

Dr. Farsang Andrea
egyetemi docens
SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék

Korszerű módszerek a földrajzoktatásban

TÁMOP-4.1.2-08/1/B-2009-0005
Mentor(h)áló Projekt

Tartalom:

1. Képességfejlesztés a földrajz órán. Jártasságok, készségek kialakítása.
 - 1.1 A térbeli tájékozódási képesség fejlesztése.
 - 1.1.1 A topográfiai ismeretek tanításának és megszilárdításának módszerei
 - 1.1.2 A térkép szerepe a földrajzoktatásban. Mentális és kognitív térképek
 - 1.1.3 A térészlelés fejlődése
 - 1.1.4 Műholdfelvételek a földrajzórán
 - 1.2 Az időbeli tájékozódási képesség fejlesztése.
 - 1.3 A gondolkodási, probléma megoldási képesség fejlesztése.
 - 1.4 A kommunikációs képesség fejlesztése.
 - 1.5 Az információ szerzés és feldolgozás képességének fejlesztése.
 - 1.5.1 Az aktualizmus megjelenése a földrajzórán: Újságcikkek, sajtótermékek földrajzórai alkalmazása
2. A földrajzoktatás munkaformái. A munkaformák megválasztásának szempontjai
 - 2.1 Frontális osztálymunka
 - 2.2 Egyéni munka
 - 2.3 Páros munka
 - 2.4 Kooperatív tanulási módszerek és a csoportmunka
3. A földrajztanítás módszerei
4. A földrajzi ismeretek szóbeli feldolgozása
 - 4.1 Monologikus szóbeli módszerek
 - 4.1.1 A tanári előadás
 - 4.1.2 Magyarázat
 - 4.1.3 Leírás
 - 4.1.4 Elbeszélés
 - 4.1.5 Tanulói „kiselőadás”
 - 4.2 Dialogikus módszerek
 - 4.2.1 A beszélgetés
 - 4.2.2 A vita

4.3 Kérdések a földrajzórán

5 „Diák-domináns” módszerek a földrajzórán

5.1 Helyzetgyakorlatok

5.2 Szerepjáték

5.3 Egyéb „játékok”

5.3.1 „Lepárlás”

5.3.2 „Gázlókövek”

5.4 Projekt munka

6. Szemléltetés a földrajzórán

6.1 Valóság bemutatása földrajzi kísérletekkel

6.2 A tanítás - tanulás infrastruktúrája, a szemléltetés eszközei

6.2.1 Képek, vetített képek alkalmazása

6.2.2 Karikatúrák alkalmazása a földrajzórán

6.2.3 Animációk, oktatófilmek a szemléltetésben

6.2.4 Az órai munka rögzítése: táblai vázlat, táblakép

6.2.5 Írásvetítő, számítógépes kivetítő földrajzórai alkalmazása „Táblai vázlat vagy kivetítő?!”

7. Az Információs-Kommunikációs Technológiák (IKT) és a földrajzoktatás

7.1 Az interaktív tábla földrajzórai alkalmazása

7.2 Az internet nyújtotta lehetőségek a földrajz tanításban

7.3 Multimédiás eszközök a földrajzoktatásban.

8. Zárszó

1. Képességfejlesztés a földrajz órán. Jártasságok, készségek.

*„A holt tudás megfakítja a szellemet, megtölti a gyomrot anélkül, hogy táplálná a testet.”
(Szent-Györgyi Albert (1893-1986))*

Az emberi tudást két részre oszthatjuk: ismeret jellegű, valamint az ismeretek felhasználását lehetővé tevő képesség jellegű tudásra (Csíkos, 1998). Minden tantárgy, így a földrajz elsajátításához is szükség van ismeret jellegű, képi jellegű és képesség jellegű tudáselemek elsajátítására. A Pedagógiai Lexikon (1997) megfogalmazásában „A képesség nem más, mint valamely cselekvésre, teljesítményre való alkalmasság”. A *képesség kifejezés* alatt értünk minden olyan tudásfajtát, amely valamilyen aktivitást tesz lehetővé birtoklója számára. A képesség jellegű tudás konkrét tartalmakhoz kötődően alakul ki, majd akár több tantárgy több témáján működve fejlődik úgy, hogy tartalmak széles körén is működőképpé válik (Csíkos, 1998). Főként a kötelezően előírt tudás alapján (pl. Nemzeti Alaptanterv) csoportosítják a képességeket: írás, olvasás, számolás, általános gondolkodási képességek. A földrajztanítás során számos egyéb alapvető képesség fejlesztése is szerepet kap, úgymint a térbeli tájékozódás képessége, az időbeli tájékozódás képessége, a probléma megoldás képessége, ill. a kommunikációs képességek vagy az információszerzés, gyűjtés képességének fejlesztése. A képesség a személyiség jellemzője, amely a jártasság és készség szintjén történő ismeretsajátítás és feladatmegoldás arányai, mértéke és automatizáltsága alapján jellemzi a személyiséget. Fontos tulajdonsága, hogy fejleszthető, hiszen a képesség nem az emberrel vele született, készen kapott valami, hanem a tevékenység, az élet során alakul ki, fejlődik. Ha egyszer kifejlődött (pl. a logikus gondolkodás képessége), új tartalmak esetében is funkcionál, tartósan megmarad! A képességek fejlődése azonban lassú, huzamosabb időn át történik. A képesség kibontakozásában nem az életkori sajátosságok játsszák a döntő szerepet, hanem a képességek egymásra épülése (Kormány, 2005). Az iskolai sikertelenség gyakori oka abban keresendő, hogy a tanulóknak nem sikerült a megfelelő időben kialakítani az alapvető képességeket (mint pl. a szövegelemzés, önálló feladatmegoldás, térképi tájékozódás stb.), mely hiányosságok a későbbiek során is lépten nyomon előkerülnek, s magasabb rendű képességek kialakulásának gátját képezik.

A képességek megfelelő tevékenységek célszerű gyakorlásával alakulnak ki (Kormány, 2005). A képességfejlesztés folyamata tehát nem más, mint fejlesztő hatású tevékenységek összessége, amely magában foglalja azok tervezését és irányítását is (Makádi, 2001, 2005). A tantervek követelményrendszerei nem adják meg konkrétan a képességfejlesztési feladatokat, e helyett azt mondják meg, hogy a tanulóknak az egyes életkori szakaszok ill. évfolyamok végére milyen szintre kell eljutniuk a különböző tevékenységekben.

B.S. Bloom (1964) és munkatársai a személyiségfejlesztés három területét emelték ki:

- affektív (v. érzelmi, akarat) fejlesztés
- kognitív (v. értelmi) fejlesztés
- motoros fejlesztés.

Affektív (latin eredetű szó, jelentése: érzelmi, indulati) fejlesztési célok lényege, hogy a tanuló ne csak értse, hanem szeresse is a tárgyat, vagy az adott témát. A „nem kognitív” tényezők (motiváció, attitűdök) teljesítményt befolyásoló hatása jelentős. A földrajzoktatás során az affektív célkitűzések mindenek előtt a tanulóktól megkívánt magatartásformákban jelennek meg. Ilyen pl. a receptivitás, azaz, hogy a tanuló valamit magába fogadjon, valami iránt érdeklődjön (Pajtókné, 2005). Ez a tanulók motiválásával érhető el. Fontos affektív célkitűzés az un.

reszponziós készség, vagyis, hogy a tanulók készek legyenek valamit megtenni, valamint a „beleélő képesség”, vagyis hogy előítélet nélkül képesek legyenek beleképzelni magukat pl. más kulturális értékrendben élők helyébe (Pajtókné, 2005).

Napjainkban a tantárgyi követelményrendszer eltolódik a *kognitív* szféra (latin eredetű szó, jelentése: megismerési, megismerésre vonatkozó) hangsúlyozása irányába. Minden olyan tényezővel kapcsolatos ismeretek ide sorolhatók, amelyek a tanulók intellektuális képességeit veszik igénybe. A kognitív követelmények meghatározzák az elsajátítandó tudáselemek begyakorlottsági (automatizáltság) és tudatossági szintjeit. A motoros követelmények a manuális, mozgásos tevékenységek összességét jelentik. Nagy Sándor a 60-as években a hazai hagyományokra építette fel célrendszerét. Ő az oktatás céljait az alábbi teljesítmény típusokban jelöli meg:

- az ismeretek, mint a teljesítményképes tudás elemei,
- a jártasságok és készségek, mint az elsajátított tudás alkalmazásának lehetőségei,
- a képesség
- és a magatartás (Nagy, 1993).

Az elsajátítandó tudáselemek *tudatossági szintjei* az alábbiak:

Ráismerés: Egy fontos *kezdőszint*, amin minden ismeret elsajátítási folyamat keresztülmegy. Pl. a tanuló nem képes jellemezni a bazaltot, de több kirakott kőzet között felismeri. A ráismerés szintje egyetlen tudáselemmel kapcsolatban sem elegendő.

Ismeret: Az ismeretek szintje tények, információk, fogalmak, törvények, szabályok stb. ismeretét jelenti. A gondolkodás szempontjából a tudásnak ez még mindig igen egyszerű szintje, hiszen nem más, mint az elhangzott információk reprodukív felidézése. Pl. a bazalt kőzettípus jellemzését önállóan, tanári segítség nélkül megteszi.

Megértés: A megértés már a tudás magasabb szintjét jelenti. Ekkor a tanulóknak átalakított formában kell ismereteikről számot adni. A tanuló az ismeretek közti összefüggésekkel is tisztában van (Pl. a bazalt vulkáni kiömlési kőzet, gyorsan hűl le, ásványai apró szemcsések, szabad szemmel nehezen különíthetők el.) A tanuló a megértett ismeretet el tudja magyarázni, szavakba tudja önteni: A megértés ellenőrzése csak „probléma szituációkkal” lehetséges, nem „felmondással”.

Alkalmazás. Az ismeretalkalmazás két részből álló folyamat. Az első lépésben a tanuló felismeri a megoldásra váró problémát, míg a második szakaszban megkeresi a megoldást és megoldja a problémát. Az ismeretek alkalmazása történhet:

- azonos szituációban
- analóg szituációban
- transzformált szituációban (különböző ismeretek egyidejű, összerendezett alkalmazása)
- alkotó alkalmazás.

Így alakul a kezdetben reprodukív alkalmazás egy magasabb szintű, produktív alkalmazássá.

Az ismeretek elsajátításának, illetve gyakorlati alkalmazásának két egymásra épülő szintje a jártasság és a készség.

A *jártasság* elágazó vagy hiányos (lefutású) algoritmusú tevékenységelem a maximális begyakorlottság szintjén. Az elágazó lefutású jártasság a feladat megoldását biztosítja, vagyis a folyamat bizonyos pontján döntení kell, hogy a cselekvés milyen irányba folytatódjék, korábbi tapasztalat nyomán milyen "lépés" szükséges. A hiányos algoritmusú jártasság a problémamegoldáshoz képez háttérrel, itt a cselekvés folyamatában meg kell találni a hiányzó, a következő "láncszemet" a megoldáshoz, az eredményes befejezéshez (Poór Ferenc). Valamely

feladat megoldásában tehát az átmeneti szint az egyszerű tájékozottság és az automatikus szint között, vagyis a tanuló tájékozott a megoldási módokról, de még nem tudja automatikusan végrehajtani. A jártasság kialakításának feltételei: a jól megértett előzetes tudás, motiváló cél, az előzetes tudás szelektív felidézése (aktualizálása), a hiányzó tudás pótlása, megoldási terv kidolgozása és alkalmazása. A jártasság szintjén végzett tevékenységnek tehát bizonyos elemei automatizálódnak, más elemek viszont tudatosak (döntésigényes). Az automatizált és a tudatos lépések rendje a begyakorlás során állandósul, majd további gyakorlás után teljesen automatikussá, azaz készséggé válik.

A földrajz tanítás során a tanulókat *jártasság szintjére kell eljuttatni* az alábbi tevékenységeket illetően:

1. kőzetek egyszerű eszközökkel való vizsgálat és felismerése
2. időjárási elemek mérése, megfigyelése
3. időjárási térképek elemzése
4. földrajzi képek, ábrák megfigyelése és elemzése
5. mérési gyakorlatok térképen
6. térképen és terepen való tájékozódás
7. szemléleti és logikai térképolvasás
8. az atlasz tematikus térképeinek összehasonlító elemzése alapján egyszerű és többletényező földrajzi összefüggések felismerése
9. gazdaságföldrajzi atlaszok használata
10. kis méretarányú térképvázlatok készítése
11. statisztikai kiadványok használata
12. statisztikai adatok, adatsorok, táblázatok elemzése és értékelése
13. gazdaságföldrajzi adatok ábrázolása, grafikonok, diagramok és kartogramok szerkesztése, elemzése és értelmezése
14. különböző forrásokból eredő gazdaságföldrajzi információk elemzése és értékelése
15. valóságban végzett természeti és gazdaságföldrajzi megfigyelések és tapasztalatok feldolgozása.

A földrajz tantárgy kiemelt képességfejlesztési feladatait a kerettanterv is meghatározza. Ezek az alábbiakban foglalhatók össze (Makádi, 2005):

- a világban való eligazodáshoz szükséges jártasságok és készségek kialakítása (pl. tájékozódás térben, időben)
- gyakorlati jártasságok, készségek kialakítása (pl. terepen történő tájékozódás képessége, a tanuló ismeri és használni tudja a szabadban használt tájékozódás segédleteit)
- információhordozók használatának készségszintre fejlesztése
- modellekben való gondolkodás készségének kialakítása
- kritikai és elemi tárgyalási képesség kialakítása, a vita szabályainak ismerete, jártasság kialakítása a döntéshozatal folyamatában,
- környezetért felelős magatartás kialakítása.

A *készség* egy tevékenység gyakori ismétlődése révén ténylegesen automatizálódik, majd a cselekvés során tudatos felidézés nélkül funkcionál. (A készség szintjén működik például a számolási készség, az íráskészség vagy az olvasási készség, ill. a szemléleti térképolvasási készség is stb.) Ez azt jelenti, hogy egy egyszerű térképolvasási művelet elvégzéséhez (pl. a Mátra legmagasabb pontjának térképi leolvasása) nem kell az ismeretet tudatosan felidézni, hanem az a tevékenység során automatikusan aktivizálódik, a tudat közvetlen ellenőrzése nélkül

funkcionál. Az automatizált elemek megkönnyítik a munkát, mert tehermentesítik az idegrendszert (az odafigyeléstől) és így a tudat a feladat egészére, végcéljára koncentrálhat. A készség tehát a begyakorlottság maximális szintje. Ezen a szinten tudunk legkevesebb energiával leggazdaságosabban tevékenykedni.

A készségek elsajátításának lehetséges útjai:

- analízáló-szintetizáló út: először a részmozzanatok begyakorlása, majd ezek összekapcsolása;
- globális tanulás: részmozzanatokra bontás nélküli begyakorlás (sokszori ismétlés);
- transzferális tanulás: gyakorlás kezdetben egyszerűsített helyzetben, majd átvitel a valóságos helyzetbe (transzferálás).

Alaptevékenység esetén fontos a készség szint elérése (pl. térképi jelek ismerete, szemléleti térképolvasás). Azokban a tevékenységekben azonban, ahol a megértés és a gondolkodás a fontos (pl. logikai térképolvasás), veszélyes a készség szintre törekvés!

A tanítás során elsajátítandó képességek és készségek rendszerét és összetettségét jól szemlélteti a Zalabéri Általános Iskola fejlesztő pedagógusai által összeállított, a gyakorlatban több ízben kipróbált, részletes tantervből (*Képességfejlesztő és értékőrző kerettanterv (KÉK)*) vett részlet, mely a NAT Földünk-környezetünk, valamint a Kerettanterv *Földrajz* tantárgyleírásában közölt továbbhaladási feltételeknek teljes mértékben megfelel:

„Legyenek képesek a tanulók a természet jelenségeit és folyamatait észrevenni és azokat megfigyelni. Tudjanak egyszerű megfigyeléseket, méréseket és vizsgálatokat végezni földrajzi környezetükben. Ismerjék és tudják használni a mindennapi életben előforduló megfigyelésekhez, vizsgálatokhoz, mérésekhez szükséges eszközöket. Szerezzenek gyakorlottságot a mindennapi életében előforduló mérésekben, ezeket projekt módszer segítségével is képesek legyenek elvégezni. Tudják a különböző természeti jelenségeket összehasonlítani, csoportosítani, azokat változásukban, fejlődésükben bemutatni. Megfigyeléseiket, tapasztalataikat, szerzett információikat szóban és írásban legyenek képesek megfogalmazni, azokból szükség szerint modell alkotásra alapot adó következtetéseket levonni. A lényegkiemelésre való törekvés mellett ismerjék és használják helyesen a tanult természettudományos szakkifejezéseket. Vegyék észre a valóság és annak képi ábrázolása közti kapcsolatot. Tudják a kevésbé bonyolult szöveges és képi információkat értelmezni. Tudjanak a térképen tájékozódni, egyszerű térképvázlatot készíteni. Legyenek képesek tájékozódni természettudományi lexikonokban, enciklopédiákban, atlaszokban. Értsék az életkoruknak megfelelő természettudományos ismeretterjesztő könyvek, cikkek, televízió-műsorok, videofilmek információit. Tudatosuljon bennük, hogy környezetük állapota saját egészségükre is hatással van. Igényeljék az egészséges életkörülményeket, és tudják, hogy ezt saját környezetükben hogyan alakíthatják ki. Ismereteik és tapasztalataik alapján figyeljenek arra, hogy felelősek a természet jövőjéért, fenntarthatóságáért. Becsüljék meg környezetük értékeit, alakuljon ki pozitív attitűdjük a földrajzi környezet esztétikai és gazdasági értékei iránt.

Tudjanak a tanulók pontos megfigyeléseket végezni, önállóan vizsgálódni a föld- és környezettudományok megfelelő szempontjai szerint. Vizsgálataik, megfigyeléseik alapján legyenek képesek véleményt alkotni a vizsgálat, megfigyelés tárgyáról. Tudjanak eligazodni és tájékozódni a különböző információs anyagokban (természettudományi lexikonokban, enciklopédiákban, tudományos és szakkönyvekben, folyóiratokban, statisztikai kiadványokban, albumokban, atlaszokban, televíziós és videofilmekben, a világhálón és számítógépes adathordozón található anyagokon stb.) és ezek gyűjteményeiben (könyvtárakban, múzeumokban). Legyenek képesek megfigyeléseiket, ismereteiket szabatosan, pontos szakkifejezéseket használva szóban és írásban megfogalmazni, térkép- és egyéb vázlatrajzzal illusztrálni, elemezni és értékelni...”

A ma érvényben levő tantervek az alábbi képességfejlesztési feladatokat jelöli ki a földrajzot tanítóknak. Elsőként talán a földrajz tantárgyi sajátosságaiból adódóan a világban való eligazodás, a *térben és időben történő tájékozódáshoz* kapcsolódó jártasságok és készségek kialakítását emelném ki. A térbeli tájékozódási képességek fejlesztésének módjaival külön fejezetekben foglalkozom.

1.1 A térbeli tájékozódási képesség fejlesztése.

1.1.1 A topográfiai ismeretek tanításának és megszilárdításának módszerei.

A térben való tájékozódási képesség kialakításának egyik központi feladata a térképen ill. térképpel való tájékozódási képesség kialakítása. „A térkép a Föld vagy más égitest felszínére vonatkozó, perspektív torzulásoktól mentes, kétdimenziós kartográfiai ábrázolás forma.” (Klinghammer 1980) „A tér-kép szó jól fejezi ki a lényegét, a térnek a képe, azaz a valóság kisebbitett tükörképe.” (Klinghammer 1983) „A térkép sajátos kifejezési módszerével az információk olyan nagyszámú és széles skálájú tárolását és közlését teszi lehetővé, amely az írásos anyag megértéséhez nélkülözhetetlenné teszi a térképet. A térkép egyidejűleg képes felvilágosítást nyújtani a földrajzi-környezeti jelenségek létére, annak fekvésére, elterjedésére, megoszlására, továbbá a térben egymás mellett fekvő és ható objektumok és jelenségek összefüggéseire.” (Varajti K. 2002) A térképismereti készségek, képességek fejlesztése nem azonos a topográfiai ismeretszerzéssel. A topográfia tanítása ne legyen elsődleges feladata földrajzoktatásunknak, de ugyanakkor annak nélkülözhetetlen eszköze. A földrajzi fogalmak, topográfiai névanyag (és mögöttes tartalmának) megismerése alapvető fontosságú. A topográfia a Föld felszínének és alakzatainak felmérésével, helyi meghatározásával és ábrázolásával foglalkozó tudomány. Günter Kirchberg (1984) megfogalmazásában a topográfia a tájékozódás képessége. Három fő összetevője:

1. Topográfiai alapismeretek (egyedi földrajzi fogalmak)
2. Térbeli rendszerek megértése (pl. klíma és vegetációs zónák ismerete, értelmezése, népsűrűség eloszlás stb.)
3. Tájékozódási képesség, készség: (pl. atlasz munka, térkép használat, tájékozódás terepen stb.)

A térkép a komplex valóságot részösszetevőire bontja és ezeket külön ábrázolja (pl. domborzat és vízrajz, éghajlat, geológiai térkép stb.) A térkép olvasásának, azaz a térképi tartalmak feltárásának három szintjét különíthetjük el: a szemléleti, a logikai és az ún. komplex térképolvasást. A *szemléleti* (más néven mechanikai) *térképolvasás* során csak egyszerű kérdésekre keresik a választ a tanulók. Ilyen kérdések például a „hol”, a „milyen” és a „mennyi”.

A *logikai térképolvasás* (más elnevezéssel okfejtő vagy következtető térképolvasás) leggyakoribb kérdései a „miért” és a „hogyan”. Ezen kérdések megválaszolásához a tanulóknak nem elég egyszerűen leolvasni és értelmezni a térképi jeleket, hanem a látottakat le kell olvasniuk, és tovább kell gondolniuk, analogikus következtetésekre kell építkezniük a feladatok megoldásakor, tehát fel kell ismerniük, hogy a hasonló előzményeknek hasonló következményeik vannak.

A *komplex térképolvasás* (másként utazás a térképen) a legösszetettebb térképolvasási módszer. Ez azt jelenti, hogy a tanulók egy közvetlen tanári irányítás nélküli utazást tesznek a térkép segítségével, legyen az csupán képzeletbeli vagy valós. Egy összetett problémát kell ennek a segítségével megoldaniuk, egyedül kell a különböző részfeladatokat kitalálniuk, teljesíteniük (Makádi, 2005).

A topográfiai tudás kialakítása, a *földrajzi fogalmak tanítása* fokozatosan történik:

1. analízis: a megfigyelt objektum/jelenség jellemző jegyeinek felsorolásával annak külsőleges, statikus ismeretéhez jutunk el. (pl. folyóvíz jellemzése)
2. lényeg kiemelése: pl. folyó fogalmának kialakításakor: meder, esés, víz sebesség, hordalék, sodorvonal....

3. belső összefüggések feltárása: pl. összefüggés a meder esése és a vízfolyás sebessége között)
4. szintézis, azaz a külső ok-okozati összefüggések feltárása (pl. csapadék mennyisége, éghajlat, vízgyűjtő terület nagysága, közetviszonyok összefüggései a lefolyó víz mennyiségével)

A kötelezően elsajátítandó névanyagot a tantervek tartalmazzák. A *földrajzi nevek tanításának* helyes gyakorlata az alábbi lépések sorozatából áll:

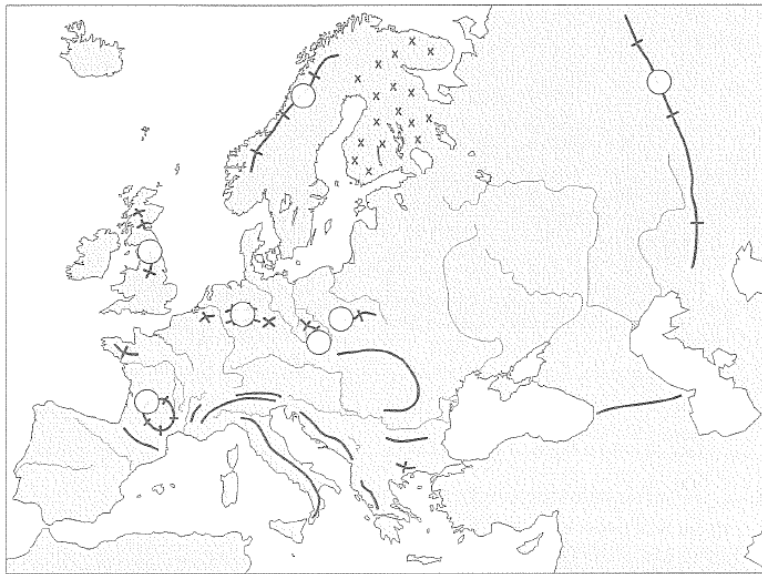
1. A tanár ejtse ki helyesen a földrajzi nevet! Ha az idegen eredetű, akkor egy-két tanulóval ismételtesse meg!
2. Azon földrajzi neveket, melyek kiejtése és írásmódja különbözik, írjuk fel a táblára! Azon idegen nyelvű földrajzi neveket, melyek magyarra fordítva jelentéssel bírnak, fordítsuk le (pl. Rio Negro)!
3. A tanár mutassa meg a falitérképen a földrajzi helyet! A falitérképpel végzett munkának meghatározott szabályai alakultak ki. Oldalt álljunk a térkép mellé, hogy ne takarjuk el a megmutatni kívánt objektumot! A térképen mutató pálcával mutassunk! Soha ne a felíratra, hanem a település helyére, vagy pl. egy ország esetén annak középpontjára mutassunk, majd a kontúr (határa) mentén rajzoljuk körül!
4. Egy tanuló is mutassa meg a falitérképen, társai keressék meg az iskolai atlaszban!
5. Határozzuk meg a földrajzi hely tényleges helyzetét a földrajzi fókuszat segítségével! (Mely szélességi és hosszúsági körök mentén fekszik? Mi a tengerszint feletti magassága? stb.)
6. Határozzuk meg a földrajzi hely viszonylagos fekvését, vagyis már ismert földrajzi objektumokhoz való viszonyát! Használjuk az égtájakkal való viszonyítást, ill. ahol lehet mondjunk távolságokat!
7. Olvassuk le a térképről a földrajzi hely határait!
8. Ismerje fel a tanuló az adott földrajzi helyet körvonalas térképen!
9. Jelölje be a tanuló az újonnan elsajátított földrajzi nevet a körvonalas térképre, vagy térképvázlatába!
10. Töltsük meg tartalommal az adott topográfiai nevet! Tanári közléssel, vagy szöveg értelmezéssel kapcsoljunk ismereteket, tudnivalókat az újonnan elsajátított földrajzi fogalomhoz!

A tanulók földrajzi ismeretszerzésének alapeszköze az *atlasz*. Fontos, hogy a gyerekek megismerkedjenek az atlaszokkal, amikor először kézbe veszik. A tanár szánjon arra időt, hogy közösen átlapozzák, megismerkedjenek főbb részeivel, felépítésével. Az atlaszt mindig tartsák nyitva a tanulók az órán, ekkor van a legnagyobb esély arra, hogy annak tartalma rögzül. A térkép jelrendszerét nem kell fejből tudni a tanulóknak, hiszen előfordul, hogy másik kiadók készített atlasz más jelkulcsot használ. Fontos azonban tudniuk azt, hogy hol keressék a jelkulcsot és hogyan használják azt. A térkép ill. atlasz használat még egy fontos alapszabálya, hogy a tanár soha ne közöljön olyan információkat, amelyeket a tanulók is le tudnak olvasni a térképről.

Földrajzoktatásban számos eszköz áll rendelkezésünkre a topográfiai névanyag új ismeretként történő tanításához, gyakoroltatásához, ill. ellenőrzéséhez. Ilyenek pl. a *falitérkép*, *atlasz*. Általában kis méretarányú áttekintő térképek ezek, didaktikai szempontok alapján kiválasztott objektumokkal, tartalommal. A nagyméretű falitérképek elsősorban a frontális térképelemzése, a tanári magyarázat, vagy a frontális szóbeli ellenőrzés eszközei. A hagyományos domborzati és közigazgatási falitérkép változatokon túl, ma már számos tematikus térkép is segíti a pedagógus munkáját. Fontos, hogy a tanulók bármely térképen tudjanak tájékozódni! A térképpel való tájékozódási ismeretek, ill. a térképen történő mérések gyakoroltatásához fontos a *nagy méretarányú (1:10 000 vagy 1:25 000) térképek* használata. Vigyünk be az órára *városterképeket*, időjárás térképet vagy különböző tematikus ismeretterjesztő atlaszokat. Ismertessük meg

tanulóinkkal a *turista térképek* használatát is! A tanulók órai és otthoni munkáját az *atlasz* segíti. Egy-egy terület domborzati, közigazgatási ill. tematikus térképei mellett légi- és műholdfelvételekkel is gyakran találkozunk (lásd 8.5 Műholdfelvételek a földrajzórán c. fejezet).

A tanulók az atlaszok mellett számos *munkatérképet* is használnak. Ilyen pl. a *vaktérkép* vagy más néven *nématérkép* (1. ábra). Jellemzője, hogy minden szükséges objektumot tartalmaz feliratok nélkül. Elsősorban a topográfia rögzítésére, gyakorlására és ellenőrzésére alkalmasak. A *kontúrtérkép* vagy más néven *körvonalas térkép*, amely tartalmazza a fókálózatot, ill. a területek – ország, kontinens stb. – körvonalait, a tájékozódás megkönnyítése miatt. Alkalmazásuk: a tanulók tartalommal töltsék meg az órán, vagy az otthoni tanulás során. Főként a térképi ismeretek megszilárdítására, gyakoroltatására, rendszerezésére alkalmasak. Ilyen térképekkel találkozunk az applikációs körvonalas térképsorozatokban is.



1. ábra Példa Európa regionális földrajzának tanítása során felhasználható vaktérképre

A térképi tartalmak elképzelését, megértését segítik a dombortérképek (háromdimenziós dombormű térképek). Ez főként az 1-6 évfolyamon hasznos, amikor a térképpel először találkoznak a tanulók.

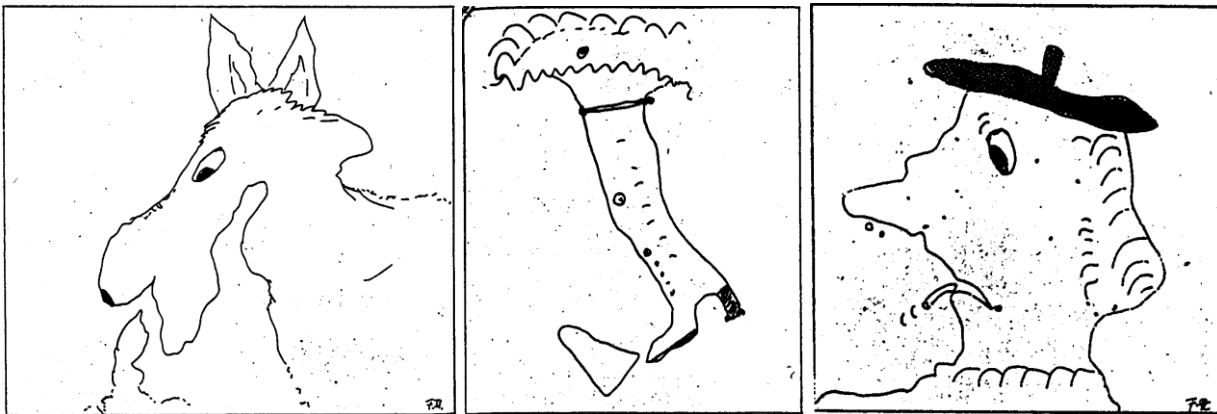
Ma már elterjedt, a család hosszabb utazásainál gyakran használt eszköz a GPS (*Global Positioning System*)(2. ábra), a *különböző* navigációs eszközök, útvonaltervezők használata. A GPS rövidítés a globális helymeghatározó rendszert takarja, azaz az egész földfelszínen lehetővé teszi a pozíció meghatározását. A mérés a geodéziai ívhátrametszésen alapul az űrben keringő műholdak segítségével, a mérőeszközünk pedig egy vevőberendezés, ami rádiókapcsolaton keresztül kommunikál a műholdakkal. Melyek a GPS felhasználási területei? A legfontosabb a *térképezés és adatgyűjtés*, azaz pl. rögzíteni, hogy mi hol van. Milyen tereptárgyak vannak? Mik a földrajzi koordinátái és milyen tulajdonságai (attribútumai) vannak? Fontos felhasználási területe még a *navigáció*, azaz megtalálni valamit valahol. Ma már a 9. évfolyamon tanított „Környezetünk a világűrben” vagy „Tájékozódás környezetünkben” c. leckék alkalmával elkerülhetetlen ezen eszközök bevonása is a tananyagba. Egy (vagy több) kézi GPS segítségével

(kis csoportokban) keressék meg tanulóink egy eldugott tárgy helyét az iskola udvarán, megadott koordináták alapján.

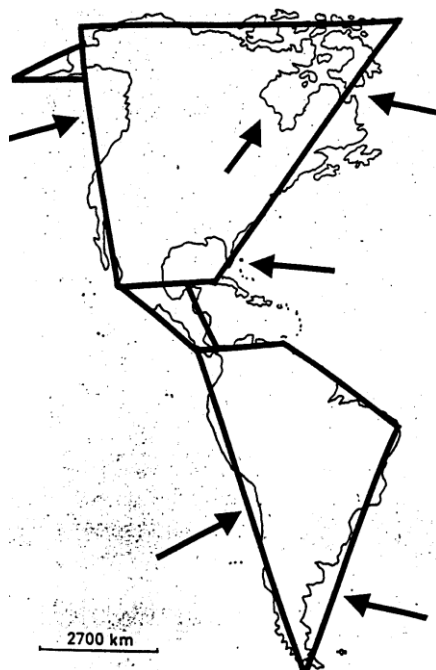


2. ábra A GPS műholdak működése

A *tematikus térképvázlatok* egyfajta tartamot mutatnak be, legyen a társadalom- vagy természetföldrajzi illetésű. Megkülönböztetünk például domborzati-vízrajzi, éghajlati, geológiai, néprajzi, népsűrűségi, vallási, közigazgatási, politikai stb. térképeket. Ezen térképek jelrendszere nem mindig egyértelmű, ezért azt a tanulóknak el kell magyarázni. A tankönyvekben leggyakrabban komplex térképvázlatok szerepelnek, amelyek együtt jelenítenek meg minden tartalmat, ami az adott tananyaghoz szükséges (Makádi, 2005). A térképvázlatok kortól függően megjelenhetnek játékos formában is (3. ábra), vagy az egyes országok, kontinensek, tájegységek körvonalát leegyszerűsítő, geometriai formákkal közelítő formában is (4. ábra). Ezek nagy segítséget jelentenek a táblai vázlat készítésében ill. a tanulóknak a füzetbeli térképvázlatok készítésében.



