

A tankönyvi szövegek mondatszerkesztési problémáiról

Jelige: Tappancs

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
2. Az aktuális tagolás általános jellemzői	2
2.1. Elméleti keretbe ágyazás	2
2.2. Az aktuális tagolás legfőbb jellemzői	3
3. A vizsgálati anyag	8
3.1. A vizsgálati anyag bemutatása	8
3.2. A vizsgálati anyag nyelvészeti elemzése	10
3.3. A vizsgálati anyagból levonható következtetések	23
4. A szövegértési tesztek	24
4.1. A szövegértés fogalmának megközelítése	24
4.2. A saját tesztek bemutatása, az eredmények rövid ismertetése	25
4.3. A szövegértés során elért eredmények összegzése	34
5. Összegzés	36
Irodalom	38
Felhasznált korpusz	41
Mellékletek	

1. Bevezetés

Tudományos dolgozatomban¹ elsődlegesen a tankönyvi szövegek mondatszerkesztési sajátosságaival foglalkozom, s kétféle vizsgálati módszert használok fel a tankönyvszövegek elemzésénél: az aktuális tagolásra épülő szövegtani vizsgálatot és kiegészítésként bizonyos esetekben a Deme László-féle hagyományos mondatelemzést. Ennek a kétféle típusú elemzésnek a kölcsönhatását, azaz a szöveg logikai és grammatikai felépítésének egyszerre történő vizsgálatát már Deme László is hangsúlyozta (1979: 59): „a szerkesztettség a mai, emberi mondatnak tehát nem definitív, nem meghatározó erejű sajátása; ám attól még lehet domináns, azaz túlnyomó többségére jellemző jegye. Nem árt tehát megnéznünk a szövegre vonatkoztatva sem ugyanezt: függősége, azaz beszerkesztettsége mellett konstrukcióját, azaz megszerkesztettségét is”.

Dolgozatom témaválasztásához az alapszakos szakdolgozatomnak és korábbi dolgozatomnak a kémia tankönyvek szövegtani elemzéséről szóló kutatásai adták a kiindulópontot. Ugyanis érdekelt, hogy a kémia tantárgy tankönyvszövegei mellett más természetismereti tantárgyaknál is felfedezhetőek-e bizonyos mondatszerkesztési problémák. Emiatt vizsgálom a természetismeret – földrajz és a fizika tantárgyak különböző kiadójú tankönyveinek azonos témájú szövegrészeit.

A dolgozatom célja, hogy a kiválasztott tantárgyak tankönyvi szövegeinek szövegtani és – bizonyos szövegrészeknél – mondattani elemzése után bemutassam ezek mondatszerkesztési problémáit. A szövegrészeket nyelvészeti elemzése után kapott eredmények alapján tudományos dolgozatom további vizsgálatában pedig két, a tanulók szövegértési képességét és a tankönyvszövegek érthetőségét felmérő teszt eredményeinek ismertetése következik.

Kiinduló hipotéziseim, hogy a kétféle természetismereti tankönyv szövegrészeiben találok olyan fogalmazásbeli hiányosságokat – forikus elemeket, szintaktikailag jelöletlen mellérendeléseket –, amelyek érthetőségbeli problémákhoz vezethetnek. Továbbá a szövegrészeket nyelvészeti elemzése során tapasztalt értelmezési nehézségeket, két általam összeállított szövegértési teszten keresztül vizsgálom meg részletesebben, s mutatom be, hogy

¹ A kutatás a **TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001** azonosító számú Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos konvergencia program című kiemelt projekt keretében zajlik. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

a felső tagozatosok milyen eredményeket érnek el. Két megye diákjainak szövegértését elemzem, feltételezve, hogy a megyék teljesítménye között megállapíthatók különbségek. Feltételezem továbbá, hogy ami a nyelvészeti elemzés során a szövegek ábráinak felírását megnehezíti, az a diákok szövegértésében is nehézséget okoz.

2. Az aktuális tagolás általános jellemzői

2.1. Elméleti keretbe ágyazás

A szövegtan tudományának magyarországi fellendülése a 20. század második felétől figyelhető meg. Deme László (1979: 59) szerint: „A szöveg nyelvi formába öntött objektivációja az egyéni pszichikai tartalom egy részletének, olyan terjedelemben és megformáltságban, amely elegendő ahhoz, hogy adott helyzetben a kifejezés és/vagy tájékoztatás és/vagy befolyásolás feladatát ellátva, a teljesség és lezártság érzetét felkeltse”. Beaugrande–Dressler (2000) szöveg megközelítésében a szöveg olyan kommunikációs esemény, amelynek hét kritériuma van. Az első a kohézió, mely alatt a grammatikai összetartó erőt értik. A második a szemantikai természetű szövegösszetartó erő, azaz a koherencia. A következő kritérium az informativitás, amely a hírértékkel, azaz a szöveg várt vagy váratlan tartalmával kapcsolatos. A negyedik a szándékoltság, amely a beszélő szempontja a szövegalkotásban. Erre utal Deme (1979: 59) az „egyéni pszichikai tartalom” feladatára vonatkozóan. A következő az akceptálhatóság, azaz a szöveg befogadójának szempontja, amely a szöveg befogadhatóságára vonatkozik. A hatodik kritérium a helyzetszerűség, azaz a szituációhoz kötöttség, és végezetül az intertextualitás, amelyben más szövegek szükségesek az adott szöveg megértéséhez. Ez a szövegdefiníció a legteljesebbnek mondható, és az aktuális tagolás szövegbeli megjelenésénél ebből számos kritérium felhasználható.

Az aktuális tagolást a szövegtanon belül kell vizsgálnunk, mivel csak a szövegmondatoknak lehet aktuális tagolása. Szikszainé (2006: 216) szerint a szövegpragmatikában elfoglalt helyét érdemes igazán áttekinteni. Hangsúlyozza, hogy az aktuális tagolás a beszédshituáció révén válik aktualizálttá, hiszen a különböző pragmatikai okok (hangsúly, szórend) miatt nyilvánvaló lesz, hogy a tagolási variációkból melyik lesz éppen aktualizált. Dezső László (1974: 85) szerint: „Az aktuális tagolás egy sajátos szabálysor, amely a közlés előzményének, a közlési szituációnak és a beszélő szándékának megfelelően rendezi a közlési egységek releváns elemeit: megállapítja sorrendjüket,

hangsúlyozásukat és bevezet sajátos alaktani elemeket”. Azonban mind a szövegszemantika, mind a szöveggrammatika kapaszkodót ad az aktuális tagolás alapján való felbontásnál, mivel „(...) az egyes mondatok aktuális szerkezetének kibontása, témájának és rémájának meghatározása a szövegösszefüggés figyelembevételével történik” (Balázs 1985: 132), illetve „Az aktuális mondattagok szerinti elemzés a mondat tulajdonképpeni értelmének kibogozásában van segítségünkre” (Huszár 1983: 92).

2.2. Az aktuális tagolás legfőbb jellemzői

Elekfi László (1986: 17) szerint: „Ahol az újnak és a hozzá képest réginek, tudottnak az összekapcsolódásában világosan kimutatható a mondatot alkotó kétféle nyelvi elemek között a határ, ott beszélhetünk aktuális mondattagolásról”. Ahogyan a definícióból is látszik, az aktuális tagolásban kétféle elem különíthető el. Ezt a kétféle elemet már „az utolsó magyar polihisztor”, Brassai Sámuel (Huszár 1983: 87) is elkülönítette, igaz ő még nem az aktuális tagolás keretében.

A 19. század derekán Brassai Sámuel „a mondatot mint a közlés egységét osztotta fel a hallgatótól ismertre és ismeretlenre” (Huszár 1983: 88). Az ismert, mondatkezdő egység volt az inchoatívum, míg a lényegesebb, ismeretlen elemet tartalmazó részt mondatzömként emlegeti (idézi Nagyházi 2011). Gabelentz (1891) művében „a pszichológiai alanyt mint a mondat első részét határozta meg, mint azt, <amire gondolok>, s a pszichológiai állítmányt mint azt, amit <róla gondolok>” (Huszár 1983: 87). A 20. század elején Herman Paul is a pszichológiai alany és állítmány elnevezéseket használja, azonban már a szórend és a hangsúlyozás szerepét is kiemeli az elkülönítésben. Magyar vonatkozásban Simonyi Zsigmond az, aki a nyomatéktalan mondatot két részre – előkészítő, ismert és tüzetes, ismeretlen részre – osztja fel. A fogalmat a prágai iskola képviselője, Vilém Mathesius (1939) használja először, akinek cikke *Az úgynevezett aktuális mondattagolásról* címen jelent meg. Mathesius különítette el a témát és a rémát, az ismert, gondolt elemet az ismeretlen, a gondolt elemről gondoló elemtől. Továbbá ő az első, aki leírja a téma és réma kétféle sorrendjét: az objektív és a szubjektív sorrendű mondatot. Amikor „az ismert résztől halad az ismeretlen felé” (Huszár 1983: 88), akkor objektív sorrendű mondatról beszélhetünk. Viszont ha „ismeretlentől haladunk az ismert felé” (Szikszainé 2006: 223), akkor szubjektív sorrendű mondatot kapunk. Elekfi László (1986: 31) az objektív sorrendű (T–R) formát racionális tagolású mondatnak nevezi, míg a szubjektív sorrendű (R–T) formát emocionális tagolású mondatként használja. A számos elnevezés ellenére a két fogalmat kétféleképpen értelmezik.

Az egyik értelmezési lehetőség szerint a kontextustól függően lehet ismert (téma), és lehet „a témához képest újságoló” (Szikszainé 2006: 217), réma. A másik felfogás szerint „a téma az, amiről beszélünk, a réma pedig az, amit mondunk róla” (Szikszainé 2006: 217). Ez a két felfogás összehangolható: a téma olyan ismert elem, amiről szólunk. A réma pedig olyan új elem, amit az ismert elemről közlünk.

A 20. század második felétől a generatív nyelvészet az aktuális tagolás alapján való felosztásban elkülöníti a topicot és a commentet, tehát a logikai alanyt és a logikai állítmányt. É. Kiss Katalin (1983: 16) értelmezésében: „A topic a mondat hangsúlytalan nominális és/vagy adverbialis kezdő szakasza; a comment pedig a mondatnak a topicot követő második szerkezeti egysége”. A funkcionális és a formális nyelvtanleírás ellentéte az 1960-as években ért csúcspontjára. Ahogyan Tolcsvai (2005: 349) fogalmaz: „A funkcionális nyelvtan számára a funkció elsősorban a nyelv általános funkcióját jelöli, s azt, hogy a nyelvtani leírásban erre az általános funkcióra összpontosít”. Ez egy olyan folyamatjellegű jelenség, amely a „beszélői vagy hallgatói feldolgozás révén jön létre” (Tolcsvai 2005: 350). Jellemzője még, hogy „a nyelvi vizsgálódás, leírás kiindulópontja a <tartalom>, a közlendő, amelynek egy adott nyelvben valamilyen (egy vagy több formát) lehet találni” (Tolcsvai 2005: 349). A formalista nyelvészet ezzel ellentétben a „a nyelvi szerkezeteket magukban tekinti, grammatikus alakjuk létrehozásának szabályait keresi” (Tolcsvai 2005: 349).

A téma és a réma elkülönítésére számos módszer létezik, azonban az általam használt elemzéseknél a legfőbb kapaszkodót a grammatikai, illetve mondattani jellemzők adják, hiszen ezek segíthetnek egy-egy grammatikai viszony eldöntésében, illetve a téma–réma pontos meghatározásában. A grammatikai jellemzőket a következő, Szikszainé (2006) alapján készült táblázat mutatja:

	Téma	Réma
Szófaji szempont	határozott névelős főnév, névmás, birtokos személyjeles főnév	ige, kérdőszó, tagadószó, határozatlan névelős vagy névelőtlen főnév
Mondatrészi szempont	alany, helyhatározó, időhatározó, tagadott mondatrész nem lehet	állítmány, az ige tárgyi vagy határozós bővítménye

1. táblázat: a téma és a réma grammatikai jellemzői (Szikszainé 2006: 221 alapján)

A téma és réma azonban nem csak egy szövegmondaton belül vizsgálható, hiszen egymással láncot alkotó kapcsolódásuk a szövegen belül adja meg az ún. tematikus progressziót (Daneš 1982: 47). Daneš ötféle típust különböztet meg a téma–réma szövegen belüli kapcsolódásából adódóan. Ezek a következők: egyszerű lineáris témafejlődés, fejlődés

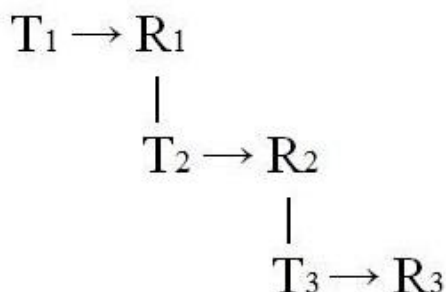
végigfutó témával, fejlődés levezetett témával, többfelé ágazó réma, illetve a témafejlődés ugrással. Fontos azonban megállapítani, hogy a tematikus progresszió Daneš által elkülönített öt típusa nem fedi le teljesen az összes lehetséges szövegszerkezetet. Inkább csak kiindulási pontnak tekinthetőek, mivel a „kapcsolódási típusok nem vegytiszta formában, hanem egymással keveredve fordulnak elő” (Huszár 1983: 96).

Az első és legkönnyebben felismerhető az egyszerű lineáris témafejlődés, amely az alábbi példában figyelhető meg:

„ [1.] A képen a nyak izmai láthatók egy klasszikus anatómiai atlasz ábrázolásában. [2.] Az atlasz a hagyományos latin elnevezéseket használja. [3.] Az ilyen latin terminológiával vagy ennek magyar megfelelőjével azonosítják általában az emberek az orvosi nyelvet” (David Crystal: A nyelv enciklopédiája).

Ebben a szövegrészletben látható a lineárisan tematizált progresszió, hiszen az előző mondat rémája a következő mondatban témává válik. Ebben az esetben a kommunikációs kapcsolatot biztosítja a mondat indító része, redundáns eleme. Megfigyelhető még, hogy a szintaktikai kapcsolat is összefűzi a mondatokat. Ami az első mondatban bővítmény volt, a másodikban alannyá vált.

A szöveg szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel:

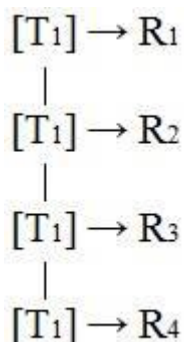


A második típus a fejlődés végigfutó témával. Ezt a szerkezetet mutatja például Berzsenyi *Osztályrészem* című versének részlete:

„ [1.] Partra szállottam.[2.] Levonom vitorlám.
 [3.] A szelek mérgét nemesen kiálltam.
 [4.] Sok Charybdis közt, sok ezer veszélyben
 Izzada Orcám.”

