai műveletei az analízis és a szintézis. A két tevékenység nem választható el egymástól, leggyakrabban együtt folyik. A tényanyag megszerzésekor vagy befogadásakor a tanulók a fogalom vagy a folyamat, jelenség egészéről szereznek benyomást. Az **analízis** során viszont részeire bontják az egészet, feltárják a részek lényeges vonásait, és külön-külön kiemelik sajátosságait. (Pl. az alábukási zónában zajló hegységképződést részfolyamataira bontják, majd összegyűjtik az üledék-felhalmozódás, a lemezalábukás, a gyűrődés és a kiemelkedés jellemzőit.) Ehhez összehasonlításokra (a már ismert fogalmakhoz, jelenségekhez való viszonyításra, a hasonlóságok és a különbségek megállapítására) is szükség van. (Pl. a folyamat egyes fázisait – mint az egymást követő

filmkockákat – összevetik egymással, és megállapítják, hogy mi maradt változatlan és mi változott.) Így egy dologgal kapcsolatban sok-sok részismerethez jutnak. Mindez az alaposabb megismerést is biztosítja. Ugyanakkor a részekre bontás során nemcsak tényeket állapítanak meg (pl. alábukáskor a vékonyabb kőzetlemez nyomul a vastagabb alá), hanem a dolgok összefüggéseit is vizsgálják (pl. megállapítják, hogy azért a vékonyabb lemez bukik alá a vastagabbnak, mert nagyobb a sűrűsége), és kiemelten figyelnek a következményeikre (pl. az alábukó kőzetlemez hátán lévő üledékből származik a felgyűrődő hegység fő kőzetanyaga). Ezek a gondolati folyamatok viszont a részek egészévé való összeillesztéséhez, azaz a **szintézishez** szükségesek. Tehát a tényanyag részekre bontása azért történik, hogy új összefüggésekben ismét összerakhassák azokat. Közben minőségileg új tudáselemek jönnek létre (pl. kialakul a tanulóknál egy valóságközeleli képzet a gyűrthegeységek keletkezéséről).

Az analízis-szintézis során a tanulók kiválasztják a feltárt tartalmi jegyekből a lényegeseket, az összefüggésekből a legjellemzőbbeket. Ez elvezeti őket az **általánosításhoz**, vagyis ahhoz a logikai művelethez, amelyben a lényegest, a legjellemzőbb vonásokat kiterjesztik a többi hasonló fogalomra, jelenségre, folyamatra is. (Pl. megfogalmazzák, hogy az üledékes kőzetekből felépülő gyűrthegeységek általában közeledő kőzetlemezek találkozási zónájában keletkeznek). Az általánosításnak ez az útja induktív. Az **induktív következtetések** során a gyerekek az egyesből, az egyesekből kiindulva haladnak az általános felé (*1. ábra*). Tehát a tényanyagból **rávezetéssel** általánosan alkalmazható ismerethez jutnak. Vannak olyan tanulási helyzetek, amikor nem indokolt rávezetést alkalmazni, mert a megoldás kézenfekvő, nem igényel különösebb gondolati erőfeszítést a tanulóktól. (Pl. a Szahara megismerésekor már nem kell felfedeztetni homokasztalon, hogy a szél buckákba rendezi a homokot, arra rájönnek a gyerekek a táj képét szemlélve is.) Ilyenkor inkább a fordított utat választja a tanár, az általánostól indulva juttatja el a gyerekeket az egyedihez, az egyeshez. **Levezetéssel** a **deduktív következtetés** útját járják végig. (Pl. leolvassák a térképről a Szahara fekvését, és megállapítják, hogy keresztül szeli a Ráktérítő. Ebből arra következtetnek, hogy a térítői övben fekszik, és forró övezeti sivatagi éghajlata van. Alkalmazzák előzetes ismereteiket, hogy az ilyen éghajlaton nagyon kevés a csapadék, így **következtetnek** arra, hogy a Szaharában nem alakult ki összefüggő növénytakaró. Ebből pedig arra következtetnek, hogy a szél szabadon alakítja a felszínt, buckákba rendezi a homokot.) A tanítási gyakorlatban az általánosítás során az induktív és a deduktív következtetések éppúgy váltakoznak és kiegészítik egymást, mint az analízis és a szintézis.