3. ábra Játékos „térképvázlatok”: Skandinávia, Olaszország, Franciaország



4. ábra Egyszerűsített térképvázlat, körvonalas vagy kontúrtérkép készítése a topográfiai ismeretek rögzítésére, gyakoroltatására

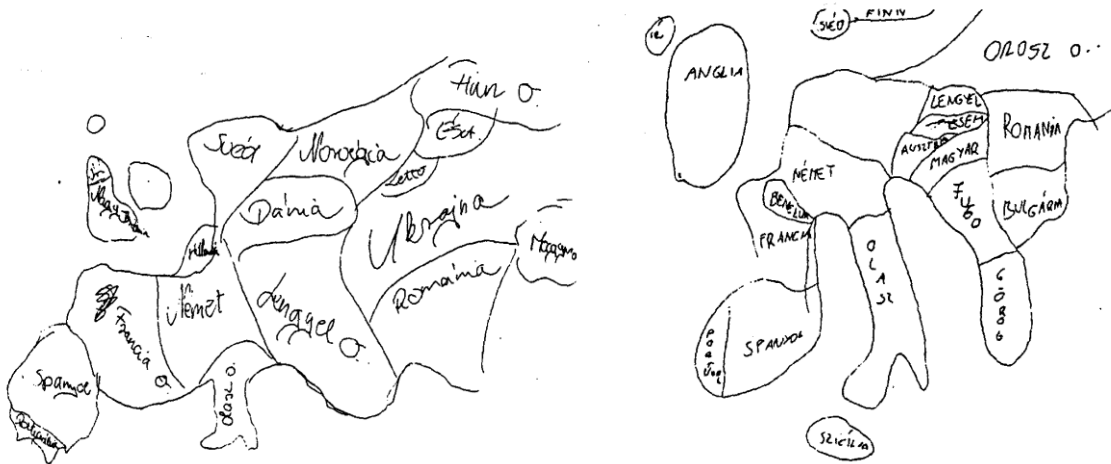
1.1.2 A térkép szerepe a földrajzoktatásban. Mentális és kognitív térképek

A mai modern információs társadalomban olyan hír- és üzenetközvetítő rendszer fejlődött ki, amely bármikor, a Föld bármely helyével képes bennünket összekötni. A TV Híradó ezt minden este „alkalmazza” is, és ez az érdeklődő nézőktől különböző térbeli szinteken történő gondolkodást kíván: az országhoz, Európához, a nagyvilághoz tarozás tudatosul bennük. Ezek a térbeli vonatkoztatási szintek tulajdonképpen a földrajzi megismerés színhelyei is. Mindezeket figyelembe véve rendkívül fontos földrajzóráinkon a térképolvasás különböző szintjeinek gyakoroltatása, a kellő mennyiségű és kellő időben történő topográfiai ismeretek átadása. Ezen - a földrajz tantárgy sajátosságaiból adódó - oktatási módszer alkalmazása azonban a szaktanároktól is speciális ismeretek meglétét követeli meg. A fejlődés lélektani ismeretek közül például, hogy mely korban alkalmazhatók először a térképolvasás módszerei? Milyen mentális térképpel rendelkeznek tanulóink? Mi is az a mentális térkép? (Farsang A., Jóri J. 1999)

A mentális térképekkel foglalkozó két tudomány a geográfia és a pszichológia. Különbőség van azonban a két tudomány térvizsgálatában: míg a pszichológia a mikro-tér észlelésével, addig a geográfia a makro-térrel (városok, országok). A Pszichológiai lexikon szerint a mentális térkép a *téri struktúrák tudati leképződése, amelyek segítségével a cselekvés nem az objektív környezetben, hanem az arról alkotott elgondoláson alapszik* (Balázs 2002). Ezen definíció szerint a mentális térkép egy a fejünkben meglévő kép, amely a valós világtól különbözik, hiszen mindenki különbözően észleli környezetét, és az észlelt térrészletek is minden egyes ember esetében eltérőek. Feltehetjük azonban a kérdést, hogy ha egy adott területről térképet rajzoltatunk egy kísérleti alannal, akkor az a lerajzolt térkép pontosan megegyezik-e a fejében található, az adott területről alkotott képpel. A válasz egyértelműen *nem*, hiszen a felidézés adott pillanata, a feladat teljesítésére irányuló motiváltság, a rajztudás, a feladatra szánt idő vagy az

aktuális fizikai és pszichikai állapot csupán pár befolyásoló tényező, ami meghatározza a lerajzolt térkép milyenségét.

Mivel a fejünkben élő és a papírra vetett térképek igen eltérőek, a lerajzolt és így kézzel fogható térképek sokkal kevesebbek, részletszegényebbek, mint a fejünkben meglévő képek, így két külön elnevezést kell használni rájuk. Mentális térképnek azt nevezzük, amit különböző feladatokkal előhívunk a tudatunkból, és amit papírra rögzítünk (5. ábra); kognitív térképnek pedig a tudatunkban meglévő képet annak minden apró részletével.



5. ábra Kilencedik osztályos (balra) és tizedik osztályos (jobbra) tanulók Európa ábrázolása (Farsang, Jóri, 1999)

A fejünkben lévő térképek igen hasznosak, hiszen ha nem léteznének, ha képtelenek lennénk környezetünk, saját világunk felidézésére, akkor a legegyszerűbb mindennapi tevékenységünkben is akadályozva lennénk. Legyen szó akár arról, hogy reggel hogyan találunk ki a hálósobánkból a konyhába megfőzni a reggeli kávékat, vagy hogy hogyan jutunk el a sarki boltba vagy az egyetemre. Ha nem lenne tudatunkba beágyazódva egy kép a környezetünk objektumainak helyzetéről, akkor mindenhol a kartográfusok által készített térképekkel indulnánk, nap mint nap fel kellene fedoznünk lakásunk szobáit, környékünk utcáit. Még ha nem is gondolunk bele, akkor is kognitív térképünket használjuk, mikor egy-egy híradáskor földrajzi helyeket hallunk (legyen az akár politikai konfliktus, környezeti katasztrófa stb.). Nagyon fontos a világunk történéseinek megismerésekor és megértésekor, hogy a különböző események helyszíneit megfelelően helyezzük el a térben, és mindez természetesen akkor is lehetséges, ha az adott helyen még sose jártunk. Tehát kognitív térképünk van a legkisebb szobától kezdve az univerzumig, képesek vagyunk akár szavakkal is leírni az objektumok térbeli helyzetét.

De hogyan is jutunk ezeknek az ismeretnek a birtokába? A legpontosabb, realisabb képet akkor őrizzük magunkban a különböző helyekről, ha már jártunk ott, ha azt jól ismerjük. A közvetlen személyes tapasztalaton alapuló térképi ismeretek tartósabbak, pontosabbak, és a mentális térképek kialakításában meghatározóbbak, mint a külsődlegesen szerzett tudás (Cséfalvay, 1990). De feltehetjük a kérdést, hogy a fejünkben meglévő térkép vajon miért különbözik a valóságtól. Miért nem tudunk pontosan leírni egy utat, egy helységet vagy akár egy épületet. Milyen törvényszerűségek alapján történik bennünk az információk szelektálása. A környezetünkről észlelés (látás, hallás, szaglás, ízlelés és tapintás) útján tapasztalatokat gyűjtünk, majd a megszerzett információk alapján újrateremtjük a fejünkben a térbeli világot. A

környezetünkkel való viszonyunk teljesen szubjektív. Ha ugyanazon úton végighalad egy biológus, egy geológus és egy történész, más-más események és élmények rögzülnek bennük. A három esetben ugyanarról az útról három különböző emlék marad az utazókban: egy különleges növénytársulás, a vidék köztani viszonyai vagy az út történelmi vonatkozásai.

A földrajzi tudást vizsgálva evidens, hogy az utazási élmények, üdülések, kirándulások, idegen városok és országok kiemeltebb helyet foglalnak el az emlékezetben, mint a mindennapok és azok történései. Az átélés nélkülözhetetlen a kognitív térkép kialakításakor.

Az emberi elme egyszerűsít is, ami a fejünkben őrzött kép torzulásához vezet. A séma tipikus hibái, hogy a téri irányokat hajlamosabbak vagyunk merőlegesen értelmezni, mint 90°-nál nagyobb vagy kisebb szögben. Továbbá a távolságviszonyok is aránytalanok a fejünkben. Egy városban a távolság torzulhat például aszerint, hogy a milyen gyorsan tudjuk az megtenni (ha gyorsan leküzdhető a távolság, akkor közelebbinek érzékeljük). A város határait elhagyva, két település közötti távolságot nagyobbra ítéljük, ha a két település között hasonló nagyságú városok vannak. Továbbá az országok, városok tájolása is pontatlan. Ha például feltesszük a kérdést, hogy Pozsony vagy Sárospatak található északabbra, hajlamosak vagyunk Pozsonyt északabbra pozícionálni, mivel a fejünkben az a kép él, hogy Szlovákia Magyarország északi szomszédja, evidensnek tűnik tehát, hogy mivel Pozsony a szlovák főváros, északabban fekszik, mint a magyar Sárospatak (Bernáth, Révész, 2001). Hasonló problémát vethet fel a Balaton is. Van olyan északi parti város, amely földrajzilag délebbre fekszik, mint egyes a déli oldalon található város. (pl. Siófok északabbra található, mint Keszthely!)

A kognitív térképek tehát nem a valóság objektív letükröződései (Lakotár, 2009), hanem a valósághoz egy bizonyos egyén viszonyulása, így ezek a térképek teljesen egyéni részeket is tartalmaznak, mert *minden személy észlelési és cselekvési lehetősége teljesen egyedi, mivel senki más nem foglalja el pontosan ugyanazt a pozíciót a világban, vagy senkinek sem pontosa ugyanaz a története* (Neisser, 1984).

1.1.3 A térbeli gondolkodás fejlődése

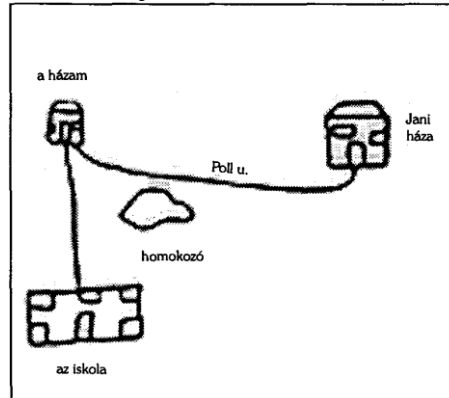
A térre vonatkozó tudattartalmak kutatásai az 1960-as években jelentek meg egyszerre több tudomány, mint a pszichológia, az antropológia, a földrajz és a térképészet területén belül. A térrel kapcsolatos ismeretek előhívására alapvetően két módszert szoktak alkalmazni: az ún. „rajzos” illetve „rang módszert”. Az első módszer alkalmazói a vizsgálati személyekkel térképeket rajzoltatnak, majd ezeket elemzik, hasonlítják össze. A második módszer előre megadott objektumok értékelésén alapul. Ekkor a kutató által megnevezett helyeket kell rangsorolnia, pontoznia a válaszadónak. A térérzékelés napjainkban az egyik legjobban vizsgált intelligenciafaktorhoz tartozik. Komplex képesség, amely nemcsak az érzékelést-észlelést foglalja magában, hanem szellemi tevékenység is. Ezért nevezik Piaget és Inhelder e tevékenységet „térbeli gondolkodásnak”.

Stückrath (1968) a térbeli tájékozódás három lépcsőjét írta le (*Haubrich et al. 1988*):

1. lépcső (6-8 éves gyermekek): A térbeli tájékozódás csak egyes, egymástól elkülönült helyekre korlátozódik, a gyermek még nem képes a térbeli kapcsolatrendszereket felfogni.
2. lépcső (9-11 év): A tér kezd a mindennapi tapasztalatoktól független értelmet nyerni. Például az út, amelyen iskolába jár, már kapcsolódik valahová.
3. lépcső (12-15 év): A gyermek már képessé válik a térbeli kapcsolatrendszerek teljes áttekintésére.

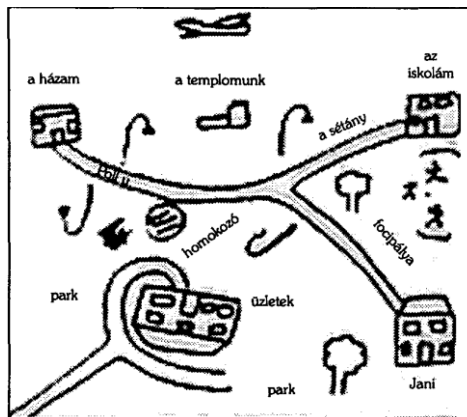
A kognitív térképezés (Lakotár, 2009) egyéni fejlődését Jean Piaget a gyermeki értelem kibontakozásának négy szakaszához (érzékszervi-mozgásos szakasz, műveletek előtti gondolkodás szintje, konkrét műveletek és formális gondolati műveletek szintje) kötötte. Az egyének 15 éves korukra eljutnak a formális gondolati műveletek szintjére. Addig a következő térfeldolgozási fázisokon mennek keresztül.

0-2 éves korig tart az érzékszervi-mozgásos szakasz (topologikus), amikor a gyermek megtanulja a tárgyak térbeli helyét, de mindennek a középpontjába saját magát állítja, a térképeket teljes egocentrizmus jellemzi, az ismert helyeket saját lakhelyével köti össze bármiféle orientáció nélkül, az objektumokat (otthon, iskola stb.) oldalnézetből ábrázolja, a távolságok pedig teljesen torzak (6. ábra). Egy szóval jellemezve a rajz koordinálatlan. (Haubrich et al. 1988)



6. ábra A térképi ábrázolás első fejlődési szintje- topologikus (Forrás: Haubrich et al. 1988.)

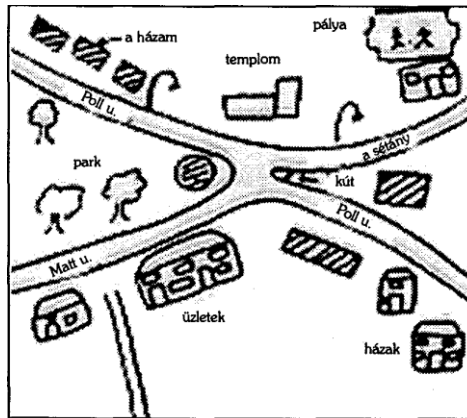
2-7 éves korig tart a műveletek előtti gondolkodás szintje (projektív 1), amit még jelentős énközpontúság jellemez. A gyerekek térképei ebben a korban már pontosabban ábrázolják a téri irányokat, megjelennek az első utca-ábrázolások is, az ismert helyek összeköttetése egyre pontosabban letisztult, azonban a távolságok még mindig igen pontatlanok, az épületek ábrázolása pedig még igen képszerű (7. ábra) (Haubrich et al. 1988).



7. ábra A térképi ábrázolás második fejlődési szintje- Projektív I. (Forrás: Haubrich et al. 1988.)

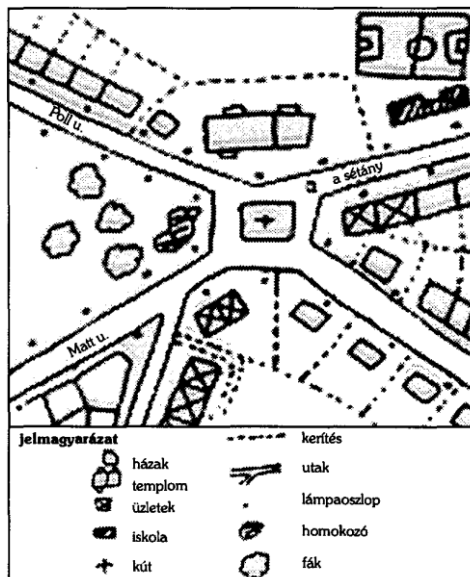
A konkrét műveletek szintjére (projektív 2 szint) 7 éves korukban lépnek általában a gyermekek és 12 éves korukig tart. Az ebben a korban rajzolt térképek már sokkal részletgazdagabbak, differenciáltabbak és jobban orientáltak, mint az előző korszakban. A gyermekek már

eltávolodnak az én-központúságuktól, képesek más perspektívából szemlélni környezetüket. Az utcák ábrázolása pontosabb, az összeköttetések folytonosak, megjelennek az első térképi épületábrázolások, de azért még megmaradnak az oldalnézeti képek is (8. ábra). (Haubrich et al. 1988)



8. ábra A térképi ábrázolás harmadik fejlődési szintje- Projektív II. (Forrás: Haubrich et al. 1988.)

12 és 15 éves kor között a gyerekek az értelmi fejlődés piaget-i formális műveleti szakaszába léptek, ami azt jelenti, hogy gondolkodásuk már absztrakttá vált. Nekik a mentális műveletekhez már nem kellene külső viszonyítási támpontok, így képesek az aktuális valóságtól elrugaszkodva gondolkodni, függetleníti magukat a konkrét szituációktól (N.Kollár, Szabó 2004). A térképi ábrázolásuk is jelentős előremutató ugrást mutat, már megközelíti a felnőttek térképezési színvonalát. Tehát ebben a korban - ami a kutatásom vizsgálati csoportja is- a diákok a legfejlettebb, euklideszi ábrázolásra válnak képessé. Térképeik összetettek, gyakran tartalmaznak szimbólumokat és hozzájuk kapcsolódóan jelmagyarázatot is, a távolságok és irányok, így az egész elrendezés pontos letisztult, a térképek objektumainak ábrázolása immáron alaprajzszerű, az oldalirányból történő ábrázolás eltűnt (9. ábra). (Haubrich et al. 1988)



9. ábra A térképi ábrázolás negyedik fejlődési szintje- Euklideszi (Forrás: Haubrich et al. 1988.)

1.1.4 Műholdfelvételek a földrajzórán

Tanulóink a műholdfelvételekkel körülvéve nőnek fel. A Meteosat felvételek naponta jelennek meg a Híradók utáni időjárás jelentésekben, vagy a napilapok megfelelő rovataiban. Az akciófilmekben a szuperhatalom programozható műholdjaival figyeli meg a terroristák bázisait, ismerik fel az egyéneket, járműveket. A műholdas távérzékelés eredményeit a polgári életben is sokrétűen hasznosítják, gondoljunk csak a rendkívüli időjárási helyzetek előrejelzésére (hurrikánok útvonalainak kiszámítása) vagy a mezőgazdasági termés becslésére vagy az esőerdők irtásának, az olvadó gleccserek hatásainak nyomon követésére. A világháló akár óránkénti frissítésű oldalain számos űrfelvételt meg lehet nézni vagy letölteni, melyek beépíthetők a földrajzóra anyagába (A.-M. Martin, 1984).

A középiskolai képzésben egyre nagyobb hangsúlyt kap a *kompetencia alapú képzés*. A földrajztanítás folyamatába beépülnek azon kulcskompetenciák, képességek, amelyekre minden egyénnek szüksége van a személyes boldoguláshoz, munkájához, társadalmi beilleszkedéséhez, aktív állampolgári létéhez (Makádi M., 2008.). A kulcskompetenciák között szerepelnek pl. a természettudományos és műszaki kompetenciák, valamint a digitális kompetencia is. Ennek megfelelően az új információhordozókkal kapcsolatban (mint pl. az űrfelvételek) nem elégedhetünk meg csupán a készítésük elméleti hátterének ismertetésével és néhány alkalmazási lehetőség felsorolásával. A kompetencia alapú képzésben alapvető cél, hogy:

- Legyen képes a különböző információhordozókból szerzett adatok, tények feldolgozására, térbeli, időbeli és mennyiségi elemzésére, kritikai értékelésére.
- Legyen képes az elsajátított módszerek birtokában földrajzi/térbeli adatok, tények elemzésére, értékelésére, különböző műfajú megjelenítésére és kommunikálására.

A hagyományos oktatási gyakorlatban (verbalizmus dominancia) az ismeret átadásban a tanár a meghatározó szerep, a tanár közvetíti az új ismereteket, információkat a tanulók felé (Makádi M., 2004.). A modern oktatási stratégiák szerint egyre nagyobb szerep kell jusson a különböző információhordozóknak az ismeretszerzésben. Ezzel segítjük a tanulók információszerző és feldolgozó képességének fejlődését. Megtanulják ezen információ-források önálló használatát, megszerzik az információk szelektálásának képességét. Így a médiával támogatott oktatási rendszerben a tanár információ monopóliuma megszűnik, oktatási feladata módszertani szempontból összetettebbé válik. Fontos tehát, hogy a tanulók önálló, vagy csoportmunka keretében találkozzanak űrfelvételekkel (mint információforrással és nem csupán szemléltetőeszközzel), azokat értelmezzék, arról információkat olvassanak le és értékeljék azokat (Farsang, 2004.).



10.ábra Szeged és környéke egy Landsat TM űrfelvételen (2006. szeptember 30. TM 5. közepes-infravörös sáv)

Az órai munkára alkalmas műholdfelvételek ma már számos helyről beszerezhetők. A Landsat TM (10. ábra), ETM+, MSS szenzorok, a MODIS Terra, Aqua műholdak globális - a Föld teljes területét legalább egyszer lefedő - felvételeinek adatbázisa, a teljes adattartalommal elérhetők és letölthetők az ESDI (Earth Science Data Interface¹ - és az USGS (Amerikai Geológiai Szolgálat) GLOVIS² honlapján. További felvételeket találunk a Landsat műholdprogram³ saját honlapján.

További nagyfelbontású felvételek, ún. Képgalériák adatai tölthetők le szemléltetés, elemzés céljából, pl. a GeoEye⁴, a WorldView-1⁵ honlapjairól, vagy az egyik legnagyobb európai űrfelvétel forgalmazó, az EURIMAGE honlapjáról⁶. Valós idejű meteorológiai felvételek, több egymást követő felvételtől összeállított mozgóképszerű animációk tölthetők le az EUMETSAT honlapjáról⁷.

A földrajzórán alkalmazható szemléltető eszközök, információ hordozók között az űrfelvételek didaktikai szempontból *absztrakciós fokuk* alapján a képek és a térképek közé helyezhetők (Haubrich et al. 1988). A térkép sokkal absztraktabb az űrfelvételeknél, melyek a felszínről teljes valóságában közölnek információkat. Az egyes szemléltető eszközök hatékonyság vizsgálata azt bizonyítja, hogy a minél konkrétabb az adott jelenség megfigyelése, órai tapasztalata, annál hatékonyabb az ismeretszerezés. A konvencionális oktatás kiegészítése, pl. audióvizuális eszközzel, 49%-os teljesítmény-növekedést is produkálhat (Ruprecht, 1970). Így tehát a tanári előadás időnkénti helyettesítése, kiegészítése a vita, vagy szerepjáték (pl. panel vita)

¹ <http://glcfapp.umiacs.umd.edu:8080/esdi/index.jsp>

² <http://glovis.usgs.gov/>

³ http://landsat.org/landsat_gallery/EP105R11D091001.html).

⁴ <http://www.geoeye.com/CorpSite/gallery/Default.aspx>

⁵ <http://www.satimagingcorp.com/gallery-worldview-1.html>

⁶ http://www.eurimage.com/gallery/webfiles/ls_intro.html

⁷ http://www.eumetsat.int/home/Main/Image_Gallery/index.htm?l=en

módszerével, a térkép használat kiegészítése űrfelvétel elemzéssel oktatási hatékonyságunkat növeli.

Az űrfelvételek alkalmazása számos *didaktikai feladatot* tölthet be a földrajz óránkon (Haubrich et al., 1988). Fontos szerepe van a térképi tartalom és a valóság közti kapcsolat megteremtésében, a felszínről nem áttekinthető elemek, térszerkezetek, struktúrák, folyamatok láthatóvá tételében. A különböző időpontban készült felvételek segítségével pedig megfigyelhetők, elemezhetők bizonyos felszínfejlődési folyamatok, jelenségek (belvíz alakulása, szennyezés terjedése stb.).

A *műholdfelvételek órai alkalmazása* azonban számos problémát is felvethet (A. Brucker, 1981.). A látható fény az elektromágneses sugárzás csak kis része (0,4-0,7 μm), s a tanulók nem szokták meg hőképek, vagy egyéb más hullámhossz tartományba eső felvételek elemzését. A tanulók készség szinten használják már a hagyományos térképek, az iskolai atlaszok „hamis színeit”, jelkulcsát. Új feladat számukra az űrfelvételek hamis színeinek értelmezése. El kell fogadniuk, hogy nem egy műholdról készített fényképfelvétellel van dolguk, a valóságot a műholdfelvételek pixelekre bontva jelenítik meg. A műholdfelvétel egy adott időpillanatra vonatkozik, s a felvétel készültének időpontja szerves része a felvétel információ tartalmának, anélkül nem értelmezhető (pl. különböző évszakokban készült felvételek teljesen más képet adnak). A műholdfelvételeken nincs, ill. nem feltétlenül van méretarány, sőt jelentős térbeli torzulások is felléphetnek, és hiányzik a térképen megszokott névjajz (folyók, városok nevei stb.) is. Nem feltétlenül tüntetik fel az É-i irányt, tehát már a műholdfelvétel méretarányától függően nehéz feladat lehet tanulóink számára az is, hogy beazonosítsák a felvétel tartalmát és betájolják a műholdképet. Fontos tudatosítani tanulóinkkal, hogy a műholdképek nem csupán a leíró elemzést szolgálhatják, hanem adatbankot is jelentenek.

A földrajz órai alkalmazás feltétele, hogy kellő számú használható műholdfelvétellel rendelkezünk, amelyhez megfelelő feladat társul. Minden tanulóknak jusson egy, vagy maximum páros munkában végeztessük a feladatot. A földrajz órán alkalmazható műholdfelvételnek nem szabad túl komplexnek vagy túl sokrétű szaktartalommal rendelkezőnek lennie. A felvételnek legyen egy domináns, szembeötlő, világos és egyszerű földrajzi struktúrája. A felvételhez felvethető legyen egy földrajzi probléma, feladatot jelentsen a tanulók számára.



11. ábra Űrfelvételek földrajzóra alkalmazása a Nílus torkolat és a Sínai félsziget példáján

A műhold felvételek alkalmazása a fent felsorolt sajátosságaiból adódóan mindig térkép használattal kell, hogy párosuljon (11. ábra). Mivel az űrfelvétel didaktikai szempontból átmenetet jelent a fénykép és a térkép között, nagyon hatásos, ha a térkép mellett az adott területről készült fényképfelvételeket is alkalmazunk a feladatok megoldásához.

Az első alkalmazáskor célszerű az alábbi interpretációs lépcsőket követve dolgozni (Brucker, 1981):

1. *Kép orientálása*

Nem minden űrfelvételen tüntetik fel az É-i irányt. Ennek ismerete, a kép beforgatása a fő égtájak szerint a helyes értelmezés elkerülhetetlen feltétele.

2. *Kép lokalizálása*

A második lépés a műholdkép földrajzi tartalmának felismerése. Az űrfelvételt a térképpel együtt használva be kell azonosítani a földfelszín adott részleteit egy, az űrfelvétellel közel azonos léptékű térképen.

3. *Méretarány meghatározása*

Az űrfelvételeken megjelenő objektumok azonosításához ismerni kell a felvétel méretarányát. Ennek hiányában a térkép méretarányának ismeretében ez kiszámítható.

4. *Felvétel idejének (évszak) meghatározása*

A vegetáció és a területhasználat évszakonként változik, így adott területről néhány hónapos eltéréssel igen különböző felvételek készíthetők. A tanulóknak szembesülni kell az űrfelvételek adott időponthoz kötődő sajátosságaival.

5. *Űrfelvételen felismerhető természeti és/vagy antropogén objektumok beazonosítása*

A tanulók a nagy földrajzi egység beazonosításán túl ismerjenek fel minél több részleti elemet is a felvételen, azonosítsanak be természeti (folyók, tavak, hegységek, vulkánok stb.) és antropogén (települések, utak, hidak stb.) objektumokat.

6. *Képtartalmak vázlatba rendezése (skicc)*

Készítsenek a térkép és a felvétel segítségével vázlatot a területről, melyre bejelölik a felismert részleteket.

7. *Az űrfelvétellel kapcsolatos földrajzi jelenség, probléma lehatárolása, megvitatása (verbalizálás)*

Ahogy egy földrajzi tartalmú fényképfelvétel esetében is a tanulók feladata annak egzakt jellemzése, leírása, az űrfelvételek esetében is fontos lépés a felismert képtartalmak szóbeli közlése. Ezáltal a tanár számára is világossá válik, hogy mely képelemek nem ismerhetők fel a tanulók számára. A térképi névrajz segítségével nevezzék meg a felismert objektumokat. A jól kiválasztott űrfelvétel lehetőséget nyújt bizonyos földrajzi jelenség, probléma megvitatására. A 4. ábrán megjelenített példa a delta torkolat kialakulásának megbeszélésre, jellemző formajegyeinek felismerésére nyújt lehetőséget.

1.2 Az időbeli tájékozódási képességek fejlesztése

Az időbeli tájékozódási képességek fejlesztésekor fontos figyelnünk arra, hogy a földrajzi ismeretek tanításakor az időbeli változás mindhárom nagyságrendjével, léptékével, a napi és évi

idővel (5-6. osztály), a történelmi idővel (7-8. osztály) és a földtörténeti idővel (9-10. osztály) egyaránt találkoznak a tanulók. Különösen a történelmi és a földtörténeti időben való gondolkodás okoz nehézséget, ezért kialakításához nélkülözhetetlen, hogy a tanulókkal a nagyságrendi különbségeket érzékeltessük, az általuk megélt időt az éppen tárgyalt időtávlathoz viszonyítsuk. Végeztessünk a tanulókkal időrendi összehasonlítást, fordítsunk gondot a földtörténet tanításakor a fejlődéstörténeti időtáblázat helyes értelmezésének és használatának megtanítására.

1.3 A gondolkodási képességek fejlesztése

Az 1970-es évek nemzetközi méréseinek kedvező magyar eredményei abban a hitben tartottak mindenkit, hogy oktatásunk világszínvonalú. Az elmúlt harminc-negyven évben azonban jelentős változáson ment keresztül az értékesnek tartott tudás. Fokozatosan háttérbe szorult az a felfogás, amely csak a diszciplináris tudást tartotta értékesnek, és egyre fontosabbá vált és válik az alkalmazhatóság és transzferálhatóság, a problémamegoldó képesség – mind elméleti, mind gyakorlati szinten.

A *gondolkodási képességek fejlesztése* jelen tanítási gyakorlatunkban tehát kiemelt jelentőséggel kell bírjon. A gondolkodás olyan produktív tevékenység, amelyet problémahelyzetek felismerése, megoldása és a megoldáshoz vezető út keresése jellemez. A gondolkodás kezdete a problémalátás, befejező fázisa a probléma megoldása (Kormány, 2005). A mai társadalmi elvárások – mint ahogy arra a kötet bevezetőjében utaltam – központba helyezik a tanulók kreativitását, a különböző probléma szituációkra adott hatékony válaszaikat, a gondolkodási műveleteket. Egykor elég volt a tanulókkal a reprodukzív tanulás képességét elsajátíttatni. Ma már ez nem elég. Célunk legyen tanulóinkból olyan embereket nevelni, akik a rendelkezésükre álló információk alapján képesek új ismeretekhez eljutni, azaz innovatívan tanulni, tehát produktívan gondolkodni. A gondolkodás művelete nem más, mint elvont vagy szemléletes ismeretek felhasználása problémamegoldásra vagy új ismeretek szerzésére. A gondolkodási képességek hatékonyan fejleszthetők.

A problémamegoldó kompetencia fejlesztési területre vonatkozó rendelkezéseket a 243/2003. (XII. 17.) Kormányrendelet a Nemzeti alaptanterv bevezetéséről és alkalmazásáról mellékleteként kiadott Nemzeti alaptanterv tartalmazza:

„A pedagógus fontos feladata, hogy (...) törekedjen a gondolkodási képességek, elsősorban a rendszerezés, a valós vagy szimulált kísérleteken alapuló tapasztalás és kombináció, a következtetés és problémamegoldás fejlesztésére, különös tekintettel az analízis, szintézis, összehasonlítás, általánosítás és konkretizálás erősítésére, a mindennapokban történő felhasználására. Olyan tudást kell kialakítania, amelyet új helyzetekben is lehet alkalmazni. Előtérbe kerül az új ötletek kitalálása, azaz a kreatív gondolkodás fejlesztése, ezzel párhuzamosan érdemes nagy hangsúlyt helyezni a tanulói döntéshozatalra, az alternatívák végiggondolására, a variációk sokoldalú alkalmazására, a kockázatvállalás, az értékelés, az érvelés és a legjobb lehetőségek kiválasztásának területeire. Fontos feladat a kritikai gondolkodás megerősítése...” Ennek egyik kiváló eszköze a „problémamegoldó beszélgetés” (lásd bővebben 12.2 fejezet).

Az eredményes problémamegoldáshoz a következő folyamatoknak kell a tevékenységben megjelenniük:

- a probléma megértése (az információk adekvát kezelése),
- hipotézis megfogalmazása a probléma megoldásával kapcsolatban (az információk kritikus kezelése, a szereplő változók és azok kapcsolatainak felismerése),

- a probléma reprezentálása (táblázatos, grafikus eszközökkel, szimbólumokkal), a megoldás,
- a megoldás vizsgálata,
- a megoldás közvetítése.

Az alkalmazás, a tudás transzferálása tekintetében az iskolai oktatás egyik fő célja lehet, hogy diákjait felkészítse a jövőbeli tanulásra, hogy az iskolában elsajátított ismeretek alapot nyújtsanak az élethosszig tartó tanulás megvalósításához, valamint a mindennapi életben való eligazodáshoz.

1.4 A kommunikációs képességek fejlesztése

A társadalmi gyakorlat szinte minden területén, amelyben információtovábbítás történik jelen van a kommunikáció. Kommunikációs kultúra nélkül a fejlődéssel lehetetlenség lépést tartani. A kommunikációs kultúra a mindennapi gyakorlat része lett. Pályázatokat kell megfogalmazni, önéletrajzot kell írni, felvételi tárgyalásokon kell részt venni, meggyőzően kell érvelni, el kell fogadtatni magunkat.

A *kommunikáció* sok helyen, sokféle jelentésben előforduló szó. Általános megközelítésben a kommunikáció az emberek közötti viszonyok, kölcsönhatások szerveződésének az eszköze. Olyan folyamat, melynek során gondolatok, információk állandó cseréje zajlik. Az ember egész élete során mindig ad és fogad jelzéseket, vagyis kommunikál. A kommunikáció a társadalmi élet egyik alapjelensége, nélküle társadalmi élet nem képzelhető el. Eredete a latin *communico*, -are ige (közöl, megad, részesít, megoszt, megbeszél, tanácskozik) és a *communicatio*, -onis főnév (közzététel, teljesítés, megadás, a gondolatok közlése a hallgatókkal) kifejezésekre vezethető vissza. Az emberi kommunikáció több csatornás. A *nyelvi (verbális)* kommunikáció mellett igen jelentősek a *nem-verbális* közlési csatornák is. A totális kommunikáció lényege, hogy az embert nemcsak a szóban megfogalmazott információk, hanem érzékszerveinkkel felfogható minden jelenség tájékoztat. A közvetlen emberi kommunikáció fontosabb válfajai: a beszéd, a gesztus, a mimika, a tekintet, a testmozdulatok, a testtartás, a hang, a távolságtartás az interakcióban, a megjelenés.