Az idézett Berzsenyi versben változatlan a téma, és ehhez a változatlan témához kapcsolódnak a rémák. Ezt az igealakok személyragjai is bizonyítják. A zárójeles ábrázolás a ki nem fejtett téma (én) miatt van.

A vers szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel: Az *én a hajó* megszémélyesítésével van kifejezve.



A harmadik típus a fejlődés levezett témával, amelyet az alábbi Weöres Sándor versrészlet példáz:

Weöres Sándor: Kert [1.]

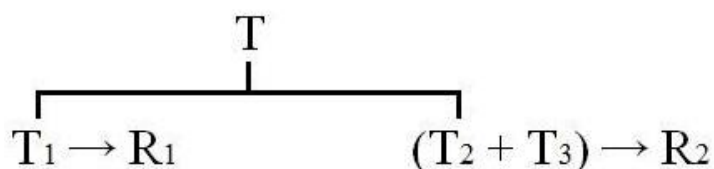
„ [2.] Saláta-bokorka

terem a kis udvarba.

[3.] Méz-körte, vaj-alma

terem a hegyoldalba.”

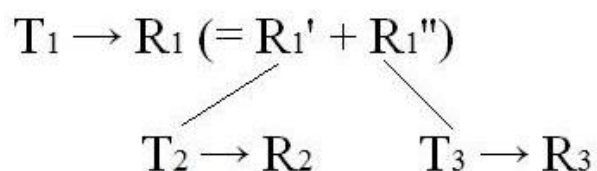
Ebben a típusban egy főtémából vezethető le a többi szövegmondat témája. A témákhoz kapcsolódó rémák (*udvar*, *hegyoldal*) is a kert részeként jelennek meg a szövegben. A vers szerkezeti ábrája a következőképpen ábrázolható:



A tematikus progresszió negyedik típusa a többfelé ágazó réma. Például: *Nagyon szeretek olvasni. Egyrészt azért, mert ilyenkor a fantáziám által eljuthatok olyan világokba is, melyekről a reális világban csak álmodozni tudok. Másrészt viszont az olvasás révén olyan műveltségre tehetek szert, amely csak komoly tanulás árán lehetséges.*

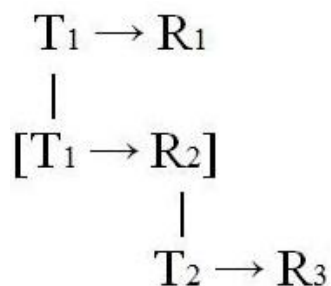
Ebben az esetben az első mondat rémája (*szeretek olvasni*) két részre bomlik, s ezek grammatikailag is jelölve vannak (*egyrészt, másrészt*).

Szerkezeti felépítése a következőképpen ábrázolható:



A téma–réma kapcsolódások ötödik típusa pedig a témafejlődés ugrással, amit a következő rövid szöveg illusztrál: *Péter bement dolgozni. Az orvos ma is sokat tett a betegeiért.*

A szövegalkotó ebben az esetben kihagy bizonyos részeket, melyeket az olvasónak kell megfejtenie. A szövegből kimaradt az a mondat, amelyből kiderül, hogy Péter foglalkozása orvos, de a második mondat utal arra, hogy az orvos valójában Péter. Ennek szerkezeti ábrája a következőképpen ábrázolható:



Az aktuális tagolás nemcsak egyszerű mondatokban lehetséges, hanem a mellérendelést tartalmazó összetett mondatokban is, ahol külön egységként kezelem a tagmondatokat, az alárendelő összetett mondatnál viszont egy egységként foglalkozom velük. A vizsgált anyagom téma–réma felépítését mutató szerkezeti ábráinál a mellérendelést azonos szinten ábrázolom a mellérendelő viszonyok típusának megjelölésével, míg az alárendelést egy fekete háromszöggel jelölöm, tehát nem kezelem külön egységként. Ennek oka, hogy „Alárendelésről akkor beszélhetünk, ha a szókapcsolat egyik tagjáról, annak segítségével tudunk rákérdezni a másakra. Az a tag, amellyel kérdezni tudunk, a kapcsolat fölrendelt – domináns – tagja; az alárendelt tag mindig bővítménye – determinánsa – a fölrendeltnek, közöttük szerves szintváltó, grammatikai viszony van: az alárendelt tag alanya, tárgya, határozója és jelzője lehet a fölrendeltnek” (M. Korchmáros 2005: 28). A nyelvészeti elemzéseim szempontjából tehát azért csak a főmondatot elemzem, mert az alárendelt tag a főmondatból hiányzó részt pótolja, fejt ki részletesebben. A fölrendelt tagok elemzése által a szerkezetről komplex képet kapunk, a tagmondatok szerkezeti felírása ezen nem módosít. Az ilyen típusú jelölést alátámasztja Huszár Ágnes (1983: 93) közlésről tett megállapítása is: „Az aktuális mondattagolás szempontjából az alárendelt összetett mondatok egy közlési egységnek számítanak”. Az összetartozó egységek jelölésére kerek zárójelezést, a ki nem fejtett részeknél a szögletes zárójelezést használok, a nagyobb egységek összekapcsolását pedig kapcsos zárójelekkel jelölöm. A szövegrészletek idézésénél a tankönyvszerzők által használt formát őriztem meg.

3. A vizsgálati anyag

3.1. A vizsgálati anyag bemutatása

Az aktuális tagolás alapján való vizsgálat megvalósulhat egyrészt a beszélt nyelvi szövegek szintjén, ilyenkor jelenik meg ugyanis az intonáció, azaz a beszélő valódi szándéka. Az általam vizsgált tankönyvszöveg-részletek azonban az írott nyelvi példákhoz sorolhatók. Az intonáció hiánya miatt néhány esetben többféle szerkezetfelírás jelenhet meg náluk. A bizonytalan szerkezeteknél a Deme László-féle hagyományos mondatelemzés, illetve a logikai alany és grammatikai alany összevetése utáni eredmény is segítséget jelent. A grammatikai alany és logikai alany különbségét ábrázolja a következő példa: *Pétert elütötte a busz*. Ennek lényege, hogy míg grammatikai alanyként a *busz* jelölhető meg, addig a logikai alany *Péter* lesz, hiszen ő az elszenvedője az eseményeknek.

Ahogy Huszár Ágnes is említi (1983: 90) az írott szövegek bizonyos típusaiban (pl. a tömegtájékoztatóban) az írónak arra kell törekednie, hogy minél egyértelműbb, pontosabb legyen a kifejezni kívánt tartalom és az írói szándék. Jellemzően ez figyelhető meg a tankönyvi szövegeknél is.

A tankönyvek kiválasztásánál a legfőbb szempontom az volt, hogy olyan azonos témájú szövegrészleteket találjak, melyek szintaktikai és logikai felépítése változatos. A két kiválasztott tantárgy: a természetismeret földrajzi része és a fizika. A természetismeret tankönyvek 5. osztályos tanulónak íródtak. A vizsgált tankönyvek a következők: Kleininger Tamás *Természetismeret földrajz az általános iskola 5–6. osztálya számára* című Konsept – H Kiadóhoz tartozó tankönyve; a Nemzeti Tankönyvkiadó által jelzett Tibély András *Természetismeret* tankönyve; Horváth Miklós–Molnár László–Szentirmainé Brecsok Mária *Természetismeret* Apáczai Kiadós tankönyve; a Nemzedékek Tudása Kiadó Csákány Antalné–Hartdégenné Rieder Éva–Rugli Ilona által jegyzett *Természetismeret* tankönyve; Jámbor Gyuláné–Kissné Gera Ágnes–Vízvári Albertné *Természetismeret Élő és élettelen környezetünk* című tankönyve a Mozaik Kiadótól. A fizika tantárgy vizsgált tankönyvei 8. osztályos tanulónak íródtak. Ennek főbb témái az elektromosság és a fénytán. Az általam elemzett tankönyvek a következők: Bonifert Domokosné dr.–Dr. Halász Tibor–Dr. Kövesdi Katalin–Dr. Miskolczi Józsefné–Molnár Györgyné dr.–Dr. Sós Katalin PhD által írott *Fizika 8.* című tankönyve a Mozaik Kiadó támogatásában; Hüber Magdolna *Fizika az általános iskola 8. osztálya számára* a Konsept – H Kiadó megjelenésében, a Nemzeti Kiadó által jegyzett Dr. Zátonyi Sándor *Fizika* könyve; Molnár Tamás *Fizika a 8. évfolyam számára* című tankönyve az Apáczai Kiadótól. A későbbiekben csak a kiadókat tüntetem fel a

dolgozatomban. Azonban tisztáznom kell, hogy az általam vizsgált tankönyvek közül nem mindegyik szerepel az állam által a 2013/2014-es tanévre kiadott hivatalos tankönyvjegyzékben:

[http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/tankonyvjegyzek/kirtkv2013_kozlony130304.pdf].

A tankönyveknek a diákok életkorához és a szövegértelmező-képességükhöz megfelelő megfogalmazást kellene adniuk. B. Fejes (2002: 15–6) összefoglalt egy olyan tanulmányt, melyben három szerzőnek (O'Donnel–Griffin–Norris 1967) a tanulói szövegek szintaktikai komponenseiről szóló vizsgálatát mutatta be, amely a „nyelvi érés felé vezető fejlődésről” (B. Fejes 2002: 17) szólt. Ennek kiindulási alapja Hunt (1964: 31) T-egysége, amely az „egyszerű objektív mérce” a tanulói szövegek szintaktikai kutatásának vizsgálatában (idézi B. Fejes 2002: 16). A T-egység egy főmondat és a hozzá tartozó mellékmondatok egységeként nevezhető meg. Minél több mellékmondat kapcsolódik ugyanis a főmondathoz, annál nehezebb a szövegek logikai összefüggésének megtalálása. A szövegek ilyen típusú elemzése bebizonyította, hogy a „T-egység átlagos hosszúsága a tanulók osztályszintjének legjobb mutatója” (B. Fejes 2002: 16), és hogy „a kor és az osztály előrehaladtával” nő a T-egység hossza is. Azonban az általam vizsgált tankönyvi szövegekre is jellemző Deme László (1971: 171) azon törvénye, melyet az összetett mondatok jellegzetes felépítéséről fogalmazott meg. Az ún. elsőkélyesedés törvénye szerint „minél hosszabb csoporthoz érünk (azaz minél több tagmondatból álló) (...), a kapcsolatban annál inkább az egyszerű forma, a mellérendelés tolódik előtérbe”.

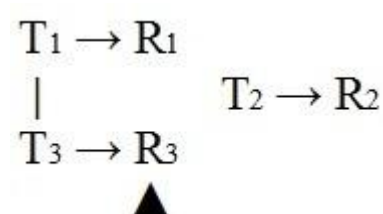
Pléh Csaba *A mondatmegértés a magyar nyelvben* című könyvében (1998) megadja a magyar mondatmegértés néhány jellemzőjét és azt is, hogy ezek a jellemzők melyik korosztálytól kezdve figyelhetők meg. Az egyik ilyen „az esetragok uralkodó szerepe”, amely már elég „korai életkorban megszilárdul” (Pléh 1998: 198). Emellett azonban él az ún. „szórendi elv”, amely szerint az „első főnév a cselekvő” lesz. Ezt az elvet erősíti a magyar alapszórend is, amely SVO szerkezetű. A tankönyvi szövegek elemzett részletei között is megjelennek az összetett mondatok és a forikus szerkezetek, melyeknek megértése hat éves kor után kezdődik meg. Ekkora tanulják meg a gyermekek a „párhuzamos funkciós elemzést”, amely lényege, hogy „mindennek ugyanaz a szerepe, mint korábban” (Pléh 1998: 198). Ezt az elvet később a szövegek kohéziójának megállapításánál is használniuk kell.

3.2. A vizsgálati anyag nyelvészeti elemzése

Az elemzéseket a természetismeret tantárgy földrajzi részének példáival kezdem. Ötödik osztályban még nincs önálló földrajz tantárgy, ilyenkor természetismeret néven a földrajz, a kémia és a biológia tantárgyak anyagait egyben tanulják a diákok. Az első témakör, amivel a természetismeret tantárgy elemzését bevezetem, a térkép fogalma. A Mozaik Kiadó (2013: 92) tankönyvében a következő szerepel a térkép meghatározásaként:

„A térkép síkban kiterítve, kibebírtve, felülnézetben ábrázolja a földrajzi környezetet. A színek, jelek jelentését a jelmagyarázat tartalmazza. Méretaránya megmutatja, hogy a térképen mért 1 cm a valóságban hány centiméternek felel meg”.

Szerkezeti ábrája:



Az első mondat témája a *térkép* lesz, a réma pedig az *ábrázolja* kifejezés. A második mondat témája a *jelmagyarázat*, azonban a harmadik mondat birtokos személyjeles névszójával (*méretaránya*) problémánk lehet, hiszen itt nem egyértelmű, hogy az előző mondat témájára utal-e vissza, avagy az első mondat témájához, a térképhez köthető. Összefoglalva: a jelmagyarázat méretarányáról vagy a térkép méretarányáról van-e szó. Ahogyan az ábrából is látszik, a *térkép méretaránya* az, amely megmutatja a kicsinyítés mértékét. A számozásban T_3 -mal, új témaként jelöltem, mivel nem konkrétan a *térképről*, hanem annak *méretarányáról* van szó, ám az ábrán a térképpel való kapcsolata miatt a T_1 -hez kötöttem. A problémás utalást a szövegértési teszt feladatai között is vizsgáltuk. A harmadik mondat rémája (*megtudhatjuk*) egy tárgyi alárendelést foglal magában. Az alárendelés jelölése fekete háromszöggel történik.

A Nemzeti Tankönyvkiadó (2010: 108) szövegrészletében a következő olvasható a térképről:

„Mire jó a térkép?

- színekkel, jelekkel, vonalakkal és feliratokkal jeleníti meg a földrajzi valóságot
- olyan, mint egy alaprajz, segít minket az eligazodásban, tájékozódásban

Hogyan ábrázol a térkép?