2.3. Az ismeretek rögzítése a földrajztanításban

A megszerzett ismeretek hamar feledésbe merülnek. Ha nem kapnak újra és újra megerősítést, nem vésődhetnek be a tanulók tudatába. Ennek megakadályozását szolgálja a **rögzítés**, amely nemcsak az ismeretszerzés, hanem az ismeretalkalmazás folyamatában is szerepet játszik. A rögzítés során a tényanyag **ismétlése** és **rendszerzése** történik. A földrajzi-környezeti ismeretek rögzítésének a következő módjai terjedtek el a földrajztanításban:

1. **Elsődleges rögzítés:** az új tananyag feldolgozásakor elsősorban a lényeg kiemelése érdekében zajló tevékenység, de arra is szolgál, hogy a tanár visszajelzést kapjon, vajon a tanulók megértették-e a tananyagot.

- **A tényanyag feldolgozásával egyidejű rögzítés:** az elemzés és az általánosítás közben (szinte észrevétlenül, nem külön didaktikai mozzanatként) zajlik. (Pl. amikor a tanulók leolvassák Európa szerkezeti térképéről, hogy a Kárpátok az Eurázsiai-hegységrendszer tagja, egyúttal rendszerbe is sorolják. Deduktív következtetéssel felismerik, hogy az Eurázsiai-hegységrendszer jellemzői egyben a Kárpátokra is vonatkoznak. Így kap megerősítést ez az egyedi fogalom.)
- **Rögzítés részösszefoglalással:** a tanulók az óra külön mozzanataként valamely szempont szerint rendszerbe foglalják frissen szerzett ismereteiket. (Pl. összehasonlítják a Kárpátokat a már korábban megismert Alpokkal kialakulásuk, szerkezetük, magasságuk, koruk, kőzetfelépítésük szempontjából.) Általában az új ismereteket feldolgozó órarészek között kerül rá sor.
- **Rögzítés óra végi összefoglalással:** a gyerekek a tanítási óra végén külön mozzanatként, a feldolgozástól eltérő módszerrel foglalják rendszerbe az órán szerzett ismereteket. (Pl. Milyen életlehetőségeket kínál a társadalomnak a természetföldrajzi környezet a Kárpátokban?)

2. **Folyamatos rögzítés:** a korábban szerzett ismeretek állandó felszínen tartásáért végzett tevékenység, amelynek két típusa van.

- **Logikai rögzítés:** feltárja az újonnan feldolgozott ismeretek lényegét azáltal, hogy logikai úton hozzákapcsolja a már meglévő ismeretekhez, de ezt nem külön mozzanatként teszi. A felidézett korábbi ismeret nemcsak rögzül, hanem mélyül is azzal, hogy a tanulók új helyzetben alkalmazzák. (Pl. az alföldi gyümölcsstermesztéssel kapcsolatban felidézik az Alföld éghajlati jellemzőit: az évi napfénytartamot, az évszakok középhőmérsékletét, és azzal hozzák összefüggésbe a termőterületek elhelyezkedését.)
- **Folyamatos ismétlés** (szokás aktuális ismétlésnek is nevezni): a tanítási órák elején külön mozzanatként végzett tevékenység („bemelegítés”). Igazodhat az óra új témájához, mintegy előkészítve azt. (Pl. A forró övezet környezeti problémáival foglalkozó óra bevezetéseként a tanár felidézti a forró övezet természetföldrajzi jellemzőit vagy az egyes földrészekeken megismert, a forró övezetben zajló természetátalakító tevékenységeket.) Máskor bármilyen korábbi ismeret felelevenítését szolgálja. Történhet úgy, hogy a tanár minden földrajzóra elején a már meglévő ismeretekre építve tesz fel kérdéseket, határozta meg fogalmakat, vagy éppen földrajzi helyeket mutat meg a térképen. Az óra eleji szóbeli feleltetés is részben a folyamatos ismétlés szerepét tölti be.