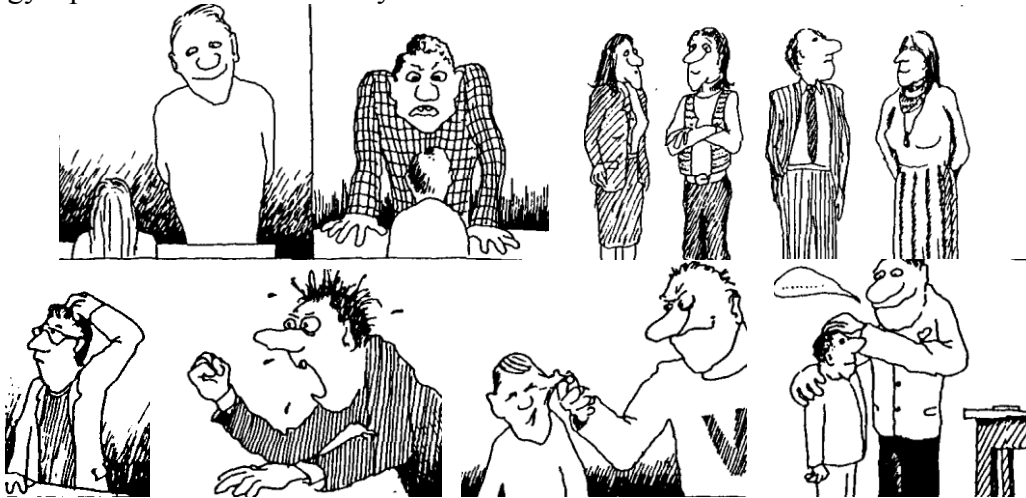
A pedagógus feladata a tudatos odafordulás, figyelem a gyermek felé, a megfelelő kapcsolat kialakulása érdekében. A pedagógiai helyzetben a tanár kettős feladatot lát el: egyrészt saját kommunikációs képessége fejlesztése révén igyekszik minél hatékonyabb teljesítményre az oktató-nevelő munkájában, másrészt segít a diákok kommunikációs képességének fejlesztésében. A tanár legfontosabb eszköze a nyelv, melynek minősége a munkasikerét nagymértékben befolyásoló tényező. A tanár a "hivatásos beszélők" közé tartozik, erre a feladatra tudatosan és szakszerűen fel kell készülnie. A társadalmi gyakorlat szinte minden területén - így a nevelői gyakorlatban is - kitüntetett szerepe van a nyelvi kommunikációnak. Nagy Sándor a tanári kommunikáció módszerei között - elismerve, hogy ezen kívül is számos verbális eljárásról lehetne beszélni – az elbeszélést, magyarázatot és az előadást említi. Mindegyik lényege a hosszabb-rövidebb szóbeli ismeretközvetítés (lásd 12. fejezet A földrajzi ismeretek szóbeli feldolgozása). A pedagógus nyelvi kifejezésével kapcsolatban alapvető követelmény, hogy tisztán, világosan, érthetően, a diákok fejlettségének megfelelően, a magyar nyelv szabályainak szem előtt tartásával beszéljen és írjon. Törekedjen a színes, erőteljes, tömör, szuggesztív előadásmódra, mondandóját megfelelően intonálja, artikuláljon helyesen.

A *nem-verbális kommunikáció* fogalmát csak az utóbbi 50-60 évben használják. Az ötvenes évek óta ugyanúgy a jeladás, jelcsere megnyilvánulási formájának tekintik, mint a beszédet. Egyes kutatók szerint a nem-verbális csatornán az információ 90%-a jut el a

befogadóhoz. A pedagógiai munka egyik kulcskérdése a verbális és a nem verbális információk egymáshoz való viszonya. A verbális közlésnek a gesztus, mimika, a megjelenés többnyire csak kísérőjelenségei. A pedagógus hitelessége múlik azon, hogy verbális és nem verbális közlései egyértelműek, összhangban vannak-e.

A nem-verbális kommunikáció egyik alaptípusa a beszédet kísérő kéz- és karmozgás, a gesztikuláció. A gesztikulálás a test kifejezést szolgáló mozgása, a gesztus maga a taglejtés. A gesztikulálás a beszédet kísérő fej-, váll-, kar és kézmozgás (12. ábra). Legfontosabb szerepe a beszédbeli közlés árnyalásában van. Segít beszédünk tartalmi elemeinek kiemelésében, nyomatékosításában.

A tanár kézzel történő gesztusainak hatásai lehetnek: pozitív hatású kéztartás: felfelé fordított tenyér semleges hatású kéztartás: párhuzamosan elhelyezkedő tenyér negatív hatású kéztartás: lefelé, vagy a partner felé fordított tenyér.



12. ábra A tanár testbeszéde a tanulókat egyértelműen eligazítja (Meyer, 1987)

A pedagógus munkáját segítheti a gyermekek gesztusainak megfigyelése is, hiszen nem csupán az ő mozdulatai jelzésértékűek, hanem diákjai is jeleznek gesztusaikkal (13. ábra).

A beszédet kísérő arckifejezések részben a beszéd árnyalását szolgálják, részben önálló jelentéshordozók. A pedagógus feladata, hogy arcizmai tudatos mozgatásával – a mimikai közlés felfüggesztésével, vagy éppen szabadjára engedésével - növelje tanári, emberi hatékonyságát. (Zrinszky, 1993, Szabó, 1997) A tekintet az egyik legősibb kommunikációs eszköz. A pedagógusok feladata a gyerekek tekintetének dekódolása. A ránézésnek, a pillantás időtartamának, a szem behunyásának, a tekintet elfordításának egyaránt jelentése van. A pillantáskapcsolat (szemkontaktus) felvétele feltétlenül fontos, mert ezzel mintegy személyes kapcsolat alakul ki tanár és tanítvány között. Ezzel megnyerhető a hallgatóság, a figyelem ébren tartható. Fontos, hogy időnként minden egyes hallgatóra ránézzünk, ezt tekintet-pásztázással érhetjük el. Ha a diák érzi, hogy a pedagógus ránéz, fontosabbnak érzi magát, pozitív hatással reagál. Ha valakivel kapcsolatba akarunk kerülni, hosszabban rátekintünk. A pedagógusnak figyelemfelhívó, fegyelmező eszköze lehet ugyanez.

A testtartás kommunikációs lehetőségei nagyon hasonlatosak a kéz mozgásaihoz. A tanár az órai magyarázat során mozdulataival is segít a figyelem fenntartásában. Az egyenes és szilárd testtartás jelzi koncentrátságunkat. A pedagógus - kivételes eseteket leszámítva - állva tartja az órát. Az ülő ember kevésbé dinamikus, kevésbé lehet figyelni rá. Helytelen, ha a tanár túl sokat

mozog, fel-alá járkál, ezzel szinte kifárasztja diákjait, hiszen tekintetükkel képtelenek követni. Ugyan így helytelen lehet az egyhelyben állás, a padra támaszkodás is.

Az emberek beszéd közbeni távolságtartásának is kommunikációs jelentősége van. A kommunikáció során felvett távolságot a kulturális szabályok, az együttes cselekvés sajátosságai és a partnerhez való viszony befolyásolja.



13. ábra A tanulók testbeszéde számos információt szolgáltat a figyelmes tanár számára (Meyer, 1987)

Új problémaként jelenik meg a *tömegkommunikáció* és általában az elektronikus információ-feldolgozás. Érintőlegesen erről a kérdésről is szólni kell, mint a pedagógus munkájában megjelenő új problémáról a kommunikációs kultúra alakításában. E kommunikációs formánál a közlő és befogadó nem érintkezik sem térben, sem időben egymással, s a közlés mindig egy irányú, a befogadó nem kommunikál, csak informálódik. A tömegkommunikációs eszközök ésszerű használatára meg kell tanítani növendékeinket. A pedagógus munkáját segítheti, hogy tanári tevékenysége részévé teszi az audiovizuális kultúrát. Ugyanakkor új feladattá válik, a mindezeket értő befogadóvá való nevelés. (Zrinszky, 1993, Szabó, 1997)

1.5 Az információszerzés és feldolgozás képessége

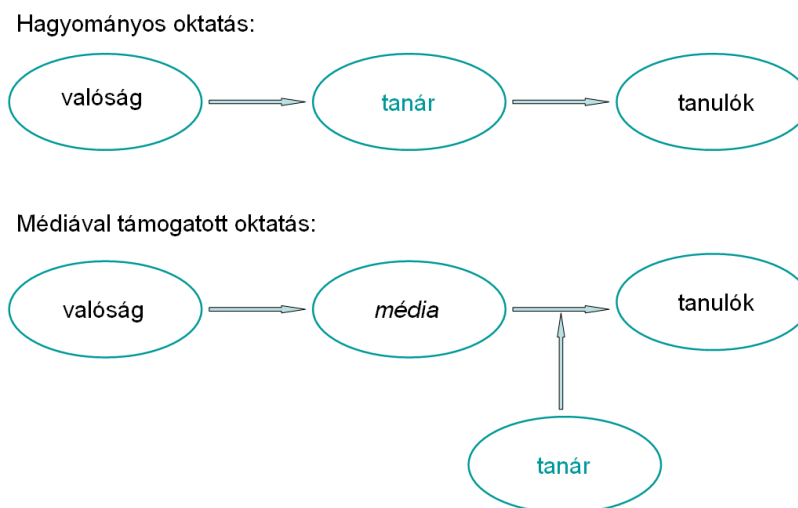
A tanulókat hatalmas mennyiségű információ éri nap, mint nap az iskolában és az iskolán kívül is. Mindennapi életünkben megnőtt az információ társadalmi szerepe, és felértékelődött az információszerzés képessége. Az egyén érdeke, hogy időben hozzájusson a munkájához, az életvitelének alakításához szükséges információkhoz, képes legyen azokat céljának megfelelően feldolgozni és alkalmazni. Ehhez el kell sajátítania a megfelelő információszerzési, -feldolgozási, adattárolási, -szervezési és -átadási technikákat, valamint az információkezelés jogi és etikai szabályait. Megváltozik a pedagógus szerepe, az ismeretátadó és számon kérő pedagógusból az ismeretek közötti eligazodást segítő, tanácsadó, a megtalált információt értékelni, abban kételkedni tudó tanulók nevelőjévé válik.

A földrajz „médiabarát tantárgy”. Az audiovizuális technika iskolai bevonulásával a hagyományos könyvtárak médiatárrá alakultak, s kialakult az ún. „médiával támogatott” oktatás lehetősége. A médiával támogatott oktatás lényege, hogy a valós tények, információk nem a tanár közvetítésével jutnak el a tanulókhoz, mint a hagyományos oktatás keretei között. A valóságról információikat a tanulók a legkülönbözőbb információ hordozók segítségével, közvetítésével nyerik. A tanár szerep megváltozik, nem egyedüli információforrás többé, információ monopóliuma megszűnik. Az új ismeret feldolgozásban hangsúlyosabbá válik a tanulók információ feldolgozó tevékenysége (esetenként az dominál). A verbalizmus orientált oktatás a tanár domináló szerepén keresztül magában rejtje a gondolkodás és a vélemények

konformizálásának veszélyét. A médiával támogatott oktatás keretei között e veszély megszűnik, sőt a tanulók megtanulnak új információkat *értelmezni, szelektálni, befogadni*. A tanár segíti a tanuló információ feldolgozó tevékenységét. Felmerül sokakban a kérdés: „A korszerű taneszközök kiszorítják a tanárt az osztályteremből?” A válasz egyértelmű: Nem. A tanár, mint a tanulás szervező mindig jelen van, hol az előtérben, hol a háttérben. A témával kapcsolatos további ismeretek a „14.2.5 Multimédiás eszközök és az IKT alkalmazása a földrajzoktatásban” c. fejezetben olvashatók.

1.5.1. Az aktualizmus megjelenése a földrajzórán: Újságcikkek, sajtótermékek földrajzórai alkalmazása

A földrajz tantárgy egyik igen fontos sajátosságaként emeltük ki a könyv bevezetőjében, hogy az oktatási folyamat számos pontján teremt lehetőséget a körülöttünk zajló, mind természeti, mind társadalmi, gazdasági jelenségek, *aktuális történések* vizsgálatára, magyarázatára. Az un. médiabarát, nyitott oktatási struktúrákban, melyek szakítanak a hagyományos, a tanár információ monopóliumán alapuló módszertani megoldásokkal, központi szerepe van különböző információhordozók (mint például sajtótermékek, újság cikkek) földrajzórai alkalmazásának (Fuchs, 1980, Volkmann, 1982). A tanár domináló szerepe magában rejti a gondolkodás és a vélemények egységesítésének, vagy elnyomásának veszélyét! A tanulóknak tehát találkozniuk kell más véleményekkel is! Találkozniuk kell a valóságot számukra közvetítő olyan szövegrészekkel, melyek nem a tankönyvből kiemelt szövegrészek, melyek attól eltérő információs karakterrel, információ sűrűséggel rendelkeznek. Meg kell tanulniuk – természetesen ebben az esetben is a fokozatosság elvét szem előtt tartva – ezen szövegekből a lényeges információt kiszűrni, valamint bizonyos esetekben az olvasottakról saját véleményt megfogalmazni. Ezen média, információ hordozó helyes alkalmazásával apró változások érhetők el az oktatási folyamatban (Eichler, 1982). A tanár információ monopóliuma megszűnik, s szerepe az óra bizonyos részeiben (s nem a teljes oktatási folyamatban) arra „korlátozódik”, hogy a tanulók információ-feldolgozó tevékenységét segítse (14. ábra) (Farsang et al, 1996).



14. ábra A tanár szerepének változása a média alkalmazásával

Újságcikkek, hírek földrajzói alkalmazása mellett számos érv szól. A feldolgozandó téma és a cikkek jó megválasztásával óránk életszerű, érdekes és nem utolsó sorban aktuális lehet. A valóságos világ nem tudományosan tagolt részterületekből áll! A földrajzórán használt tankönyvek tematikus, fejezeti tagoltsága természetesen elkerülhetetlen, szükségszerű és a tanulhatóság szempontjából rendkívül fontos. Lényeges azonban esetenként ezen kategóriákat összekapcsoló, az átjárhatóságra mintát mutató cikkek alkalmazása is. Segítségükkel nemcsak a tematikusan csoportosított tényanyag, hanem a rögzítéshez szükséges háttérinformáció (transzfer) is eljut a tanulókhoz.

Az egyes cikkek földrajzói alkalmazása előtt fel kell mérnünk, hogy a feldolgozni kívánt szövegrész *újságírói műfaja* szerint milyen módon alkalmazható az oktatásban. Meg kell vizsgálni, hogy a feldolgozni kívánt cikk mennyire objektív, mennyire szűrődnek át rajta írójának nézetei. A szubjektív momentumokat is tartalmazó újságírói műfajok földrajzói alkalmazása megkérdőjelezhető, de legalább is korhoz kötött.

Az újságírás alapműfaja a *hír*, melynek négy alapvető kérdésre kell válaszolnia: kivel vagy mivel, hol, mikor mi történt. Tartalma az objektív tényekre támaszkodik, az újságíró véleménye, személyisége nem érezhető benne. A tájékoztató műfajcsoportba tartozik a *közlemény* is, amely abban különbözik a hírtől, hogy eredeti formájában kerül a lapok hasábjaira, tartalma „szent és sérthetetlen”. A hír egy speciális műfaja a *tudósítás*, ami akkor készülhet, ha egy adott eseményre a lap előre felkészülhetett, az esemény helyszínére tudósítót küldhetett, aki a saját maga által tapasztalt dolgokat, az összegyűjtött információkat közli az olvasókkal. Az újságírás „királynőjének” a *riportot* tartják, amely nem tévesztendő össze az interjúval, ami két ritkábban több személy kérdés–felelet párbeszéde. A riport legfontosabb műfaji jellemzője, hogy cselekménye van, és írója a lehető legtöbb objektív információ és vélemény összegyűjtésére törekszik. Választ keres egy történésre, eseményre, és ennek érdekében minden érdekelt felet igyekszik megszólaltatni, az eseményhez kapcsolódó minden momentumot fel kíván tárni. Ezen műfajok objektivitása nem kérdőjelezhető meg. Több olyan újságírói műfaj van, amelyben az objektív tények mellett már az újságíró szubjektuma is fontos szerepet kap (hírmagyarázat, jegyzet, glossza, publicisztika stb.) Ezek földrajzói alkalmazása nem javasolt, ill. mindenképpen nagy körültekintést igényel (Farsang et al, 1996).

Természetesen az újságírás a fent felsoroltaknál több műfajt ismer, azonban a földrajz oktatása során a fent említettek ill. ezeken belül is motivációs célra a hír és a közlemény, órai feldolgozásra pedig a közlemény, tudósítás és a riport tekinthető a legalkalmasabbnak. Ezek objektivitása lehetővé teszi, hogy a tanulók minden befolyástól mentesen, maguk formáljanak véleményt az olvasottakkal kapcsolatban.

Újságcikkek alkalmazási lehetőségei a földrajztanítás folyamatában sokrétűek lehetnek:

- Szerepe lehet a tanár órai felkészülésében
- Helye, funkciója lehet az óra folyamatában:
 1. motiváció
 2. önálló vagy csoportos szöveg feldolgozás (új ismeretszerzés)
 3. cikk gyűjtés esettanulmány készítéséhez
 4. kiselőadás alapja lehet
 5. előkészítő házi feladat alapja lehet: pl. egy adott témához információt, cikkeket, adatokat gyűjteni
 6. falitábla anyaga lehet a gyűjtőmunka stb.

Az egyik leghasznosabb alkalmazási lehetőség, ha a tanár maga gyűjt, s választ ki az óra anyagába illő rövid, önálló munkával feldolgozható, majd közösen kiértékelhető cikket vagy cikk részletet. Fontos szabály, hogy soha ne húzzuk meg, ill. ne emeljük ki az általunk fontosnak ítélt részeket a cikkekből! Ne könnyítsük meg ezzel a tanulók szelektálási, lényeg kiemelő tevékenységét! Lényeges, hogy a tanulók az eredeti szöveggel ill. szöveg részlettel találkozzanak! Véleményük kialakítása a tanár befolyásától mentes legyen! A kiválasztott cikket illesszük be az oktatási folyamatba! Tervezzünk elég időt a feldolgozásra és a kiértékelésre, megbeszélésre is! A cikkek feldolgozását különböző mélységben várhatjuk el a tanulóktól. Esetenként csak a szöveg megértése a cél. Megkívánhatjuk azonban azt is, hogy szélesebb összefüggésrendszerben helyezzék el az olvasottakat. A legnehezebb feladatok közé tartozik az önálló vélemény megformálása, a kritikaalkotás. Az újságcikk beépíthető az órába motivációs céllal is az óra bevezető szakaszában pl. vitaindítóként, de lehet tanulói referátum alapja, vagy az előkészítő házi feladatok épülhetnek egy megadott témával kapcsolatban kiadott cikkgyűjtési kampány köré.

A cikk kiadását néhány ráhangoló, motiváló, problémafelvető kérdés előzze meg. Ezt követi a fénymásolatban kiadott, vagy kivetítőn megjelenített cikk elolvasása, a tanulók önálló munkája. Az esetleges idegen kifejezések értelmezése után tervezzünk elég időt az értékelésre, a tapasztaltak rögzítésére.

A szövegek értékelésének lépései tehát:

1. szöveg tartalmi megértése
2. szöveg tartalmi elhelyezése szélesebb összefüggés rendszerben
3. szövegről véleményalkotás

A részletes feldolgozás kérdései lehetnek többek között:

- Érthető-e a szöveg? Mely fogalmak ismeretlenek?
- Hogyan tagolódik a szöveg? Milyen cím adható az egyes részeknek? (vázlat)
Állítsd össze címszavakban a szöveg vázát!
- Milyen problémákat vet fel? Milyen megoldást javasol?
- Ki írta a cikket? Felismerhető-e a szerző véleménye?
- Mi a szöveg műfaja? (hír, közlemény, tudósítás, riport, interjú stb.)

2. A földrajzoktatás munkaformái. A munkaformák megválasztásának szempontjai

A nemzetközi szakirodalomban munkaformák, szervezeti formák ill. szociális formák névvel elkülönítik a frontális munkát, az egyéni, a párban folyó munkát és a csoportmunkát. A megfelelő munkaforma megválasztása meghatározó tényezője az egyes oktatási módszer kiválasztásának, s ugyanannak a módszernek különböző variánsai fordulnak elő a különböző szervezési módokban.

2.1 Frontális osztálymunka



15. ábra A „rosszul értelmezett” frontális osztálymunka (Johannes Hickel: „Sanfter Schrecken” nyomán)

A *frontális oktatás* egy jellemzően téma orientált és szóbeli tanári közlésen alapuló tananyag feldolgozási forma, mely során a tanár irányítja és ellenőrzi a munka-, interakció és kommunikációs folyamatokat (Meyer, 1987). A frontális munka során az együtt tanuló/tanított gyerekek tanulási tevékenysége párhuzamosan, egy időben, gyakran azonos ütemben zajlik. A közös tanulásban azonban nem minden tanuló vesz részt azonos intenzitással (15. ábra), tehát ez a munkaforma minden tanuló számára biztosítja ugyan a tanulás lehetőségét, a feltételeit azonban nem (M.Nádasi M. in: Falus, 2007). Mivel a frontális munkában különböző lehet a tanulók részvételének intenzitása, különbözők lesznek a tanulási eredmények is. A frontális munka jelenleg is az oktatás domináns szervezési módja, melyben a pedagógus a tudás forrása, a fegyelem biztosítója. Ezen értelmezésben a frontális osztálymunka központja a pedagógus. Ehhez a szereposztáshoz idomul a legtöbb iskolában a tantermi berendezés is, amelyben a párhuzamos sorokban ülő tanulók mindegyike a tanár, mint központ felé néz, egymásnak csak a hátát látják. Az így megjelenő frontális munkát a 20. századi reformpedagógiai irányzatok többsége elvetette. A frontális munka mégis az oktatás leggyakrabban alkalmazott szervezési módja napjainkban is. Előnyei a következőkben összegezhetők:

- „Így lehet a legtöbb anyagot elvégezni”, ez teszi lehetővé a leggyorsabb tanítást, de nem a legalaposabb tudást!
- A tömegoktatás e szervezeti forma keretei között a legolcsóbb.
- Nagy osztálylétszámok esetén nem lehet másképp tanítani.
- A tanárok saját iskolás éveik során e szervezeti forma külső jegyeit sajátították el, erre a szervezési módra vannak mintáik.

A nyílt oktatás szellemében működő oktatás keretei között azonban a frontális munka fentiekől eltérő változata is megjelenik. E változatban a tanulók is részt vesznek az együttes tanítási – tanulási folyamat alakításában, a kommunikációs rendszerben természetessé válik a kölcsönösség a tanárral és a társakkal is, gondolatcsere valósul meg a beszélgetésben, a közös tevékenységben.

A frontális munkán alapuló oktatási folyamat tipikus menete az alábbi:

- Óra megnyitása (üdvözlés, szervezés)
- Bevezetés (gyakran ismétlés vagy a házi feladat ellenőrzése)
- Az új anyag frontális feldolgozása
- Az új ismeretek alkalmazása (munkafüzet)
- Rögzítés (táblai vázlat, összefoglalás)
- Házi feladat feladása.

Tipikus információ hordozók, szemléltető eszközök a frontális oktatás során a tábla, írásvetítő, számítógépes projektor, tankönyv, munkafüzet, falitérkép és az atlasz.

Egyes szakmai vélemények szerint a frontális munka a „legkönnyebb” (?) szervezési forma a tanár számára, ez a legkényelmesebb, mert ő határozza meg a tananyagot, a feldolgozási módot. A zárt oktatási szemléletben tanító tanár többnyire irányított beszélgetést folytat – legtöbbször – az erre vállalkozó gyerekekkel. Törekszik arra, hogy minél többen szót kapjanak, s azok is sorra kerüljenek, akik maguktól nem jelentkeznek. Igyekszik a tanár elérni, hogy lehetőleg az hangozzék el, amit ő szeretne. Minél több eszközzel (szemléltetés, magyaráz, táblai vázlatot készít stb.) igyekszik elérni az eredményességet. A pedagógus számára tehát ezen szervezési forma is igen nagy koncentrációt, erőfeszítést kíván, igaz azonban az, hogy ez a munkaszervezés fedi el a legtöbb szakszerűtlenséget, a legtöbb tanulói látszat tevékenységet.

2.2 Az egyéni munka

Egyéni munka során az egyes tanulók önállóan, egyénileg megoldandó feladatokat kapnak. Az ún. egyéniesített munka az egyéni sajátosságokhoz igazodó tanulási folyamat. Alkalmazható az oktatási folyamat bármely szakaszában: új ismeretek szerzésére, ismeretek rögzítésére, rendszerezésére, de az értékelés érdekében is. A tanár a feladatot egyénekre lebontva készíti, a tanuló egyedül dolgozik a megoldáson, specifikusan egyéni háttértényezői által diktált tempóban (Császár, 2000). A ténylegesen egyénre szabott, önállóan megoldandó feladat a tanuló előzetes tudására, feladatmegoldó szintjére alapoz.

A *frontálisan irányított egyéni munka* során az osztály valamennyi tanulója – egymástól függetlenül – ugyanazon a feladaton dolgozik. E szervezési forma hátránya, hogy a tanulók képessége, tudása különböző, így előfordulhat, hogy egyesek még a feladat értelmezésénél tartanak, míg mások már befejezték a feladat megoldást. Megoldást jelenthet ez esetben a lemaradók számára nyújtott egyéni segítség. Az egyéni munka e típusa tehát szórt teljesítményű osztály esetén csak a tanulás lehetőségét kínálja fel, feltételeit nem. E probléma kiküszöbölésére még ma is sokan alkalmazzák az ún. *rétegmunkát*, mely során az osztály tanulóit képességük alapján csoportokba osztják, és ennek megfelelően kapnak nehezebb vagy könnyebb feladatokat. E módszer alkalmazása számos problémát is felvet, többek között pl. a tanulók besorolását.

2.3 Páros munka

A párban folyó tanulás lényege, hogy két (többnyire azonos szinten levő) tanuló működik együtt valamely feladat megoldása érdekében (M.Nádasi, 2007). Lényege, hogy a tanulók munka közben kicserélhetik egymással gondolataikat, megoszthatják ötleteiket. A páros munka történhet a párok spontán szerveződésével, de a tanár is kialakíthat párokat (ez utóbbi főként a zárt oktatási

szemlélet körülményei között). A páros munka szolgálhatja az oktatás változatosabbá tételét, de alkalmazható a differenciált fejlesztés érdekében is. A páros munka fontos lépcsőfok a tanulók számára ahhoz, hogy az együttműködésben tapasztalatot szerezzenek. Páros munka megvalósítására a földrajzóra szinte minden didaktikai mozzanata alkalmas, de elsősorban azok, ahol az ismeretbővítés és a megszilárdítás történik. Gyakran az új anyag feldolgozása, a gyakorlás, az alkalmazás és a rendszerezés pedagógiai műveletei valósulnak meg e módszerrel (Császár, 2000). Lehetőséget kínálnak a páros munkára a szintetizáló jellegű tananyag részek, mint pl. 9. évfolyamon a természetföldrajzi övezetesség tanítása. A párok egy-egy éghajlati terület elemzését végezhetik el diagramok segítségével. A páros munka eredménye a hatékonyság, az együttműködés, a gyengébbek felzárkózása, önállóság és a gondolkodási képességek fejlődése (Császár, 2000).

2.4 Kooperatív tanulási módszerek és a csoportmunka

A fejlett technológiájú társadalmakban a munkahelyeken egyre inkább az interakció a központi szerep, előtérbe került a *csapatmunka*, mely során egymásra utalt, de egymástól független csapatoknak összetett problémákkal kell megbirkózniuk. Ezek megoldása meghaladja az egyén képességeit. Iskoláinknak tehát elsődleges célja kell legyen, hogy fejlessze azokat a gondolkodási módokat, kommunikációs és társas készségeket, amelyek a boldoguláshoz mai összetett, kölcsönös függések rendszerétől átszőtt világunkban nélkülözhetetlenek (Bakó, Simon 2010). Mivel a jövő munkahelyére egyre inkább a kooperatív csapatmunka, az interakció és a kommunikáció lesz a jellemző, létfontosságú, hogy az iskolai foglalkozásokban is teret nyerjen a *kooperatív interakció*. Számos vizsgálat támasztja alá, hogy ha hagyják a tanulókat együtt dolgozni, akkor társas képességeik sokkal szélesebb skáláját használják, így sokkal inkább képessé válnak olyan problémák megoldására, amelyekhez kooperáció szükséges, jobban magukra tudják öltetni mások szerepét, s hajlandók lesznek mások teljesítményét elismerni. Sajnos igen sok iskolában még kizárólag kompetitív vagy individuális módszereket alkalmaznak. A kutatások szerint az osztálytermekben elhangzó szavak mintegy 80%-a a tanároktól származik (Kagan, 2004). A diákoktól elvárják, hogy passzívan a tanárra figyeljenek, miközben kiemelt célnak tekintjük a demokratikus magatartásra nevelést. Ha a diákoknak nincs hol megtanulniuk a hatékony együttműködést, akkor nem véletlen, hogy a munkaadók a munkavállalóik legfőbb problémájaként leggyakrabban szocializációs készségeik hiányát nevezik meg. A jövő gazdasági és társadalmi rendszerében a társas képességekre még nagyobb szükség lesz, ezért erre a területre különösen fókuszálnunk kell (Bakó, Simon 2010). A pedagógiai megújulás jegyében sokkal változatosabb módszerekre lesz szükségünk, melyek közül az egyik leggyakrabban emlegetett a kooperatív tanulás-tanítás módszere, mely Magyarországon leginkább a Spencer Kagan nevéhez fűződő megközelítésben terjedt el (Kagan, 2004). „A jelenlegi tendencia szerint iskoláink a jövő polgárait egymás problémáira érzéketlen, egymással versenyző nemzedékké szocializálják. Nevelőként abban a helyzetben vagyunk, hogy dönthetünk. Módunkban áll tanóráinkat úgy alakítani, hogy a diákok, ha csak rövid időre is, de megtapasztalják, hogy igenis vannak olyan helyzetek, amelyekben egymás segítése gyümölcsöző és nem hátráltató tényező.” Írja Spencer Kagan, a kooperatív tanulásról.

A *csoportmunka* átmenetet képez az önálló anyagfeldolgozás és a frontális osztálymunka között. Lényege, hogy több tanuló közösen dolgozik közös témán, munkájuk eredményét összefoglalva ismertetik. A módszer kidolgozásának gyökerei a XX. század elejére, amerikai

reformpedagógia időszakára tehető. Egyik kidolgozója John Dewey (1859-1952), a pedagógiai pragmatizmus fő képviselője volt. Pedagógiája központjában a cselekedtetés, munkára nevelés állt. A pragmatisták jelmondata: „az élet lényege a cselekvés” volt. Ennek szellemében alakították át az iskolai munka szerkezetét, módszertanát. Megszüntették az osztálykeretben történő oktatást, és a tantárgyak helyett csoportmunka alkalmazását preferálták projektekkal. A csoport kialakítása érdeklődés szerint történt. Mindez magával hozta a pedagógus irányító szerepének csökkenését is. A csoportmunka első magyarországi alkalmazása a 30-as évekre tehető.

A csoportmunka alkalmazásának számos nevelési értéke van: Motivál, fokozza a tanulói aktivitást, sikerélményhez juttat. Fejleszti az önálló gondolkodást. Fejleszti a munkamegosztási képességet, probléma érzékenységet, a feladat megoldási algoritmus megszervezésének képességét. Pozitívan hat a gyengébb tanulókra. Számos emberi érték, mint a segítőkészség, közös kockázat és felelősség vállalás jut előtérbe. A csoportmunka a demokrácia tanulótere! A csoportok tehát nem miniatűr osztályok! A tanár akkor jár el helyesen, ha az önálló gondolkodás fejlesztése érdekében hagyja azt megvalósulni. Valamilyen módon jelzi, hogy a csoportmunka, a feladatmegoldás idejére függetleníti magát a csoportok tevékenységétől (16. ábra). Amennyiben egy csoporthoz odamegy segíteni, a többi csoportban sem gondolkoznak tovább a megoldáson. Kezek lendülnek a magasba és várják ők is a tanári segítséget.

Szokatlan, és JÓ!!!!



Gyakori, és ROSSZ!!!



16. ábra A csoportok nem miniatűr osztályok!

Csoportmunka nem minden esetben alkalmazható. Elsődleges szempont, hogy a tananyag ne igényeljen frontális módszerrel megvalósítandó szemléltetést, illetve tanári magyarázatot. Figyelnünk kell arra is, hogy a csoportmunka objektív feltételei adottak legyenek! A csoportmunkát megelőzően a tanulóknak az együttműködést meg kell tanulniuk, fokozatosan kell bevezetni a csoportmunkát. Célszerű kezdetben a olyan feladatokkal kezdeni, melyek páros munkában is megoldhatók, majd később térni át a csoportmunkára. Ily módon a tanulóknak fokozatosan

kialakulnak a szociális készségek, ami a sikeres csoportmunka szempontjából nélkülözhetetlen (Pajtókné, 2005).

A csoportmunka lehet homogén, amikor azonos feladatokon dolgoznak a csoportok és differenciált, amikor minden csoport különböző feladatot kap. A homogén csoport foglalkozás alkalmával a csoportok munkafolyamatai történhetnek azonos eszközökkel, de adhatunk a megoldáshoz különböző eszközkészletet is. Homogén csoportmunka esetén az ellenőrzéskor az egyes csoportok egymás kontrollcsoportjaiként működnek. Vegyes differenciált csoportmunkának azt a földrajzban egyébként igen gyakori módszert nevezzük, amikor vannak különböző feladatok, de 2-3 csoport ugyanazon témán dolgozik.

Csoportmunka szervezésekor figyelemmel kell lenni arra, hogy a legoptimálisabb a 4 (max. 6) fős csoportlétszám. 6 főnél nagyobb létszám esetén a csoport egyes tagjai már kimaradnak a feladat megoldásból. A tanulók csoportokba osztása többféleképpen történhet. A diákok csoportosulhatnak barátság, közös érdeklődés vagy sorsolás alapján, de a tanár is kijelölheti, hogy kik tartozzanak azonos csoportba. Szinte valamennyi szakember az etnikailag, nemileg és teljesítményszint szerint vegyes, heterogén csoportokat tartja előnyösnek. Vitatott, hogy a heterogenitást milyen módon célszerű létrehozni. Véletlenszerűen válogassuk össze a diákokat, vagy tervezzük meg gondosan a csoportokat. A véletlenszerű keveredés mellett szóló érv, hogy a diákok sok különböző helyzetben fejleszthetik és tanulhatják meg hasznosítani kooperatív képességeiket. Hátránya viszont, hogy a sorsolással a négy leggyengébb diák is egy csoportba kerülhet. A tanár által összeválogatott csoportok mellett szól, hogy sokáig egyben tarthatók, és a csoportban erős közösségtudat alakulhat ki. Amennyiben a tanterem nem csoportmunkára van berendezve, akkor a csoportalakítás talán legegyszerűbb módja, s talán a homogenitást is biztosítja, ha az egymáshoz közel ülő tanulókat összefordítjuk. A véletlenszerű csoportok kialakításának „játékos” módja, ha csoportosítandó tárgyak, állatok, fogalmak stb. nevét kártyákra írjuk – mindig annyit, ahány fős csoportot szeretnénk létrehozni. Az összekevert kártyákat szétosztjuk, majd a tanulóknak meg kell keresni a logikailag azonos csoportba tartozó társakat.

A helyesen lebonyolított csoportmunka menete:

1. Motiváció
2. Probléma, feladat kijelölése
3. Munka szervezése, csoportok felosztása
4. CSOPORTMUNKA
5. Eredmény egyeztetés csoporton belül
6. Eredmény ismertetés
7. Lényeg kiemelés, RÖGZÍTÉS!