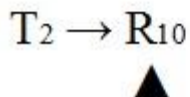
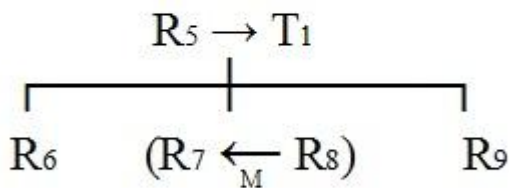
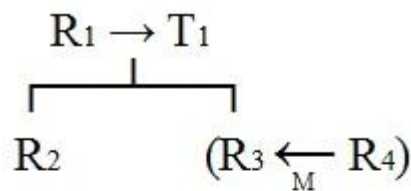
- a Föld felszínét felülnézetből mutatja

- arányosan kisebbít (megadja a kisebbítés arányát és a vonalas mértékét)
- síkban kiterítve ábrázolja a világ egy kisebb vagy nagyobb részét

Méretarány

- az a kicsinyítési arány, amely megmutatja, hogy a térképen az egy centiméter a valóságban mekkora távolságot jelent (például 1:100 000, tehát 1 cm = 100 000 cm, vagyis 1 km)”

A felsorolásokhoz tartozó egységes szerkezeti ábra a következő:

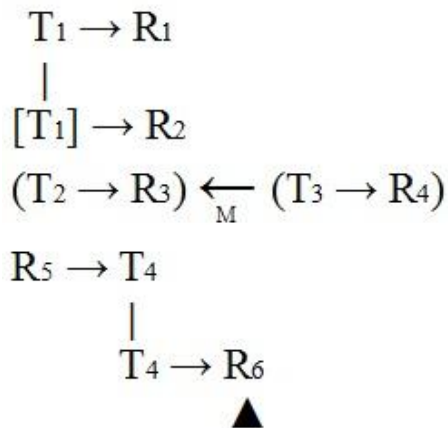


Az első egység címe az elemzésben így jelenik meg: *Mire jó* (R_1) *a térkép?* (T_1). Ezt két főbb rémára kifejtve a fejlődés levezetett rémával szerkezeteként definiálhatjuk. Az R_2 *a földrajzi valóságot jelenti meg*, míg az R_3 tartalmazza *az olyan, mint egy alaprajz szerkezetet*, és mellérendelésként magyarázó viszonytal hozzákapcsolódik a *segít minket* R_4 szerkezet. A következő egységben a kérdés adja meg a kezdő réma (*Hogyan ábrázol*) és téma (*a térkép*) kapcsolatot. Ehhez kapcsolódnak majd a kifejtett, felsorolásszerű pontok: R_6 (*a föld felszínét felülnézetből mutatja*); R_7 (*arányosan kisebbít*), amelyhez magyarázó viszonytal R_8 -cal jelölve kapcsolódik a zárójelben leírt állítás (*megadja*); R_9 (*síkban kiterítve ábrázol*). Végezetül pedig a *Méretarány* T_2 -ként írtam fel, mivel a térkép (T_1) méretarányáról van szó. A *Méretarány* témához kapcsolódó réma, egy alanyi és egy tárgyas alárendelést is magában foglal.

A térkép fogalomhoz a Nemzedékek Tudása Kiadó (2012: 127–8) tankönyvében a következő megfogalmazás olvasható:

„A térkép a Föld felszínének arányosan kisebbített alaprajza. Színek, jelek, jelrendszerek segítségével ábrázolja a Föld felszínét vagy annak egy részletét.” „1:100. az alaprajz mérete: az eredeti tárgy mérete. A térképen mindig látható a kisebbítés arányát mutató méretarány. A méretarány megmutatja, hogy ami a térképen 1 cm, az a valóságban hány centiméter”.

Szerkezeti ábrája így néz ki:



Az első mondat témája (*térkép*) lesz a következő mondat kifejtetlen témája. Ezt alátámasztja a második mondatban található ige személyragja is (*ábrázolja*). A harmadik mondatban, az *egy aránylik a százhoz* mondat és a következő szövegmondat között magyarázó viszony jelenik meg. Az utolsó mondat rémájához (*megmutatja*) egy tárgyi alárendelő szerkezet kapcsolódik a szövegben.

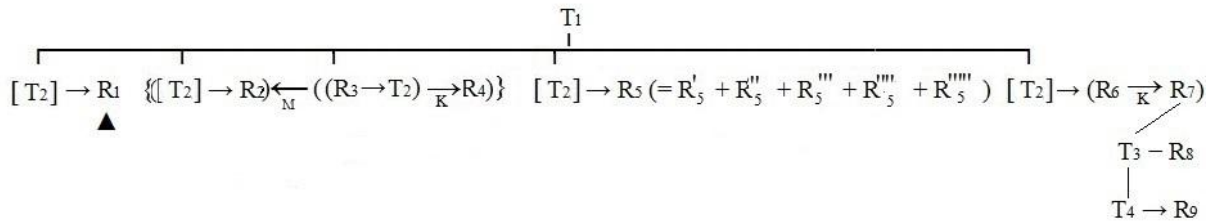
Az elemzést természetismeret egy olyan témájával folytatom, mely nem minden tankönyvben szereplő témakör. Ez a lánchegységek általános jellemzése: definíciója, keletkezése, formakincse. A Konsept – H Kiadó (2004: 28) könyvében a lánchegységekről ez szerepel:

„A lánchegységek keletkezése

Nevüket onnan kapták, hogy tagjai láncszerűen kapcsolódnak egymáshoz. A Föld legfiatalabb hegységei. Mivel a külső erők még nem koptatták jelentős mértékben őket, 1500 méternél magasabb magashegységek. Jellemző formakincsük: párhuzamos vonulatok, hosszanti völgyek, hegyes, sziklás csúcsok, éles csipkézett gerincek, meredek, szakadékos lejtők.

A lánchegységek gyűrődéssel keletkeztek, ezért ezeket a hegységeket gyűrthegységeknak is nevezik. A gyűrődést oldalirányú nyomóerők okozzák. Jellemző gyűrődéses forma a hullámhegyhez és hullámvölgyhöz hasonló alakú redő”.

Az előző szövegrészlet szerkezeti ábrája:



A T_1 alatt *A lánchegységek keletkezését* értem. Ehhez kapcsolódik a szöveg második, harmadik, negyedik és ötödik mondata is, azonban a T_2 -vel jelölt téma a *lánchegységekre* utal, amely a szövegben nem minden esetben jelenik meg expliciten. A lánchegységek témát alátámasztja a *nevüket* E/3. birtokos személyjel használata, illetve az *őket* személyes névmás is. Az első mondat rémájához (*onnan kapták*) kapcsolódik a szövegben egy határozós alárendelés. A második és harmadik mondat között egy szintaktikailag is jelölt (*mivel*) magyarázó viszony írható fel. A harmadik mondat két rémája, tagmondata között (*nem koptatták – magashegységek*) következtetési logikai viszony írható fel. A negyedik mondatban egy rémakifejtő (*formakincs*) szerkezet jelenik meg, amely öt tagból áll. Az ötödik mondat témája itt már ténylegesen a *lánchegységek keletkezése* (T_1), amelynek két rémája között, az R_6 (*gyűrődéssel keletkeztek*) és az R_7 (*gyűrthegegeknek is nevezik*) között, következtetési logikai viszony ábrázolódik, amely szintaktikailag is jelölve van (*ezért*). A hatodik mondat témája (*gyűrődést*) az előző mondat rémájához kapcsolódva jelenik meg (*gyűrthegegeknek is nevezik*). A hetedik szövegmondatban pedig a *gyűrődés*hez kapcsolódó téma mutatkozik, azonban itt a *jellemző gyűrődéses formákról* van szó, ezért a számozása T_4 lesz.

A Nemzeti Tankönyvkiadó (2010: 84) tankönyvében a következő olvasható a lánchegységekről:

„Gyűrt hegységek (lánchegységek)

Mit jelent a fogalom?

- Földünk belsejét az izzó kőzetanyag miatt belső erők feszítik
- a belső feszültség hatására a külső rétegek gyűrődhetnek
- a meggyűrődött, láncolatot alkotó hegység a gyűrthegeység

Tulajdonságaik

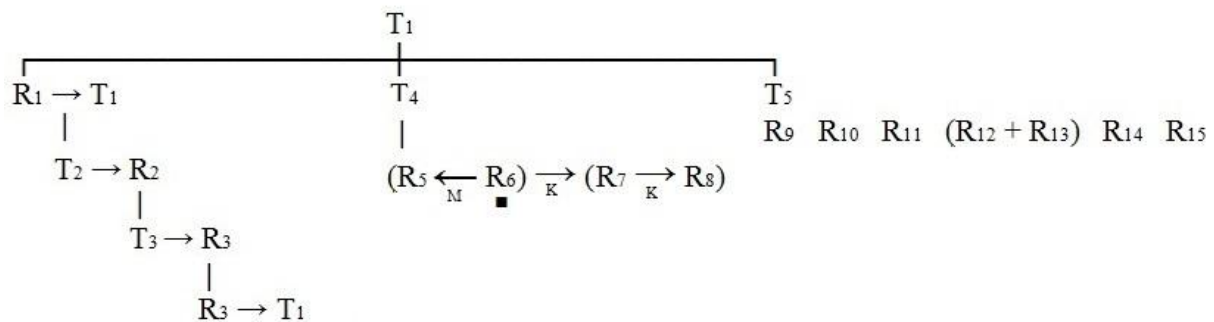
- későbbi keletkezésűek, fiatalabbak, mint a röghegységek, ezért még nem koptak le, nagyon magasak

Kialakulásuk menete

- párhuzamos vonulatok
- éles, csipkézett gerincek

- hosszanti völgyek
- falaik meredek, csúcsaik hegyesek
- a nagy magasságokban sohasem olvad el a hó (örök hó birodalma)
- gleccser: a jéggé fagyott hó U alakú völgyet vájva lecsúszik, hordaléka a moréna”

Szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel:



Az ábrából látszik, hogy a T_1 a *Gyűrt hegységek (lánchegységek)* cím lesz, amelyből levezetődnek a *Mit jelent* (R_1) a *fogalom?* (T_1); a *Tulajdonságaik* (T_4) és a *Kialakulásuk menete* (T_5) alcímek. Az első alcímhez kapcsolódóan a felsorolások lineáris témafejlődéssel kapcsolódnak egymáshoz. Egyetlen sajátossága, hogy a részlethez tartozó utolsó felsorolás szubjektív, azaz „emocionális tagolású” (Elekfi 1986: 31) sorrendben ábrázolódik, és az előző mondat rémájával azonos (*gyűrődött*). A *Tulajdonságaik* alcímhez egy olyan sajátos rémaszerkezeti egység kapcsolódik, amelyre jellemzőek a kifejtett és a nem kifejtett következtető és magyarázó kapcsolódások. Az R_6 szerkezethez egy hasonlító határozói mellékmondat kapcsolódik, melyet fekete négyzettel jelöltem az ábrában. A harmadik alcímhez *Kialakulásuk menete* (T_5) egyetlen réma sem illik, mert az előző szövegből kiindulva láthatjuk, hogy az alcím és a felsorolás között nincs szemantikai kapcsolat. A *Jellemző formakincsük* lenne a helyes megfogalmazás, akárcsak a *Konsept – H Kiadó* tankönyvében. A harmadik rész a szövegértési tesztben is megtalálható.

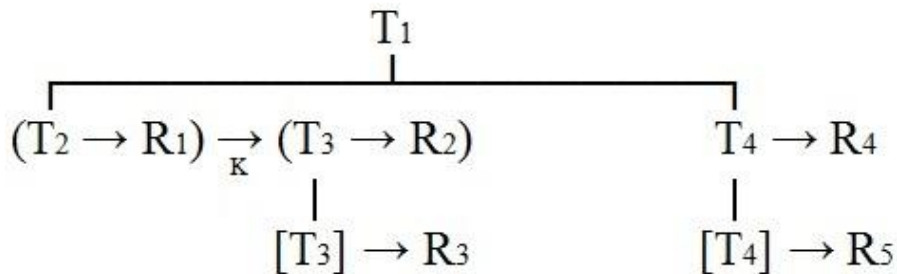
Az 5.-eseknek szóló természetismeret tankönyvekben az utolsó általam vizsgált meghatározás a víz körforgása. A Nemzeti Tankönyvkiadó (2010: 76) tankönyvében a következő összefoglalás tartalmazza a víz körforgását:

„Körforgás

- a Nap sugarai felmelegítik a világtengerek felszínét
- ennek hatására a víz párolog (percenként annyi, amennyi a Balaton teljes víztömegének a fele

- a felhőkből lehűlve visszahull
- a talajvíz valahol kijut a felszínre (forrás)
- patak, folyó, folyam formájában eljut a tengerig”

Szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel:

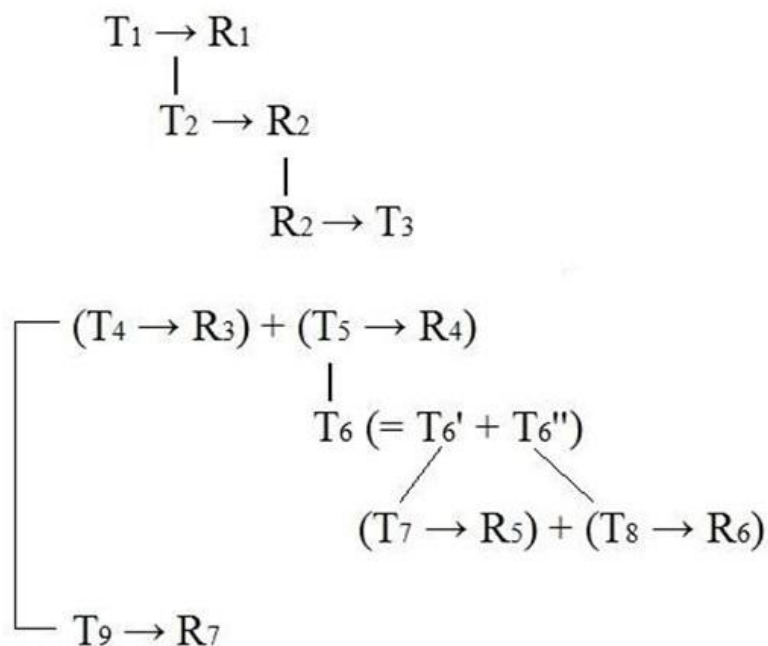


T₁-ként a *Körforgás* címet vettem. Ehhez kapcsolódik a felsorolás, amelyek két részre bonthatóak a szöveg alapján. Az első, második és harmadik felsorolás egybe tartozik. Az első rész első felsorolásának témája a *Nap sugarai*, rémája pedig a *felmelegítik* ige. Ehhez közvetlenül kapcsolódik mellérendelő viszonytal a második pont, amelyben a téma *víz*, a hozzátartozó réma pedig a *párolog*. A két téma–réma szerkezet között lévő mellérendelésnél következtető logikai viszonyt állapítottam meg. A harmadik felsorolásban leírt rémához (*visszahull*) a T₃ a *víz* lesz, mely kifejtetlenül jelenik meg, ezért jelöltem kapcsos zárójelben. A második részben a negyedik és ötödik pontok kapcsolódnak. A *talajvíz* lesz a T₄, a hozzákapcsolódó R₄ pedig a *kijut* ige. Az utolsó felsorolás rémája (*eljut*) az előző egység témáját viszi tovább (*talajvíz*), azonban ez nem jelenik meg kifejtetten, ezért kapcsos zárójellel jelöltem.