3. **Befejező rögzítés:** egy-egy témakör vagy az egész tanév anyagát összefoglaló rendszerező, ismétlő tevékenység. Elsősorban az a szerepe, hogy kiemlje a lényeges ismereteket, tisztázza a még nem egészen világos részeket, pótolja a hiányosságokat, és rendszerbe foglalja az egymáshoz kapcsolódó ismereteket. Egyben előkészíti az ellenőrző órákat is.

A megszerzett ismeretek rögzítése napjainkban különösen fontos, hiszen a földrajztanítás időkerete nagyon csekély. Az esetenként heti 1 földrajzóra azt jelenti, hogy nem is beszélhetünk tanulási folyamatról. Amit ugyanis egyik órán megtanított a földrajztanár, annak optimális esetben is csak kb. 40%-ára emlékeznek a tanulók a következő héten

(gondoljon a didaktikából megismert felejtési görbére!). Ezért az elsajátítottak vélt tananyag több mint felét újra kellene tanítani, vagy legalábbis minden lehetséges, indokolt alkalommal fel kell idézni. Tehát a folyamatos ismétlés tudatos tervezését, mint alapvető kötelezettséget rója a tanárra.

3. A földrajzi-környezeti ismeretek alkalmazása

Az oktatási folyamatban az ismeretszerzés és az ismeretek alkalmazása nem választható el élesen egymástól. Hiszen a tanulók nem szerezhettek ismereteket anélkül, hogy a tények vizsgálatakor, az összefüggések felismerésekor **alkalmaznák** a már meglévő ismereteiket. A tanulás során tulajdonképpen egy **láncfolyamat** zajlik, amelyben a meglévő ismeretekhez mindig újabbak kapcsolódnak. Nem feltétlenül mennyiségi gyarapodás történik. Új ismeretek úgy is létrejöhetnek, hogy új helyzetben kell alkalmazni egy korábban már elsajátított tényanyagot. (Pl. A tanulók leolvassák hazánk csapadéktérképéről, hogy a Dunántúli-középhegység nyugati részén több az évi csapadékmennyiség, mint a vele szomszédos Kisalföldön. A „miért?” kérdésre adandó válaszhoz fel kell idézniük a tájak domborzatáról kialakult képzetüket és azt az ismeretüket, hogy a csapadék keletkezése a felemelkedő levegő lehűléséhez kapcsolódik.) Az ismeretalkalmazás ilyen módon újabb és újabb problémát vet fel. (Pl. Miért nem kap ugyanannyi csapadékot a Dunántúli-középhegység keleti előtere, mint a nyugati?) A gondolkodási folyamat akkor halad jó irányba, ha egy probléma leküzdése másikat szül. Arról, hogy a tanulók fejében milyen képzet alakult ki a világról (másként megfogalmazva milyen szintűek az ismereteik), a beszélgetéseken túl leginkább **gyakorlati feladatmegoldások** során tájékozódhat a tanár. Ekkor ismereteiket új helyzetben kell alkalmazniuk, de nem elméletben, hanem valamilyen gyakorlati helyzetekhez kapcsolódóan.

A tanulók a tanulási folyamat során állandóan előzetes ismereteikre támaszkodva fejlesztik tovább, gyarapítják és mélyítik tudásukat és képességeiket. Eközben a tanár állandóan tájékozódhat a tanulói teljesítményekről. Az **ellenőrzés-értékelés** tehát szorosan kapcsolódik az ismeretalkalmazáshoz.