Az ún. csoportos foglalkozások közben a tanulók ugyan együtt dolgoznak, ez azonban közel sem jelenti azt, hogy az óra a kooperatív tanulás jegyében folyik. Mit is jelent tehát a *kooperatív tanulás*? Milyen különbségek vannak a hagyományos, fentebb jellemzett csoportos oktatás és a kooperatív tanulócsoporthoz között? A különbségeket Horváth (1994) munkája alapján foglalom össze:

A kooperatív tanulócsoporthoz léte a csoporttagok egymást segítő kölcsönös függésén alapszik, mely során a célok kialakítása/elérése érdekében a csoporttagoknak a saját teljesítményük mellett csoporttársaik teljesítményét is figyelemmel kell kísérniük. A pedagógus a csoportok vezetésében, a feladatok megalkotásában tudatosan építi a függőséget. A kooperatív tanulócsoporthozban világosan kirajzolódó egyéni felelőssége van minden tagnak. Ennek megfelelően minden tanuló visszajelzést kap saját előmeneteléről. A hagyományos

tanulócsoportokban az egyes tanulókat nem mindig számoltatják be: kivették-e a részüket a csoport munkájából. Amíg a kooperatív tanulócsoportok heterogén összetételűek képességek és személyi tulajdonságaikban, addig a tradicionális csoportok gyakran homogén szerkezetűek (pl. „jó” vannak egy csoportban vagy a gyengébbek). A kooperatív tanulócsoportokban minden tag részesül a végrehajtás felelősségében, amíg a tradicionális csoportokban a vezetőt gyakran kijelölik és a csoport munkájáért ő a felelős egyedül. A hagyományos tanulócsoportokban a tagok ritkán felelősek a többiek munkájáért. A kooperatív tanulócsoportokban a tanulók az egyes csoporttagok maximális teljesítményének elérésére összpontosítanak, a tagok közötti jó munkakapcsolat fenntartása mellett. A hagyományos iskolai tanulócsoportok leggyakrabban csupán a feladatok elvégzésére helyezik a hangsúlyt. A kooperatív tanulás esetén a tanár szervez tanulási szituációkat a csoportok részére a folyamatok hatékonysága érdekében. A hagyományos tanulócsoportok esetében a csoportfolyamatok irrelevánsak, vagy épp zavarják a munkát. Míg a hagyományos csoport tetszőleges nagyságú és nem feltétlenül tartós összetételű, addig a kooperatív tanulócsoport tartósan ugyanabból a négy főből áll, erős, pozitív összetartozás-tudattal rendelkezik, a csoporttagok ismerik, elfogadják és támogatják egymást. A kooperatív csoportok összeállításának leggyakoribb szempontja a heterogenitás. (Bakó, Simon 2010)

A kooperatív tanulás megvalósításához a négytagú csoportok az ideálisak. Ezen létszám lehetővé teszi a páros munkát is, amely a részvétel hatékonyságát megkétszerezi. A négyenél több tagú csoportokban a tagok nem lehetnek kellően aktívak, és maga a csoport is sokkal nehezebben kezelhető. A termet úgy kell berendezni, hogy egy csoporton belül a tagok egyforma könnyedséggel kapcsolatba tudjanak kerülni valamennyi csoporttársukkal. A pedagógus részéről a kooperatív tanulási folyamat vezetése radikálisan különbözik a hagyományos osztály vezetésétől. A hagyományos osztályban a gyerekek keveset beszélnek és kérdeznek, tehát viselkedésük és tanuláskuk irányítása viszonylag egyszerű. A kooperatív osztályban fontos a diák-diák kapcsolat, és így a tanulás irányításához is más készségek szükségesek. A helyesen irányított kooperatív órán a tanár ötödannyi időt beszél, mint egy hagyományos órán, utasításait a lehető legtömörebben fogalmazza meg, a fennmaradó időt pedig fenntartja a tanulás és a diákok közti interakciók számára (Horváth, 1994, Bakó, Simon 2010). Miközben a diákok csoportokban dolgoznak, a tanár körbejár és figyel, hogyan haladnak. A tanár nem értékel és nem irányít, csak megfigyelésre és esetleg tanácsadásra szorítkozik. A feladat megoldás felelőssége és a tanulás feladata a diákoké. Ha a diákok megakadnak, és úgy tűnik, hogy nem tudják megtalálni vagy kijavítani hibájukat, a tanár beavatkozhat. (Horváth, 1994, Bakó, Simon 2010)

Az alábbiakban néhány, földrajzórán is jól alkalmazható kooperatív módszer leírását olvashatjuk. (Forrás: Zágon B.; Nagy I.: *A kooperatív módszer* in: Tanári kézikönyv Szociális kompetencia 1-12. évfolyam www.sulinovaadatbank.hu)

Fordított szakértői mozaik:

A csoportokba bontást követően (4 fős csoportok!) A, B, C, D jeleket oszt ki a tanár a diákoknak a csoportjukon belül. Minden csoport más-más témát dolgoz fel, és plakátot készít belőle. A szükséges eszközöket a tanár előkészíti és biztosítja. A plakát elkészülte után a csoportok átszerveződnek, összeülnek az azonos betűjelűek, és asztalról asztalra vándorolnak. Mindig az magyaráz a többieknek, aki az adott plakát készítésében részt vett.

Fülfentős

Minden csoport vagy diák megfogalmaz az adott témával kapcsolatban 2 igaz és 1 hamis állítást. Az egyik csoport vagy diák felolvassa az állításait, a többi csoport vagy csoporttag megállapodik,

melyik a hamis állítás. A csoportok kijelölt tagja (pl. „A” jelű) az ujjával mutatja a hamis választ számát.

Körhinta

A 4 fős csoportok mindegyike kap egy kidolgozandó témát. Ennek feldolgozását követően a csoportok bizonyos tagjai (3 fő) „vándorolnak, tanulni indulnak”. A csoport egyik tagja a helyén marad, a többiek – a vándorlók – az óramutató járásával megegyező irányban a legközelebbi asztalnál foglalnak helyet. A helyükön maradók megosztják mondanivalójukat társaikkal, „tanítanak”. A vándorlók a következő asztalnál is meghallgatják a társukat, majd visszatérnek eredeti csoportjukhoz és a tanultak ill. jegyzeteik alapján megoldják az eredetileg többi csoportnak szánt feladatokat is. Időigényes!

Mozaik

Önálló feldolgozásra alkalmas, négy részre osztható téma (pl. az egyik csoporttag feladata egy tájegység éghajlata, a másodiké a domborzat, a harmadiké a növény-, a negyediké az állatvilág). Önálló feldolgozás után megtanítják egymásnak a témákat. Csoportok közötti mozaikként is alkalmazhatjuk ezt a módszert. Ebben az esetben a részfeladatokat csoportonként dolgozzák ki, majd a csoportok tanítják egymást.

Plakát •

A kijelölt témában a csoporttagok különböző színekkel dolgoznak a csomagolópapíron. Plakátot készítenek a megadott témával kapcsolatban.

3. A földrajztanítás módszerei

„Legalább annyira kell törődnünk azzal, hogy hogyan tanítunk, mint amennyire korábban azzal törődtünk, hogy mit tanítsunk.” John Bruer: Schools for Thought (1993)

Az oktatási módszerek (Nagy S. 1981) az oktatási folyamat egy adott pontján alkalmazott speciális, céltudatosan kiválasztott eljárások, amelyekkel didaktikai feladatokat (új ismeret feldolgozása, ismeretek rögzítése, rendszerezése, ismeretek alkalmazása, ellenőrzése) valósítunk meg. A módszer tehát a tanítási órán és az órán kívüli tanítási tevékenység során alkalmazott tanári és tanulói eljárás, mely segítségével a tanulók ismereteket szereznek, jártasságokra és készség szintű ismeretekre tesznek szert.

A tanítás eredményessége nagyban függ a kiválasztott és alkalmazott módszertől. Az alkalmazott módszer kiválasztását azonban számos tényező befolyásolja.

- *Nevelési cél:* Olyan módszereket alkalmazzunk, melyek a tananyag adta lehetőségeken belül a személyiség sokoldalú fejlesztését, a tanulók képességének kibontakozását szolgálják. Pl. munkára, toleranciára, aktivitásra nevelhetünk csoportmunkával, projekt munkával, vita módszerrel, szerepjátékkal.
- *Feldolgozandó ismeretanyag tartalma:* Az órán alkalmazható módszerek kiválasztásának egyik elsődleges szempontja az óra tartalma, nehézségi foka. Ehhez választjuk meg azt az optimális módszert vagy módszerkombinációt, mely segítségével az adott téma a leghatékosabban dolgozható fel az adott gyerekközösséggel ill. az adott környezetben. A különböző témakörök más-más feldolgozási, gyakorlási és ellenőrzési módszereket

igényelnek. Pl. általános iskolában a regionális földrajz tanításánál nagy szerepe van az audiovizuális szemléltetést igénylő módszereknek, a geoszférák tanításánál középiskolában az analízáló, míg a globális problémák feldolgozásánál a szintetizáló módszereknek.

- *Az óra didaktikai feladatai:* Új anyag feldolgozásakor a módszerek tárháza hatalmas lehetőségeket kínál egy kreatív és nyitott tanár számára. Az ismeretek alkalmazása és a rendszerezés esetén azonban – a tananyag jellegétől függően – már a szóbeli módszerek kerülnek előtérbe.
- *A tanulók előképzettsége:* a tanár-diák közös tevékenységén ill. a diák önálló tevékenységén alapuló ún. „diák domináns” módszerek alkalmazásához szükséges a tanulók témát érintő előismerete.
- *Tanulócsoport összetétele:* Nincs két egyforma földrajzóra. Párhuzamos osztályok és azonos tartalom esetén sincs két egyforma óra. Minden osztályközösség más, különböző családi háttér, érdeklődés, tudás és képesség. Egyikben alkalmazhatók a tevékenységetető módszerek, másikban a szemléltető eszközökhöz kötött módszerek eredményesebbek.
- *Tantervi elvárások, előírások:* a tantervek (NAT) életkori szakaszokként, vagy évfolyamonként (kerettanterv) előírják, hogy mely képességterületek fejlesztése kiemelt feladat.
- *Tárgyi feltételek:* A földrajz eszközigényes tantárgy. Befolyásolja egyes módszerek alkalmazását vagy annak gyakoriságát, hogy van-e szaktanterem, földrajzszertár, átrendezhető-e a tanterem? Van-e kivetítő, homokasztal vagy applikációs készlet? A taneszközök hiánya nagymértékben befolyásolja a tanítási órák eredményességét. A földrajztanár feladata, hogy a taneszközök beszerzése, a szertár bővítése. A szertár bővíthető saját készítésű képekkel, ill. ásvány, kőzet és talaj gyűjteménnyel, ill. egyszerű modellek készítésével is.
- *Életkori sajátosságok:* A módszer kiválasztásakor figyelniünk kell azon pszichológiai sajátosságokra, melyek a különböző életkorból adódóan tanulóinkat jellemzik. Figyelembe kell vennünk a pszichikai fejlődés általános (és bizonyos esetekben személyre szabott) tendenciáit. A fejlődési folyamat megkívánja, hogy koruk előre haladtával egyre nagyobb önállóságot biztosítsunk alkalmazott módszereinkkel tanulóinknak. A módszereknek a tanulók fejlettségi szintjéhez kell igazodniuk.
 - Az általános iskolás gyerekek (11-13 év) *külső aktivitás igénye* nagy. Szívesen bekapcsolódnak közös tevékenységbe, fali térképhez mozgatás, applikációs tábla alkalmazása.
 - *E korcsoportra az erősen hullámzó figyelemintenzitás* jellemző: a 4-5 perces figyelem összpontosítási maximumokat általános iskolás gyermekeknél figyelem hanyatlási szakaszok követik. A középiskolás korúaknál a figyelem intenzív szakaszok 8-10-12 percesek is lehetnek.
 - Vannak módszerek, melyek csak *adott pszichikai fejlettségi állapotban alkalmazhatók* eredményesen (pl. önálló jegyzetelés középiskolában), mások, mint pl. a beszélgetés kortól függetlenül alkalmazható, csak a tartalom változik.
 - A frontális beszélgetés módszere fokozatos változáson megy keresztül az évek során: egyre inkább a tanulók tapasztalataira támaszkodik, a felvetett problémák egyre összetettebbek lehetnek.

- A kor előre haladtával egyre nő *a gyerekek önállóságra törekvése*, egyre gyakrabban alkalmazhatók az egyéni feladatmegoldásokhoz kapcsolódó módszerek (tanulói kiselőadás).
- A 10-13 éves korban (6-8. osztály) igen jó a tanulók topográfiai és lexikális ismereteket befogadó képessége. Középiskolás korban az új ismeretek inkább kapcsolataikban rögzülnek, igény van a gondolkodtató tananyag feldolgozásra, intenzív a tanulók közéleti érdeklődése, a probléma felvetéseknek, vitáknak teret kell engednünk
- *Földrajztanár személyisége, szakmai, pedagógiai, metodikai felkészültsége*: A gyerekek tantárgyhoz fűződő viszonya erősen függ a tanár attitűdjétől, pedagógiai és metodikai kultúrájától, új módszerek iránti fogékonyságától. A tanár által használt módszerek adják a tanulási mintát!

Az oktatási módszereket sokan, s több szempont szerint is csoportosították:

1. Az oktatási ill. didaktikai feladatok szerint

- Új ismeret feldolgozás módszerei
- Ismeretek megszilárdításának, rendszerezésének módszerei
- Ellenőrzés módszerei
- Értékelés módszerei

2. A végzett tevékenység jellege szerint

- Szóbeli (auditív) módszerek
- Írásbeli
- Bemutató
- Motorikus (a tanulók irányított önálló munkájának módszerei)

3. A módszer a tanár/diák tevékenységén alapul-e

- „tanár- domináns” módszerek (a tanár az aktívabb fél, a tevékenységet a tanár irányítja)
- Tanár-diák közös tevékenységének módszerei
- „diák-domináns” módszerek (a tanuló az aktívabb, a tanár a tevékenységet SEGÍTI)

4. Kommunikációs közeg szerint

- Első jelzőrendszerbeli (szemlélet) módszerek
- Második jelzőrendszerbeli (nyelvi, verbális) módszerek

Báthory Zoltán (2000) metodikai felosztása szerint megkülönböztetünk un. alapszereket (tanári magyarázat, munkáltatás, individualizálás), motiváló módszereket (csoportmunka, játék, vita, projekt), valamint stratégiákat vagy un. komplex módszereket (pl. programozott oktatás, számítógéppel segített tanítás – tanulás, mesterfokú tanítás – tanulás). Babanszkij (in Falus, 1982) tanításmetodikai rendszerében öt módszerhalmazt sorol fel. Megkülönböztet:

- a tanulási információ forrása szerint szóbeli, szemléletes és gyakorlati módszereket,
- a tanulási információ átadásának és észlelésének logikája szerint induktív és deduktív módszereket,
- a tanulói gondolkodás önállóságának szintje szerint reprodukív és probléma kiindulású, kutató módszereket,
- a tanulási tevékenység irányításának szintje szerint a tanári irányítással folyó, valamint az önálló tanulás módszereit,
- s végül a tanulás iránti érdeklődés serkentését célzó módszereket, mint pl. a vita vagy a játék.

A tanárok *módszertani kultúrájának fejlődését* vizsgálva megfigyelhető, hogy kezdetekben, a XVIII-XIX században az ún. *dogmatikus tanítási módszerek* alkalmazása volt jellemző. Lényegük, hogy röviden elmagyarázták, majd könyvből feladták a tananyagot, majd a következő órán kikérdezték. Szemléltetés, kísérletezés nem volt. Előnye volt, hogy kevés idő alatt sok anyagot lehetett „elvégezni”, hátránya viszont, hogy a tanulók nem gondolkodtak, nem vettek részt a munkában. A dogmatikus módszereket a *demonstrációs – előadó módszerek* dominanciája váltotta fel. Megjelent a szemléltetés igénye, a tanárok előadás közben szemléltettek, a tanulók azonban még mindig passzív szemlélők maradtak. A módszertani kultúra fejlődésének következő lépcsője a *heurisztikus módszerek* megjelenése, majd dominanciája volt. A módszerek alkalmazásakor dominált az ismeretanyag kérdés – feleletszerű feldolgozása. Ez nagy előrelépés a korábbiakhoz képest, hiszen a tanulók részeivé váltak az oktatási folyamatnak, a tanár dominancia csökkent, a tanulók részint saját erejükből juthattak el új ismeretekhez. Napjainkat a heurisztikus módszerek alkalmazása mellett a *munkáltató módszerek* megjelenése, alkalmazása jellemzi. A tanulók „cselekvőleg” dolgozzák fel az ismeretek egy részét, s ezáltal azok maradandóbbak lesznek.

Tanítás során számos kisebb nagyobb hibát véthetünk. Ezek egy része módszertani jellegű. Melyek azon általános, nem egy-egy módszer helyes megvalósítására vonatkozó, kezdő tanároknál gyakran megfigyelhető *módszertani hibák*, melyek kiküszöbölésére feltétlenül figyelmet kell szentelnünk?

- *Maximalizmus*: Szakmailag jól felkészült tanárok hibája, többet akarnak tanítani a tanterv ill. a tankönyv anyagánál. Másik válfaja, amikor a tanítás során nem „válogatják le” a lényeges elemeket a lényegtelenektől kiegészítő információktól, hanem mindent egyforma súlyozással tanítanak.

- *Dogmatizmus*: Annak a tanárnak a hibája, aki nem szemléltet, elegendő tényanyag és magyarázat, elemzés, bizonyítás nélkül általánosít, mond ki törvényeket, tételeket.

- *Vulgarizálás*: Túlzott egyszerűsítésre törekvés miatt magyarázatunk tudománytalanná válik. A szakkifejezések helytelen használata jellemző, valamint a szakszavak köznapi kifejezésekkel történő helyettesítése.

- *Formalizmus*: A tanár nem fordít kellő figyelmet a képletek, formulák kellő értelmezésére, a tanulók a képleteket, egyenleteket nem értik, csak magolják.

4. A földrajzi ismeretek szóbeli feldolgozása

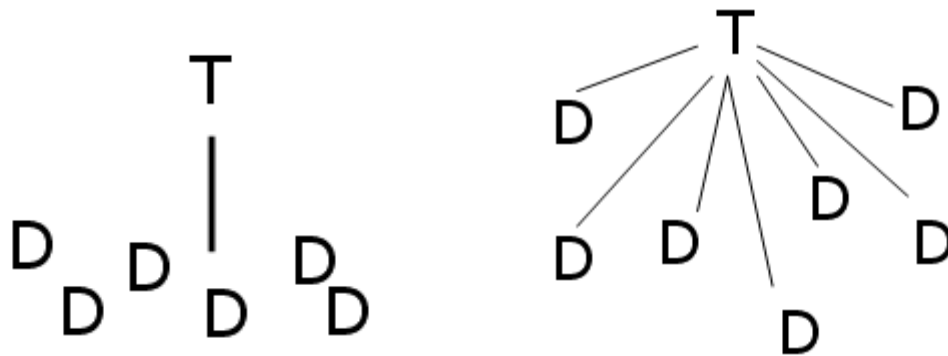
A tanári közlő, szóbeli módszerek a legrégebben alkalmazott ismeretfeldolgozási módszereknek tekinthetők. Szerepük fontos, hiszen egy jól felépített előadás követendő például szolgál a mondandó helyes felépítésére, a szép élőbeszédre, a szaknyelv és a köznyelv összekapcsolására. A tanításban betöltött szerepe időről időre változik, az új és hatékonyabb módszerek kidolgozásával szerepük – tantárgyanként változó mértékben – visszaszorult.

A szóbeli módszereket többféleképpen csoportosíthatjuk. Alapvetően két csoportba sorolhatók a verbális módszerek aszerint, hogy alkalmazásukra a tanár dominancia, vagy a tanárák közös tevékenysége jellemző-e. Az előbbieket *monologikus szóbeli módszereknek*, az utóbbiakat pedig *dialogikus módszereknek* nevezzük.

4.1 Monologikus szóbeli módszerek

4.1.1 A tanári előadás

Az előadás valamely kérdés, elmélet vagy gyakorlati probléma hosszabb ideig tartó, megszakítás nélküli kifejtése. A tanulók általában passzív befogadók (17. ábra). Terjedelme kortól függően 5-15 perctől akár a 45 percig (egyetemen 1,5-2 óráig) terjedhet. Pl. 14-16 éves korban, 8-9-10. osztályban jól alkalmazható egy-egy témakör bevezetésekor. Tekintettel kell azonban lennünk arra, hogy a tanulók figyelem összpontosítása rövid, középiskolában is csak maximum 10-15 perc, amikor is módszerváltással, a monoton előadás megszakításával, motivációs szakasz beiktatásával célszerű az órát folytatni. A tanári előadás módszerének alkalmazása felveti a jegyzetelés problémáját. Kortól függően különböző mértékű segítséget kell ebben tanulóinknak nyújtani, esetenként előadást követően előadásunk főbb logikai egységeit táblára rögzíteni!



17. ábra Interakciók a tanári előadás és a beszélgetés módszerének alkalmazásakor (T: tanár, D: diák)

4.1.2 Magyarázat

Tanári magyarázat módszerével élünk összefüggések, tételek megvilágításakor, kísérletek alkalmazásakor az oksági kapcsolatok megértetésére. Feltevésekből indul ki, és direkt vagy indirekt módon bizonyítja azt. Ezzel a tevékenységgel mintát adunk logikai, gondolkodási műveletekre! Magyarázatkor a tanuló meglevő ismereteire, valamint szemléltető anyag megfigyelésére támaszkodunk. Sok esetben nem önálló módszer, megfigyeléshez, kísérlethez, audiovizuális bemutatáshoz kapcsolódik. Alkalmazására már a 6-10 éves tanulók esetében is van mód, a 10-18 évesek esetében pedig a megbeszélés mellett a leggyakrabban alkalmazott szóbeli közlő módszer. Időtartama életkortól függően 5-10 ill. 20-25 perc között változik.

Brown és Armstrong (1984) (in: Hargie, 1997) a magyarázat három fajtáját különítették el:

- Értelmező magyarázat a fogalmak értelmét teszi világossá. (Kérdései: Mi? Mit?)
- Leíró magyarázat, ami folyamat bemutatására szolgál. (Hogyan?)
- Okfeltáró magyarázat a jelenségek okainak kiderítését célozza. (Miért?)

Minden esetben tanári magyarázatot kell alkalmazni, amikor az összefüggések értelmezése – megfelelő előismeret hiányában – a tanulókkal közösen nem oldható meg. A magyarázattal szemben támasztott főbb követelmények az alábbiak:

1. A tananyag legtipikusabb tényeit világítsuk meg, s gondosan tervezzük meg, mit akarunk elmagyarázni.
2. Mondanivalónk jól tagolt legyen, megfelelő logikai rend szerint épüljön fel.
3. Ha szükséges, adjunk etimológiai magyarázatot.
4. Magyarázat közben kérdések beiktatásával győződjünk meg arról, hogy tanulóink megértették-e az anyagot.
5. Adjunk lehetőséget a tanulóknak magyarázat közben vagy utána a kérdéseik megfogalmazására.
6. A szaknyelv helyes alkalmazásával beszéljünk.
7. A magyarázat alkalmazásakor mind annak tartalmát, mind pedig terjedelmét illetően alkalmazkodjunk a tanulók életkori sajátosságaihoz.
8. Használjunk magyarázat közben demonstrációs eszközöket, melyeket gondosan válasszunk meg.

4.1.3 Leírás

Olyan jelenség, folyamat tanításakor, amit nem tudunk bemutatni, de valós képzetet kell kialakítanunk. A bemutatni kívánt tárgy, jelenség, táj stb. lényeges ismertető jegyeit foglaljuk össze, képszerűen mutatjuk be. A leírás nem eseménydús, hanem tárgyyszerű és tipikus. Alkalmazása akkor célszerű, ha bizonyos formák, tájak, jelenségek szemléltetésére, bemutatására nincsen mód. Célszerű olyan részlet-gazdag leírásokat keresni, melyek alapján a tanulók bele tudják képzelni magukat az adott földrajzi környezetbe (Kormány, 2005). Ennek szemléletessé tételére szolgáljon itt egy részlet Fábíán Tamás: A vulkáni formák gyöngyszemei Izlandon (Fábíán, 2001) c. írásából:

„A Skaftaffelli Nemzeti Parkot az ország legnagyobb jégmezeje (Vatnajökull, 8400 km²) és környékének védelmére hozták létre. A Skeidarárjökull mélyen lenyúlik az olvadékvíz síkságra, s ott legyezőszerűen szétterülő gleccsernyelmet alkot. A felmelegedés miatt gleccser visszahúzódás tipikus mintaterülete. A holtjégtömbök után visszamaradó holtjég lyukak egymást követő generációi jól megfigyelhetők. Ugyancsak Vatnajökull D-i pereméhez kapcsolódik néhány apró „jéghegy-gyár” brakk-vízű tava, melyeket az izlandiak Jökulsarlónoknak neveznek. A gleccserplatóról nyelvyszerűen lenyúló jégárok majdnem a tengerig érnek, homlokuknál keveredik a sós tengervíz és a jégből kiolvadó édesvíz. A tavakba csúszó gleccsernyelv végéről a víz felhajtó erejének hatására kisebb-nagyobb tömbök töredeznek le (ez a jégborjadzás), majd lassan úsznak és olvadnak, kevés közülük a tengert is eléri.”

4.1.4 Elbeszélés

Az elbeszélés időben zajló jelenségek, földrajzi folyamatok szemléletes, élményszerű ismertetése. Az előadástól a terjedelem, a magyarázattól pedig az információátadás jellege különbözteti meg. Míg a magyarázat alkalmával főként a kauzális kapcsolatok feltárása, megértése a cél, az elbeszélés alkalmával a tanulók képzeletét, érzelmeit mozgósítjuk. Az elbeszélés alkalmazására a legtöbb lehetőséget a regionális földrajzi témák nyújtanak. Az

elbeszélés minden korosztályban alkalmazható, de kiemelt jelentősége az alsó tagozatban van (Falus, 2003). Az elbeszélés folyamán olyan tényanyag közlésére kerül sor, mely alkalmas arra, hogy az éppen tanítandó témát a tanulók képzeletét felhasználva minél szemléletesebbé tegye, további információkkal kiegészítse. Az elbeszélés módszerének óránkba építésére a legtöbb lehetőség a regionális földrajz tanításakor nyílik, de a vulkanizmus, az időjárás, vagy hidrológiai stb. tárgyú témák esetén is sikerrel alkalmazható.

4.1.5 Tanulói „kiselőadás”

A tanulói kiselőadás pedagógiai értéke sokrétű: aktivizál, fejleszti az önálló ismeretszerzési tevékenységet, forrásmunka használatot, szelektálást. Fejleszti az előadó készséget, kifejezőkészséget, jó lehetőség a differenciált foglalkoztatásra. Alkalmazására csak bizonyos tantárgyakban és csak a felsőbb osztályokban kerülhet sor. Időtartama általában 5-10-15 perc. A kiselőadás támaszkodhat a tanulók megfigyelésére (pl. időjárási elemek megfigyelése), olvasmány élményeire, de igényelhet alapos könyvtári vagy internetes kutatómunkát. A kiselőadás akkor sikeres, ha tartalmilag kapcsolódik az óra anyagához, azt kiegészíti, gazdagítja. Már az óra tervezésekor meg kell határozni az óra azon pontját, ahol a leginkább illeszkedik a kiselőadás a feldolgozandó anyaghoz. Törekedni kell arra, hogy az osztály elé már jól előkészített, lényegretörő beszámoló kerüljön, ezért az óra előtt a tanár győződjön meg a tanuló felkészülésének sikerességéről, a bemutatásra kerülő anyagról.

Kiselőadás szervezése:

- minden esetben önként jelentkező tanulót válasszunk a feladatra,
- 1-2 héttel korábban adjuk ki az anyagot,
- fogalmazzuk meg pontosan a feladatot,
- segítsünk a szükséges irodalom kiválogatásában,
- beszéljük át, hogy az adott órában mely témához kapcsolódik majd a kiselőadás,
- biztosítsunk konzultációs lehetőséget,
- a tanítási órát megelőző napok valamelyikén ellenőrizzük a felkészülést,
- a tanuló az órán lehetőség szerint saját szavaival fogalmazza meg, szabadon adja elő mondandóját,
- kiselőadást minden esetben rögzítés kövesse, s a tanár foglalja össze, ill. emelje ki az elhangzottakból a lényegét!

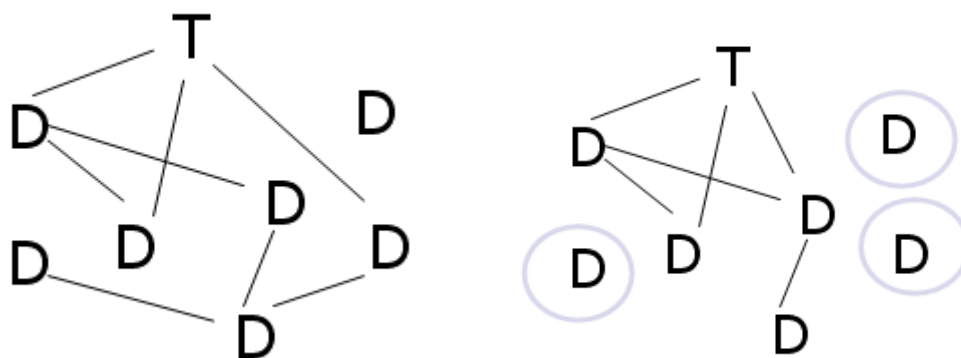
4.2 Dialogikus módszerek

4.2.1 A beszélgetés

A beszélgetés módszerének lényege, hogy a tanár a tanuló ismereteire támaszkodva kérdések felhasználásával igyekszik elvezetni a tanulókat összefüggések felismeréséhez, új ismeretek megértéséhez. Erotematikus módszernek is nevezik (erotema görög er. = kérdés). Fontos eleme, hogy *tanulói előismeretekre*, valamint a tanár és tanuló közös tevékenységére támaszkodik. A beszélgetés legfőbb értéke, hogy a tanulók az ismeretszerzés aktív résztvevői (nem passzív befogadók), miközben értelmi képességük, személyiségük fejlődik. A beszélgetés módszerét alkalmazhatjuk a tanítási-tanulási folyamat minden szakaszában: új ismeret feldolgozásakor, rendszerezésekor, ismétléskor, valamint ellenőrzéskor egyaránt.

A módszer eredményessége mind szakmailag, mind pedig módszertanilag felkészült tanárt feltételez. A megfelelő cél eléréséhez az alábbiakra kell tekintettel lenni:

- A módszer sikere a jó kérdésekben rejlik! A kérdések tehát jól tervezettek legyenek! (lásd 12.3 fejezet)
- A témának a tanulók előismeretére kell épülnie.
- A témának érdekesnek, élményszerűnek kell lennie.
- A légkör kötetlen, oldott legyen, ahol a tanulók mernek kérdezni, esetleg hibázni, kreativitásuk megnyilvánulhat.
- A tanár lehetőleg mindenkit vonjon be a beszélgetésbe (18. ábra)!
- A tanulók válaszaiból gyűjtse ki a probléma megoldás szempontjából fontos elemeket, hogy a tanulók számára egyértelmű kép álljon össze a feldolgozott témával kapcsolatban.



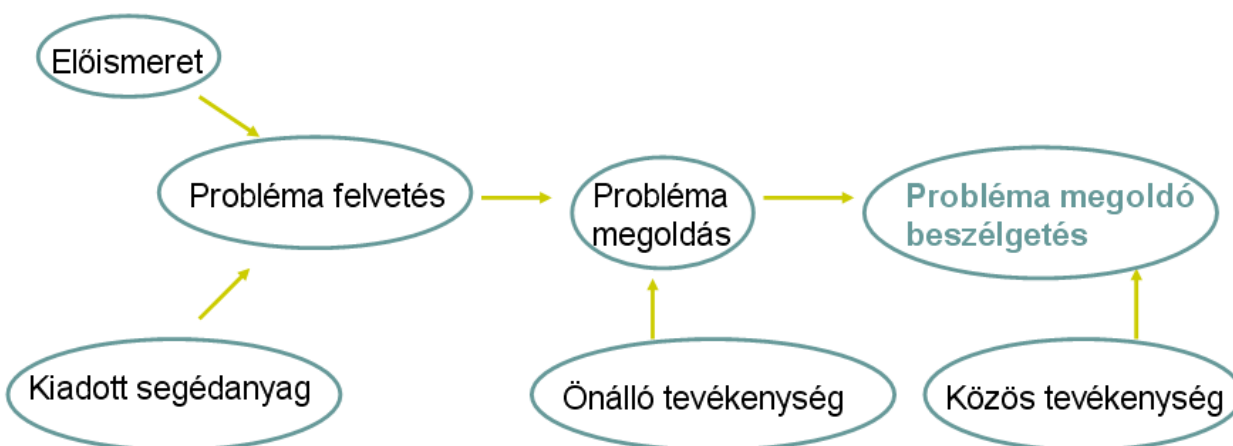
18. ábra Interakciók a vita módszerének alkalmazásakor (bal oldali ábra: egyenletes osztályfoglalkoztatás, jobb oldal: hibás, nem egyenletes osztályfoglalkoztatás elszigetelt tanulókkal)

A beszélgetés módszerének több válfaját is elkülöníthetjük:

- **Katekizáló:** meglévő ismeretek megszilárdítása, ismétlése kérdések segítségével.
- **Heurisztikus** (heurisztikó, gör., jelentése felfedezek, megtalálok): már meglévő ismeretekre alapozva kérdések segítségével önálló következtetések alkotására készíti a gyerekeket. Előnyei: aktivizálja, sikerélményhez juttatja a tanulókat, állandó folyamatos ellenőrzést tesz lehetővé. Vigyázni kell azonban arra, hogy a módszer alkalmazása ne vezessen látszat aktivitásra, mely akkor alakul ki, ha a biztos válaszadó tanulókat szólítjuk fel elsősorban, s az osztály egy része passzív megfigyelő. E módszer alkalmazásakor kiemelt figyelmet kell fordítani az egyenletes osztályfoglalkoztatásra. Hátránya a monologikus szóbeli módszerekkel szemben, hogy időigényes.
- Szélsőséges formája a **kérdve kifejtés**, mely a két világháború között hazánkban domináns módszernek számított: túl apró logikai egységekre bontja az anyagot, a tanár a magyarázatok helyett is kérdez, a tanulók előismeretei hiányoznak. A tanár minden új ismeretet a tanulókból akar kikényszeríteni kérdésekkel. A tanulók gyakran tudatosság nélkül válaszolnak, találgatnak.
- **Problémamegoldó beszélgetés:** A földrajztanítás komplex jellegéből adódóan a beszélgetés módszerei közül a problémamegoldó beszélgetés a legcélravezetőbb. A probléma megoldás során a tanulóknak olyan elméleti vagy gyakorlati feladatot kell megoldani, amelyhez előismereteik nem elegendők, tehát kiegészítő információkra van szükségük, melyek forrását a tanár határozza meg ill. készíti elő. Ez származhat

tankönyvből, atlaszból, egyéb ábrákból, adatsorokból. A fő cél a gondolkodtatás ill. a tanulók információszerzési, szelektálási és feldolgozási készségeinek kialakítása.