A Mozaik Tankönyvkiadó (2013: 140) tankönyvében a következő definíció olvasható a víz körforgásáról:

„A földi vizek állandóan változásban, mozgásban vannak. Hajtóerejük a Nap sugárzó energiája. A napsugárzás hatására indul meg a páráképződés. A felmelegedő levegő felemelkedik, majd a benne lévő párából felhő képződik. A felhőből lehulló csapadék egy része beszivárog a talajba, a többi patakokon, folyókon keresztül elfolyik a tavakba és tengerekbe. A víz párolgásával a folyamat újrakezdődik”.

Szerkezeti felírása a következőképpen néz ki:



Az első és második mondat a lineárisan tematizált progresszióval kapcsolódik egymáshoz. Azonban a második mondat témájánál (*Hajtóerejük*) nem egyértelmű, hogy a T_1 , tehát *földi vizek* (T_1) hajtóerejéről van-e szó, avagy *a földi vizek állandó változásának és mozgásának* (R_1) a hajtóerejéről. Az általam megkérdezett földrajz tanár megoldása valósul meg az ábrában. Ezt a „problémás” utalást a szövegértési tesztben is vizsgáltam. A Deme László-féle elemzés ebben az esetben nem segít:

$$(1) (jm_1 \setminus A) - Hi - (Hv + Hv) \setminus Á$$

$$(2) A - (jb_2 \setminus (jm_1 \setminus Á))$$

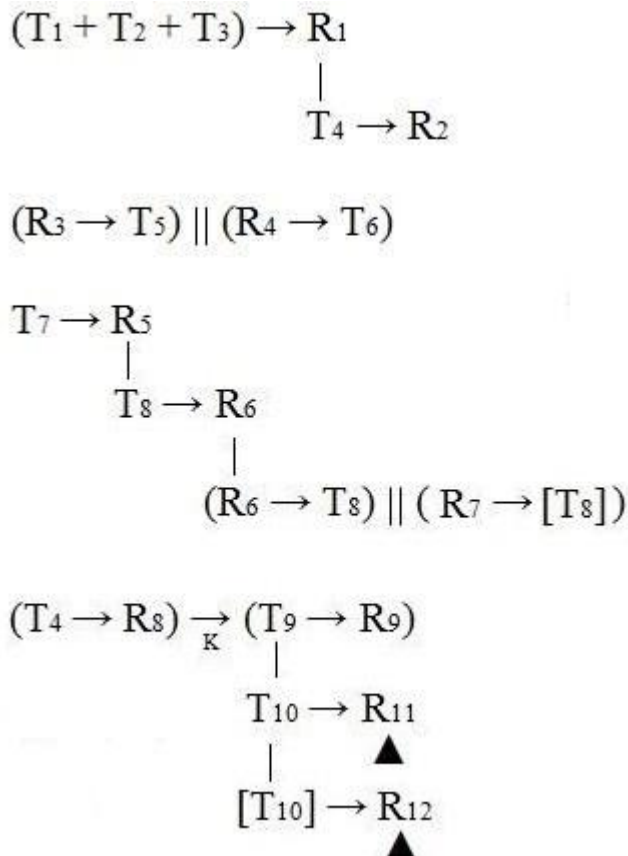
A harmadik mondat rémájánál (*napsugárzás hatására indul meg*) ismét a szaktanár segítsége kellett, ugyanis a szövegből nem egyértelmű, hogy a *Nap energiája* az a *napsugárzás*. A szövegértési tesztben ezt a példát is viszontlátjuk. A negyedik mondat két tagmondatból áll, melyek két téma-réma szerkezetből épülnek fel. Ezek között kapcsolatos viszony van. Az ötödik mondat témáját (*csapadék*) a negyedik mondat második tagmondatának témájához (*felhő*) kapcsoltam, mivel a felhőből lehulló csapadékról van szó a szövegben, amely egy témakifejtő szerkezetben tovább bomlik (T_6' : *egy része* + T_6'' : *a többi*). Végezetül *A víz párolgásával a folyamat* (T_9) főnévi szerkezet egészen a negyedik mondatig visszakapcsolódik, hiszen ott fogalmazódik meg, hogy mi is történik a víz párolgása által.

A víz körforgása az Apáczai Kiadó (2013: 102) tankönyvében így olvasható:

„A tengerek, a tavak és a folyók vize állandóan párolog. Pára kerül a levegőbe a növényekből is. Minél erősebb a felmelegedés, annál gyorsabb a párolgás.

A felmelegedett levegő a benne lévő vízgőzzel együtt felemelkedik. A felemelkedés közben a levegő lehül. Minél jobban lehül a levegő, annál kevesebb vízgőzt tud befogadni. Nagy magasságban a levegőben lévő parányi, szilárd halmazállapotú, szennyező anyagokra a vízpára kicsapódik, felhő keletkezik. Amint egyre több pára csapódik le, a vízcseppek is egyre nagyobbra híznak a felhőben. Végül annyira nehezek lesznek, hogy csapadék formájában a földre hullanak”.

Az előbbieken leírt szöveg szerkezeti ábrája:



Az első mondatban a már korábbi elemzéseknél is alkalmazott eset jelenik meg, ilyenkor az explicite ki nem rakott birtokos személyjeleket mind külön rémaként kezeltem. Ez a Deme László-féle elemzésben a következőképpen ábrázolható: $(jb_1 + jb_1 + jb_1) \setminus A) - Hi - \hat{A}$. A következő mondat témája (*pára*) az előző mondat rémájához kapcsolódik (*párolog*). A következő mondatból látható, hogy saját jelölést (II) találtam ki a „*minél...annál*” párhuzamosító kötőszók megjelenésénél. A negyedik és ötödik mondat között lineárisan tematizált progresszió típusa látható. A hatodik mondatban ismét egy „*minél-annál*” kötőszópár található, amelynek első tagja az előző mondat rémáját (*lehül*) viszi tovább, témaként a *levegő* főnév társul hozzá, amely az *annál* kötőszó utáni témaként is megmarad. A hetedik mondat két tagmondatból áll, melyek között következtető logikai viszony írható fel. A szintaktikai viszony jelöletlensége miatt az elemzés során kapcsolatos és következtető viszony

is lehetséges kapcsolódásnak tűnt, azonban szaktanári segítséggel a következtető viszonyt állapítottam meg. A nyolcadik mondat főmondata az előző mondat témájához (*felhő*) kapcsolódik, mivel a felhőben híznak a vízcseppek (T_{10}) egyre nagyobbra. Ezt a témát viszi tovább kifejtetlenül a következő főmondat, melyet a réma igei személyragozása (*lesznek*) is bizonyít. Mind a nyolcadik, mind a kilencedik mondathoz tartozik egy-egy alárendelés, melyet fekete háromszöggel jelöltem. Ebből a szövegrészletből a szövegértési tesztben is található feladat.

A természetismeret földrajzi részének elemzett szövegrészletei után a fizika tantárgy azonos témájú, különböző kiadójú tankönyveinél megjelent szövegrészletek következnek.

A Mozaik Tankönyvkiadó (2013: 60) tankönyvében az elektromágneses indukció folyamatának leírása a következő megfogalmazásban szerepel:

„Azt a jelenséget, amely során a mágneses mező változása elektromos mezőt hoz létre, elektromágneses indukciónak nevezzük”.

A szöveg szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel:

$$T_1 \rightarrow R_1$$

▲

A T_1 az *Azt a jelenséget*, az R_1 pedig *elektromágneses indukciónak nevezzük* igei szerkezet lesz. Az ábrán is látszik, hogy egy alászinteződés kapcsolódik a T_1 -hez, mely beékeltszerűen jelenik meg. A beékeltszerű szerkezetet a szövegértési tesztben is megvizsgálom.

Az Apáczai Kiadó (2013: 92) tankönyvében az elektromágneses indukció ekképpen olvasható:

„A tekercs belsejében lezajló mágneses változás a tekercs végpontjai között feszültséget indukál. Ezt a feszültséget indukált feszültségnek, a jelenséget pedig elektromágneses indukciónak nevezzük”.

A szövegrészlet szerkezeti felírása a következő:

$$T_1 \rightarrow R_1$$

$$\quad |$$

$$\quad (T_2 \rightarrow R_2) + (T_3 \rightarrow R_3)$$

Az első mondat témája *a mágneses változás*, a hozzákapcsolódó réma az *indukál*. A következő mondatban található téma a *feszültséget*, ehhez kapcsolódik az *ezt* kijelölő jelző, amely az előző mondatban megfogalmazott indukált feszültségre utal vissza, ezért is kapcsoltam az R_1 -hez. A második mondatban két téma–réma szerkezet van, amelyek

kapcsolatos viszonyban kapcsolódnak egymáshoz. Jellemzője még a második mondatnak, hogy a logikai alany (*feszültséget – jelenséget*) és a grammatikai alany (T/1.) nem esnek egybe. Itt a témák a logikai alanyok lesznek, mert arról mondunk (Szikszainé 2006: 217) valamit.

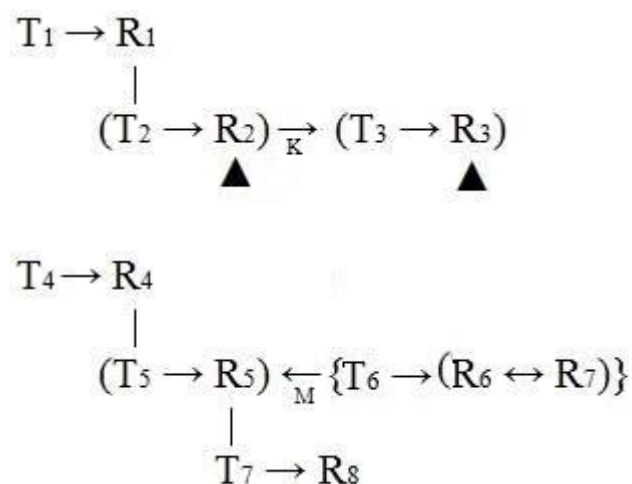
A következő tárgyalt definíció a fénytán témába tartozó látszólagos kép. A Mozaik Kiadó (2013: 85–6) tankönyvében a látszólagos képre vonatkozó definíció ekképpen olvasható:

„A síktükörre egy tárgy P pontjából érkező széttartó sugárnyaláb visszaverődés után is széttartó lesz.

Ha meghosszabbítjuk, akkor azok egy pontban (P') metszik egymást. A tükörről a szemünkbe érkező fénysugarakat ezért olyannak látjuk, mintha a P'-ből indultak volna ki. A P' képpont a P tárgypont tükörképe.

A P pont képét látszólagos képnek nevezzük, mert a visszavert fénysugarak a valóságban nem, csak meghosszabbításukkor találkoznak. A látszólagos kép ernyőn nem fogható fel”.

A szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel:



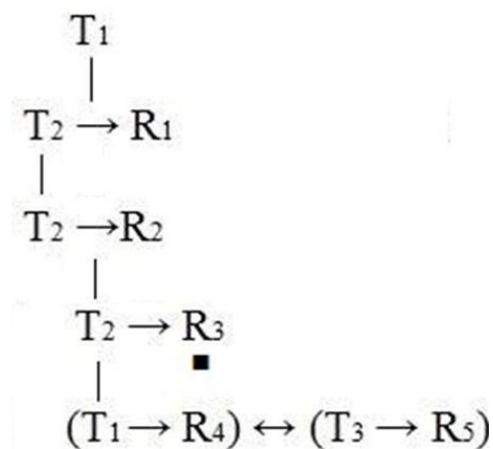
Az első mondat témájához a második mondat a lineárisan tematizált progresszió típusával kapcsolódik hozzá (R₁: *széttartó lesz* – T₂: *azok*). Az *azok* utaló elem a visszaverődés utáni széttartó sugárnyalábokra vonatkozik. A második és harmadik mondat főmondatai egymással következtető viszonyban állnak, mely szintaktikailag is jelölve van (*ezért*). A két főmondathoz egy-egy alárendelés tartozik. A negyedik mondatban a T₄ lesz a *P' képpont*, az R₄ pedig a *P tárgypont tükörképe*. Ehhez kapcsolódik lineárisan a következő mondat első tagmondatának logikai alanya (*P pont képét*), a második tagmondat téma–réma szerkezete és az elsőé között pedig egy szintaktikailag is jelölt (*mert*) magyarázó viszony írható fel. A második tagmondat két rémája (*valóságban nem* – *meghosszabbításukkor találkoznak*) között

pedig ellentétes viszony van. Az utolsó mondat témája a *látszólagos kép*, amely az ötödik mondat első tagmondatának rémájához köthető (*látszólagos képnek nevezzük*). Ehhez illeszkedik a réma, az *ernyőn nem fogható fel* igei szerkezet.

A Nemzeti Tankönyvkiadó (2009: 103) tankönyvében a következő olvasható a látszólagos képről:

„A síktükörben látható kép. Gyertyát helyezünk a síktükör elé. A gyertya képét a tükör mögött látjuk. Ezt a képet nem lehet ernyőn (vetítövásznon, falon) felfogni, mint például a filmvetítéskor keletkező képet. A tükörben látható képet látszólagos képnek nevezzük. Az ernyőre vetíthető képet pedig valódi képnek mondjuk”.

Szerkezeti felírása a következő:



T_1 lesz a szöveg első mondata, vagyis *A síktükörben látható kép*. Ez egy címnek tekinthető, ezért is kapcsoltam a második szövegmondat téma (*gyertyát*) – réma (*helyezünk*) szerkezete közé. A következő két mondat a második mondat témáját viszi tovább, tehát a fejlődés levezett témával esetét jeleníti meg. A Deme László-féle mondatelemzésben ez a három azonos logikai alannyal rendelkező mondat a következőképpen írható fel:

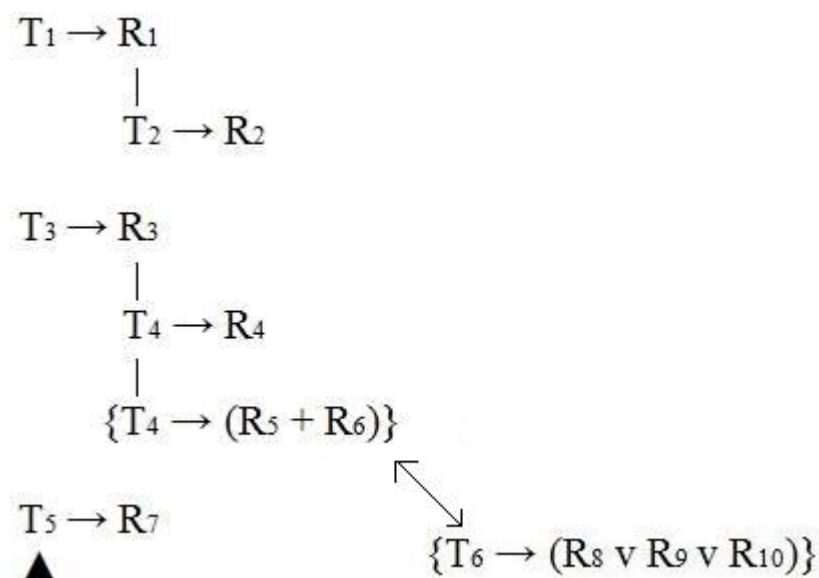
- (1) $T \setminus \dot{A} / Hh$
- (2) $(jb_1 \setminus T) - Hh \setminus \dot{A}$
- (3) $(jkij_2 \setminus t_1) \setminus \dot{A} / (hh_1 \setminus T)$

Az ezt kijelölő jelző pontos utalásának tartalmi feltöltését a szövegértési tesztben is vizsgálom. Ehhez a mondathoz egy hasonlító határozói mellékmondat kapcsolódik, melynek jele az ábrában egy fekete négyzet. Az ötödik mondat lesz az, amelyik a T_1 (*tükörben látható képet*) témát jeleníti meg, hozzá pedig rémaként a *látszólagos képnek nevezzük* igei szerkezet fog kapcsolódni. Az utolsó mondat és az előtte álló között ellentétes viszony van, hiszen a *látszólagos* és a *valódi kép* ellentéte jelenik meg a mondatokban. Ahogyan már néhány esetben felírtam, itt is a logikai alany lesz a témám.