A problémákon haladó beszélgetés logikai váza (19. ábra): probléma felvetés -> probléma megoldáshoz vezető út keresése -> hipotézisalkotás. A problémát azonnal nem tudják megválaszolni, de előismereteik és a kapott segédanyagok áttekintésével, helyes csoportosításával igen. A beszélgetés vezetése alapos szakmai felkészültséget igényel. A módszer alkalmazásának feltétele, hogy a tanár legyen tisztában tanulóival adott problémával kapcsolatos előismereti szintjével. Ha nem jól mérjük fel az előismeretek mennyiségét, a módszer alkalmazása kudarchoz vezethet. A módszer alkalmazásának sikere abban mérhető, ha a beszélgetés a tanulókat magával ragadja, interakció alakul ki nemcsak tanár – diák, hanem tanuló – tanuló között is, s a tanár kis időszakokra háttérben maradhat. A beszélgetés módszere egész oktató, nevelő munkánkat átszövi, kapcsolódik más módszerekkel, pl. magyarázattal, szemléltetéssel stb. A módszer eredményessége a kérdések minőségétől függ.



19. ábra A probléma megoldó beszélgetés sémája

4.2.2 A vita

A vita dialogikus szóbeli módszer, melynek az ismeretátadáson túl célja a gondolkodás, valamint a kommunikációs készségek fejlesztése is. A földrajztanítási gyakorlatban a vita egy kérdező gyerekközösségben folytatott beszélgetés valamely földrajzi témáról (Makádi, 2005). „A beszélgetés” módszeréhez közel álló metodikai eljárás, de a tanár dominanciája egy jól szervezett vita alatt minimálisra csökken. A vita során a tanulók elsősorban egymással beszélgetnek, megfogalmazzák saját nézőpontjukat, érvelnek a témával kapcsolatban. A tanár helyesen akkor vállal szerepet benne, ha egyrészt szakértőként viselkedik, hogy ébren tartsa az érdeklődést, s ennek érdekében jól irányzott kérdéseket tesz fel, vagy szemléltet (stb.), másrészt mindezt egyenrangú félként teszi!

A vita a beszélgetés módszerétől (megbeszéléstől) az alábbiakban különbözik:

- A tanulók legalább annyit beszélnek, mint a tanár. Az interakciók elsősorban diák-diák között zajlanak, s csak másodsorban tanár – diák között.
- A vita nem kérdés-felelek formájában zajlik, hanem vélemények, állítások ütköznek.

- A kérdések célja az ismeretek szerzése, s nem annak ellenőrzése.
- Az értékelés nem helyes/helytelen, hanem egyetérték/ nem értek egyet kategóriákkal történik.
- Nemcsak a tanár értékelhet, hanem a tanulók is egymás megállapításait.

A vita módszerét minden életkorban és minden tantárgyban lehet alkalmazni (Falus, 2003), de az életkortól függően a megvitatandó téma bonyolultsága és a vita időtartama lényeges eltérést mutat.

A módszer alkalmazásának előnye, hogy alkalmas a magasabb rendű értelmi képességek (analízis, szintézis, értékelés...), továbbá a kommunikációs készségek fejlesztésére. Magyarországon Lénárd Ferenc (1978) tette ismertté. A módszer eredményesen csak úgy alkalmazható, ha megtanítjuk a tanulókat a vita alapvető SZABÁLYAIRA, a vita etikájára. :

- A vita résztvevői figyeljenek egymásra, eltérő álláspontot képviseljenek, s alakítsanak ki saját álláspontot.
- A résztvevők hajlandók véleményüket megosztani, betartják a vita szabályait, szorongás nélkül elmondják véleményüket, s minden véleményt azonos jelentőségűnek gondolnak, s előítélet nélkül elfogadnak.
- A tanulók mások véleményét tiszteletben tartják, nyitottak egymás iránt, s átgondolják érveiket, mielőtt állást foglalnak.

A vita módszerének időnkénti alkalmazása mellett kutatási eredmények szólnak (Desforges, 1995; Dillon 1995). Segítségével tartós tárgyi tudás, a problémamegoldó képesség, kommunikációs képességek fejlesztése, s a személyközi kapcsolatok, a közösség fejlesztése érhető el.

4.3 Kérdések a földrajzórán

„Jól kérdezni annyi, mint jól tanítani.” (De Garmo, 1914). A kérdezés kulcsszerepet játszik az oktatásban. A jó kérdés a tanóra bármely részében természetes jelenség. Bármely munkaformában, bármely didaktikai feladatot valósítunk is meg, elengedhetetlenek a tanári és a tanulói kérdések. A helyes kérdésekkel motiválhatjuk a tanulókat, feltárhatjuk, hogy milyen a tudásszintjük, meggyőződhetünk arról, hogy értik-e az anyagot.

A kérdések tartalmi, didaktikai és pedagógiai célból igen sokfélék lehetnek. Magukban foglalnak szervezési, ellenőrzési és feldolgozási kérdésváltozatokat. A tanítás során alkalmazott tanári kérdéseket funkciójuk alapján két csoportba sorolhatjuk. A kérdések egy része alacsonyabb szintű gondolkodásra készíti a tanulókat, pl. ellenőrző kérdések. A másik csoportba azon kérdések tartoznak, melyek magasabb szintű gondolkodásra készítik a tanulókat, vitát gerjesztenek, aktivizálnak.

Glauss (1954) a kérdéseket a kérdőszavak jellege alapján különböztette meg (Nagy, 1976). Morozov (1957) az alapvető kérdések, a kiegészítő (emlékeztető, gondolkotató) kérdések és a kisegítő kérdések csoportjait különítette el. Barabás és Lénárd (1957) a kérdéseket 23 csoportba sorolta (Nagy L.né, 2003), úgy mint pl. a

- Témakifejtésre irányuló kérdések
- Adat- és ténymegállapító kérdések
- Szó, fogalom jelentésének meghatározására vonatkozó kérdések
- Ok-okozat, feltétel- és következmény-kapcsolatokat vizsgáló kérdések
- Hasonlóságra és különbözőségekre vonatkozó kérdések

- Értékelésre, állásfoglalásra vonatkozó kérdések
- Egyes tantárgyakra jellemző speciális kérdések
- Nevelési kérdések
- Személyes jellegű kérdések
- Üres kérdések
- Stb. (Nagy, 1976, Nagy L.né, 2003))

Tartalmi szempontból a földrajztanítás során az alábbi kérdéstípusok különíthetők el:

- *Földrajzi tények ismeretére vonatkozó kérdések:* Melyek a mérsékelt övezet éghajlati övei? Melyek az Eurázsiai hegységrendszer tagjai?
- *Topográfiai tájékozottság fejlesztésére és ellenőrzésére vonatkozó kérdések:* Mely országok határolják Magyarországot? Melyek az Atlanti – óceán tengeráramlásai?
- *Fogalmak tartalmát feltáró kérdések:* Melyek a delta-torkolat jellemzői? Mit nevezünk fennsíknak?
- *Folyamatok ismeretére vonatkozó kérdések:* Hogyan képződik a tölcse-torkolat? Milyen időjárás várható az anticiklonnal érintett területeken? Hogyan alakul ki a gleccser?
- *Összefüggéseket feltáró kérdések:* Milyen tényezők befolyásolják egy folyó vízhozamát? Hogyan változik a tengervíz sótartalma a különböző földrajzi szélességeken?

„A kérdés helyes megfogalmazása fél megoldás, de nem minden kérdés érdemel választ.” (Publius Sírúsz). A jó, hatékony kérdések ismerveit számos kutató megfogalmazta (Falus 1986, Nagy F. 1976, Nagy S. 1997):

- A kérdés legyen tartalmilag pontos, világos, formailag rövid, határozott, nyelvtanilag helyes! Túl általános kérdésekre a tanuló nem tud megfelelő választ adni.
- A kérdés feleljen meg a tanulók értelmi színvonalának! A túl egyszerű kérdés nem igényel szellemi erőfeszítést tanulóinktól, ezért nem veszik komolyan. A túl nehéz kérdés esetenként passzivitást eredményez.
- A kérdés mozgítsa elő a tanulók gondolkodási készségének fejlődését! Arra kell törekedni, hogy kérdéseink között mind nagyobb arányban legyenek gondolkodtató, problémamegoldó kérdések. Ezen kérdéseket célszerű előre megtervezni, különösen a tanári pálya elején. Ilyenek pl. a „Mire következtethetünk a...?” „Milyen összefüggés van a?” „Egyetértés azzal a megállapítással, hogy ...?” kezdetű kérdések.
- Hagyjunk elég időt a gondolkodásra! (kb. 3-5 másodperc) Azonnali válasz hiányában ne szólítsuk azonnal a következő jelentkezőt! Ez különösen a gondolkodtató kérdésekre adandó válasz kapcsán fontos!
- A kérdést az egész osztálynak tegyük fel!
- Minél több tanulónak biztosítsunk lehetőséget a válaszadásra!
- Kezeljük differenciáltan a tanulók válaszait! Jó válasz esetén dicsérjük, hiányos válasz esetén kérjük kiegészítést, rossz válasz esetén alkalmazzunk rávezető kérdéseket stb.
- A kérdés ne legyen eldöntendő, sugalmazó jellegű! Ne legyen túl bonyolult, határozatlan és nyelvtanilag rossz!
- Kerüljük a modoros kérdéseket! (Pl. Meg tudja-e valaki mondani nekem...? Mit gondoltok...? Stb. kezdetű kérdések.
- Kerüljük a kérdések menet közben történő újrafogalmazását, a kérdések ismétlését, valamint saját kérdéseink megválaszolását!

A kérdések sokszor azért maradnak megválaszolatlanul, mert rosszak, helytelenül megfogalmazottak. Ezek az ún. „terméketlen” kérdések. Ilyenek pl. az

- Eldöntendő kérdések (pl. Vulkáni kiömlési közet a bazalt?)
- Sugalmazó kérdések, amikor a kérdésben benne van a válasz (pl. Ugye a fejlődő országok közé tartozik India?)
- Túl zárt kérdések, amelyről nem tudják a tanulók pontosan, mire gondol a tanár. (pl. Milyen hegység a Himalája?)
- Egy kérdésben több kérdést is megfogalmazunk, vagy túl bonyolult, túl átfogó kérdést teszünk fel.
- Együgyű kérdések.
- Modoros kérdések. (Nagy L.né, 2003)

A jó légkörben zajló földrajzórán – koruktól függetlenül – a *tanulók is kérdeznek*. A gyerekek természetüknél fogva tesznek fel kérdéseket, életkori szakaszonként változó mennyiségben és változó célzattal. Ahol a tanulók nem kérdeznek, ott a tanár-tanuló viszonyában keresendő a probléma gyökere. A tanulói kérdések nem mindig célravezetők, nem mindig pontosak. Őket is rá kell vezetnünk a kérdezés helyes technikájára, meg kell tanítani őket jól kérdezni. A tanulók kérdésfeltevései tükrözik tanáruk, ill. tanáraik kérdéskultúráját.

Nemesné Müller Márta (1920) (in Nagy L.né, 2003) a tanulói kérdéseket a gyermekek kora szerint csoportosította:

- - 4 év az utánzás és a kérdésformula gyakorlásának kora
- 4-7 év: tartalmas kérdések kora
- 7-9 év: átmeneti periódus
- 9-13 év: objektív érdeklődés.

Sully (1904) és Kenyeres (1928) szerint a kérdések fejlődési sorrendje a következőképpen alakul:

- ténykérdések pl. „mi ez?”
- hol?, honnan?, milyen?, hogyan?, mikor?
- Miért?
- Hány?
- „ha” szóval kezdődő kérdések. (Nagy L.né, 2003)

Csoknya J. (1940) a tanulói kérdések között a spontán kérdések és az iskolai tananyaghoz kapcsolódó, tananyag kérdéseket különítette el.

5. „Diák-domináns” módszerek a földrajzórán

Gyakori ellentmondása oktatásunknak, hogy egyrészt elvárjuk a tanulótól, hogy önállóan produkáljon, vagy reprodukáljon, másrészt ritkán bízunk abban, hogy önállóan is képes ismereteket szerezni. A tanulók önálló ismeretszerzésére, munkáltatására minden korcsoportban mások az optimális módszerek. Minden korosztályban közös vonás, hogy az aktivitást igénylő, differenciálásra módot adó, megerősítést kiváltó módszerek a leghatékonyabbak közé tartoznak. Az egyéni munkaformákat gyakorlás útján lehet elsajátítani, amikor az egyszerűbb feladatokról, módszerektől juthatunk el az összetett, bonyolult, képességeket igénylő önálló munkáig. A *diák domináns módszerek szervezése* azon a törvényszerűségeen alapul, hogy a tanulás cselekvés és aktív részvétel révén jön létre. A tanulói cselekvés lehet külső, azaz fizikai aktivitás (pl. falitérkép használat, tanulói kísérlet, applikáció), vagy belső, azaz intellektuális aktivitás is.

A tanuló önálló részvételét a feladatokban csak fokozatosan vezethetjük be:

1. Első lépésben teljes megoldási algoritmust adunk (pontos irodalmat, szempontokat, vázlatot stb.),
2. Csak a módszereket adjuk meg,
3. Csak a célokat, követelményeket adjuk meg,
4. Amikor a célok és a tartalom kiválasztásában is önállóságot adunk, akkor beszélhetünk tanártól független önálló tanulásról.

A diák-dominanciát igénylő módszerek közé tartoznak többek között:

- Tanulói kiselőadás (lásd 12.1.5. fejezet)
- Helyzetgyakorlat
- Szeminárium – vita (lásd 12.2.2 fejezet)
- Szerepjáték
- Projekt munka

5.1 Helyzetgyakorlatok

A megszerzett tudás alkalmazása különböző helyzetekben 6-12 korosztálynak. A helyzetgyakorlatok során a gyerekeknek bele kell képzelniük magukat mások személyébe, vagy különböző helyzetekbe. A helyzetgyakorlat néhány perces, többnyire közvetlenül a feladatkielölést követően megoldható (Pl. a Nap körül keringő Föld megszemélyesítése).

5.2 Szerepjáték

A szerepjáték cselekvésközpontú oktatási módszer, célja hogy szimulált konfliktushelyzeteken keresztül a résztvevők megismerhessék a társadalmi, politikai struktúrák működését, összetételét. A játék során a politika, a gazdaság világa, környezeti, ökológiai, népesedési- etikai problémák egy modellen keresztül ismerhetők meg. Különböző érdekcsoportok találkoznak itt, és közösen kell megoldaniuk a szimulált konfliktusukat.

A szerepjátékban egy fiktív, de lehetőleg valóság közeli helyzetben kell egy adott konfliktust megoldani. A diákok egy szerepeket meghatározó modellben való játék által ismereteket és készségeket sajátítanak el és alkalmazzák addigi tudásukat. Ez a feladat nem csak a tárgyi tudást követel, hanem annak aktív alkalmazását is. A tudás átadása kognitív, instrumentális és affektív módon történik. A módszer lényege, hogy felszínre kerüljön a szereplők különböző álláspontja, véleménye, érvelése. Célja, hogy szimulált konfliktus helyzeteken keresztül a résztvevők megismerhessék a társadalmi és politikai struktúrák működését. A szerepjáték során egy fiktív, de valósághoz közeli helyzetben kell konfliktust megoldani. Előnye: motivál, készség és képesség elsajátítás (Makádi, 2003).

A csoportos munka során fejlődik a konfliktuskezelés készsége. A csoportmunka (team) a szolidaritás begyakorlásának az eszköze. A játék során valóságos szituációkat egy modell segítségével jelenítenek meg, melynek során a problémahelyzetet kiélezi és hangsúlyozottabban kiemelik. A szimuláció a játékosokat tárgyi tudásukban, emberileg és szervezési készségek tekintetében is igénybe veszi. E teljes tanulás által a résztvevők általánosan fejlődnek. A játék mintaszerű tanulás “ésszel, szívvel és cselekedetekkel”. A felfedezés emocionális komponensei

különösen fontosak, mert az affektív tanulást és téma iránti érdeklődést fokozzák. A játék során a hangsúly nem az új tananyag elsajátításán van, hanem a tudás felhasználásának elősegítésén.

A kiindulópont egy érdekellentét, amelyet a résztvevőknek meg kell oldaniuk. A valóság egyszerűsített változatában 5-15 szerepcsoport (3-6 játékosal) vitatkozik egymással. A 3-6 fős szerepcsoportok egy-egy szereplőt képviselnek. Ezeknek a szereplőknek kell azután felvenni egymással a kapcsolatot. A játék sikerességének elengedhetetlen feltétele a megfelelően oldott viszony a vezetők és a játékosok között. Az iskolai keretek között leggyakrabban alkalmazott fajtája a szóbeli szerepjáték, vagy „konferencia módszer”.

A különböző csoportokba a diákok szabadon jelentkeznek. A népszerű szerepekben természetesen többen szeretnének játszani, így ide többen jelentkeznek, mint ezek létszáma. A diákoknak rövid idő (1-2 perc) alatt kell eldönteniük, hogy kik maradnak a kívánt szerepben. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a szerepek elosztásakor az osztályon belüli hierarchia érvényesül. Ez is elősegíti a valóságszerűséget, hiszen a társadalmi életben is az ambiciózusabb emberek kerülnek a vezető posztokra, míg a szerényebbek a beosztottak szerepe jut. (Erre a jelenségre célszerű kitérni a kiértékeléskor.)

A szerepjáték alkalmat ad a diáknak arra, hogy valaki másnak a bőrébe bújva, az illető helyzetébe beleképzelje magát, nézőpontot válthasson, hogy rájölessen, nem mindig az a teljes igazság, amit eddig a témáról hallott, s megértse, hogy nem olyan egyszerű az adott helyzetet megváltoztatni, mint ahogy az tűnik.

A szerepjáték lehetséges fajtái a következők:

- táblás játékok (pl. Monopoly)
- szóbeli szerepjáték (konferencia módszer)
- írásbeli szerepjáték (időigényes)
- „exponáló vita” vagy panelvita (3-4 tanuló un. Elővitát folytat megadott problémáról az osztály előtt) Jó motiváció.
- tézisek alapján folyó vita (az osztály írásban előre megkapja a „téziseket”, otthon elolvassa, állást foglal, órán megvitatjuk...

Példaként tekintsük át az alábbi alapszituációt:

Egy kisvárosban, egy cég, egy minden igényeket kielégítő bevásárló-, és szórakoztató centrumot szándékozik építeni. A cég vezetői meggyőzni igyekeznek az önkormányzat vezetőit, hogy a létesítmény öregbíteni fogja a város hírnevét. Az centrum terveinek az elkészítésekor a legnagyobb körültekintéssel jártak el, hiszen egy vezető amerikai tervező vállalat szakvéleményét is kikérték. Az épület strukturálisan illeszkedni fog a városképhez, ügyelni fognak a megfelelő infrastruktúra kialakítására. Az új létesítmény megnöveli a város vonzerejét, a környező településekről, sőt a határokon túlról is nagyszámú vendéget várnak. Ezek a kedvező hatások felpozícionálják a város gazdasági életét, modern arculatot varázsolnak az Alföld keleti csücskébe.

Kérdésünkre a cég területi igazgatója elmondta, hogy alaptalanok a lakosok kisebbségének aggodalmait. Az áruházat a legmodernebb, legcsendesebb berendezésekkel szerelik fel, a forgalom megnövekedését megfelelő szervezési intézkedésekkel szándékoznak kiküszöbölni. A környezetvédők tiltakozása ellen azt hozta fel mentségül, ügyelnek hogy a legtöbb fát beépítsék az architektúrába, a környezetet az eredeti szépségében megőrizték, és az épület mind anyagát, mind formáját tekintve illeszkedik a természetes környezethez. Külön kiemelte, hogy a békák részére 15 millió forintos költséggel egy speciális átjárót építenek.

A városban még nem ültek el az ügy keltette hullámok, sőt egyes szakértők szerint a helyzet még tovább fokozódhat. Az, hogy az önkormányzat kimondja-e az igent, a lakosok és a környezetvédők beleegyeznek-e ebbe, és a békák megtalálják-e a modern, tetszetős átjárót még a jövő kérdése.

A szereplők:

- A multinacionális cég:
Felvásárolja a konkurens helyi áruházat, és átveszi annak dolgozóit. Kihasználva a város piacát és a határ közelségét egy hatalmas bevásárlóközpontot akar építeni. Leszorítja az árakat, bőven van pénze, célja a profit.
- Az önkormányzat:
Közelednek a választások, népszerűtlen, pénzre van szüksége az emberek megnyeréséhez. Pénzt remélnek a telekért és a helyi adóból.
- A lakosság:
Megoszlik a véleményük: vannak akiknek a lakóhelyét dülja fel a beruházás, mások csak a pozitívumokat értékelik. Szórakozási lehetőségeket kínál a centrum, feldobja a kisváros életét, másrészt olcsóbb és kényelmesebb a bevásárlás.
- A kiskereskedők:
Tönkreteszi őket a konkurencia, áraik és választékuk nem versenyképes. A centrum elkészülte után valószínűleg csak vegetálni fognak.
- A dolgozók:
A munkahelyük biztosított, de: sokkal többet kell dolgozniuk, a béreik ezzel párhuzamosan nem emelkednek, gyakoriak az elbocsátások.
- A zöldek:
Helyi értelmiségiek lelkes kis csoportja. Tisztában vannak azzal, hogy az építési terület védeltséget élvez, de következetesen kitartanak az ideáljaik mellett. Tudatában vannak a környezetvédelmi rendszabályoknak, tudják, hogy szövetségeik adódhatnak a lakosok körében, vannak erre megfelelő jogszabályok, propaganda.

Kidolgozásra váró további ötletek (Pap, 1997):

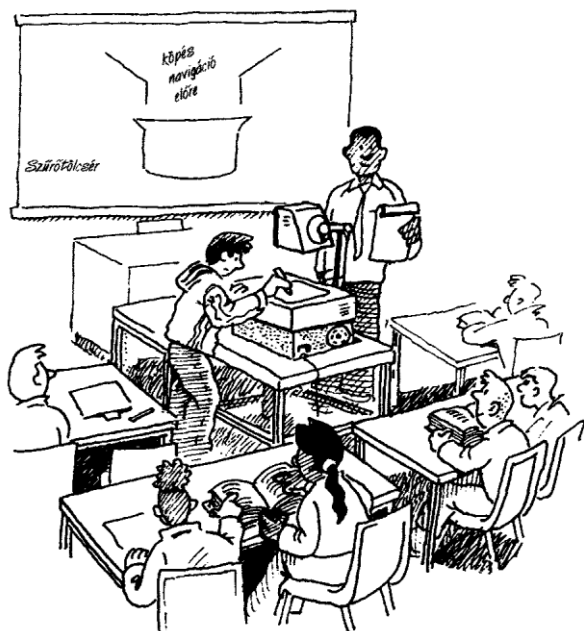
- Egy falu határában autópálya épül. A falu vezetői el akarják érni, hogy a településüket egy bekötőút kapcsolja a pálya pihenőhelyéhez. Ez az érdeke annak a vállalkozónak is, aki a megnövekedett forgalomra számítva szállodát épített a leendő pálya mellé. A lakosság egy része és a környezetvédők azonban nem fogadják el ezeket az indokokat, hiszen a megnövekedő forgalom feldúlja környezetüket. Az építkezés és a megnövekedett forgalom azonban fellendítheti a falu gazdaságát, ez pedig a fiatalok számára lényeges dolog.
- Egy gyár magasan az európai szint feletti értékkel szennyezi a környezetet, ezért a nemzetközi szerződések értelmében szűrőberendezésekkel kellene ellátni. Ezt a megnövekedett költséget azonban nem bírná el a vállalat és veszteséggé válna. A vállalat vezetői lobbizni akarnak a kormánynál a döntés ellen, maguk mögött tudhatják az üzem dolgozóinak a támogatását. A környezetvédők és a szennyezett vidék lakossága azonban a szankciók betarttatása mellett van, akár az üzem bezárásának az árán is

5.3 Egyéb „játékok” „Lepárlás”

A „lepárlás” módszere megteremti a jó jegyzetelés alapját (Ginnis, 2007). Ez a gyakorlat abban segít a diákoknak, hogy egy szövegben el tudják különíteni a lényeges elemeket a lényegtelenről. Megérteti, hogy a kulcsszavak keresése hozzájárul az írott anyag mennyiségének csökkentéséhez, valamint az emlékezetbe vésés megkönnyítéséhez.

Rajzoljunk a táblára egy nagy szűrőtölcsért és egy főzőpoharat. A tanulók párban ugyanazon a szövegen dolgoznak. Feladatuk, hogy megtalálják a –szöveg bonyolultságától,

hosszától függően – azt az 5-10 legfontosabb szót, amely a szöveget leginkább jellemzi. Ha elkészültek, valamelyik párból az egyik tanuló felírja a tölcserbe a kigyűjtött szavakat. Ezt követően a többi pár egy-egy tanulója következik, s kiegészítik a „szógyűjteményt” olyan szavakkal, amelyek eddig még nem szerepeltek a táblán. Utolsó lépésként vitát kezdeményezünk arról, hogy mely szavakat engedjük át a tölcseren a pohárba. Ezeknek alapvető szavaknak kell lenniük, melyek kifejezik az egész szöveg lényegét. Az elfogadott, kiszűrt szavak alkotják a jegyzetelés alapját (20. ábra).



20. ábra A „lepárlás” (Ginnis, 2007) módszere

„Gázlókövek”

A módszer segítségével a száraz anyagrészek feldolgozása újszerűvé és élvezetessé tehető. Kiváló módszer a tematikus ismétlési órák színesebbé tételére. Azt igényli, hogy a tanulók rendszerezzék, tisztázzák le ismereteiket.

Húzzuk szét a padokat az osztályterem közepén és ültessük körbe az osztályt. Helyezzünk középre több ív csomagolópapírt és egy vastag filctollat (21. ábra). Beszéljük meg az osztállyal az éppen tárgyalt földrajzi folyamat vagy földrajzi kísérlet lépéseit, egy természeti jelenség (pl. a víz körforgása, eljegesedési folyamat stb.) szakaszait, vagy egy gondolkodási folyamat logikai lépéseit. Számozzuk meg a papírlapokat, ezek lesznek az ún. „gázlókövek”. Mindegyikre írjuk fel a tárgyalt folyamat egy – egy kulcsszavát: pl. a víz körforgásának tárgyalása esetén „párolgás”, „kondenzálódás”, „kicsapódás” stb. Önként vállalkozó tanuló próbáljon meg végig haladni a „gázlóköveken” úgy, hogy minden kövön magyarázza el az adott jelenséget, fogalmat. Amennyiben az osztályközösség vagy a tanár elfogadja a meghatározást, továbbléphet a tanuló a következő „körre”. Ha a magyarázat nem pontos, a tanuló leül, s egy másik tanuló próbálkozik.(Ginnis, 2007)



21. ábra A „gázlókövek” (Ginnis, 2007) módszere

5.4 Projekt munka

A *projekt módszer* lényege nem a plusz ismeretek átadása (bár ettől nem zárkozik el, sőt speciális ismereteket közöl a cél érdekében), hanem az, hogy ha a diákok egy megoldandó problémával, konfliktushelyzettel kerüljenek szembe, megtanulják döntéseikhez megfelelő módon felhasználni ismereteiket, társaik segítségét és a rendelkezésre álló információforrásokat, médiákat, megfelelő segédeszközöket (Köck, 1986; Bastian és Gudjons, 1987).

Az Egyesült Államokban a XX. század elején dolgozták ki a projekt-módszer metodikai alapjait. John Dewey és különösképpen William Heard Kilpatrick tett sokat a tanulók érdeklődését előtérbe állító oktatási technika megteremtésért. Az új módszer legfontosabb elemeit 1923-ban írták le:

- a tanulók önállóan dolgozzák ki munkatervüket,
- az oktatással kapcsolatban kifejthetik bírázataikat,
- célul tűzték ki a tanárdominancia csökkentését, a tantárgyak közötti hézagokat áthidaló oktatás megteremtését,
- az ismeretek felülvizsgálata a gyakorlatban történik,
- az iskolai és az iskolán kívüli oktatás elkülönülésének a megszüntetése szükséges,
- teljesítmény orientált oktatás,
- interdiszciplinaritás.

A projekt-módszer Európában a húszas - harmincas években terjedt el, s a II. világháború után a modern iskolarendszer kialakulásával jelentős helyet kapott az oktatásban. Ezek a folyamatok főleg Svédországban, Angliában és Németországban voltak megfigyelhetőek.

A projektet Kilpatrick a következőképpen írta körül: „tervszerű cselekedet szociális környezetben”. E megfogalmazás alatt egyszerre érthetünk egyéni és csoportos feladatot. A legfontosabb azonban a terv léte, a tudatos cselekvés, aminek segítségével a tanulók aktív

részei lesznek az oktatásnak. A projekt keretén belül a tanulónak ugyanis önálló tanulási tervet kell készítenie, amelynek a következményeiért a felelősséget is vállalnia kell. Ezek a szituációk megtanítják a helyes ítéletre, terveiből mi realizálható, mi felesleges, vagy káros. E képességnek az elsajátítása a fő cél, hiszen segítségével a felnőtt kor problémáira önállóan tud majd megoldási stratégiákat kidolgozni. Kilpatrick hangsúlyozza, hogy a diákok nagymérvű szabadsága ellenére a tanár a felelős az eredményekért. A módszer alkalmazásának céljai: kreatív gondolkodásra, önálló véleményalkotásra, saját értékrend kialakítására, képviselésére, felmerülő kérdések vállalására és megfogalmazására nevelés, valamint társadalmi problémákra való érzékenység kialakítása.

Két példa az iskolai, esetleg órai keretek között megvalósítható projekt témákra:

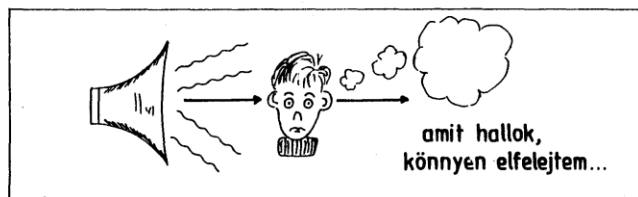
a/ A településeken mérjétek fel a lakosok vásárlási szokásait a környezetbarát csomagolású áruk vásárlását illetően. Készítsetek további vizsgálatot, hogy ezen csomagoló anyagoknak mi a további sorsa, milyen arányban kerülnek a szelektív hulladékgyűjtési körforgásba, vagy keverednek a nem újrahasznosítható hulladékkal. Tapasztalataitokat jelenítsétek meg változatos formában (foto illusztráció, grafikonok, adatsorok stb.), és készítsetek eredményeitekből tablót, vagy rövid összefoglaló cikket a helyi városi lapba.

b/ Készítsetek el települések zajtérképét. Határozzátok meg a fő zajforrásokat, forgalom számlálási adatok segítségével határoljátok le a közlekedésből eredően zajos területeket. Jelenítsétek meg ezt térképen. Ismerkedjétek meg a hatályos zajvédelmi törvényekkel. Vizsgáljátok zajosság szempontjából a település pihenő területeit, parkjait. Kategorizáljátok azokat. Tájékoztódjatok, milyen zajvédelmi lehetőségek léteznek a jelenlegi állapotok javítására. Tegyetek javaslatokat! Tapasztalataitokat jelenítsétek meg fotókkal, adatokkal, grafikonokkal és térképen. Készítsetek belőle tablót vagy a helyi sajtóban cikket (Voigt, 1980).

6. Szemléltetés a földrajzórán

„Semmi sincs az értelemben, ami ne lett volna meg az érzékekben.” J. Locke

A szemléltetés olyan oktatási módszer, mely során a tanulmányozandó tárgyak, jelenségek, folyamatok észlelése, elemzése történik (Falus, 2003). „Semmi sincs az értelemben, ami ne lett volna meg az érzékekben.” írja J. Locke, azaz valóság-hű képzetek a tanulók tudatában csak az érzékszervek útján közvetlenül szerzett tapasztalatok alapján keletkeznek. Nincs olyan tanítási egység, órarészlet, mely során ne lenne szükség kép, ábra, földrajzi kísérlet stb. kapcsán a tanuló részéről tudatos figyelemre (Kormány, 2001). „A megfigyelés nem egyszerű szemlélődés”, írja Kormány Gyula (2001), nemcsak különböző hatások válogatás nélküli befogadása, hanem a tanár által irányított kiválasztó és rendszerező szellemi tevékenység. A sikeres megfigyeléshez a tanulónak tudnia kell, hogy mi a megfigyelés célja, valamint azokat a kérdéseket, szempontokat, ami alapján a megfigyelt jelenséget megbeszélik. „A szemléltetés az oktatási folyamatban alkalmazott eljárás, mely egyaránt vonatkozik a pedagógus és a tanuló tevékenységére. Az oktatás folyamatában a felhasznált eszközök a valóság tárgyainak, objektumainak megfigyelése teszi lehetővé az érzéki észlelést (22. ábra), s elősegíti a pontos, világos képzetek kialakulását a külvilág tárgyairól, jelenségeiről. A szemléltetés biztosítja az érzéki megismerés és az elvont gondolkodás szoros kapcsolatát, megkönnyíti a tananyag megértését, s ezáltal biztosítja a tananyag tartós bevésését.” (Kormány, 2005).



DE



22. ábra Cselekedtetés jelentősége az ismeretelsajátításban

A szemléltetés az egyik legősibb és legáltalánosabban használt módszer, a demonstráció minden természettudományos tantárgy tanításánál jelentős szerepet tölt be. Ugyanakkor a „Szemléltetés” kifejezés bizonyos egyoldalúságot sugall: a tanár bemutat – tanuló szemlél? Helyesen szervezett és megvalósított szemléltetés esetén a tanuló nem passzív visszatükrözője a megfigyelteknek, hanem aktív észlelője.

A szemléltetés eredményességének számos feltétele van (Falus, 2003):

- A szemléltetést be kell építenünk az óra folyamatába, kapcsolódnia kell a megelőző ill. következő anyagrészhez és módszerekhez.
- A szemléltetés során a demonstrációnak minden tanuló számára jól láthatónak, hallhatónak, követhetőnek kell lennie.
- A lényeg kiemelése elengedhetetlen a jól megvalósított szemléltetés során. Ez elérhető szóbeli figyelem felhívással, vagy képi bemutatás esetén részek kiemelésével, nyilak, körök stb. alkalmazásával, animációs eljárások beiktatásával.
- A tanulók motiváltsága alapvető feltétele a bemutatott jelenségek feldolgozásának.
- A szemléltetést minden esetben elsődleges rögzítés kell, hogy kövesse.
- A szemléltetés módját az adott osztály fejlettségi szintjéhez, előismereteihez, képességeihez kell igazítani.

A megfelelő szemléltetési mód kiválasztásánál körültekintően kell eljárni. El kell dönteni, hogy az adott téma feldolgozását mely szemléltetési eljárás segíti elő leginkább. Figyelemmel kell lenni arra is, hogy a különböző érzékeléshez kapcsolódó tanulási folyamatok hatékonysága mára már megkérdőjelezhetetlen. Kutatások szerint az olvasott információ mindössze 10%-a, a halott információ 20%-a, a látott információ 30%-a, a látott és hallott információ 50%-a rögzül tartósan. Természetesen, ha mindezen ismeretelsajátítási módok kombinálódnak cselekedtetéssel, az így szerzett információk akár 90%-a rögzül (22. ábra). H. Ruprecht (1970) kísérlete szerint a tanulók tanulási teljesítménye az egyes taneszközök alkalmazásával az alábbi mértékben növekszik (hagyományos oktatás verbális közléssel 100%):

- Szóbeli módszerek kiegészítve magnóval: 112%

- Kiegészítve szöveg értelmezéssel: 112%
- Kiegészítve videóval: 121%.