A fizika tantárgy utolsó elemzett témaköre az elektrolízis. A Konsept – H Kiadó (2003: 18) tankönyvében a következő meghatározás szerepel:

„Az elektromos áramnak gyakran kémiai hatása van. Az áram kémiai hatását ipari célokra is használják. Az elektrolízis sok fontos gyakorlati alkalmazása közül az egyik a galvanizálás. Rendszerint fémet vonnak be vékony fémréteggel a korrózió megakadályozására vagy díszítésre. A bevonandó fém felületét grafitporral vonják be, ezt kapcsolják az áramforrás negatív pólusához. A folyadék, melybe a testet merítik, a bevonó fém sójának vizes oldata. Az áramforrás pozitív pólusához a kapcsolt elektród többnyire a bevonó fém, ritkábban szén – vagy ólomlemez”.

Szerkezeti ábrája a következőképpen írható fel:



Az első mondat rémája (*kémiai hatása van*) lesz a következő mondat témája (*kémiai hatását*). A harmadik mondat témájához (*elektrolízis gyakorlati alkalmazása közül*) rémaként kapcsolódik a *galvanizálás* fogalom. A negyedik mondat témáját (*fém*) azért kapcsoltam az előző mondathoz, mert a galvanizálás folyamatát írja le a szerző ebben a mondatban. Az ötödik mondat témája (*bevonandó fém felületét*) az előző témát viszi tovább. Ehhez kapcsolódik két kapcsolatos viszonyal felírt réma (*vonják be – kapcsolják*). A hatodik mondat egy beékelte alárendelést tartalmazó mondat. A témánk ebben a mondatban a *folyadék*, a rémánk pedig a *vizes oldata* jelzős szerkezet lesz. Az utolsó mondat az ötödikhez kapcsolódik ellentétes viszonyal. Ezt alátámasztja, hogy a *pozitív és negatív pólus elektródjait* állítja egymással szembe a szöveg.

Az elektrolízis fogalmát a Nemzeti Tankönyvkiadó (2009: 42–3) tankönyve így írja le: „A savak, lúgok, sók vizes oldata, az elektrolitok vezetik az elektromos áramot. Az anyagok egy része már oldódáskor pozitív és negatív ionokra bomlik. Ha az elektrolitba merülő két

szénrúdhoz áramforrást kapcsolunk, akkor a negatív ionok az áramforrás pozitív pólusa felé, a pozitív ionok pedig az áramforrás negatív pólusa felé mozognak. Az elektrolitokban az ionok áramlásaként jön létre az elektromos áram.

Az elektrolitba merülő két szénrudat (vagy fémlamezt) elektródnak nevezzük. Az áramforrás pozitív sarkához kapcsolt elektródot anódnak, a negatív sarkkal összeköttetésben lévő elektródot katódnak nevezzük”.

Szerkezeti ábrája a következő:

$$\{(T_1 + T_2 + T_3) \xleftarrow{M} T_4\} \rightarrow R_1$$

$$T_5 \rightarrow R_2 + R_3$$

$$(T_6 \rightarrow R_4) \leftrightarrow (T_7 \rightarrow R_5)$$



$$(R_6 \rightarrow T_8)$$



$$T_9 \rightarrow R_7$$

$$\{(T_{10} \rightarrow R_8) \leftrightarrow (T_{11} \rightarrow R_9)\}$$

Az első mondat témái az explicite ki nem fejtett birtokos személyjelek halmozásával jöttek létre, ezekhez kapcsolódik magyarázó viszonytal T_4 -ként az elektrolit fogalom. A következő mondatban felírt téma (*az anyagok egy része*) minden bizonytal a savak, lúgok, sókra vonatkozna, de ez az utalás szintjén nincs kifejezve. A második mondatban két rémát írtam fel, melyet a Deme László-féle elemzés magyaráz: $(jb_1 \setminus (jm_1 \setminus A)) - Hi - (jm_1 + jm_1) \setminus Hv) - \dot{A}$. Két minőségjelző kapcsolódik a vonzathatározóhoz, ezért írtam fel két rémát. Ehhez hasonló (jelzőhalmozás) szerkezetet mutat az első szövegmondat mondatelemzése is: $\{((jb_1 + jb_1 + jb_1) \setminus (jm_1 \setminus A)) \leftarrow A\} \setminus \dot{A} / (jm_1 \setminus T)$. A harmadik mondat két téma-réma szerkezetet és egy hozzájuk kapcsolódó határozós alárendelést foglal magában. Ezt az ábrában úgy jelöltem, hogy a két főmondat viszonyához illesztettem be az alárendelés szimbólumát. A *negatív ionok* (T_6) és a *pozitív ionok* (T_7) jellemzőinek szembenállása jelenik meg a szerkezetek között. A negyedik mondatban a réma (*jön létre*) azért kapcsolódik az előző mondat témáihoz ($T_6 - T_7$), mert az elektrolitokban az ionok áramlásaként jön létre az *elektromos áram* (T_8). Az ötödik mondatot azért kapcsoltam az előzőhöz, mert szintén az elektrolithoz köthető a folyamat. Ehhez rémaként az *elektródnak nevezzük* igei szerkezet kapcsolódik. Az utolsó mondatban a

pozitív sarokhoz kapcsolt elektródról (T₉) és a negatív sarokkal összeköttetésben lévő elektródról (T₁₀) tudunk meg többet, ezért kapcsoltam a R₆-hoz.

3.3. A vizsgálati anyagból levonható következtetések

A természetismeret 5. osztályosoknak szóló tananyagának nyelvészeti elemzése után a következők állapíthatóak meg. A szövegek aktuális tagolására épülő szövegtani vizsgálatból néhány jellemző alaptípus figyelhető meg. Az egyik ilyen a többfelé ágazó téma, illetve a többfelé ágazó réma szerkezete. Ilyenkor a szövegrészekben valaminek a definiálásához egy-egy jellemző felsorolásával jutunk el. A másik alaptípus a Nemzeti Tankönyvkiadó felsoroló tankönyvi szöveg szerkesztéséből figyelhető meg, ez a fejlődés levezetett témával vagy rémával szerkezete. Ilyenkor címként, illetve alcímként jelenik meg a főtéma, melyhez sok esetben a felsorolások kisebb összefüggő egységekbe kapcsolódva jelennek meg, mivel ilyenkor a felsorolások között valamilyen szintaktikai viszony van. Máskor viszont önállóan, egyesével kapcsolódnak a rémák, vagy a téma–réma szerkezetek a főtémához. Ebben az esetben nincsenek szintaktikai összekapcsoló elemek a tankönyvben leírt pontok között. Itt fordult elő az is, hogy az alcím és a felsorolás között nem volt szemantikai kapcsolat, amely értelmezési gondokhoz vezet.

A szintaktikai viszonyok kifejtetlenségéből adódóan nem volt egyértelmű sok esetben, hogy következtető, magyarázó, kapcsolatos avagy éppen ellentétes viszony írható-e fel az összekapcsolódó szerkezetek közé. Továbbá az utalások szintaktikai feltöltetlenségéből adódóan, akár a névmások esetében, akár a birtokos személyjelek viszonyának megállapításánál értelmezési probléma jelentkezett az elemzésemben. A. Jászó Anna (2002: 11) emeli ki, hogy az utalások fontos elemei a mikroszerkezetnek, mivel „a szövegbeli kapcsolatokra hívják fel a figyelmet. Az utaló elemek többnyire <üres> szavak, névmások vagy névmási határozószók”, amelyeknek tartalmát meg kell keresni a szövegmondatokból. Ennek a tartalomnak a megkeresése okoz problémát, hiszen a szerkezeti felírásoknál pontosan meg kell állapítani, hogy melyik elem melyikhez kapcsolódik.

A fizikatankönyvekre az aktuális tagolás vizsgálatával a következő jellemző szerkezettypusok írhatóak fel: az előzőekben is kiemelt többfelé ágazó téma vagy réma szerkezete, illetve az alárendelő mondatok nagy aránya. Ennek oka, hogy a bonyolultabb definícióknál a főmondat már magában foglalja a fontosabb ismereteket, melyek részletezése jelenik meg az alárendelésekben.

A szövegtani elemzés után levonható az a következtetés, hogy a fizikatankönyvek összevetett szövegrészleteiben még jellemzőbb az utalások szintaktikai feltöltetlenségéből

adódó szövegértési nehézség. Laczkó Mária (2008: 13) hívja fel a figyelmet arra, hogy „az olvasott szöveg értékekor elsősorban az összefüggések megértése nem megfelelő szintű. Főleg az ún. implicit, tehát a szövegből kikövetkeztethető információk megértése, valamint a végső tanulság megfogalmazása jelenti a legtöbb nehézséget”. Továbbá Pléh Csabára (1974) hivatkozva írja le a szerző, hogy „A mondatszerkezet megértésre gyakorolt hatását vizsgáló kutatások szerint a megértést nehezíti, ha az egymással szerkezeti kapcsolatban levő elemek között nagy a távolság a mondatban” (Laczkó 2008: 13).

4. A szövegértési tesztek

4.1. A szövegértés fogalmának megközelítése

Heinz Vater az *Einführung in die Textlinguistik* (1994: 152) című munkájának összefoglalásában megfogalmazza, hogy a szövegértés egy folyamatot ábrázol, amiben a befogadó fél nem passzívan, hanem aktívan fáradozik azon, hogy a hallottakat vagy olvasottakat értelmezze. A hallott és írott nyelv megértéséhez kapcsolódva Gósy Mária (1996: 168) írja le, hogy a két megértéstípusnál nincs két feldolgozó rendszer, csupán csak az ingerfeldolgozás kezdetében látja a különbséget, azaz abban, hogy a feldolgozó rendszerbe az inger halláson keresztül vagy látás révén jut el. A pszicholingvisztikában és a pedagógiában azonban másként közelítik meg a szövegértés fogalmát. Laczkó Mária (2008) tanulmánya mindkét nézőpontot összefoglalja. Egyrészt a pszicholingvisztikai megfogalmazást, amely (Perfetti–Curtis 1986 alapján) a következőképpen írható le: „a szövegértés az elsődleges ismeretek feldolgozását, valamint a mélyebb összefüggések megértését és a következtetések levonását jelenti”. Másrészt a pedagógiai értelemben vett leírást, melyet Adamikné (2002) néhány részfolyamat magában foglalásaként ír fel, ezalatt: „a nyelvtani forma és a lexikális jelentés közvetítette értelem meglátását, valamint az olvasónak az olvasottakkal összefüggő véleménykialakítását” érti (idézi Laczkó 2008: 12–3). Vakula Tímea (2013) tanulmányában leírja azt a komplex megközelítést (Józsa–Steklács 2010), amely mindkét tudományág nézőpontját magában foglalja: „szövegértés közben az előzetes tudás és az újonnan szerzett információk közötti összefüggéseket tárjuk fel, ennek az összetett folyamatnak a megvalósításához pedig több részfolyamat összehangolásának a képessége szükséges, amelyben a figyelem és a munkamemória is kulcsszerepet játszik”. A figyelemnek tehát kiemelkedő szerepe van az olvasásértés folyamatában. A figyelem változását, kiterjesztését az olvasásértés folyamatában Gósy (1996: 169-170) foglalja össze. Kezdetben csak a betűsorok azonosítására irányul a figyelem, ezután a szóértés következik, amely során a betűsor és a szó

kapcsolatát fedezi fel a gyermek. Amint az olvasás rutinná válik, azaz a betűsorok megfejtése automatikus lesz, a figyelem teljes mértékben a megértésre irányul. A Józsa–Steklács-féle (2010) definícióban a munkamemória kulcsszerepe is megfogalmazódik. Németh Dezső (2002: 84) fogalmazza meg Baddeley–Hitch 1974 nyomán, hogy a rövidtávú emlékezet egy aktív, többkomponensű és dinamikus rendszer, amelyben nemcsak tárolunk, hanem általa műveleteket is elvégzünk. Ennek alrendszerei egyrészt a téri-vizuális vázlattömb, mely „az információk időleges tárolásáért” (Németh 2002: 84) felelős. Másrészt a fonológiai hurok, amely „a beszédalapú információk időleges tárolását” (Németh 2002: 84) végzi. Emellett a háttérinformációk összekapcsolásáért felelős (Laczkó 2012), és a hosszú távú emlékezettel az összeköttetést is biztosítja. Harmadik alrendszere a központi végrehajtó, amely Norman–Shallice (1986) megfigyelései nyomán a beérkező információ célokhoz igazításáért felelős (idézi Németh 2002: 84). Ezek az alrendszerek együttesen segítenek a nehéz nyelvi feladatok (összetett mondatok, szövegmegértés) értelmezésében. A. Jászó Anna (2002: 4) ír a szövegértő, az értelmező olvasásról, mely „a szövegben lévő rejtett, kikövetkeztethető gondolatok feltárását jelenti”. Az általam készített tesztnek nem az a célja, hogy felmérje a diákok tudását egy-egy adott témakörben, tehát nem tudásszintmérő, hanem a gyerekek szövegértelmező képességét a szövegrészletekre korlátozva méri. A kétféle megközelítés (a pedagógiai és a pszicholingvisztikai) bizonyos részeinek összevonásával vizsgálom meg, hogy a diákoknál a „nyelvtani forma és a lexikális jelentés közvetítette értelem” (Laczkó 2008: 12–3) és a „mélyebb összefüggések” megértése (Laczkó 2008: 12) a tankönyvi szövegrészletek értelmezése során jelen van-e. Mivel a tankönyvek mondatszerkesztési sajátosságai közül az utaló elemek megfelelő tartalmi feltöltéséhez és a birtokszóhoz kapcsolódó birtokos jelző összekapcsolásához a diákoknak rendelkezniük kell az előbbieken leírt kétféle értelmezési képességgel.