E számok is bizonyítják a tanulói munkáltatás ill. a szemléltetés hatékonyság növelő szerepét az oktatásban.

A szemléltetés számos funkcióját különböztethetjük meg:

- Ismeretszerzésben az adott jelenségről, fogalomról valóság-hű kép kialakítását szolgálja.
- A tényismeretek közvetítése, s ezáltal alapot biztosít ismeretszerző tevékenységéhez, a belső aktivitás fejlesztéséhez.
- Ismeretek bevésését, rögzítését, megszilárdítását szolgálja.
- Ellenőrzésben az ismeretek alkalmazásának lehetőségét kínálja.
- Motivál.
- Éléményszerűvé, vonzóvá teszi a földrajzórát.
- Önálló tevékenységre készítet.

A szemléltetés módszereinek két fő fajtája különíthető el: a *közvetett és a közvetlen megfigyelést*. A közvetlen megfigyelés során tárgyak, jelenségek, folyamatok közvetlen megjelenítéséről, megfigyeléséről beszélünk (pl. közetgyűjtemény bemutatása, feldolgozása). A közvetlen megfigyelés leghatásosabb módja az aktuális helyszínen történő megfigyelés (pl. Szegeden a folyóvíz tulajdonságainak (sebesség, sodorvonal, vízhozam stb.) tanulmányozása a Tisza parton).

A földrajzi szemléltetés lehetőségei elsődleges fontosságúak a valóság *közvetlen* bemutatását célzó módszerek, mint pl. a tanulmányi kirándulás, a lakóhelyen házi feladatként végzett önálló megfigyelések, a természetes segédletek, különb, gyűjtemények bemutatása, valamint a földrajzi kísérletek (lásd 14.1 fejezet). A *közvetett szemléltetés eszközei* lehetnek a tankönyv, képek és vetített képek, légi és űrfelvételek, videó részletek, animációk, domborzat modellek, térképek, a táblai vázlat, és a projektoros kivetítés vagy az írásvetítő.

Az utóbbi évtizedekben a technika fejlődésével egyre nő a közvetett megfigyelés jelentősége és aránya a földrajzórán. Olyan jelenségekről kapunk szemléletes képet, amelyekhez földrajzi vagy időbeli távolságuk, vagy éppen veszélyességük folytán nem juthatunk hozzá. Ma már a számítógépes szimulációk sora segíti ezen jelenségek mind könnyebb megértését. Az internet segítségével hatalmas mennyiségben és kiváló minőségben juthatunk megfelelő szemléltető anyaghoz. Ma már inkább az önmérséklet, a szelektálni tudás, a megfelelő mennyiségű (nem túl sok!) és minőségű, az adott témát jól reprezentáló szemléltető anyag kiválasztása jelent kihívást. A pedagógusok számára új feladatként jelenik meg a korszerű információszerzés képességének kialakítása, fejlesztése.

Általános érvként megállapítható azonban, hogy csak akkor érdemes a közvetett bemutatással a valóságos tárgyat, vagy folyamatot helyettesítenünk (pl. földrajzi kísérlet helyett animációt bemutatnunk), ha az tényleges előnnyel jár (pl. többet mutat, vagy olcsóbb stb.). Egyébként ne váltsuk fel az élményt jelentő kísérletet egy arról készült videó felvétellel vagy animációval!

A tanulók a szemléltetés folyamatában nem passzívak, hanem abban aktívan részt vesznek, megfigyelést végeznek. A tanulói megfigyelések különböző szinten történhetnek:

1. szint a spontán észlelés: nem tudatos tapasztalatszerzés, többnyire a tanítási órán kívül zajlik, a tanítás során felhasználhatók ennek tapasztalatai.
2. szint az irányított passzív megfigyelés. Ez már céltudatos tapasztalat szerzés, utasításra, kérdések és feladatok segítségével tanári irányítással történik.

3. szint az ún. irányított aktív megfigyelés, amely olyan céltudatos tapasztalat szerzés, mely során a tanuló beavatkozik a jelenség lefolyásába, a tanár pedig problémafelvető kérdésekkel segíti a megfigyelését.
4. szint az önálló megfigyelés. Ekkor a tanuló már maga végzi a megfigyelést, a tanár csak kérdéseivel irányítja a tapasztalatszerzést.

A szemléltetés fő lépései az alábbiakban foglalhatók össze (Falus, 2003):

1. A bemutatandó műveletet alkotó készségek ill. tudás elemzése. Ismeretelemek kiválasztása: Mit kell szemléltetni a helyes fogalomalkotás céljából? A szemléltetés sosem lehet öncélú, mindig mérlegelni kell, hogy ténylegesen megkönnyíti-e a fogalom, jelenség megismerését?
2. A megfelelő szemléltetési forma megválasztása.
3. Milyen eszközök szükségesek, mi áll rendelkezésünkre?
4. Órán hova és hogyan illesszük be a szemléltetést? Kapcsolódó munka szervezeti formáinak meghatározása.
5. A vizuális és szóbeli elemek kapcsolatának megtervezése. *Megfigyelési szempontok, megfigyelést irányító kérdések* megtervezése.
6. Óra előtt előkészítjük, kipróbáljuk, beállítjuk stb. a kísérletet, a szemléltető eszközt, a megfigyelni kívánt tárgyat stb.
7. A tanulók számára kérdezési lehetőség biztosítása.
8. A művelet esetleges megismételhetőségének biztosítása.
9. Egyéni gyakorlás lehetőségének biztosítása.
10. A tevékenység értékelése, összegzése.

6.1 Valóság bemutatása földrajzi kísérletekkel

Ha a valóságot a tanár működésében, összefüggéseiben kívánja megismertetni tanulóival, akkor időbeli megfigyeléseket, különféle vizsgálatokat ill. kísérleteket végez ill. végeztet velük (23. ábra). A kísérletezés a földrajzórán ritkán alkalmazott oktatási módszer, annak ellenére, hogy számos kísérlet bizonyítja hatékonyságát. Egy tanár ugyanazt a témát három párhuzamos osztályban tanította: elsőben ábrával szemléltetett, másodikban tanári-, harmadikban tanulói kísérlettel. Két hónap múlva ellenőrizte a tanulás eredményét: az első csoport 52%-os, a második 60%-os, a tanulói kísérletet végző csoport pedig 83%-os teljesítményt nyújtott. A tanulók tehát jobban el tudják képzelni és meg tudják jegyezni a jelenségeket, folyamatokat, mint pl. a csapadék keletkezését, meleg és hideg levegő mozgását, a csapadék és a folyóvíz felszínalakító tevékenységét, a homok mozgását stb.

Kísérletezés célja tehát, hogy elősegítse a földrajzi jelenségek és folyamatok megértését, törvényszerűségek felismerését.

Előnyei, funkciói:

- Mesterségesen irányított folyamatban az egyes tényezőket külön-külön változtatni, megfigyelni lehet (pl. homokasztal);
- Kis méretekben, gyorsan megy végbe;
- Megismételhető, megszakítható;
- Felkelti az érdeklődést, motivál;

- Háttérbe szorítja a mechanikus emlékezést, fokozottan épít a produktív képzeletre, mozgásba hozza a gondolkodási műveleteket. Az így elsajátított ismeretek maradandóbbak.



23. ábra Demonstrációs földrajzi modellkísérlet

A kísérletek típusai:

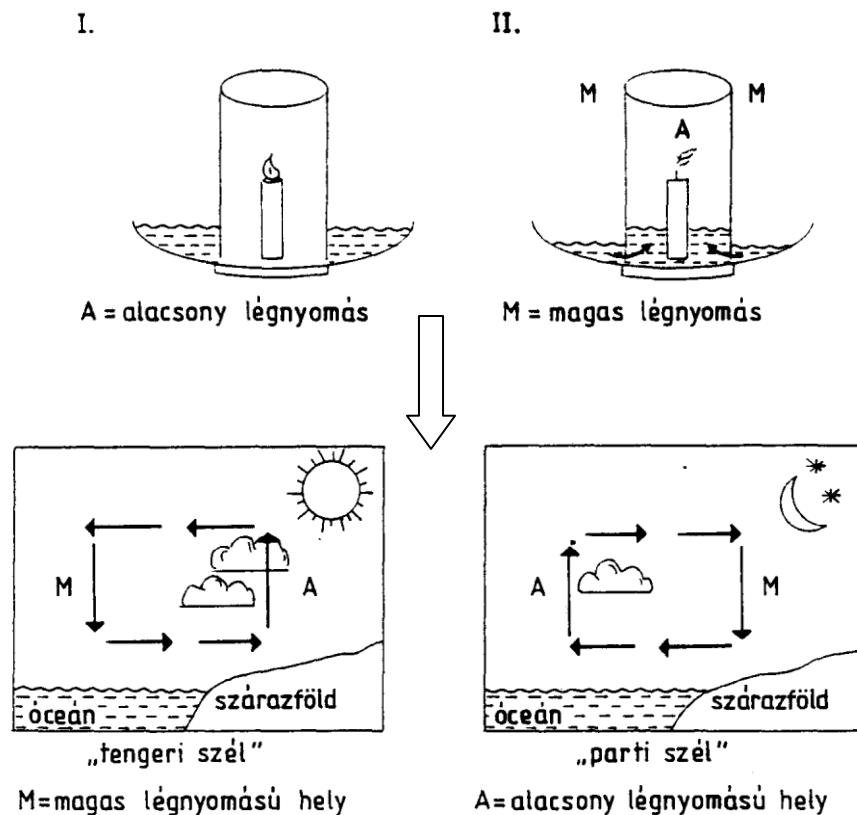
1. Modellkísérletek – természeti kísérletek
(Modellkísérleteknél a téves képzet kialakítása, nagyságrendi problémák kikerülése végett egyéb szemléltető eszköz (képek, tankönyvi ábrák, videó részlet stb.) használata párhuzamosan!)
2. Demonstrációs kísérlet (tanár végzi)– tanulói kísérlet
3. Oktatási, didaktikai feladat szerinti csoportosítás: bizonyító kísérlet – törvénymegállapító kísérlet.
4. Tartalmi szempontból lehet: geológiai, geomorfológiai, talajtani, csillagászati, klimatológiai, környezetvédelmi stb.....

Amikor mesterséges környezetben, modell eszközökkel a természetes folyamatokat „utánozzuk”, modellkísérletről beszélünk. Fontos azonban hangsúlyoznunk, hogy a természeti kísérletek bemutatásáról sem szabad lemondanunk. Iskolánk környezetében keressük meg azt a lehetőséget, amit beépíthetünk tanításunkba. Szegedi, szolnoki iskola esetében pl. menjünk ki a Tisza partra a „Felszíni vizek” c. lecke tanításakor. Egy félév során legalább egy alkalommal keressünk módot és lehetőséget a „helyszínen” történő tanításra (német szakirodalomban „Arbeit vor Ort”). A bizonyító kísérlet fő célja a már korábban megismert földrajzi jelenség, törvényszerűség bizonyítása. Ez esetben először mondjuk el az elmélet ismereteket, majd ezt követi a kísérlet bemutatása. A törvénymegállapító kísérlet esetében a kísérlet elvégzése, megfigyelése után következik a törvényszerűség megállapítása.

A kísérlet szerves része kell, hogy legyen az oktatási folyamatnak. Irányított megfigyelés és elemzés kapcsolódjon hozzá, s a megfelelő következtetéseket vonjuk le, rögzítsük. A földrajzi kísérlet a tanítási-tanulási folyamat bármely mozzanatában alkalmazható. A legtöbb lehetőség azonban az újismeret feldolgozó szakaszban kínálkozik.

A kísérlet bemutatása pontos tervezést, előkészítést kíván. A kísérlet szervezése, előkészítése majd órai menete az alábbi célszerű lépésekre bontható:

1. *Tervezés, előkészítés* (anyagszükséglet, eszköz beszerzés, órába illesztés, megfigyelési szempontok, elemzés kérdései, kipróbálás...)
2. *Órai alkalmazás lépései*
 - Érdeklődés felkeltése, a kísérlet céljának meghatározása,
 - Ismertetjük az eszközöket, a berendezést,
 - Ismertetjük a megfigyelési szempontokat (kérdések, feladatok),
 - A kísérlet bemutatása, vagy tanulói végrehajtása,
 - Tanulók elemzése, látható törvényszerűségek megállapítása,
 - Általánosítás,
 - Megismert törvényszerűséget valós földrajzi összefüggésben alkalmazni (transzfer), helyes képzet kialakítása (táblai vázlatkészítés) (24. ábra),
 - Tanár összefoglalása, rögzítés, értékelés.



24. ábra Példa a földrajzi modell kísérlet és a modellezett földrajzi jelenség összekapcsolására táblai vázlattal

Lássunk néhány gyakorlati példát egyszerű, rövid, un. „ötperces” földrajzi kísérletre:

Csillagászat: Iránytű készítése

A kísérlet tartalma: Bolygónkat mágneses tér veszi körül. A Föld mágnes tengelyének felszíni dőléspontjai, a mágneses pólusok, nem esnek egybe a Föld forgástengelyének felszíni dőléspontjaival, a csillagászati pólussal. Az iránytűvel meghatározott észak - déli irány tehát eltér a földrajzi észak - déli iránytól. A kísérlettel egyszerű, otthonról hozott eszközökkel minden tanuló meghatározhatja a mágneses észak - déli irányt.

Anyagszükséglet: üvegcád, víz, parafakorong, varrótű, mágnes, iránytű (ellenőrzéshez) (25. ábra).

Időszükséglet: 3 - 4 perc.

A kísérlet végrehajtása: A parafa korongot vízre tesszük, a varrótűt bemágnesezzük párszor végighúzva a mágnesen, majd a korongra helyezzük. A korong, rajta a tűvel északi irányba fog fordulni. Az eredmény iránytűvel ellenőrizhető.

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: Csillagászati ismeretek, vagy a földmágnesesség tárgyalásakor.



25. ábra Iránytű készítése

Kőzetburok: Kvázi-plasztikusság

A kísérlet tartalma: A földkéreg alatt közel 2500 km vastagságú gömbhéj, a köpeny helyezkedik el. A köpeny felső részének anyaga, kb. 200 - 250 km mélységig képlékeny, ún. kvázi-plasztikus állapotú. A kísérlet célja ezen kvázi-plasztikus állapot modellezése, melyre jellemző, hogy hirtelen fizikai hatásra törik, tartós nyomásra, terhelésre azonban képlékenyen viselkedik, hajlik.

Anyagszükséglet: 1 db 10-15 cm hosszú és 1-1.5 cm átmérőjű gyertya, 1 db 2 cm széles és fél m hosszú szalag, aminek mindkét felére súlyt kötünk (26. ábra).

Időszükséglet: előkészületekkel együtt kb. 5 perc.

A kísérlet végrehajtása: a gyertyát két végével rátesszük két szék támlájára, majd óvatosan ráhelyezzük a szalagot a gyertya közepére és várunk, amíg az lassan meghajlik. Fontos a súly megválasztása: ne legyen túl kicsi, mert akkor nagyon lassan hajlítja meg a gyertyát, de túl nagy sem, mert akkor eltöri. Úgy kell megválasztani, hogy kb. 3-4 perc alatt hajlítsa meg a gyertyát. A kísérlet végén a gyertyát hirtelen mozdulattal eltöröm.

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: a Föld felépítése ill. a lemeztektonika tárgyalása során bemutathatjuk, hogyan lehetséges az, hogy az egyébként szilárd halmazállapotot jelző asztenoszféra hosszú ideig tartó erő hatására plasztikusan reagál, míg a hirtelen erőhatásra eltörik.



26. ábra A kvázi-plasztikus anyag viselkedésének modellezése

Léggör: A meleg levegő felfelé áramlik

A kísérlet tartalma: A felmelegedő levegő felfelé irányuló mozgásának egyszerű kimutatása.

Anyagszükséglet: szélkígyó: kör alakú kartonpapírt spirális alakban bevágunk úgy, hogy 2-3 cm széles legyen a spirál. A közepén kúpos alakban meghajtjuk. Egy félbevágott burgonyába hurkapálcát szúrunk, a hurkapálca tetejébe gombostűt illesztünk. Az így kapott "állványra" helyezük a spirálisan bevágott kartonlapot (27. ábra).

Időszükséglet: 1-2 perc.

A kísérlet végrehajtása: Az előre elkészített szélkígyót a fűtőtestre (vagy egyéb hőforrásra) helyezük, néhány másodpercet várunk, amíg el kezd forogni. A felszálló meleg levegő megforgatja a szélkígyót.

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: Levegő felmelegedése, szél kialakulása.



27. ábra „Szélkígyó”

Léggör: Szárazföldi - tengeri szél

A kísérlet tartalma: A szárazföld és a tengervíz fajhőbeli különbségéből adódóan éjjel a szárazföld könnyebben lehűl, mint a tengervíz. A tenger felett melegebb lesz a levegő,

alacsonyabb a légnyomás, a szél tehát ekkor a tengerparton a szárazföld felől a tenger felé fúj. Nappal a szél iránya ellenkezőjére vált, hiszen a ekkor a szárazföld könnyebben felmelegszik, s itt alakul ki az alacsony légnyomású terület.

Anyagszükséglet: 2 db hőmérő, 2 db pohár, hideg csapvíz, virágföld vagy más termőföld, infra lámpa vagy egyéb hőforrás (28. ábra).

Időszükséglet: kb. 2 perc, majd az óra folyamata alatt kétszer leolvassuk a hőmérőket.

A kísérlet végrehajtása: Az egyik pohárba földet, a másikba ugyanannyi vizet teszünk. Tegyük mindegyikbe egy-egy hőmérőt. Öt perc múlva olvassuk le a víz és a talaj hőmérsékletét, majd helyezzük mindkét poharat a hőforrás alá. 10-15 perc múlva újra olvassuk le a hőmérőket.

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: A szél keletkezése, helyi szelek kialakulása. Monszun.



28. ábra. ábra A szárazföld és a tengervíz különböző sebességgel és mértékben melegszik fel

Légkör: Nagy földi légkörzés - Coriolis - erő

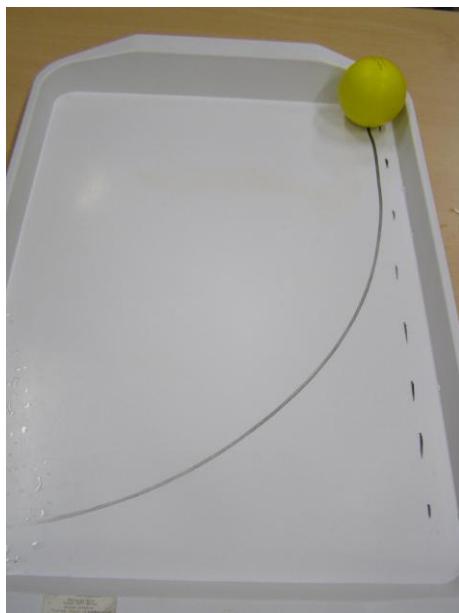
A kísérlet tartalma: Egyszerű kísérlet, mellyel modellezhető a Föld forgásából származó Coriolis - erő kitérítő hatása, annak iránya.

Anyagszükséglet: nagy felületű tálca (legyen pereme!). ping-pong labda (29. ábra.).

Időszükséglet: 1 perc

A kísérlet végrehajtása: Helyezzük a ping-pong labdát a kezünkben vízszintesen tartott tálca hozzánk közelebb eső bal sarkába. Forduljunk el saját tengelyünk körül a Föld forgásának megfelelő irányba. Eközben a tőlünk elfele guruló ping-pong labda mozgásának iránya jobbra eltérül. Rajzoljuk be alkoholos filccel a tálcára a ping-pong labda mozgásának vonalát!

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: Földi légkörzés kialakulása.



29. ábra A Coriolis-erő modellezése

Légkör: Ciklonok

A kísérlet tartalma: Hideg és meleg vízzel jól szemléltethető a mérsékelt övi ciklonokhoz kapcsolódó hideg- és melegfront kialakulása.

Anyagszükséglet: 1 db üvegcád, leválasztó üveglap, víz, ételszínezék (kék, piros) (30. ábra).

Időszükséglet: kb. 10 perc az előkészületekkel együtt.

A kísérlet végrehajtása: Az üvegcádat elválasztjuk az üveglappal. Az egyik oldalába pirosra színezett meleg vizet, a másik oldalába kékre színezett hideg vizet öntünk. Ügyeljünk arra, hogy a két oldal töltését egyszerre végezzük, mert az eltérő víznyomás eldöntheti az üveglapot. Lassan emeljük ki az üveglapot: jól látható hőmérsékleti felületek (frontok) keletkeznek. Láthatóvá válik, hogyan siklik a meleg víz a hideg víz tetejére. Az áramlás befejeztével jól látható, nyugalomban levő hőmérsékleti határfelület jön létre (alul a hideg, felül a meleg vízzel).

Megjegyzés: Annál szemléletesebb a kísérlet, minél nagyobb hőmérséklet különbségű vizekkel hajtjuk végre.

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: A Ciklonok, anticiklonok, ill. a Hidegfront, melegfront c. tananyagokhoz kapcsolható.



30. ábra Időjárási frontok kialakulásának modellezése

Talaj: A talaj szűrőképességének, szennyezőanyag – megkötő képességének vizsgálata

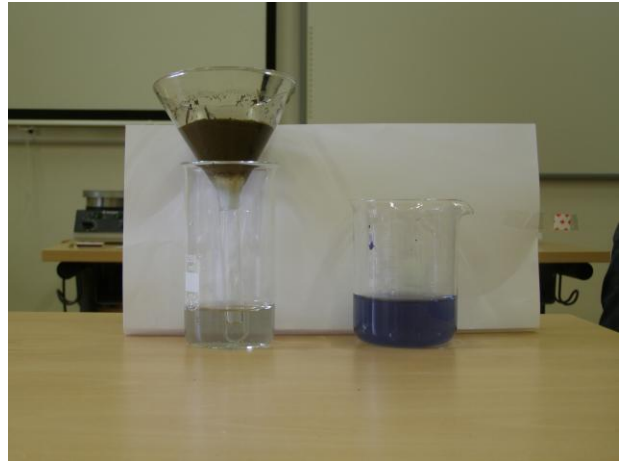
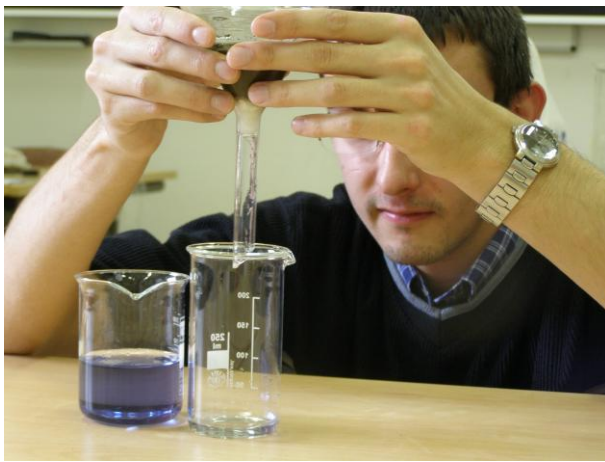
A kísérlet tartalma: A talaj számos funkciója közül - melyet az utóbbi időben az emberiség nagyon kihasznál, sőt vissza is él vele - a talaj szűrőképessége és szennyezés megkötő képessége. Ennek bizonyítására végezzük el az alábbi egyszerű kísérletet.

Anyagszükséglet: 1 db főzőpohár, tölcser, vattacsomó, talaj (lehetőleg vályog vagy agyag fizikai féleségű), víz, tinta (31. ábra).

Időszükséglet: 4 - 5 perc.

A kísérlet végrehajtása: Helyezzük a vattacsomót a tölcser aljába, majd tegyük rá a talajmintából. A vízbe keverjük tintát, majd a színes oldatot öntsük a talajra. Figyeljük meg a kicsepegő víz színét. Világosabb lett. A talaj szűrő funkciója révén kiszűri a vízben levő szennyeződés egy részét.

A kísérlet lehetséges beillesztése a tananyagba: A talaj.



31. ábra Modellkísérlet a talaj természetes tisztítóképességének bemutatására

6.2 A tanítás - tanulás infrastruktúrája, a szemléltetés eszközei.

Az iskola infrastruktúrája: az a tárgyi környezet, amely a tanítást, tanulást szolgáltatásszerűen segíti (pl. iskolaépület, állóeszközök, bútorok, taneszközök stb...). Pálca, tábla, kréta, könyv és egy pedagógus – ötven évvel ezelőtt ez a felsorolás az oktatás alapvető kellékeit mutatta be. Ha még színes kréta meg egy-két térkép is volt, valamint néhány falitábla képekkel, akkor a korszerű pedagógia minden kelléke adott volt. Szüleink, nagyszüleink hasonló módon tanultak. Húsz - huszonöt évvel ezelőtt megjelent az iskolában a diavetítő, az írásvetítő, a televízió videó-lejátszóval, esetleg egy epizskóp, amellyel színes ábrákat is ki lehetett vetíteni. Aztán elkészültek az első számítógépes termek, s az ezredfordulón megjelentek az első számítógépes kivetítők, majd interaktív táblák az osztálytermekben. Egy eszköz annyit ér, amennyire használható (Nyíriné, 2011). Van, hogy filléres dolgok válnak értékes oktatási segédeszközzé, más esetben pedig a százezrekért beszerzett interaktív tábla csak bosszúság forrása. A segédeszközök tehát nem „varázsszerek”, ha nincs mellettük egy „varázsló”.

P.H.Coombs (1971) szerint „A drága oktatás lehet rossz, de a jó oktatás sohasem olcsó.” Az iskolai infrastruktúra legáltalánosabban használt kellékei a különböző taneszközök. A

taneszközök legáltalánosabban elfogadott csoportosítását a Pedagógiai Lexikon tartalmazza. A taneszközök kilenc fajtáját különbözteti meg:

1. Nyomtatott taneszközök (tankönyv, munkafüzet, szakkönyvek stb..)
2. Nyomtatott grafikai eszközök (pl. falitérképek, atlaszok)
3. Auditív információ hordozók (pl. hangfelvételek lejátszása)
4. Vizuális információhordozók (vetített képek, transzparenszek)
5. Audiovizuális információhordozók (pl. videó részlet, animáció)
6. Tanulói kísérleti eszközök
7. Tanári demonstrációs eszközök (pl. közetgyűjtemény)
8. Oktatócsomagok (egyéni és csoportos tanuláshoz készített multimédia rendszerek)
9. Oktatástechnikai eszközök (pl. számítógép).

Schramm (1963): a taneszközök négy nemzedékét különítette el:

- Első nemzedék. Azon tárgyak tartoznak ide, melyek elkészítése és bemutatása még nem igényelt technikai eszközt. Ilyenek pl. valóság tárgyai, modellek, a képek, térképek, grafikus ábrázolások.
- Második nemzedék. Az ide tartozó taneszközök előállítására már technikai eszközökkel, gépekkel történt, de az információ belőlük egyéb eszköz nélkül kinyerhető. Ilyenek pl. a tankönyvek, munkafüzetek és egyéb nyomtatott taneszközök
- Harmadik nemzedék. E csoportba az audiovizuális taneszközök és információhordozók tartoznak.
- Negyedik nemzedék. Azon taneszközöket soroljuk ide, melyek már a tanulás irányítását is képesek ellátni. Ilyen pl. programozott tankönyvek, oktatócsomagok.
- Szűcs Pál (1986) kiegészített a sort a taneszközök ötödik nemzedékével. Ide sorolhatók az Ikt (Információs és kommunikációs technika) modern eszközei, a számítógép és az internet is. Ezen újfajta taneszközök számtalan lehetőséget nyújtanak a földrajz oktatásban is. Ilyen pl. a távoli információk elérése (Word Wide Web), ill. a keresési lehetőségek az interneten.

□ A taneszközök csoportosíthatók az érzékszervekre való hatásuk alapján:

□ Vizuális eszközök, csak a látás csatornán közvetítenek információt, pl. képek, táblák, írásvetítők stb.

□ Auditív eszközök, csak a hallás csatornán közvetítenek információt, pl. rádió, magnó stb.

□ Audiovizuális eszközök, mindkét csatornán közvetítenek információt, pl. TV, film, számítógép.

Az oktatási folyamatban minden szemléltető eszköznek ill. információhordozónak megvannak a sajátos alkalmazási lehetőségei:

- Földrajzi folyamat szemléltetése: film, animáció
- Statikus állapot megfigyelése, leírása: táblai vázlat, vetített kép
- Fejlődés: fólia (transzparens) vagy képsorozat.

6.2.1 Képek, vetített képek alkalmazása

A földrajzórán a tanulóknak egyre több ismeretet kell elsajátítaniuk, miközben az óraszám jelentősen csökken. Az oktatás hatékonyság növelésének egyik kézenfekvő módszere a vizualizáció, azaz óráinkat úgy kell átalakítani, hogy az általánosan megszokott verbális órákat ki kell egészíteni változatos és látványos képi információkkal. Még jobb eredmény várható, ha az ismeretátadás során a képek, ábrák interaktív módon megváltoznak, mert ezek az események jól

rögzülnek. Az állókép bemutatása az egyik leggyakoribb és időtakarékos képi szemléltetési mód. Az állóképek alkalmazásának lehet illusztratív szerepe, motiváló funkciója vagy a tanulók munkáltatásának eszköze. A képek a XX. század kezdete óta meghatározó elemei a földrajztanításnak. Feladatuk olyan tájak, jelenségek szemléltetése, azokról valósághű kép kialakítása, amelyeket a tér- és időbeli korlátok miatt a valóságban nem tudunk bemutatni. Azonban tudnunk és tanulóinkkal is tudatosítanunk kell, hogy a valóságról nem minden esetben ad hű képet egy fényképfelvétel, mert a fejlődés egy stádiumát mutatja, kiragadja a tájat környezetéből és a méretekről sem mindig nyújt megfelelő képet. Nem érzékelteti megfelelően a tér- és tömegszerűséget sem. Többnyire a fénykép készítőjének személyes szempontjai szerint készült a felvétel, ami nem biztos, hogy a földrajztanítás szempontjából legoptimálisabb nézőpontból ábrázolja az adott földrajzi jelenséget. Minden esetben át kell gondolni, mennyire befolyásolja ez a kép tartalmi mondanivalóját, órai alkalmazhatóságát. A kép bemutatás határozott előnye azonban, hogy szükséges ideig megfigyelhető, elemezhető, a bemutatás ismételhető.

A jó állókép a tájakat, jelenségeket, emberi alkotásokat a valóságnak megfelelően természetes környezetükben szemlélteti (Makádi, 2005), s nem tereli a tanulók figyelmét lényegtelen részletek felé. Tudatosan, az oktatásban betöltött funkciója szerint van megkomponálva, hangsúlyozza a földrajzi-környezeti jellegzetességeket, a tipikus vonásokat. Az alkalmazott perspektíva a tanulók figyelmét egyértelműen a fő mondanivalóra irányítja (pl. a lényeg a kép közepére kerül stb.) (Makádi, 2005) (32. ábra). Jó minőségű, esztétikus. Az azonban korántsem biztos, hogy a legszebb un. művészkép jó földrajzi kép is egyben. A kép feleljen meg a tanulók életkori sajátosságainak, legyen elgondolkodtató, elemezhető. Legyen színes, jó minőségű (33. ábra).

A vetített képeket csoportosíthatjuk a készítésükkor alkalmazott technika szerint (látkép, mikroszkópi felvétel, légi felvétel, műholdfelvétel stb.), valamint tartalmuk alapján is: természeti földrajzi, gazdasági és társadalom földrajzi, tájkép, városkép, valamint képsorozat (pl. ugyanaz a vízfolyás kisvízkor, árvízkor stb.). A képsorozatok kiválóan alkalmasak folyamatok, változások szemléltetésére (34. ábra).



32. ábra U alakú elhagyott gleccservölgy az Ötztali Alpokban (Gaissbergtal) (a szerző felvétele)



33. ábra Az Etna parazita krátere (a szerző felvétele)

A képbemutatásnak csak akkor van haszna, ha ahhoz alapos megfigyelés és elemzés kapcsolódik! Ezt azonban az órát megelőzően tervezni kell! Át kell gondolni, hogy a képek bemutatása az óra mely szakaszába illeszthető be, s milyen didaktikai céllal? Amennyiben a képbemutatás az új ismeretek feldolgozásához társul, mindenképpen fogalmazzunk meg megfigyelési szempontokat, kérdéseket a képekhez. Ma már a képbemutatás legáltalánosabban elterjedt módja, hogy számítógépes kivetítőn jelenítjük meg az otthon valamely szoftverrel előkészített, rendszerbe foglalt képsorozatunkat. E szoftver leggyakrabban a Power Point valamely változata. A kép bemutatás történhet azonban könyvből, vagy albumból, melynek még az is előnye, hogy a kép bemutatása szakirodalom ajánlásával is egybeköthető. E módszer kínája, hogy adjuk körbe a gyerekek között a könyvet ill. a képet. Ez azonban helytelen megoldás, hiszen ekkor a tanár nem irányítja a gyerekek képelemző tevékenységét, nem folyik tudatos képelemzés, valamint a tanulók figyelme megoszlik a kép és a tanár tovább folytatott tevékenysége között. Manapság az internet minden tanár számára bármely témához képek özönét szolgáltatja. A kivetített képek számát illetően tehát fontos az önkontroll, áldozzunk energiát és időt a sok letöltött gyönyörű kép közül a legmegfelelőbb 4-6 (max. 10) kép kiválasztására. Ha minden képhez elemzés és a szemléltetett objektum térképi lokalizálása társul, nem is jut többre idő. Bizonyos képszám felett az eredményesség nem nő, sőt sok kép megtekintése esetén tanulóinkban csak a „sok szép színes képet láttunk” élménye marad meg.



34. ábra Rhone gleccser, Svájc, 1859 és 2001 (forrás:

http://network.hu/csillag/kepek/globalis_felmelegedes/rhone_gleccser_svajc_1859_es_2001)

6.2.2 Karikatúrák alkalmazása a földrajzórán

A *karikatúra* elvont gondolatok képi megjelenítése, ami főleg kettős ellentétre épülő világnézetet tükröz (35-36-37. ábrák). Olyan humoros vagy gúnyos célú képi ábrázolás, amely egy ember vagy egy jelenség jellegzetes jegyeit, vonásait vagy valamilyen jelenetet szándékosan túlzó módon, torzítva mutat be. Célja az ártatlan szórakoztatáson kívül lehet a probléma felvetés, figyelem felhívás, kinevettetés, fenyegetés, figyelmeztetés és bírálat. A karikatúrák földrajzói alkalmazása korhoz kötött, elsősorban a középiskolás korosztály az, ahol a jobb tájékozottság és a kritikus szemléletmód kialakulása következtében ez érdemben alkalmazható. Karikatúrát számos céllal mutathatunk be:

- Szemléltetés;
- Ráhangolás, figyelemfelkeltés, motiváció;
- Alkalmasak a korábban tanultak felelevenítésére, előismeretek felszínre hozására;
- Elemzésre, összehasonlításra, rendszerezésre alkalmas információkat tartalmaznak;
- Fontos szerepük lehet a gondolkodtatásban, a lényegkiemelésben, a folyamatok és jelenségek megértésében, összefüggések felismertetésében, vita gerjesztésében.