4.2. A saját tesztek bemutatása, az eredmények rövid ismertetése

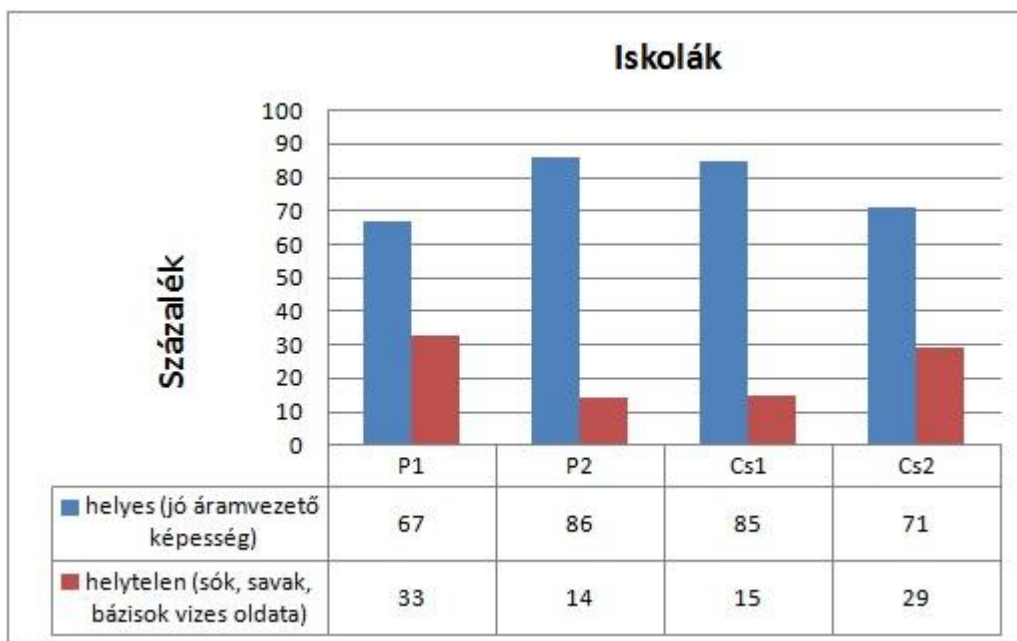
A nyelvészeti elemzés során tapasztaltam a tankönyvek szövegeiben olyan mondatszerkesztési problémákat (forikus elemeket, birtokos személyjeles alakokat), amelyek a szerkezeti felírásnál nehézséget okoztak. Feltételezem, hogy ami a nyelvészeti elemzés felírásánál problémát jelentett, az a diákoknak is szövegértési nehézséget okoz. Emiatt állítottam össze két olyan szövegértési tesztet, mely az általam problémásabbnak tartott szövegrészletekből tevődött össze.

A két tesztet összesen 198 tanuló töltötte ki. A válaszadók két pest megyei (P1 – P2 néven jelölve) és két csongrád megyei (Cs1 – Cs2 néven jelölve) általános iskola tanulói voltak. Pest megyében két városi iskolának a diákjait, míg Csongrád megyében egy városi és egy községi iskolának a tanulóit teszteltem. Az egyik tesztben a fizikatankönyvek szövegrészleteinek érthetőségét, a másikban pedig a természetismeret földrajzi részében megtalálható szövegrészletek érthetőségét mértem fel. A két komplex teszt a Függelékben található meg.

A P1 iskolában fizika tantárgyból 24 fő vett részt a tesztelésben, míg természetismeret tantárgy esetén 16 fő a tesztelték száma. A P2-es iskolából a fizika tantárgy szövegértési tesztjét 22 fő, a természetismereti tesztet pedig 23 fő töltötte ki. A Cs1-es iskolának 34 tanulója (2 osztálya) töltötte ki a fizika tesztet, a természetismeretet pedig 22 fő írta meg. A Cs2 néven jelölt iskola 31 fője írta meg a fizika tantárgyhoz kapcsolódó tesztet, 26 fő pedig a természetismereti felmérést.

A tesztelni kívánt szövegrészletek kiválasztásánál az elsődleges szempont az volt, hogy olyanok legyenek, melyeknek szövegtani felírásánál valamilyen kapcsolati, kapcsolódási nehézség adódott. A diákok a teszt megírása előtt szóbeli instrukciót kaptak. Ebben elhangzott, hogy nem az előzetes tudásuk vagy az iskolában tanultak alapján kell a teszteket kitölteniük, hanem kizárólag a tesztlapokon szereplő információk alapján, azaz a szövegrészletekből kell a kérdésekre választ adniuk. A tesztek megírására a diákok 30 percet kaptak.

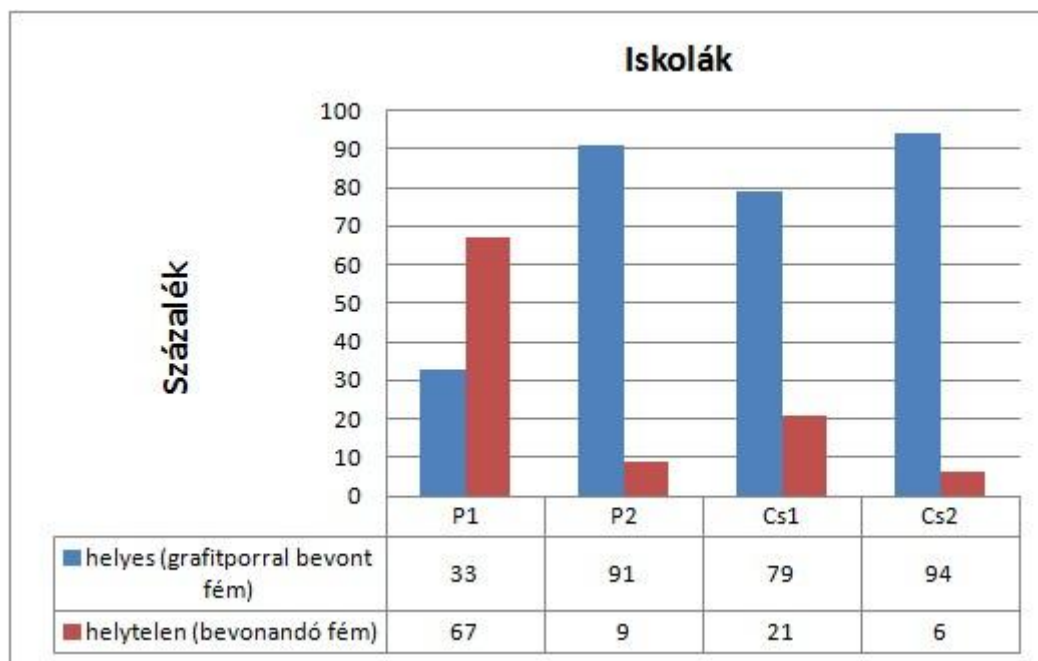
A fizika tesztben két feladattípus jelent meg. Az első az írásbeli kikérdezés kérdőíves módszere, amely zárt típusú jegyzékes felmérés. Ennek lényege, hogy a diákoknak az A és B kérdésben a és b válaszlehetőségből kellett kiválasztaniuk a szöveg alapján a kérdésekre a megfelelő választ, melyet bekarikázva, aláhúzva jelöltek a két részfeladatban. A második feladattípusban a diákoknak saját szavaikkal kellett megfogalmazniuk a feltett kérdésre a választ. Az első feladat A részének szövegéből (*A sók, savak és bázisok vizes oldatai jól vezetnek az elektromos áramot. Ennek oka az, (...)*) kiindulva a diákoknak arra a kérdésre kellett választ adniuk, hogy szerintük mi az ennek jelentése az ennek oka kifejezésben. A két lehetséges válasz az a-val jelölt *jó áramvezető képesség* és a b-vel jelölt *sók, savak, bázisok vizes oldata* voltak. Ebben az esetben a helyes válasz a *jó áramvezető képesség* volt. A következő (1.) ábra az ebben a feladatrészen elért eredményeket szemlélteti:



1. ábra: A fizikai tantárgy első feladat „A” részében elért százalékos eredmények iskolákra bontva

Az ábra mutatja, hogy a százalékos arány megoszlása szerint a legjobban teljesítő iskola a P2-es volt (86%). Ezt követi a Cs1-es iskola 1%-kal lemaradva, majd a Cs2 (71%) és végezetül a P1 67%-kal. A legjobban a P2-vel jelölt iskola teljesített, míg legrosszabbul a P1 néven jelölt iskola. Az ábrán a helyes válaszok (*jó áramvezető képesség*) arányát a kék oszlop mutatja meg.

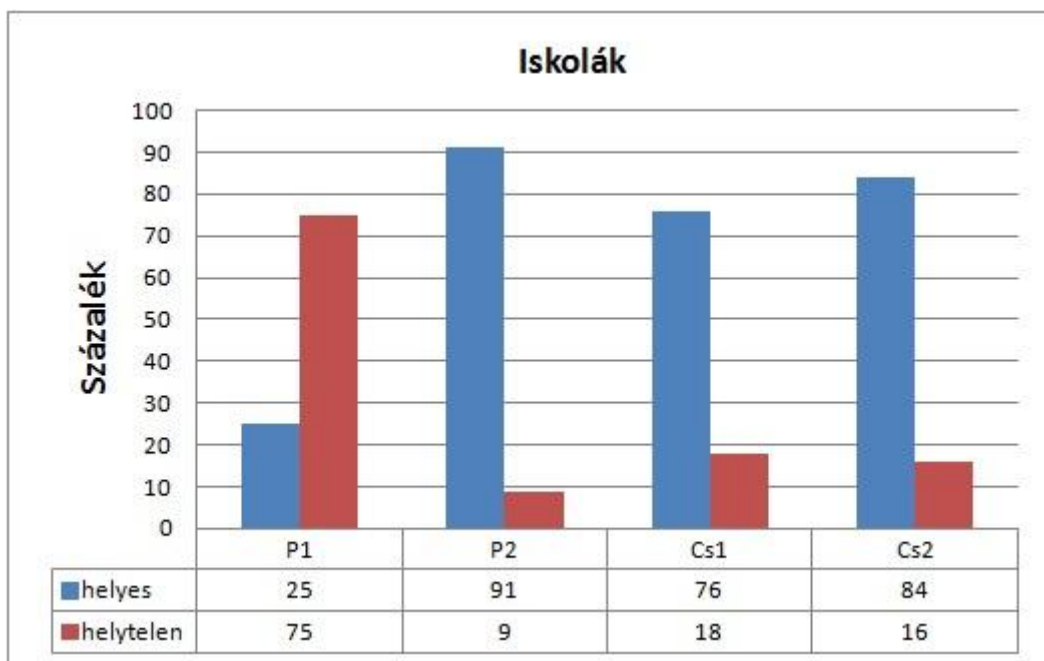
Az első feladat B részében a diákoknak a szöveg (*A bevonandó fém felületét grafitporral vonják be, ezt kapcsolják az áramforrás negatív pólusához.*) alapján arra a kérdésre kellett választ adniuk, hogy mit kapcsolnak az áramforrás negatív pólusához, avagy mire utal az *ezt* szó a szövegben. Az a-val jelzett választási lehetőség a *grafitporral bevont fémre* főnévi szerkezet volt, míg b-vel a *bevonandó fémre* főnévi szerkezetet jelöltem. Ebben az esetben is az a. lehetőség, azaz a *grafitporral bevont fém* volt a helyes. A helyes és helytelen válaszok arányát a következő diagram (2. ábra) foglalja össze:



2. ábra: A fizika tantárgy második feladatának „B” részében elért százalékos eredmények iskolákra bontva

Az összesített eredményekből megállapítható, hogy legjobban a Cs2 néven jelölt iskola teljesített 94%-kal, utána a P2 iskola következik 3%-kal lemaradva. A következő a Cs1 iskola, melynek eredménye 79%, és végezetül elég nagy százalékkülönbséggel a P1-gyel jelölt iskola végzett, akiknek helyes válaszaránya 33% lett. A legtöbb helyes választ adó iskola (Cs2) és a legkevesebb jó választ adó (P1) iskola között 61% a különbség a jó válaszok megoszlásának tekintetében, ami eléggé számottevő különbség.

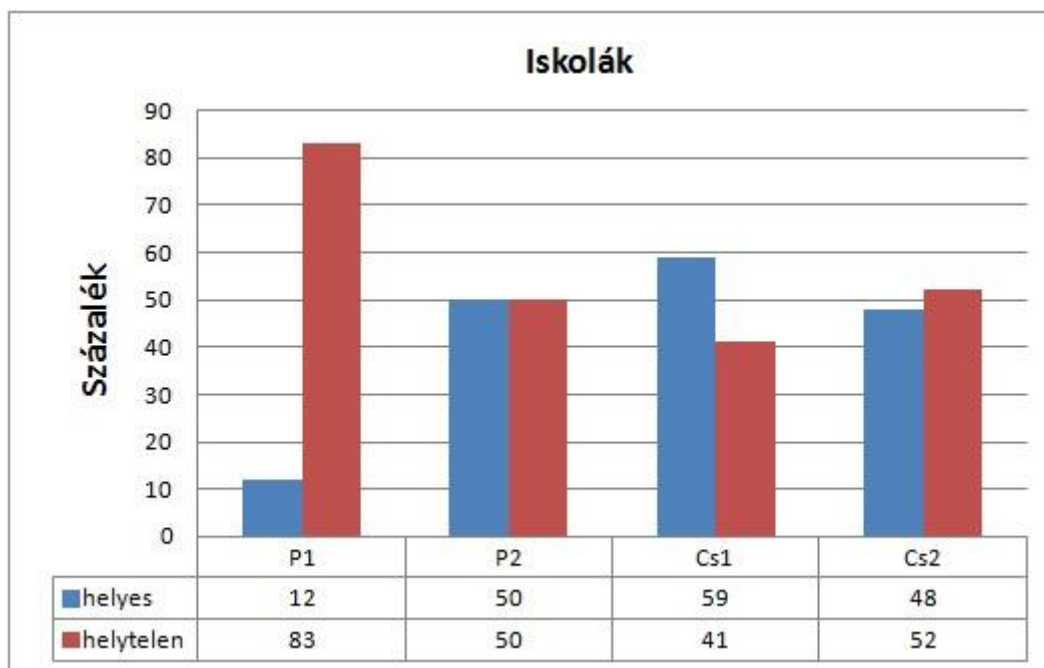
A feladatok megfogalmazásában szerepel az utalás kifejezés. Ennek oka, hogy a 8.-os diákok már tanulnak az utaló elemekről. A második feladattípusban a diákoknak saját maguknak kellett megfogalmazniuk az A és B kérdésekre a válaszokat. A második feladat első szövegrészletében (*Azt a jelenséget, amely során a mágneses mező változása elektromos mezőt hoz létre, elektromágneses indukciónak nevezzük.*) azt vizsgáltam, hogy a diákok a beágyazott mondatoknál mennyire tudják összekapcsolni a főmondati szerkezet ketté vált részét. Ezért a szövegrészlet után feltett kérdés a következő volt: *Milyen jelenségről van szó a szövegben?* Erre a válaszok jelentős részében az *elektromágneses indukció* feleletet kaptam. A helyes és helytelen válaszok arányát mutatja a következőkben a diagram (3. ábra):



3. ábra: A fizika tantárgy második feladatának „A” részének százalékos eredményei iskolákra bontva

A diagramon látszik, hogy a legtöbb jó választ, 91%-ot a P2-vel jelölt iskola adta, ezzel szemben a legkevesebbet, 25%-ot a P1-gyel jelölt iskola írta fel. A két iskola jó válaszai közötti százalékkülönbség 66%. A Cs2 a második lett 84%-kal, míg a Cs1-es a harmadik legtöbb jó választ adó iskola lett 76%-kal. A Cs1 elnevezésű iskola tanulói közül két tanuló nem adott választ a kérdésre (-6%). A helyes válasz százalékos arányát a diagramon a kék oszlop jelöli. A helyes választ (*elektromágneses indukció*) a diákoknak ebben a feladattípusban maguknak kellett megfogalmazniuk.

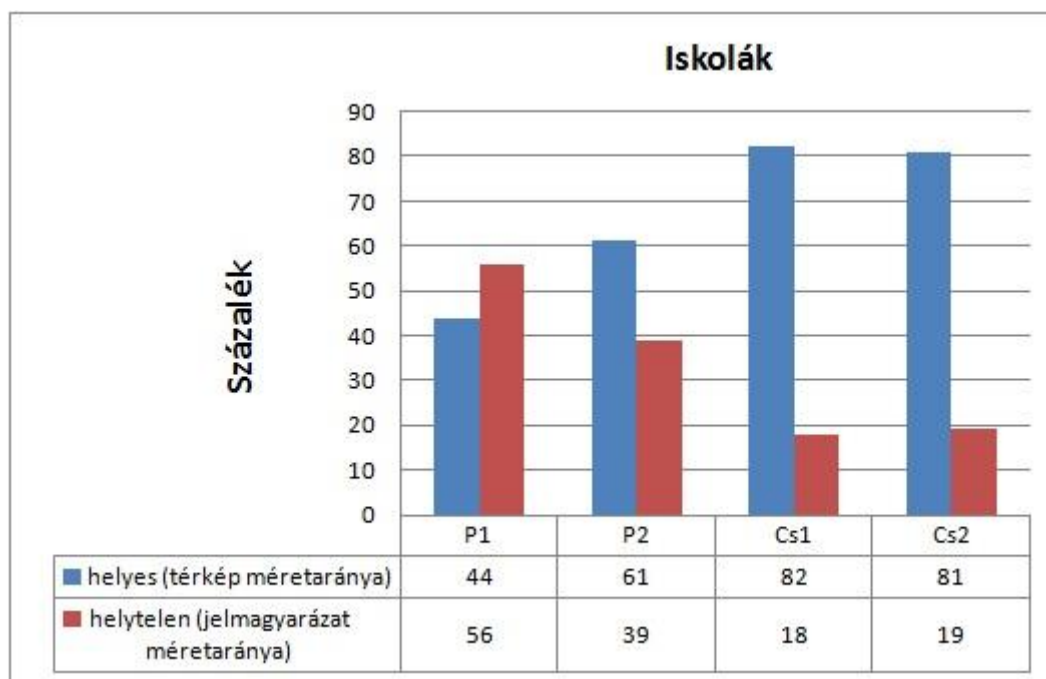
A második feladatrészben a megadott szövegből (*Gyertyát helyezünk a síktükör elé. A gyertya képét a tükör mögött látjuk. Ezt a képet nem lehet ernyőn (vetítövásznon, falon) felfogni, mint például a filmvetítéskor keletkező képet.*) a diákoknak ismét egy anaforikus utalást (*Melyik képet nem lehet ernyőn felfogni, tehát mire utal az ezt szó?*) kellett összekapcsolniuk a megfelelő szövegbeli elemmel (*tükör mögötti gyertya képét*). Ebben a feladatban a következő eredmények születtek (4. ábra):



4. ábra: A fizika tantárgy 2. feladatának „B” részében lévő százalékos eredmények iskolákra bontva

A diagram mutatja, hogy a legjobban a Cs1 nevű iskola teljesített 59%-kal. Ezt követi a P2-vel jelölt 50%-kal, majd a Cs2-vel leírt iskola, amely 48%-ot ért el. A legkevesebb helyes választ adó a P1-sel jelölt volt (12%), ahol egy fő nem töltötte ki a tesztet (-5%).

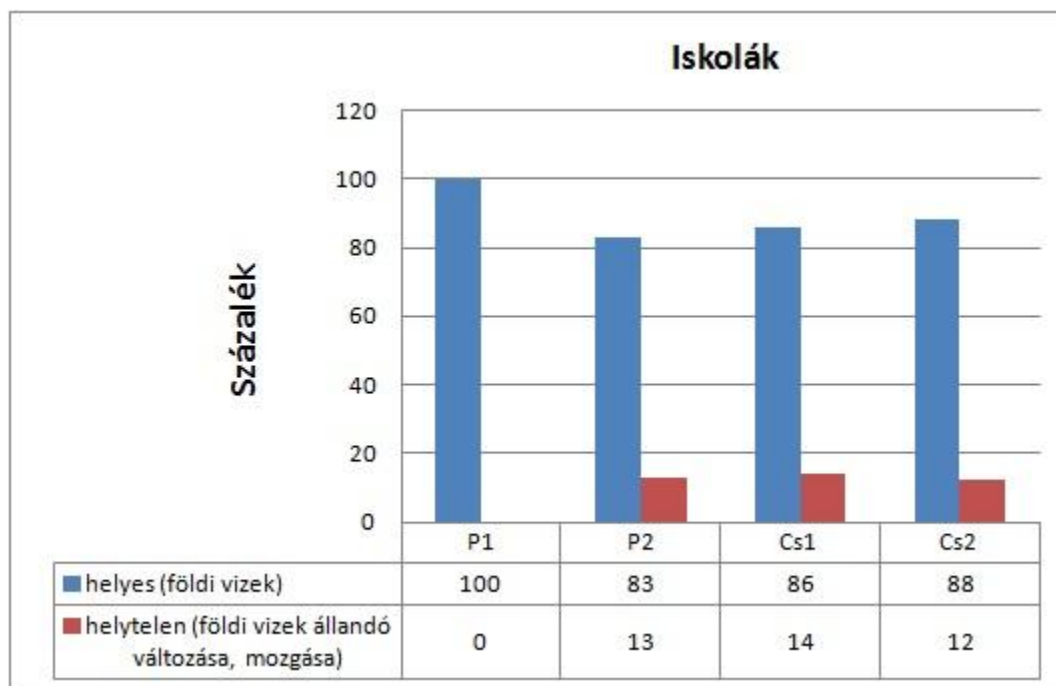
A természetismeret – földrajz tantárgy vizsgálatában háromféle feladatípust használtam fel. Az első a fizikához hasonlóan a feleletválasztós, azaz az írásbeli kikérdezés zárt típusú kérdőíves módszere; a következőben egy sorrendezetségi feladatípus, azaz a szövegösszefüggésből adódó sorba rendezési feladat szerepelt, míg a harmadikban a másik teszthez hasonlóan saját szavaikkal kellett a diákoknak megfogalmazniuk, hogy a szövegben megtalálható „odaértett alany” (M. Korchmáros 2005: 64) az igei személyragok alapján az előző mondat melyik elemére vonatkozhat. Az első feladatípus A részében a diákoknak a szöveg (*A térkép síkban kiterítve, kisebbítve, felülnézetben ábrázolja a földrajzi környezetet. A színek, jelek jelentését a jelmagyarázat tartalmazza. Méretaránya megmutatja a kisebbítés mértékét.*) alapján arra a kérdésre kellett válaszolniuk, hogy minek a méretaránya mutatja meg a kisebbítés mértékét. Az első választási lehetőség (a.) a *térkép méretaránya*, míg a b-vel jelölt választási lehetőség a *jelmagyarázat méretaránya*. A helyes megoldás az a-val jelölt *térkép méretaránya* főnévi szerkezet. A helyes és helytelen válaszok arányát mutatja a következő (5.) diagram:



5. ábra: A természetismeret–földrajz tantárgy első feladatának „A” részében elért százalékos eredmények iskolákra bontva

A legjobban teljesítő osztály a Cs1-gyel jelölt lett 82%-kal, utána 1%-kal lemaradva a Cs2 szerepel. Nagyobb a százalékkülönbség a P2-vel (61%) és a Cs2-vel (81%) jelölt iskolák között, míg legrosszabbul a P1-gyel jelölt iskola teljesített 44%-kal. A legtöbb helyes választ adó iskola (Cs1) és a legkevesebb helyes választ adó iskola (P1) közötti különbség 38%. A helyes választ az ábrán a kék oszlop jelöli.

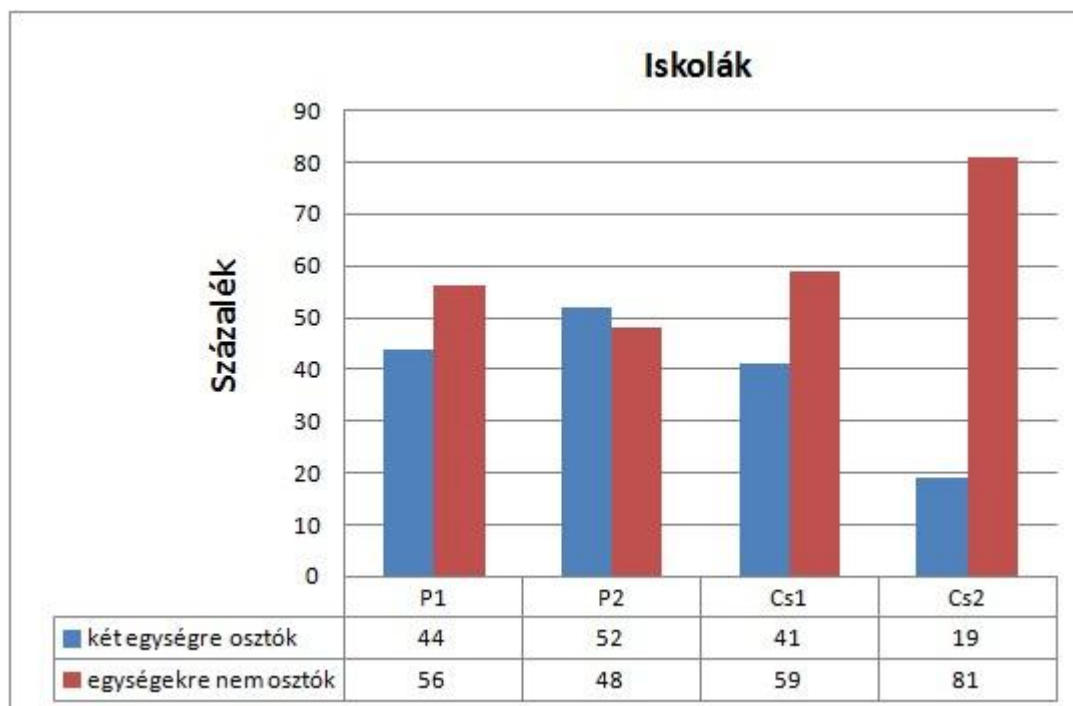
Az első feladattípus B részében a diákoknak az adott szövegrészletből (*A földi vizek állandó változásban, mozgásban vannak. Hajtóerejük a Nap sugárzó energiája.*) kiindulva arra a kérdésre kellett a helyes választ kiválasztaniuk, hogy minek a hajtóereje a Nap sugárzó energiája. Az a-val jelölt választási lehetőség *a földi vizeknek* szerkezet, míg a másik választási lehetőség (b.) *a földi vizek állandó változásának, mozgásának* szerkezet. A helyes válasz ebben az esetben a b-vel jelölt volt. A feladathoz tartozó diagram (6. ábra) eredményei a következők lettek:



6. ábra: A természetismeret–földrajz tantárgy első feladatának „B” részében elért százalékos eredmények iskolákra bontva

Az eredményből látszik, hogy a legjobban teljesítő iskola a P1 lett, amelyik 100%-os teljesítményt ért el. A következő iskola 88%-kal a Cs2-es, majd a Cs1-es iskola 86%-kal, végezetül pedig a P2-es iskola írta a legkevesebb jó választ, 83%-ot. A P2-es iskola diákjai közül egy fő nem töltötte ki a tesztet (-4%).

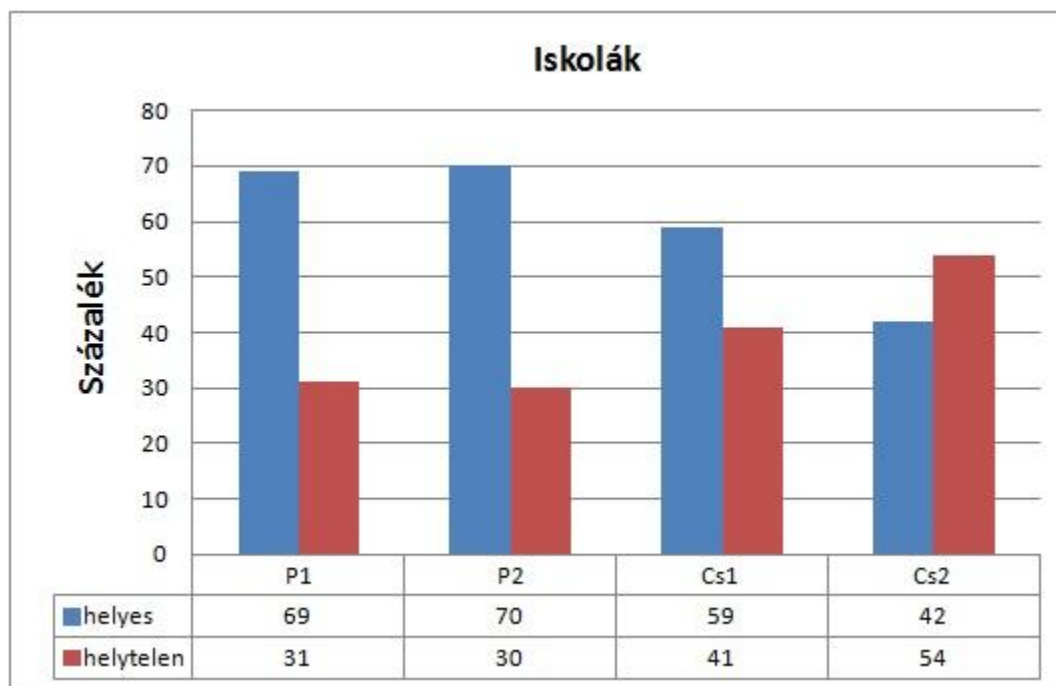
A második feladattípusban a diákoknak a felsorolt elemek között a szövegösszefüggésnek megfelelően kellett a helyes sorrendet felírniuk. Ez azonban a cím (*Kialakulásuk menete*) és felsorolt pontok között nem lehetséges – habár a könyv szerzője szerint lehetséges –, mivel nem koherensek egymással. A következő jellegzetességek figyelhetők meg ennek ellenére a feldolgozott válaszok alapján (7. ábra):



7. ábra: A természetismeret–földrajz tantárgy második feladatának százalékos eredményei iskolákra bontva

Itt tehát a cím és a szöveg felsorolt elemei között nincs összefüggés, mivel a *Kialakulásuk menete* cím nem illeszkedik a szöveg tartalmához. A diagram mutatja, hogy a válaszadók többsége a Cs2 kivételével (19%) látott valamilyen összefüggést a felsorolások között. Az 5. és 6. felsorolást egy egységnek gondolták, vagy a szöveg elejére vagy a végére valamilyen kombinációba helyezték. Az 1., 2., 3. és 4. felsorolásokat szintén a diákok egy része összekapcsolta valamilyen kombinációban. Ez a négy felsorolt egység a Konsept – H Kiadó tankönyvében a lánchegységek jellemző formakincseként van megjelölve.