A karikatúrák feldolgozása több lépcsőben történhet:

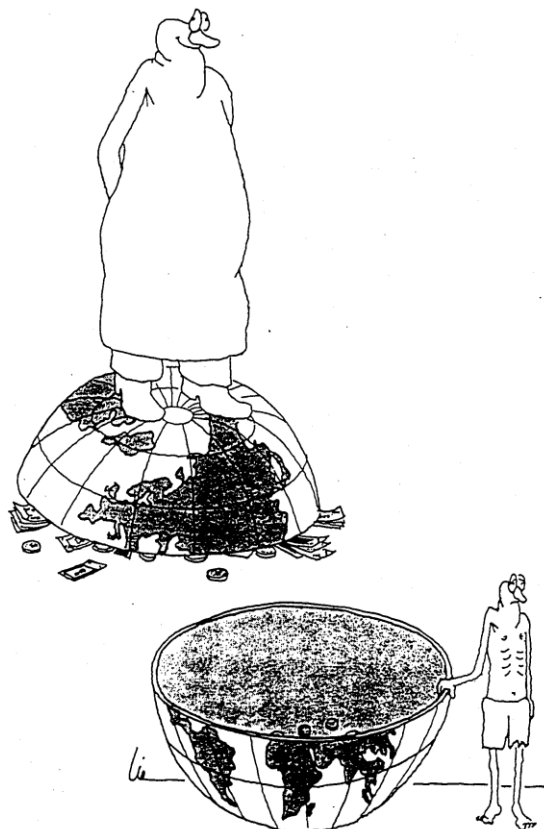
- A diákoknak elég időt kell hagyni a karikatúra elemzésére;
- A tanulók írják le a képen látottakat, a karikatúra „külső” jegyeit;
- Keressük meg a „rejtett, belső” tartalmat;
- Frontálisan történik a karikatúra megvitatása, ahol a tanárnak fontos szerep jut: felhívja a figyelmet a leglényegesebb dolgokra, amelyek kimaradhattak.

Egy jól sikerült karikatúrával gondolatok tömege indítható el a tanulóknál. Hagyjunk elég időt arra, hogy a képet jól megnézzék, a látottakat megbeszéljék a szomszédokkal. Nézzük pl. az „Észak - Dél probléma” c. karikatúrát (35. ábra)! Figyelmesen megnézve a tanulók saját szavaikkal a következőképpen írhatják le a karikatúrát:

- ✎ A Föld két részre van osztva.
- ✎ Az északi félgömb gazdagságtól duzzadó, a déli pedig tátong az ürességtől.

§ Az északi félgömbön álló ember jól táplált, elégedett, a délinek kilátszanak a bordái, éhes, el van keseredve, szakadozott a ruhája.

A karikatúra ezen leírása elindítója a beszélgetésnek, melyben a következő kérdésekre kereshető a válasz: Miért van a Föld két (vagy több) részre osztva? Mely országok tartoznak az első, s melyek a második csoportba? Milyen ismertető jegyei vannak ezen országoknak? Ha elértük, hogy ezen kérdéseket a tanulók tegyék fel, biztosak lehetünk abban, hogy a kellő érdeklődést felkeltettük. (35. ábra)



35. ábra Észak-Dél probléma (E. Lieberman)



36. ábra Vita Észak és Dél között (forrás: *Umweltschnippelbilderbuch*)



37. ábra A „megnemhallott” kiáltás (forrás: *Finn Graff*)

6.2.3 Animációk, oktatófilmek a szemléltetésben

A számítástechnika rohamos fejlődésével és a számítógépek elterjedésével megjelentek a vetítő eszközök új generációi. A „projektor” a számítógép képernyőjének tartamát képes a vetítövászonon igen jó minőségben megjeleníteni. Megjelentek a speciálisan diavetítésre szolgáló programok, amik igen egyszerűen kezelhetők, segítségükkel látványos prezentációk készíthetők. Az új eszköz kezdi teljesen kiszorítani a hagyományos írásvetítőt, diavetítőt és a TV-hez kapcsolt videó berendezéseket. Általa nem csupán írott szövegek, vagy „statikus” ábrák, hanem fényképek, és videó anyagok is kivetíthetők. Ez utóbbihoz természetesen hang is társulhat, így nem ritka, hogy számítógép és „projektor” használatával oktatófilmek vetítésére is sor kerül.

Az oktatófilmek, ismeretterjesztő filmrészletek földrajzói beépítésének fő didaktikai értéke, hogy a természeti jelenségeket mozgásukban, változásukban, dinamikusan mutatják be. A film sokoldalú szemléltetési lehetőség, hiszen az adott földrajzi objektumot több nézőpontból, közelről, távolról, alulról, felülről is szemléltetessé teszi, lehetőséget biztosítva

ezzel a komplex kép kialakítására. Trükk felvételek, animációk segítségével a valóságban nem tanulmányozható mozgások, változások is (mint pl. a kőzetlemezek mozgása, vetődés, gleccserek felszínalakító tevékenysége, vulkanizmus stb.) megfigyelhetők. A gyorsított film a hosszú ideig tartó jelenségek tanulmányozására (gleccser, belföldi jégtakaró mozgása, hátrahagyott formák stb) is lehetőséget biztosít. A film megállítható, bizonyos képkockák kimerevíthetők így a folyamatok részleteiben is megtárgyalhatók.

A filmbemutató számos didaktikai céllal történhet:

- új ismeret feldolgozásakor a helyes képzet kialakítása
- elősegíti a megszilárdítást, a tartós ismeret kialakítását
- rendszerező összefoglaláskor az ismétlést, a rögzítést, az eddig fel nem tárt összefüggések feltárását
- motiváció.

Filmet, animációt az óra csak azon pontjain alkalmazzuk, amikor a film a maga sajátos eszközeivel az adott feladat megvalósítására a legalkalmasabb módszer! A filmrészletet körültekintően válasszuk ki és készítsük elő. Az óra ne teljen el az interneten történő keresgéeléssel, ami ráadásul gyakran kudarcra fenyeget, az adott pillanatban az internetes oldal nem elérhető, vagy a kinézett animáció, film nem indul. Minden esetben töltsük le az anyagokat, még ha internetes oldalról származnak is, és valamilyen adathordozón vigyük be az órára. A filmrészlet legyen megfelelően rövid, max 2-5 perc. Összefoglaló órán, jól körvonalazott céllal és feladatrendszerrel lehetséges a hosszabb, akár 10-15 perces filmrészlet megtekintése is. A filmbemutatót magyarázattal vezetjük be, majd a megfigyelési szempontokat beszéljük meg, esetleg írással le! A film megtekintését elemzés kövesse, a tanulók fejtsék ki tapasztalataikat, amit az új ismeretek rögzítése kövessen! Óra előtt mindig próbáljuk ki a technikát, töltsük fel a filmet a tantermi gépre, indítsuk el, állítsuk be a hangerőt, gondoskodjunk a besötétítésről stb.

6.2.4 Az órai munka rögzítése: táblai vázlat, táblai rajz, táblakép

A *táblai rajzolás* földrajzi szakmai és pedagógiai célt egyaránt szolgál (Lakotár, 1996). A táblai rajz fontos eleme az ismeret közvetítésnek, de a motivációs, és az ellenőrzési óraszakaszokban sem nélkülözhető. A földrajzoktatásban a XX. Század közepéig a térkép után a legelterjedtebb szemléltetési mód a táblai rajz volt (Kormány, 2005). Mára azonban az új, modern eszközök (számítógép, kivetítő, internet stb.) nyújtotta számtalan lehetőség árnyékában sokszor elfelejtjük a hagyományost, a jól beváltat, a tradicionálist, pedig ezek bizonyos esetekben nem válthatják ki a táblai munkát, ill. ha kiváltjuk vele, módszertanilag nem járunk el helyesen! A *táblakép* az óra folyamata alatt kifejlesztett, az óra eredményeit rendszerező forma, ami grafikus, szöveges és számszerű elemeket egyaránt tartalmaz. A táblai rajzzal kísért magyarázat ereje abban rejlik, hogy a tanulók az első mozzanattól látják, hogyan alakul a rajz, a tanárral együtt jutnak el a kész állapotba (Lakotár, 1996).

A *táblai vázlat* nélkülözhetetlen, ha az óránk menete eltér pl. a tankönyv rendszerétől, vagy egy részproblémát részletesebben tárgyalunk, mint a tankönyv teszi. Kiemelt jelentősége van az eredmények táblai rögzítésének csoportmunka alkalmával is, amikor differenciált csoportmunkában az egyes csoportok eredményeit elemezzük, rögzítjük. A táblai vázlat gondoskodhatunk tehát a tananyag tartalmi rendszerezéséről. A táblai vázlat a feldolgozott téma lényegi elemeit tagolt, logikailag rendezett formában rögzíti (Makádi, 2005). A táblai vázlat tartalmazhat szöveges, rajzos elemeket is. Ez utóbbi már egy összetett szemléltetési mód (38-39. ábra) A helyesen kivitelezett táblai munka az új ismeret feldolgozás

közben folyamatosan készül, előre tervezett, készítése beépül az óra folyamatába, s a végeredmény „közös munka eredménye” lesz!

A táblai vázlat hagyományos feladatai:

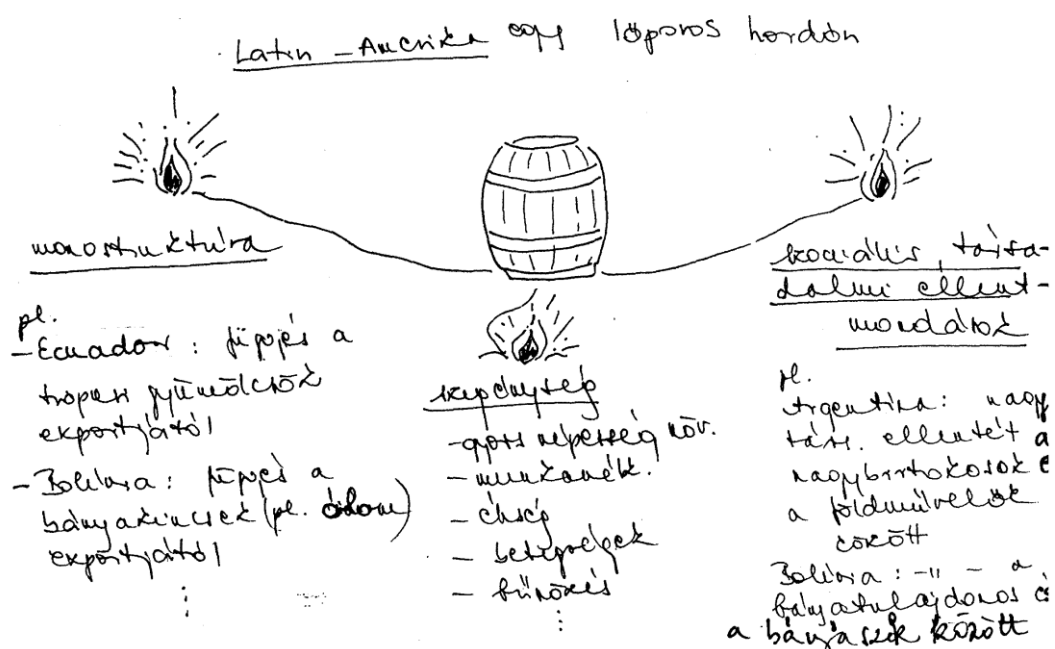
- segítse elő a megértést, lényeg kiemelést, hívja fel a figyelmet az összefüggésekre,
- segítse elő az ismeretanyag helyes csoportosítását,
- segítsen az otthoni tanulásban,
- segíti az óra végi összefoglalást, elsődleges rögzítést.

Vázlat legyen egyszerű, tagolt, logikusan rendezett, áttekinthető. Erről úgy győződhetünk meg, ha az osztályterem hátsó harmadából tekintjük meg „művünket”. A szöveg legyen rövid és tömören megfogalmazott, jól olvasható. Igyekezzünk elérni azt, hogy vázlatunk ne a tények felsorolását tartalmazza, hanem a tananyag belső összefüggéseit, kapcsolatait tárja fel! Legyen lényegkiemelő, ehhez használjunk különböző színű krétát ill. ma már inkább tollat! A táblakép úgy legyen tervezve, hogy a tanulók változtatás nélkül átvihessék a füzetbe. A táblára írottak füzetbe kerülésének két módja van: a tanulók együtt dolgoznak a tanárral, vagy az óra végére időt tervezünk a táblatartalom füzetbe rögzítésére. A táblai vázlat célja, s ennek megfelelően helye az oktatási folyamatban különféle lehet. Hasznos eszköz az elsődleges rögzítésben, akár rész- akár óra végi összefoglaláskor is készíthetünk táblai vázlatot. A táblai vázlatnak nem kell mindig tartalmaznia az egész óra anyagát. Sokszor elég csak egy – egy összetettebb órarészlet feldolgozása táblai vázlat formájában, amikor ez a módszer segítheti a jobb megértést, rögzítést. Mint minden módszerre, így a táblai vázlat készítésére is elmondható, hogy nem szabad minden órán alkalmazni. Csak abban az esetben kell, amikor a téma, vagy annak feldolgozási módja (pl. csoportmunka) azt indokoltá teszi.

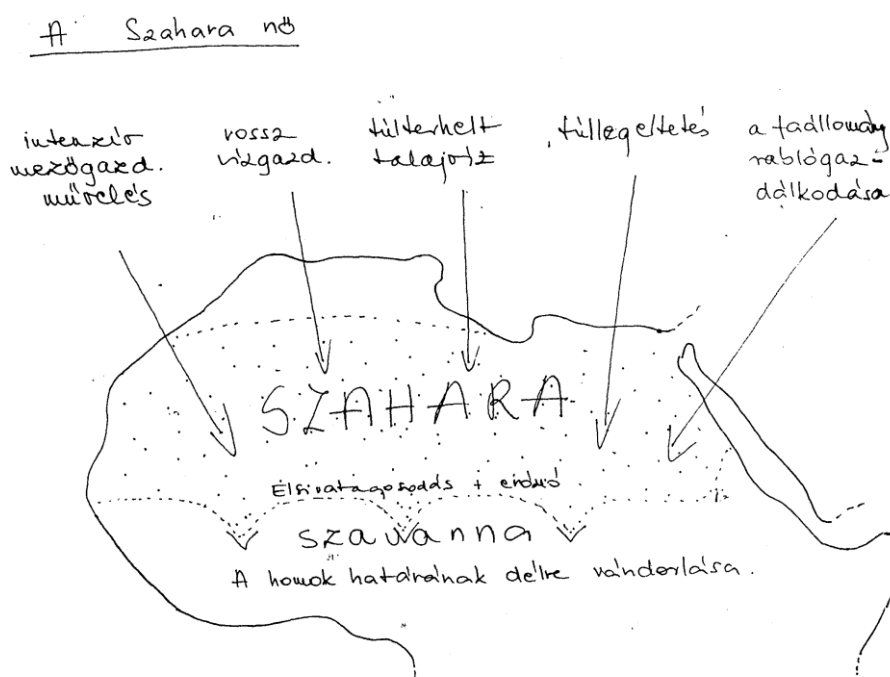
A táblai rajzolással kapcsolatban bizonyos tanulók esetében negatív tapasztalat is megfogalmazódhat, hiszen a lassan dolgozó tanulóknál sok időt vesz igénybe a rögzítése. Gond lehet az is, hogy a tanulók egy része nem képes a tanári magyarázat és a táblakép rögzítése között figyelmét megosztani, nem figyel a tanár magyarázatára, figyelmét a vázlat füzetbe rögzítése teljesen lekötheti.

A táblai vázlat tartalmát, formai jegyeit tekintve sokféle lehet. Lakotár K. (1996) az alábbi típusait különítette el a táblai rajzoknak: topográfiai vázlat, tematikus vázlat, keresztmetszeti rajz, adatok grafikus ábrázolása, folyamatot magyarázó rajzsorok, szerkezeti összefüggések megjelenítése. L. Barth (1985) szerint a táblakép az alábbi elemekből építhető:

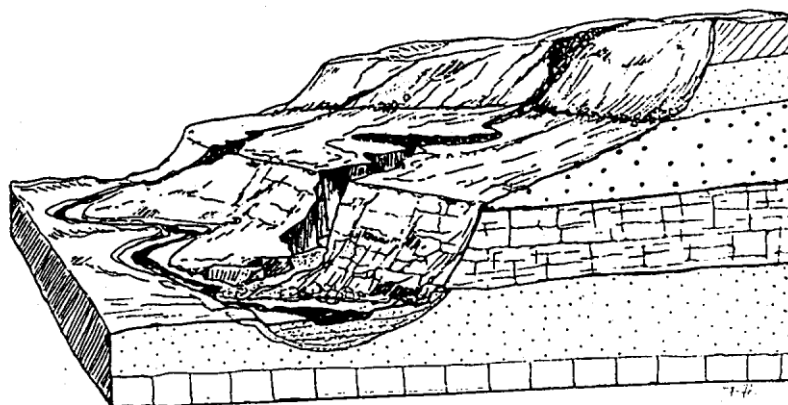
- szöveges elemek
- térképvázlat
- profil, keresztmetszet (40. ábra)
- séma, mely a tananyag tartalmát, fontosabb információit, ismeret elemeit röviden, az összefüggéseket feltárva ábrázolja.
- diagramm
- táblázat
- ill. ezek kombinált megjelenítése.



38. ábra Példa a szöveges és rajzos elemeket tartalmazó kombinált táblai vázlatra



39. ábra Példa a szöveges és térképvázlat elemeit tartalmazó kombinált táblai vázlatra



40. ábra A metszetrajz egyik típusa, a tömbszelvény

6.2.5 Írásvetítő, számítógépes kivetítő földrajzórai alkalmazása „Táblai vázlat vagy kivetítő?!“

A „táblakép” az óra eredményeinek strukturált megjelenítése. Erre az írásvetítő ill. a számítógépes kivetítő is alkalmas, melynek következtében a táblai vázlat bizonyos funkcióit a 70-es években az írásvetítő, majd a XXI. században a számítógépes kivetítő átvette. A táblai munka jelentősége azonban nem a kész eredmények megjelenítésében, hanem a létrehozás folyamatában van! Az írásvetítőn, vagy a számítógépes kivetítőn megjelenítettek a tanár munkájának eredményei, az ő gondolatmenetét, az otthon előre átgondolt logikát tükrözi, s mint ilyen, a tanítási folyamatot nagyon megköti, attól eltérni nagyon nehezen lehet.

Míg a táblai vázlat egész órán szem előtt van, az írásvetítőt ill. a kivetítőt kikapcsoljuk. Általános tapasztalat az is, hogy az írásvetítő fóliákra, vagy a kivetítésre szánt power point bemutató „diákra” túl sok szöveg kerül, kezdő tanár mintegy „mankóul” használja azt, s ugyanakkor a tartalom rögzítésére nem hagy elég időt. A technikai eszközök alkalmazásakor, még a modernnek esetében is valós veszély a tanulói figyelem intenzitásának csökkenése, melyre az esetleges félhomály, ill. a monoton gépzúgás negatívan hat!

Ezen negatív tapasztalatok ellenére a fenti technikai eszközök tanórai alkalmazásának számos előnye van. A megfelelő céllal, a tanóra megfelelő pontján alkalmazva kiváló segítői az eredményességnek. Az eszköz használata kényelmes, a fólia vagy diasorozat előre elkészíthető és többször felhasználható, így a tanár számára sok időt takarít meg. A készülékek alkalmazása még manapság is motiváló hatású lehet. Magyarázat közben nem kell a tanárnak hátat fordítani, a tanulókkal folyamatos szemkontaktust tarthat, sőt a tanulók pl. az érintőtábla alkalmazásával akár be is kapcsolódhatnak a munkába, rajzok, térképvázlatok kiegészítésébe, vázlat készítésbe. Az írásvetítő alkalmas egyszerű bemutatások kivetítésére is, mint pl. óraüvegen mészkőre sósavat cseppentve a kialakuló jelenséget, pezsgést az egész osztály számára láthatóvá tehetjük. Az írásvetítő az árnyképes technika alkalmazásának egyedüli eszköze (Makádi, 2005). A tanár átlátszatlan papír alakzatokat vetíthet ki, mozgathatja azokat. A „Föld és az élet fejlődéstörténete” c. téma tanításakor a szárazföldök elhelyezkedését és a kontinensek mozgását tehetjük ezáltal szemléletessé. A földrajzi szemléltetést forradalmasította a 70-es évek végén, 80-as években megjelenő írásvetítő transzparens sorozatok, melyek olyan nyomda technikával készült fóliák, amelyek egy-egy tantervhez ill. tankönyvhöz készítettek. Ezek között találhatunk un. „szendvics fóliákat”,

amikor is az alapfóliához ráhajtható, kiegészítő fóliák csatlakoznak. A transzparenszek között vannak mozgathatók is, melyek bizonyos elemei sínen elcsúszthatók, vagy forgathatók.

7. Az Információs-Kommunikációs Technológiák (IKT) és a földrajzoktatás

A XXI. század elején mindenkinek, aki valamilyen formában az oktatásban az oktatásban dolgozik, el kell fogadnia azokat a változásokat, amelyeket a személyi számítógépek elterjedése váltott ki az oktatás számos területén (Szabó, 1996). Információs társadalmunkban a gyerekek többsége már készség szinten használja a számítógépet, így annak bevonásával vonzóbbá tehető az elsajátítandó ismeretanyag (Starkné, 2003). A számítógép bevonása az oktatásba ma már széles körben elterjedt. Korlátozódhat használata az órára felkészülésre, feladatlapok szerkesztésére, információk, szemléltető anyagok letöltésére, de segítségével eredményesebbé tehető a tanulók otthoni felkészülése is (Reindl, Starkné, 2002). Hálózatba kötött gépekkel a tanári gépen látható és hallható anyag minden tanulóhoz eljuthat, egyénre szabott feladatok tervezhetők. A társadalmi elvárásoknak megfelelően a tantárgy módszertanának és eszközkészletének megújítása elkerülhetetlen. Az információs-kommunikációs technológiák (IKT) jelenléte a magyar közoktatási rendszer minden lépcsőfokán egyre elterjedtebb. Az IKT forradalma hatással van tanulóink mindennapi életére, befolyásolja kommunikációs szokásaikat, belopódzik a szabadidőjükbe is (Kelemen, 2008). Új utakat kínál a tudás termelésére, értékelésére és terjesztésére, így az oktatás környezete is jelentősen átalakul. (Coolahan, 2007). Az IKT eszközök oktatásban való alkalmazása módszertani szempontból akkor indokolt, ha az eszköz a tanítási-tanulási folyamat segítőjeként van jelen, annak hatékonyságát növeli (Kelemen, 2008).

Az elmúlt években világszerte felismerték az IKT környezetben történő oktatás előnyeit, hazánkban is számos ilyen irányú törekvés történt, melyek eredményeként a közoktatásban egyre több IKT eszköz van jelen. Az információs-kommunikációs eszközök, a számítógép a legtöbb fiatal számára otthonos miliőt biztosít. Az iskola falain belüli és az iskolán kívüli világ közötti szakadék csökkentését szolgálja (Kelemen, 2008). Az IKT eszközök használatával kapcsolatban számos kutatási eredmény arra hívja fel a figyelmet, hogy már kisiskolás kortól a gyerekek rendszeresen használják a számítógépet és az internetet. (Fehér, 2004, Kelemen 2008).

Coolahan (2007) összefoglalása szerint az iskolákban tanító pedagógusoknak a következő kihívásokkal kell szembesülniük az IKT használata során:

- a technikai tudás és magabiztosság hiánya,
- a tanulók több készséggel rendelkeznek a tanárnál,
- a technológiai dominancia veszélye (a technológia túlhangsúlyozottá válik a tartalom rovására),
- egyenlő hozzáférés biztosítása olyan környezetben, ahol azok, akiknek otthon is van számítógépük, valószínűleg nagyobb érdeklődést mutatnak.

A sikeres tanárrá válás szempontjából tehát igen fontos, hogy a tanárképzésben az IKT eszközök megismerésére különös gondot fordítsunk, alkalmazásukat elsajátítsuk, információ- és anyaggyűjtési stratégiákat tanuljunk, valamint kialakuljon bennünk az eszközök módszertani szempontú értékelési szemlélete. Az IKT eszközök, így például az interaktív tábla használata a kialakult tanítási módszereknek, szokásoknak egy igen jelentős energia-befektetést igénylő transzformációját kívánja.

7.1 Az interaktív tábla földrajzórai alkalmazása

Az interaktív tábla a számítógéppel, a számítógép pedig a projektorral áll összeköttetésben (56. ábra), így a számítógép által küldött képet a projektor kivetíti a táblára. A tábla a számítógép vezérlő felületévé válik, így a számítógép a tábláról irányítható, és a táblán végzett műveletek a számítógépen rögzíthetők. A tábla a számítógép óriás érintőképernyőjévé válik. Ez önmagában számos olyan alkalmazást tesz lehetővé, mely hozzájárulhat a tanítás-tanulási folyamat eredményesebbé tételéhez. Digitális tananyagok, interaktív tanulásegítő felületek, animációk vihetők be úgy az osztályterembe, hogy azt az egész osztály egyszerre látja, tudja használni. Technikai szempontból előny, hogy nincs szükség tanulónként egy-egy számítógépre ahhoz, hogy például egy interaktív tananyagot alkalmazzunk az órán. Az interaktív tábla használata módszertanilag is előnyösebb, hiszen ez lehetőséget ad az együttgondolkodásra, a közös munkára. További pozitívuma, hogy a számítógépet használó tanár kiszabadul a monitor mögül, és a számítógép tábláról történő vezérlése közben az osztállyal zavartalan verbális, nem-verbális kommunikációt végezhet. Az interaktív tábla másik alapfunkciója a „digitális zöld tábla”, azaz egy olyan felület, melyre a tanár az egész osztály számára látható módon írni tud. Egy új oldal háttérképeként beilleszthetők a hagyományos tábla különböző vonalazásai. Egy kattintással kérhetünk sima lapot, egyszerű vonalazást, első osztályos vonalazást, négyzetrácsos, zenei ötvonalas, vagy éppen koordináta-rendszert ábrázoló hátteret.

A hagyományos táblával szemben a digitális tábla legjelentősebb előnyének azt tekinthetjük, hogy a táblaképek a számítógépen előre elkészíthetők, valamint az óra után a táblán történő mozzanatok egy fájlba elmenthetők. Ez lényegesen leegyszerűsíti a tanár munkáját, hiszen elegendő egy felületen, a számítógépen dolgoznia. A táblaszoftver egyetlen fájljában történhet az órára való készülés, az órai munka és az óra eseményeinek rögzítése. Az Office PowerPoint programjának hagyományos funkciója az előadást kísérő diák vetítése, tágabb értelemben bármilyen írott és/vagy vizuális típusú információk gyors és egyszerű megosztása egy csoporttal. Az interaktív táblán a program egy régóta meglévő, de eddig nehezen alkalmazható funkcióját használhatjuk ki. A PowerPoint vetítése közben a bal alsó sarokban található helyi menüben az egérmutatót tollnak, vagy ceruzának választhatjuk, így beleírhatunk, belerajzolhatunk a kivetített diaképbe. (Kelemen, 2008)

7.2 Az internet nyújtotta lehetőségek a földrajztanításban

Napjainkban az internet az információszerzésben egyre központibb szerepet tölt be. A interneten elérhető oktatási segédanyagok közül az interaktív animációknak a tanulás-tanítási folyamatba való beágyazását nagyban segíti az interaktív tábla. Egy-egy komplexebb jelenség, összefüggés megértésére a mozgó, illetve interaktív animációk olyan lehetőséget biztosíthatnak, mely hagyományos szemléltetéssel vagy leírással nehezen, vagy egyáltalán nem lehetséges. Az animációknak az interaktív táblán való bemutatása, illetve a diákok által történő vezérlése az együttgondolkodást, a jelenség, a szabály közös megbeszélését segíti.

Alapvető célkitűzés tehát, hogy a tanulást élménnyé varázsoljuk, a multimédián felnőtt diákok számára. Ezt segítheti elő az internetes források tanórai alkalmazása is. Az internetes földrajzi források széleskörű, és didaktikailag átgondolt gyűjteményét Magyarországon Pajtókné Tari Ilona (<http://netszkozkeszlet.ektf.hu>) készítette el. A netEszközkészletbe belépve (41. ábra) a fiókokra, TV-re, földgömbre, falitérképre stb. kattintva elérhetünk földrajzi internetes oldalakat, ppt bemutatókat, földrajzi animációkat, multimédiás CD-ket, téképforrásokat, tematikus és vaktérképeket, interaktív földrajzi fejlesztő kvíz játékokat,

földrajzi illusztrációkat, ábrákat, földrajzi adatbankot és grafikonokat, hang és zenei gyűjteményt stb. A gyűjtemény hasznos segítség a földrajztanár órai felkészülésében.



41. ábra A földrajztanár elektronikus eszközkészlete az interneten: <http://netszkozkeszlet.ektf.hu> (készítette: Pajtókné Tari Ilona)

Hasonló, a földrajz modern szemléletű oktatásához ma már nélkülözhetetlen gyűjteményt készített Szilassi Péter, „A földrajz új világa” címmel. A kötet azon szabad felhasználású programok ismertetését tartalmazza, melyek a földrajztanárok számára ingyenesen hozzáférhetők, a földrajzi ismeretátadásban ill. a földrajzi jelenségek látványos szemléltetéséhez jól alkalmazhatók (Szilassi, 2008.).

Az alábbi linkgyűjtemény ajánlásul szolgál a földrajzóra készüléshez, a földrajzórák látványossá, színessé tételéhez:

<http://sdt.sulinet.hu> (Az SDT, azaz a Sulinet Digitális Tudástár a Földünk és környezetünk műveltségi területhez a digitálisan feldolgozható anyagok sokaságát rejt. Témakörönként csoportosítva animációk, vaktérkép és digitális térkép gyűjtemények, szemléltető anyagok és játékos fejtörők egyaránt elérhetők.)

<http://www.gamequarium.com/worldgeography.html> (Játékok a gazdaságföldrajz, a Világ földrajza és a kontinensek földrajza témakörben)

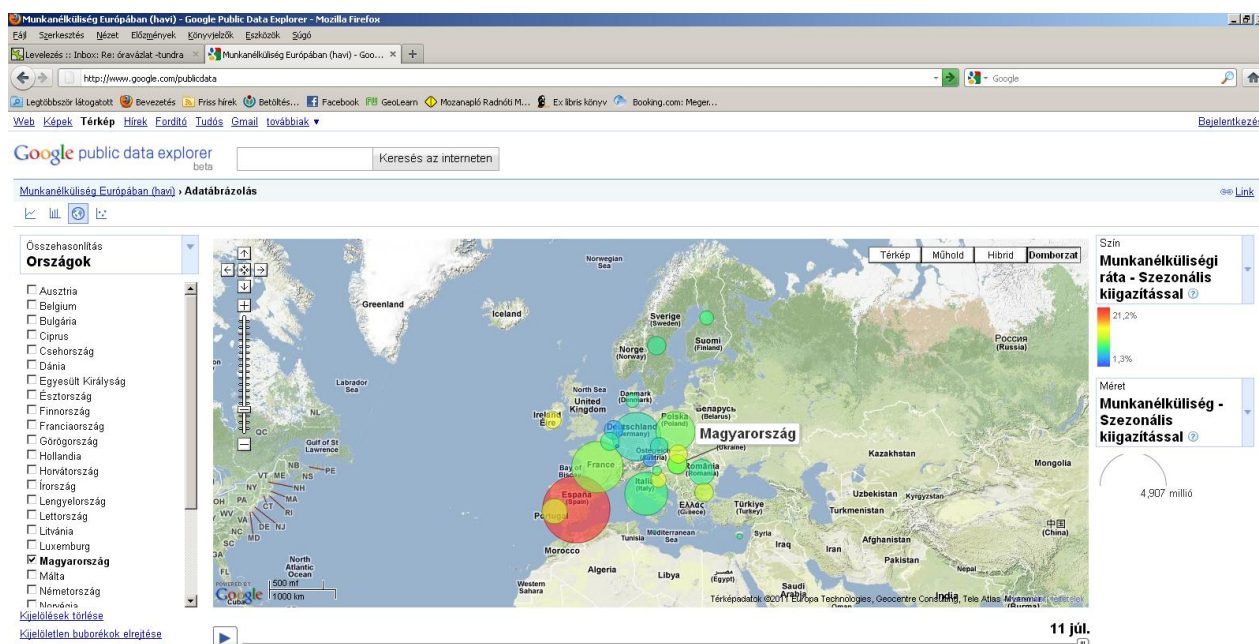
<http://kriskagy.freeweb.hu/zasz.htm> (Földrajz flash animációk Rigóczy Csaba és Kriska György készítésében. Európa és a föld országai, városai vaktérképpel, zászlós játékok.)

<http://www.kvizkiraly.hu> (Földrajzi témájú kvizek. Domborzat, Magyarország, utazás, világ, gazdaság, tudomány, történelem, vallás, városok)

<http://kvizpart.hu> (Természetföldrajz, Föld, folyók, tavak, tengerek, hegységek, szigetek. Hol van? Kárpát-medence és egyéb témájú játékok.)

<http://earth.google.com/download-earth.html> (A Google Earth programmal nagyfelbontású műholdképek tölthetők le, ill. jeleníthetők meg interaktív módon közvetlenül a földrajzórán (internet kapcsolattal rendelkező számítógép és kivetítő rendelkezésre állása esetén). Magyar navigációs menü segíti a felhasználót. Lehetőség van három dimenziós megjelenítésre is, tehát akár a Vezúv „körbejárására” is lehetőség nyílik Olaszország, vagy a Vulkanizmus témájának tanításakor. Az adott helyen készített fényképfelvételek sokasága segíti a tájról alkotott valóság-hű kép kialakítását. Lehetőség van bizonyos területekről több időpontban készült felvétel letöltésére ill. behívására, tehát egy táj környezeti változásainak elemzésére. A szoftver lehetőséget nyújt számos tematikus térkép, ill. történeti térkép és animáció letöltésére is. A program használatát könnyíti a földrajzi név szerinti keresés lehetősége.)

<http://www.google.com/publicdata/directory> (A Google Public Data Explorer egy jól használható, mindig friss, naprakész adatokat tartalmazó adatbázis, melyben az adatok megjelenítése interaktívvá tehető és különböző megjelenítési módokban az adatok szerkeszthetők.) (42. ábra)



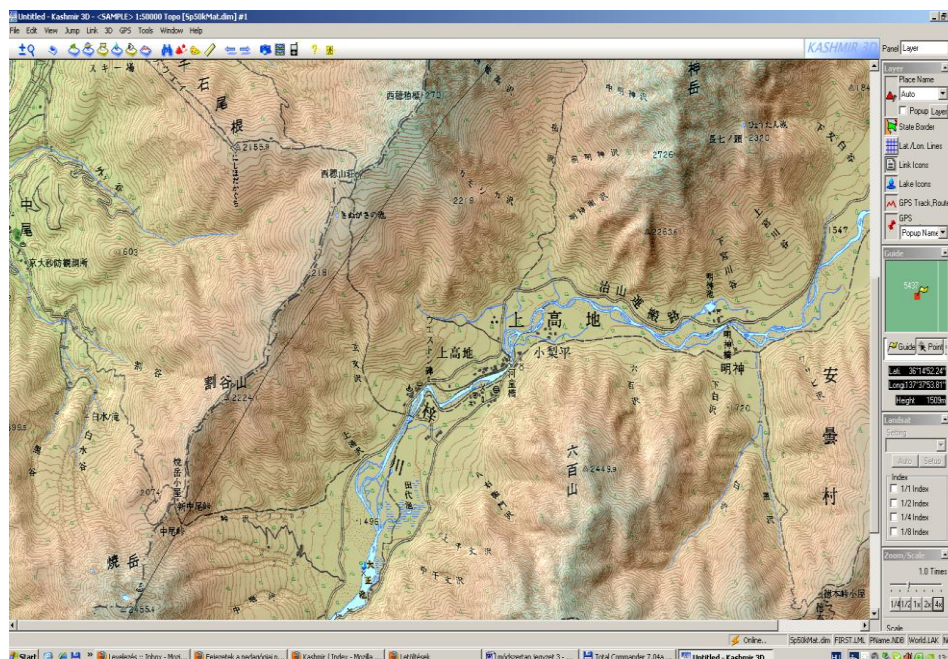
42. ábra Google Public Data Explorer menüje az európai munkanélküliségi ráták megjelenítésével (2011. július)

<http://www.ntk.hu/felso/panorama> (A MapCreator 1.0 szoftver alkalmas tematikus térképek készítésére kontinensekről, hegységekről, tengerekről, a Földfelszín egyes részleteiről. Lehetőség van a térkép vetülettípusának megválasztására.)

<http://www.shatters.net/celestia> (A Celestia program lehetőséget nyújt a Naprendszer interaktív megismertetésére. A szoftver szimulálja az égitestek mozgásait, „bejárhatjuk” a Naprendszert, közelebbről megnézhetjük a bolygók felszínét.)

<http://www.worldwatcher.northwestern.edu/softwareWW.html> (A World Watcher program alkalmas globális térképi adatbázisok, tematikus térképek megjelenítésére. Tartalmazza pl. a Föld éghajlati adatainak hosszú idősorát (pl. hőmérséklet, csapadék, légnyomás stb.), amelyből látványos és elemezhető grafikonokat készíthetünk tanulóinkkal. Az elkészített tematikus térképek között műveleteket végezhetünk, ill. metszetek készíthetők a szélességi vagy hosszúsági körök mentén.)

<http://www.kashmir3d.com> (A Kashmir3D program a térképolvasás elemeinek gyakoroltatását, a szintvonalas térkép és a két- ill. háromdimenziós terepi ábrázolás összefüggéseinek megértését szolgálja.) (43. ábra)



43. ábra A Kashmir3D program menüje

7.3 Multimédiás eszközök alkalmazása a földrajzoktatásban

A számítógép alkalmazásával támogatott oktatás mintegy harminc éves múltra tekint vissza, de az igazi áttörést a CD-romok és a hozzájuk kapcsolódóan megjelenő multimédiás szoftverek elterjedése hozta meg. Elmondhatjuk, hogy mára a kereskedelemben legolcsóbban megvásárolható számítógépek is tökéletesen megfelelnek multimédiás programok lejátszására, mivel az ezekhez szükséges CD-rom meghajtó, memória, videokártya és hangkártya mára általánosan elterjedt.

A *multimédia*, különböző típusú, különböző érzékelési területeket érintő adatok összekapcsolását jelenti. Egyszerre találkozhatunk szöveges, vizuális, audio, vagy audiovizuális információkkal. Rendelkezésre áll az az eszköz, amely segítségével úgy mutatható be a minket környező világ egy-egy rész(let)e, ahogy az eleddig elképzelhetetlen volt, azaz:

- használatához semmiféle számítástechnikai (vagy egyéb szakmai) előképzettség nem szükséges,
- a felhasználó egy többszintes menüstruktúra segítségével az anyagból az őt érdeklő részt választhatja ki,
- olyan útvonalon „közlekedhet” az anyagban, amelyik megfelel a felhasználó pillanatnyi kíváncsiságának, érdeklődésének, az anyag úgy interaktív, hogy gyakorlatilag a felhasználó választja meg az anyagban való haladás útvonalát,
- az egyes rész(let)ekben olyan mélységig „merül” el, ameddig azt érdeklődése motiválja,
- az átadandó ismeret olyan formában jelenik meg, amelyik a legjobban megfelel az adott információnak (mozgóképek, állókép, hang, grafika, írott információ, szimuláció, teszt, gyakorlatok, stb.)”

Ha multimédiáról beszélünk két nagy csoportot különböztetünk meg: off-line és on-line multimédiát. Az *off-line multimédia* hálózathoz nem csatlakoztatott, hordozói általában a már említett CD-romok. Off-line multimédia esetében, az információ tárolója modern, nagy kapacitású, gyors, viszont a rajta lévő tartalom nem aktualizálható, hanem mereven rögzített.

Esetében az információ áramlás egyes szakaszai (gyűjtés, átvitel, tárolás, elolvasás vagy lejátszás) egymástól mereven elkülönülnek. Előnyei az adatbőség, az általában igényes kivitelezés, a könnyű kezelhetőség és a gyorsaság. Az ismeretterjesztő *CD-romokat* két csoportra oszthatjuk: ismeretterjesztő és oktató CD-k, melyek mindegyike kiválóan alkalmazható oktatási célokra is. Az off-line multimédia által leggyorsabban megragadott és meghódított terület a számítógépes játékok világa. A számítógép használók nagy része először itt találkozik multimédiával.

A multimédiás *on-line termékeket* az interneten keresztül érhetjük el. Az on-line multimédia hatalmas előnye a naprakészség (nem egy esetben a nyomtatott, televíziós médianál frissebb információk), és az ott található információk könnyű felhasználhatósága. Az on-line multimédia lehetőségei szinte határtalanok. Az Internet megjelenésekor egy mindent tudó elektronikus adatbázissal kerültünk kapcsolatba, amihez mára jó néhány újabb funkció kapcsolódott. Mára a magyar középiskolák rendelkeznek számítógépes laborokkal. Felmerül tehát a kérdés: milyen programot, programokat használjunk? Nagyon sok jó minőségű anyag beszerezhető, az egyetlen korlát, hogy nagy részük sajnos nem magyar nyelvű. Egyre több azonban a hazai kiadvány is, mint pl.: a Kossuth Kiadó, Kontinensről kontinensre c. sorozata, Az ásványok világa, Utazás a naprendszerben, Utazás a csillagok között c. ismeretterjesztő CD-romok stb.

A multimédiás programok sokoldalúságukból következően többféleképpen alkalmazhatók egy tanítási óra folyamán. Az ilyen programok (és egyáltalán a számítógép) alkalmazása, mintegy az újdonság erejével hatva eredményezi, hogy a tanulók motiváltabbak, ezért erre kevesebb időt kell fordítani. Ezzel szemben az eredményes munka végzéséhez, a megszokottnál több figyelmet kell fordítani a fegyelemre. A számítógép elektronikus eszköz (ezért potenciális veszélyforrás) és jelentős anyagi érték is egyben.

A multimédiának kiemelkedő szerepe lehet a szemléltetésben. Ma a magyar iskolákban a verbális oktatás dominál. Az ismeretek átadásának 84%-a szóban, 10%-a vizuális úton, a maradék 6% pedig közvetlenül (pl.: tapintás) történik. Ezzel szemben egy hétköznapi ember ismereteinek 78%-át látás, 13%-át hallás, 3%-át szaglás, 3%-át ízlelés, 3%-át pedig tapintás útján szerzi. Ebből kitűnik, hogy az iskolai oktatás nem veszi figyelembe, az érzékszervek ismeretszerzésben betöltött szerepét. Egy multimédia CD-ROM esteében az információforrás elsősorban vizuális és a hangos elemeknek általában kiegészítő, megerősítő szerepe van.

A hagyományos szemléltető eszközök (írásvetítő, diavetítő, térkép, videó) által nyújtott lehetőségeket mind megtalálhatjuk egy oktatási célra készült CD-romon. Egy projektor segítségével bármely fent említett eszköz helyettesíthető. A földrajz a kiválóan szemléltethető tantárgyak közé tartozik. Az oktatásában használatos szemléltető eszközök ötvözésére teremt lehetőséget egy ilyen témájú multimédiás CD. A CD a legnagyobb lehetőséget véleményem szerint a térképek esetében kínálja. Egy CD-romon nagy mennyiségű térkép kaphat helyet, akár olyan tematikus térképek is melyek nyomtatott formában, szemléltethető méretben közvetlenül nem beszerezhetőek.

A multimédia alkalmazása megjelenik az ismeretátadás, és az új anyagok feldolgozása közben is. Multimédiás anyagok alkalmazásával nagymértékben csökkenthető a tanár információ monopóliuma, ezáltal a gyerekek objektívabb forrásból bővíthetik tudásukat. A „tanCDn” megtalálható a tananyag írott, esetleg hangos formája. Emellett helyet kaphatnak rajta források, melyek önállóan is feldolgozhatóak és lehetőséget nyújtanak a differenciálásra is. Forrásként nem csak szövegek, hanem akár videók is szerepelhetnek. A táblázatok, ábrák, térképek a szemléltetés mellett akár önálló elemzés alapjául is szolgálhatnak. Itt sem tekinthetünk el a hálózatos és a hálózat nélküli lehetőségek különválasztásától. A fent említett lehetőségeket már hálózat nélkül elérhetjük, de a napra készség növelhető a világháló „szemmel tartásával” és alkalmazásával.

A gyakorlás, és az ellenőrzés terén is számos lehetőséget szolgáltatnak a multimédia alkalmazásai. A leggyakoribb gyakorlási/ellenőrzési forma (amellyel) több CD-romon is találkozhatunk a különböző tesztek, kvízek. Általában néhány száz kérdés közül választ véletlenszerűen a számítógép, amire a klasszikus teszteknek megfelelően négy válasz lehetőségünk van. Ezzel önálló ellenőrzésre is lehetőség nyílik. Ezenkívül találkozhatunk topográfiai ismereteket ellenőrző/gyakoroltató feladatokkal, ezekben viszont gyakran kevés a térkép és előforduló hiba, a nem megfelelő pontosság.

8. Zárszó

Zárszóként, összegzésként néhány gondolat, melyre a korábbi fejezetekben nem, vagy nem ilyen összefüggésben nyílt lehetőség.

A hibákról...

Van számos szakma, ahol hibázni nem lehetséges, illetve ha megtörténik, akkor annak végzetes következményei lehetnek. A tanári pálya nem ilyen. Munkánk során előfordulnak kisebb, nagyobb szakmai vagy módszertani hibák. Ezeknek általában nincs drámai következménye, amennyiben csak egyedi és ritka esetekről van szó, s amennyiben készek vagyunk ezen hibáinkból tanulni ill. készek vagyunk ezeket javítani. Egy rossz óra csak abban az esetben marad rossz óra, ha az nem szolgálja a tanár épülését, ha nem vonja le abból a levonható következtetéseket.

Az érzelmekről...

A tanári munka és a tanulási folyamat sem lehet emóció, érzelem nélküli. Az ember akkor tanul leghatékonyabban, ha az örömet okoz neki. Aki kizárólag racionálisan, érzelem mentesen tanít, vétkezik a gyerekek ellen. Tanulóink „nem üres edények”, melybe tudást kell öntenünk. Saját érdeklődéssel, elképzelésekkel, személyes véleménnyel ülnek be óráinkra, mely kell, hogy befolyásolják óráinkat. Legyünk nyitottak erre! A produktív, eredményes oktatási folyamat sosem steril és személytelen, hanem közvetlen, motiváló és élmény-gazdag.

A módszerekről...

Önmagukban lévő, üdvöztető módszerek nincsenek, csak a tanárok *módszertani tevékenysége* létezik. Az egyes módszerek kialakulásának és alkalmazásának történeti áttekintéséből kiderül, hogy nincs értelme a „hagyományos” és a „modern” módszerekről beszélni, ill. ezeket szembeállítani. A módszerek „korszerűségét” nem az idő dönti el, hanem az, hogy mennyire adekvátak egy adott pedagógiai szituáció értelmezéséhez, mennyire illeszkednek a tanár egyéniségéhez. A metodikai kultúra és repertoár tehát nem állandó, hanem kor-, személyiség- és kontextusfüggő.

Az alkalmazható tudásról...

Óráinkon a puszta ismeretátadás helyett helyezzünk hangsúlyt az önálló ismeretszerzésre, a passzív megértés helyett aktív kommunikációra, az ismeret, megértés mellett az alkalmazásra, a tartalmi követelmények mellett a képesség jellegű követelmények megjelenésére. A probléma helyzetek felismerésének képessége kulcs fontosságú. Ha tanulóinkból a probléma tudatosság hiányzik, akkor érdektelenek lesznek a téma iránt.

A verbalizmusról...

A szóbeli közlés nagy lélegzetvételű magyarázatokkal, előadásokkal és felolvasásokkal ellentmond az ismeret rögzítés minden törvényszerűségének („Amit hallok, azt könnyen elfelejtem!”). A passzív befogadók helyett aktív résztvevői legyenek tanulóink földrajz óráinknak! Éljük a tantárgyunk adta számtalan szemléltetési és aktivizálási, individualizálási lehetőséggel!

A sematizálásról...

A sematizmus az oktatás halála (Schmidtke, 1994). A földrajz tanítás során is számos olyan anyag rész van, amelyet egy bizonyos séma szerint tanítani a legegyszerűbb. Ilyen például a topográfiai ismeretek, a regionális földrajz (pl. országismeret), vagy akár a földrajzi övezetesség. A regionális földrajzi ismeretek (pl. egy ország) tanítása során többnyire egységes séma szerint építkezünk, pl. elhelyezkedés, történet, morfológia, klíma, vegetáció, mezőgazdaság, ipar stb.: Az áttekinthetőség, az összehasonlíthatóság és a jobb rögzíthetőség egyaránt a sematizálás mellett szól. A sematikus azonban unalmas, a változatos ellenben motivál! Ha a szokásos séma szerint építkezünk is, módszereinkben legyünk változatosak!

A hallgatásról...

Amikor kérdést teszünk fel, várunk, s hallgatnunk kell, amire nem minden tanár képes (44. ábra). A hallgatás azon túl, hogy a tanár egyik fontos erénye, fontos didaktikai fogás is. Az embernek gyakran koncentrálni, készülni kell arra, hogy a kellő időben és a kellő időtartamban hallgatni tudjon. Már 10-15 másodpercnyi szünet, csendben maradás is erőfeszítést igényel, főként a kezdő tanároktól. A hallgatással azonban sok minden kifejezhető, pl. egy kifejezetten nehéz témát megelőző néhány másodperces hatásszünettel a témának külön hangsúlyt adhatunk. Legyünk tehát türelmesek, hagyjunk kellő időt a tanulóknak a válaszaik megfogalmazására, s ezenközben ne feledkezzünk meg a hallgatásról!



44. ábra „Az embernek gyakran koncentrálni kell, hogy hallgatni tudjon...” (Meyer, 1987 nyomán)

Földrajzot csinálni...

Tanulóink készítése az új ismeretek befogadására erősen függ attól, hogy mennyire sikerül óráinkon a tevékenység központú, kutató, felfedező földrajz tanítást megvalósítani. „Földrajzot tanulni jó, földrajzot csinálni még jobb!”, írja Kurt-Dietmar Schmidtke (1994). A jó földrajz tanárnak kisugárzása van, ami mögött szakmai tudás, és az a biztos meggyőződés áll, hogy az általunk tanított tárgy a világon a legérdekesebb: „Tanulni csak attól lehet, aki szereti azt amit csinál...” (Max Brod, 1884-1968)

Ajánlott irodalom

Albrecht V., Bönig M, 2006: Bilinguale Erlebisfahrten in die europäische Landwirtschaft – Fachsprachliche Kompetenzen handlungs – und kommunikationsorientiert fördern, GS-EXTRA in Geographie und Schule, Ausgabe 164

Albrecht V. und Bönig M, 2003: Konzept und Erstellung der Fragebögen (Kézirat)

Bakó B., Simon K. (2010): Segédlet a kompetencia alapú felsőoktatás módszertani megújulásához. Nyugat Magyarországi Egyetem 2010. p.81.
(http://pszkn.nyse.hu/attachments/198_kooperativ_tanulas.pdf)

Balázs I. (szerk.) (2002.): *Pszichológiai lexikon*, Magyar Könyvklub, Budapest p.271

Barta Á. (2008): Érettségi feladatsorok földrajzból Maxim Kiadó, Szeged, 2008

Balogh B. A., Teperics K. (1997): A középiskolai földrajztanítás módszertana (válogatott módszertani fejezetek) Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1997.

Balogh L. (1970): Az iskolai értékelés-osztályozás magyarországi történetéből (1800–1918). Pedagógiai Szemle, 1970. 11. sz.

Balogh L. (1976): Az iskolai értékelés és vizsga történeti tapasztalatai hazánkban. Szegedi Nyári Egyetem kiadványa, Szeged, 1976.

Báthory Z. (1976): A tantervek értékelése. Szegedi Nyári Egyetem kiadványa, Szeged, 1976.

Báthory Z. (2000): Tanulók, iskolák - különbségek.: Egy differenciális tanításelmélet vázlata. Budapest: OKKER Kiadó, 2000.

Bedő A., Schlotter J. (2008): *Az interaktív tábla*. Műszaki Kiadó, Budapest

Bernáth Gy., Révész Gy. (szerk.) (2001.): *A pszichológia alapjai* Tertia, Budapest p. 139.

Bernáth L.,- Révész GY. (szerk.)(1997): A pszichológia alapjai. Tertia, 1997. p.292.

Biederstadt W. (2003): Geographie: Methoden und Medien im bilingualen Geographieunterricht in: Manfred Wildhage-Edgar Otten (Hrsg.) :Praxis des bilingualen Unterrichts , CornelsenScriptor 2003

Bloom B.S. (1964):Taxonomy of educational objectives 2. New York.

Bódi F. (1936): A középiskolai földrajzoktatás története Magyarországon az első Ratio Educationis-tól napjainkig. Szeged, p. 135.

Bóing M. (2003): Evaluation der 3 Jahre bilingualen Erdkundeunterrichts der Klasse 9e des Liebigschule in Frankfurt am Main (von Klasse 7-9) (Kézirat)

Duverger J. (2001): Enseignement bilingue: fluctuations, contrastes, problématiques communes, *Le Français Dans Le Monde*, N°317

Bruer J.T.(1993): Schools for Thought A Science of Learning in the Classroom. Bradford Books

Buda B. (1994): A közvetlen emberi kommunikáció szabályszerűségei. Animula Kiadó, Budapest, 1994.

Csapó B. (szerk.) (1998): Az iskolai tudás. Budapest, Osiris Kiadó

Csapó B., B. Németh M. (1995): A természettudományos ismeretek alkalmazása: mit tudnak tanulóink az általános és a középiskola végén? Új Pedagógiai Szemle, 8. sz. 3-11. p.

Császár Zs. (2000): A földrajz tantárgy adaptív oktatásának lehetőségei A földrajz tanítása, VIII. évfolyam. V. pp.18-23.

Cséfalvay Z. (1990): *Térképek a fejünkben*. Akadémia Kiadó, Budapest

Cserné Adermann G. (1985): A pedagógiai tapasztalat hatására kialakuló előfeltevések szerepe a tanulók teljesítményének értékelésében. Kandidátusi disszertáció.

Csibra Gergely (szerk.) (1999.) Atkinson: *Pszichológia*, Osiris Kiadó, 1999.

Csíkos Cs. (1997): Milyen a jó földrajzi feladat? *A Földrajz Tanítása*, 2. sz., 23-29.

Csíkos Cs. (1998): A földrajzi tudás jellege. (A földrajzi tudásszint mérés elméleti és gyakorlati kérdései tanulmány sorozat I. része) *A Földrajz Tanítása*, 5. sz., 28-33.

Csíkos Cs. (1999): Tudásszintmérő tesztekkel kapcsolatos alapkérdések. (A földrajzi tudásszint mérés elméleti és gyakorlati kérdései tanulmány sorozat II. része) *A Földrajz Tanítása*, 1-2. sz., 3-9.

Csíkos Cs. (1999): Hogyan írjunk tesztet néhány oldalas tankönyvi szöveg elsajátításának mérésére? (A földrajzi tudásszint mérés elméleti és gyakorlati kérdései tanulmány sorozat III. része) *A Földrajz Tanítása*, 4. sz., 3- 9.

Csíkos Cs. (2001): Néhány földrajzi feladattípus elemzése a tesztelméleti jószágmutatók alapján (A földrajzi tudásszint mérés elméleti és gyakorlati kérdései tanulmány sorozat IV. része) *A Földrajz Tanítása*, 3. sz., 11-16. o.

Divéki E. (1997): Környezeti nevelés és annak lehetősége a földrajzoktatásban. SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, Kézirat

Eichler G. (1982): Medien im Erdkundeunterricht. *Geographie Unterricht* 1982/2. pp. 41-47.

Erdős F.-Nyéki L. (2009): Az informatika tantárgy idegen nyelvű oktatása középfokú oktatási intézményekben, *Új Pedagógiai Szemle*. Pp.41-49 .

Esztergályos J. (1984): Összegező jelentés az osztályozás nélküli, szöveges értékelési kísérletről. Kézirat, OPI, Bp.

- Falus I. (szerk)(1982): Didaktika Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- Falus I. (1997): A gyakorlati képzés és a tanári képesítés egységes követelményei. *Pedagógusképzés*, 93–107.
- Falus I. (szerk.) (1997): Didaktika. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Falus I. (2005): Képesítési követelmények-kompetenciák-sztenderdek. *Pedagógusképzés*, 1.sz. 1-16.
- Falus I. (2005): Sztenderdek tanárok és tanárképzők számára. 4.sz. 143-146.
- Faragó L. (1976): Az osztályozás nélküli előrehaladás tapasztalatai az általános iskola 1–2. osztályában. Szegedi Nyári Egyetem kiadványa, Szeged, 1976.
- Farsang, A. (1993): Motiváció a földrajzoktatásban A földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat*, I/5 pp. 3-7
- Farsang, A. (1994): Gondolatok a földrajzi övek tanításához I. Az egyenlítői öv - A trópusi esőerdők öve? A földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat*, II/4 pp. 9-16.
- Farsang, A. (1995): Gondolatok a földrajzi övek tanításához II. A szavanna öv: ember és természet ütközőzónája A földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat*, III/1. pp. 20-26.
- Farsang, A. (1995): Gondolatok a földrajzi övek tanításához III. Sivtag: sokkal több mint "csak homok" A földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat*, III./3. pp. 8-16.
- Farsang, A. - Bajnai, Zs. - Bende, E. (1996): Földrajzoktatás és a sajtó A földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat/ IV. évf. 1996./2. pp.13-17.*
- Farsang, A. - Jóri, J. (1999): Adatok a 13 - 16 éves diákok mentális Európa – képéhez. Földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat VII. Évf. IV. Szám pp.10 - 18.*
- Farsang A. (2002): Új kihívások előtt a földrajzoktatás az általános iskolától az egyetemig A földrajz tanítása, *Módszertani folyóirat Mozaik Kiadó, X. évfolyam, 2002. pp. 12-15.*
- Farsang A. (2004): „Jövőorientált, időtálló” földrajzoktatás: gondolatok a módszertani váltás szükségességéről, lehetőségéről Iskolakultúra (Pedagógusok szakmai-tudományos folyóirata), XIV. évfolyam, 2004. november, pp.117-126.
- Farsang A, Mucsi L. (2010): Műholdfelvételek a földrajzórán. A földrajz tanítása 38.:(1.) pp. 11-17.
- Fábián T. (2001): A vulkáni formák gyöngyszemei Izlandon A földrajz tanítása, IX. évfolyam 3. sz. pp. 22-31.

- Fehér J. (1980): A földrajztanítás módszertana. Tankönyvkiadó, Bp., 1980.p. 319.
- Földrajztanítás Nemzetközi Chartája. Földrajzi Közlemények 117. 2. pp. 131–138., 1993
- Fuchs G. (1980): Zeitungsberichte im Unterricht. Praxis Geographie 1980. Heft 2. pp. 54-58.
- Gecső E. (1973): Szükség van-e az osztályzatokra? Köznevelés, 1973. 2. sz.
- Hargie O.(1997): The handbook of communication skills Routledge, 1997 – p. 502
- Haubrich H., Kirchberg G., Brucker A., Engelhardt K., Hausmann W., Richter D. (1988.): Didaktik der geographie konkret, R. Olenbourg Verlag, München
- Horváth A. (1994): Kooperatív technikák : Hatékonyság a nevelésben. - [Bp.] : IFA : OKI Iskola fejlesztési Központ, 96 p. - (Altern füzetek ; 7.) 371 H 84
- Hurlock, E. (1925): An Evaluation of Certain Incentives Used in Schoolwork. Journal of Educational Psychology, XVI.
- Kagan S. (2001): Kooperatív tanulás. - Budapest : Önkonet, p. 378.
- Kagan S. (2004): Kooperatív tanulás, Második, javított kiadás, ÖNKONET Budapest 2004
- Katona Á. (2010): Földrajzoktatás a két tanítási nyelvű középiskolákban: az idegen nyelvű oktatás hatása a földrajzi fogalomalkotásra, SZTE Kézirat,
- Kelemen R. (2008): Az interaktív tábla néhány módszertani lehetősége a közoktatásban és a tanárképzésben Iskolakultúra Online, 2, 176-187.
- Kiss Á. (1973): A tanulás programozása. Tankönyvkiadó, Bp., 1973.
- Kiss Á. (1978): Mérés, értékelés, osztályozás. Tankönyvkiadó, Bp., 1978.
- Kiss J., Bajmócy P. (1996): *Egyetemi hallgatók mentális térképei Magyarországról* in Tér és Társadalom 2-3. pp. 55-68.
- Kiss L.: A mérnökpedagógia alapjai. Kecskeméti Főiskola Műszaki Főiskolai Kar.
www.spec.hu/mped/didaktika.doc
- Kormány Gy. (2001): A korszerű földrajzoktatás (válogatott tanulmányok). Nyíregyházi Főiskola Földrajz Tanszék, Nyíregyháza, 2001.
- Kormány Gy. (2001): Szilárd földrajzi ismereteket a földrajzórán A Földrajz tanítása IX. évfolyam 2. pp. 10-14.
- Kormány Gy. (2001): A tanulói megfigyelések szerepe a földrajz oktatásában A földrajz tanítása IX. évfolyam 4. pp. 7-12.

- Kormány Gyula (2003): A tanulás fejlesztése a földrajzoktatásban A földrajz tanítása XI. évfolyam 2. pp. 3-8.
- Kormány Gy. (2003): A tanulói aktivitás fokozásának lehetőségei a földrajzoktatásban A földrajz tanítása XI. évfolyam 2. sz. pp. 3-8.
- Kormány Gy. (2005.): A földrajz tanítása, Bessenyei Könyvkiadó, Nyíregyháza
- Kormány Gy. (2005): A képességek fejlesztése a földrajzórakon A földrajz tanítása XIII. évfolyam 1. pp. 8-15.
- Korom E. (2002): Az iskolai tudás és a hétköznapi tapasztalat ellentmondásai: természettudományos tévképzetek. in: Csapó Benő (szerk.): Az iskolai tudás, pp.:149-176
- Köck H. (szerk.)(1986): Handbuch des Geographieunterrichts (Band 1.) Grundlagen des geographieunterrichts. Aulis Verlag Deubner & Co. KG Köln p. 352.
- Kovács J., Vámos Á. (szerk) (2008): Két tanítási nyelvű oktatás elmélete és gyakorlata 2008-ban. Eötvös Kiadó, Budapest
- Köves J., Sikó Á. (1980): A földrajz tanítása. Tankönyvkiadó, Budapest
- Lakotár K. (1996): A táblai rajzolás jelentősége a földrajztanításban. A földrajz tanítása, IV. évfolyam 2. 9-13.
- Lakotár K. (2004.): *Bennünk „élő” szomszédaink* in Iskolakultúra XIV. évf. 2004. nov. pp 109-116
- Lakotár K. (2009): Gondolatainkban élő országképek – Tizenévesek kognitív országképei szomszédainkról. NYME SEK és a Pauz-Westermann Könyvkiadó, Szombathely, 2009, 128 p.
- Lénárd F. (1982): Képességfejlesztés a tanítási órán. Tankönyvkiadó, Bp., 1982. 2. kiad.
- Letenyei L. (2005): Településkutatás, L'Harmattan-Ráció Kiadó, Budapest
- Letenyei L. (szerk.) (2004): Településkutatás, Módszertani szöveggyűjtemény, L'Harmattan-Ráció Kiadó, Budapest
- Lipscher E.né (1973): Értékelési kritériumok keresése az érdemjegyek megállapításához. – Neveléstudomány és folyamatos korszerűsítés. Akadémiai Kiadó, Bp., 1973.
- Lőrincz A.,Varajti K. (1980): Földrajzi feladatgyűjtemény. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Makádi M. (2001): Képességfejlesztés az 5-6. évfolyamon a földrajzi tartalmak tanítása során A földrajz tanítása 2. pp. 20-23.
- Makádi M. (2003): Szerepjáték a földrajz tanításában A földrajz tanítása. XI. évfolyam 5. sz pp.21-25.

Makádi M. (2005.): Földönjáró: Módszertani kézikönyv 1. – gyakorló földrajz tanárok és hallgatók számára, Stiefel-Eurocart Kft., Budapest,

Makádi M. (2006.): Módszertani kézikönyv 2. gyakorló földrajztanárok és hallgatók részére, StiefelEurocart Kft., Budapest

Makk G. (2010): „Az út a fontos, nem az út vége!” A portfólió, mint fejlesztési módszer adaptivitása a történelemtanulásban és –tanításban. Történelemtanítás. Online történelemdidaktikai folyóirat <http://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/2010/10>.

Meyer H.(1987): Unterrichts methoden (Praxisband I-II.) Scriptor Verlag GmbH, Frankfurt am Main p. 449.

Meyer, O. (2009): Content and Language Interated Learning (CLIL) im Geographieunterricht: Strategen und Prinzipien für ein erfolgreiches Unterrichten, Praxis Geographie 2009/5 pp. 8-14.

Michalkó G. (1998.): Mentális térképek a turizmus kutatásában- A magyar középiskolások Olaszország képe in Tér és Társadalom (1998, 1-2) pp 111-125

Mihály I. (2006): Európai áttekintés a két tannyelvű oktatás tapasztalatairól, Új Pedagógiai Szemle május. Pp. 99-106

Nagy F. (1976): A tanárok kérdéskultúrája Akadémiai Kiadó Budapest

Nagy L.né (2003): Segédanyag a tanórai megfigyeléshez (A tanár szakos hallgatók részére) JatePress, Szeged 2003. p.66.

Nagy S. (szerk) (1976): Pedagógiai Lexikon I.-II. kötet Akadémiai Kiadó Budapest.

Nagy J. (2000): *A XXI. századi pedagógia alapozása*. Osiris Kiadó, Budapest.

Nahalka I. (1997): Konstruktív pedagógia – egy új paradigma a láthatáron. Iskolakultúra, 7. évf. 2. sz. 21-33., 3. sz. 22-40., 4. sz. 3-20.

Nahalka I. (2002): Hogyan alakul ki a tudás a gyerekekben? Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

NAT 2003, Budapest, 2004, Oktatási Minisztérium.

Neisser U. (1984): Megismerés és valóság, Gondolat Kiadó, Budapest

Nemes Nagy J. (szerk.) (2005.): Regionális elemzési módszerek, ELTE Regionális földrajzi tanszék, MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest

N. Kollár K., Szabó É. (szerk.): Pszichológia pedagógusoknak Osiris Kiadó 2004. Budapest

Pajtkókné Tari I. (2005): Új célok, új munkaformák a földrajz tanítása során. A földrajz tanítása XIII. Évfolyam. 4. pp. 16-20.

Pedagógiai lexikon. Budapest, 1997, Keraban Könyvkiadó.

Piaget, J. - Inhelder, B. (1971): Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde. Stuttgart

Rácz-Székely Gy. (1973): Mérlegen egy osztályozási kísérlet. Köznevelés, 1973. 14. sz.

Reindl Gy., Starkné Werner Á. (2002): Szakértői rendszerű oktatóprogramok alkalmazása a földrajz tanításában A földrajz tanítása X. évf. 4. pp.-11.

Rugli I.: Tanmenet a 00876 r. számú, Földrajz az általános iskolák 8. évfolyama számára című tankönyvhöz. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt.

Sáska G. (1991): Mit osztályoznak a tanárok? Új Pedagógiai Szemle, 12. sz.

Schmidtke K.D. (1994): Geographieunterricht – nicht so eng gesehen. Aulis Verlag Deubner & Co. Kg. Köln p.166.

Schmidt-Wulffen W. (1999): Zukunftsfähiger Erdkundeunterricht - Trittsteine für Unterricht und Ausbildung. Klett-Perthes, Pädagogische Reihe (Sonderband) 1999

Soósné Faragó M. (2005): Az idő és az egészség. Új Pedagógiai Szemle 2005 június

Starkné Werner Á. (2003): A földrajz tanításának újszerű számítógépes lehetősége A földrajz tanítása XI. évfolyam 1. pp.3-6.

Szabó K. (1997): Kommunikáció felsőfokon, Kossuth Kiadó, Budapest, 1997.

Szabó L. (1996): Számítógép a földrajzórán A földrajz tanítása 1996. IV. évfolyam 5. szám 29-31.

Szilassi P. (2008): A földrajz új világa Nemzeti Tankönyvkiadó, 2008.

Szokolszky I. (1964): A tanulók értékelése és osztályozása. OPI, Bp.

Thomka A.né (1984): Beszámoló a Továbbhaladás elégtelennel kísérlet tapasztalatairól. Kézirat. OPI. Bp., 1984.

Tóth B. (1976): Osztályozás nélküli tanítás. Szegedi Nyári Egyetem. Kiadv. Szeged, 1976.

Ütőné Visi J. (szerk.)(1999): Vizsgatárgyak, vizsgamodellek, Országos közoktatási Intézet, Budapest p. 269.

Ütőné Visi J. (2004): A kétszintű érettségi tantárgyi vonatkozásai. Pécs, Iskolakultúra 11. 89-98 p.

Varajti K. (2002): A Földünk és környezetünk tantárgy tanítása az iskolarendszerű felnőttoktatásban. Országos Közoktatási Intézet. (<http://www.oki.hu>)

Vámos Á. (2007): Kétszintű érettségi vizsga két tanítási nyelvű középiskolákban, Új Pedagógiai Szemle pp: 104-109

Vámos Á. (2009): A kétnyelvű oktatás tannyelv-politikai problémátörténete és jelenkora, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Vári P. (szerk.) (2003): PISA vizsgálat 2000. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Vári P. és mtsai (2002): Gyorsjelentés a PISA 2000 vizsgálatról. Új Pedagógiai Szemle, 1. sz.

Veszprémi L. (1981): Az értékelés és osztályozás korszerűsítésének kérdései. Akadémiai Kiadó, Bp., 1981.

Volkman H. : Die Zeitung. Praxis Geographie 1982. Heft 3. pp. 4-10.

Zágon B.; Nagy I. (2009): A kooperatív módszer in: Tanári kézikönyv Szociális kompetencia 1-12. évfolyam www.sulinovaadatbank.hu

Zrinszky L. (1993): Bevezetés a pedagógiai kommunikáció elméletébe, Nemzeti Tankönyvkiadó

Ajánlott folyóiratok

- Földrajzi Közlemények – Magyar Földrajzi Társaság
- Földrajzi Értesítő – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet
- Földgömb – Magyar Földrajzi Társaság
- A földrajz tanítása – Mozaik Kiadó
- Iskolakultúra - Pécs