A harmadik feladattípusban a diákoknak saját szavaikkal kellett a választ a szöveg (*Amint egyre több pára csapódik le, a vízcseppek is egyre nagyobbra híznak a felhőben. Végül annyira nehezek lesznek, hogy csapadék formájában a földre hullanak.*) alapján megadniuk arra a kérdésre, hogy mik lesznek végül olyan nehezek, hogy csapadék formájában a földre tudnak hullani. A helyes válasz erre a kérdésre a *vízcseppek* volt. A helyes és helytelen válaszok arányát a következő (8.) diagramon láthatjuk:



8. ábra: A természetismeret–földrajz tantárgy harmadik feladatának százalékos eredményei iskolákra bontva

A diagramról leolvashatjuk, hogy a százalékos megoszlás itt a legváltozatosabb. Legjobban a P2 néven jelölt iskola teljesített 70%-kal, legrosszabbul a Cs2 névvel jelölt iskola 42%-kal. A Cs2 iskolából egy diák nem töltötte ki a tesztet (-4%).

4.3. A szövegértés során elért eredmények összegzése

Mind a természetismeret, mind a fizika tankönyvszövegekre épülő tesztekben jellemző volt, hogy a feleletválasztós feladatokban a diákok jobb eredményeket értek el, mint a bővebb, kifejtős válaszokat igénylőkben. Ennek oka az lehet, hogy a diáknak a szöveg elolvasása után bizonyos információ megragad a fejében, azonban ezeket könnyebben fel tudja ismerni, mint saját szavaival önállóan visszaadni. Amikor saját szavaikkal kellett válaszolniuk a kérdésekre – habár az instrukcióban elhangzott, hogy a feladatban leírt szövegek alapján válaszoljanak a kérdésekre –, mégis sok gyermek a saját, már meglévő háttértudására támaszkodva adta meg a kérdésekre a választ, tehát nem a szövegből emelték ki a kérdésekre elfogadható válaszokat. Azokban a feladatokban, amikor nem volt feleletválasztási lehetőség, csak a pontosan megfogalmazott, és a szöveg alapján elfogadható választ vettem helyesnek. Ennek oka, hogy nem tudásszintmérő feladatsort állítottam össze, hanem nyelvészeti összefüggések pontos értelmezését felmérő tesztet.

A fizika tantárgy második feladatában a kérdésre néhol egy komplex definíciót kaptam, és nem a beékelte mondat által elválasztott főmondati elemek kapcsolatának viszonyfelmérését. Ennek oka minden bizonnyal az, hogy a diákoknak nem a *melyik* kérdőszóval vezetem be a tesztet, hanem a *milyen* kérdőszót használtam, amely megengedi, hogy predikatív szerkezettel válaszoljon a diák. Ha a lényegét (*a mágneses mező változása elektromos mezőt hoz létre*) a válaszban benne találtam, akkor a választ helyesnek vettem. A második feladat második részében megfigyelhető volt, hogy a diákok a kérdés első felét értelmezték, és az alapján adtak valamilyen választ. Sok esetben nem fejtették ki részletesen, hogy mire is vonatkozik az *ezt* utaló elem (pl. *gyertya képe*), így ezeket a válaszokat sem fogadtam el. Viszont volt egy-két tanuló, akinek a feladatra adott válasza (*a gyertya síktükör elé tartott képe*) azt mutatta, hogy fejlettebb a gondolkodásmódja a társainál. Jobban látja a szövegben meglévő összefüggéseket, pontosabban azokat, melyeket én is kiemelek a nyelvészeti elemzésemnél (a végigfutó téma szerkezet). A fizikai teszt második feladatainak eredménye alapján megállapítható, hogy a diákok gyakran megrekednek egy-egy gondolatnál a szövegben, és válaszként csak azt az egy-egy elemet emelik ki (pl. *mágneses tér, elektromos tér, tükör*), amely szintén hiányos válasznak tekinthető.

A természetismeret tankönyv példáiból összeállított teszt sor első feladatának első részében az okozza a problémát, hogy a birtokos jelző és a birtokszó túl messzire kerülnek egymástól (M. Korchmáros 2005), és ráadásul egy kifejtett alany (*jelmagyarázat*) is megjelenik a köztük lévő mondatban, amely az azonosítást még inkább megnehezíti. A második feladatban az okozza a problémát, hogy rá kell jönni a diákoknak arra, hogy a hajtóerő a mozgásból ered. A második feladattípusban a felsorolás sorrendbe állításánál csupán néhány egyezett meg. Sok esetben egy-egy osztályban kettő-kettő. Itt minden bizonnyal a padtársak másolhatták le egymását. Az egyezés hiánya nem meglepő, mivel a diákok érezték, hogy nincs kapcsolat a cím és a felsorolt elemek között. Azonban meglepő eredményként a két egységre osztás jellemző volt három tesztelt iskolánál is. Ennek oka az lehetett, hogy az első négy elem (*hosszanti völgyek; párhuzamos vonulatok; éles, csipkézett gerincek; falaik meredek, csúcsaik hegyesek*) jelzős főnévi kapcsolatból áll, melyet a diákok összekapcsolhatnak – a korábban tanult definíciók felépítése alapján. A harmadik feladatban csak azt fogadtam el helyes válasznak (*vízcsapadék*), ami a hiányzó alany és állítmány egyeztetése után megállapítható. A vizsgálat elején vártam, hogy a két megye szövegértési eredménye között számottevő különbség lesz – az egyik megye sokkal jobb eredményeket ér el a másikhoz képest, azaz a szövegértése jelentősen jobb lesz, mint a másinak –, azonban az eredmények összevetése után ilyen nem tapasztaltam.

5. Összegzés

A dolgozatomban kétféle nyelvészeti módszerrel vizsgáltam a fizika és a természetismeret földrajzi részének tankönyvszövegeit. Kiinduló hipotéziseim a következők voltak: Feltételeztem, hogy a tankönyvek mondat szerkesztéséből adódóan megértést nehezítő kapcsolatokat találok a vizsgált szövegrészekben. Ezekből a megértést nehezítő szerkezetekből a vizsgált tantárgyakhoz kapcsolódó szövegértési tesztek állítottam össze. Feltételeztem, hogy ezeknek a teszteknek a kiértékelése után arra az összefüggésre tudok rámutatni, hogy ami a nyelvészeti elemzésnél kérdésessé teszi a szövegek ábráinak felírását, azt a diákok is nehezen tudják értelmezni. Azt is feltételeztem, hogy a pest megyei és csongrádi megyei diákok szövegértése között jelentős különbséget tapasztalok, azonban ez nem jelent meg. A vizsgált szövegek mondat szerkesztési problémái a következők: a szintaktikai jelöletlenségből fakadó hiány, az „üres” utalások tartalmi feltöltésének kényszere, a birtokos jelző pontos visszafejtésének problémája a birtokszó és annak távolságából adódóan. Az ezekhez kapcsolódó szövegértési tesztek eredménye a következő: szinte minden feladatban a helyes válaszok mellett megjelentek helytelenek is, hol kisebb, hol nagyobb százalékban. Ez az arány összefüggésben áll azzal, hogy a diákoknak maguknak kell-e megfogalmazniuk az információt, avagy választási lehetőségek közül kell dönteniük.

Ahogy látom, a tankönyvi szövegek szerzőinél fontos szempont, hogy minél nagyobb tudásanyagot foglaljon magában egy-egy témakör. Azonban ennek átadásában azt az elvet felejtették el néhányan, hogy nem minden egyértelmű a nem szakavatott emberek számára. Az érthetőség fontosságát B. Fejes Katalin (2002: 130) gondolatai is igazolják: „minden új fogalom kialakításához csupán olyan fogalmat használhatunk, amelyet a tanulók már ismernek. Az új fogalmat tehát már ismert fogalmakkal járjuk körül, hogy az új fogalomhoz pontos jelentést tudjon kapcsolni a tanuló”. Az új fogalmak bevezetéséhez kapcsolódik a relevanciaelmélet² (Sperber–Wilson 1986/1995: 63) is. Ennek lényege, hogy az információ feldolgozása során a beszélő maga teszi hozzá a megnyilatkozáshoz a kontextust, tehát a kontextus nem eleve adott és elrendelt (Grice 1997), hanem mi magunk választjuk ki (Sperber–Wilson 1995). A kontextus-kiválasztás ad magyarázatot arra, hogy az egyik diák megérti az elhangzott, leírt anyagot, a másik pedig nem. Ha a diák nem tud hozzá megfelelő

² Oszténiziv-következtetési kommunikáció: „a kommunikátor létrehoz egy stimulust, amelynek révén mind a maga, mind a hallgatóság számára kölcsönösen nyilvánvalóvá válik azon szándéka, hogy a létrehozott stimulussal nyilvánvalóvá vagy még nyilvánvalóbbá akar tenni a hallgatóság számára egy {I} feltevőhalmazt” (idézi Németh T. Enikő 2013)

kontextust rendelni, akkor nem fogja tudni feldolgozni az adott anyagot a tankönyv alapján, ezért a tanárnak kellene a tankönyvi kétértelműségeket, pontatlanságokat, hiányokat pótolni a tanórán.

Befejezésül Deme László (1979) gondolatait idézem az olyan kijelentő típusú szövegekről, amelyeket a tanulmányomban én is elemeztem. „Milyen is a jó szöveg? Egységes egész, de részegységekből – mondatokból – áll.(...) Ám a mondatoknak a szöveg nem pusztá összege, hanem megszerkesztett együttese. A részegységek – a mondatok – önmagukban is mind önállóak és zártak, belsőleg maguk is megszerkesztettek. De ami elég ahhoz, hogy a mondat mondat legyen, az még nem teszi a szöveget szöveggé. A mondatot nemcsak megszerkesztettsége jellemzi, hanem beszerkesztettsége is. Ettől lesz a szöveg szöveg. A beszerkesztettséget az önálló mondatok egymáshoz kapcsolódása biztosítja. Ez a dolog szerkezeti oldala”.

IRODALOM

- Adamikné Jászó Anna 2002: A szövegértő olvasásról, *Magyartanítás* **4**, 4–14.
- B. Fejes Katalin 2002: *A tankönyvszöveg szintaktikai jellemzői*, Budapest, Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó
- Balázs János 1985: *A szöveg*, Budapest, Gondolat
- Baddeley, A.D.–Hitch, G. 1974: Working memory., in G.H. Bower szerk.: *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* **8**, New York, Academic Press, 47–89.
- Daneš, Fratišek 1982: A szövegstruktúra nyelvészeti elemzéséhez, in Penavin Olga–Thomka Beáta szerk.: *Tanulmányok* **15**, *Szövegelmélet*, Magyar Nyelv, Irodalom és Hungarológiai Kutatások Intézete, Újvidék, 45–50.
- De Beaudrande, Robert–Dressler, Wolfgang 2000: *Bevezetés a szövegnyelvészetbe*, Budapest, Corvina
- Deme László 1971: *Mondatszerkezeti sajátosságok gyakorisági vizsgálata*, Budapest, Akadémiai
- Deme László 1974: Szövegszerkezeti alapformák és stílusértékű változataik, *Nyelvtudományi Értekezések* **83**, 114–8.
- Deme László 1979: A szöveg alaptermészetéről, in Szathmári István–Várkonyi Imre (szerk.): *A szövegtan a kutatásban és az oktatásban*, Magyar Nyelvtudományi Társaság, Budapest, 57–65.
- Dezső László 1974: A mondat aktuális tagolásának és szórendjének kérdésköre, in Telegdi Zsigmond (szerk.): *Hagyományos nyelvtan – modern nyelvészet*, Budapest, Tankönyvkiadó, 85–105.
- Elekfi László 1986: Az aktuális mondattagolás egyik alapformája a magyarban, *Nyelvtudományi Közlemények* **66**, 331–70.
- É. Kiss Katalin 1983: A magyar mondatszerkezet generatív leírása, *Nyelvtudományi Értekezések* **116**, Budapest, Akadémiai
- Gósy Mária 1996: Az elhangzott szöveg és az olvasott szöveg megértésének összefüggéseiről, *Magyar Nyelvőr* **120**, 168–79.
- Grice, H.P 1997: *A társalgás logikája. Nyelv–Kommunikáció–Cselekvés*, Budapest, Osiris, 213–227.
- Hunt, Kellogg W. 1964: *Differences in grammatical structures written at three grade levels*, Florida State University

- Huszár Ágnes 1983: A mondat aktuális tagolása és annak tanítása, *Magyar Nyelvőr* **107**, 87–100.
- Józsa Krisztián–Steklács János 2010. Új utak az olvasástanítás kutatásában, in Szávai Ilona szerk.: *Az olvasás védelmében*, Budapest, Pont Kiadó, 40–91.
- Kárpáti Eszter 2006: *A szöveg fogalma*, Budapest, Typotex
- Laczkó Mária 2008: Anyanyelvi szövegértés és grammatikai tudás, *Új Pedagógiai Szemle* **58**, 12–22.
- [<http://epa.oszk.hu/00000/00035/00120/2008-01-ta-Laczko-Anyanyelvi.html> – 2014. december 19.]
- Laczkó Mária 2012: A szövegértés fejlesztésének lehetőségei – gyakorlattípusok egy szövegértést fejlesztő órára, *Anyanyelv-pedagógia* **2012/2**.
- [<http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=383> – 2014. december 19.]
- Mathesius, Vilém 1975: *A Functional Analysis of Present Day English on a General Linguistic Basis*
- [http://books.google.hu/books?id=ZdbLSkaPMJwC&printsec=frontcover&hl=hu&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false – 2014. december 19.]
- M. Korchmáros Valéria 2005: *Mondattan*, Szeged, Jatepress
- Nagyházi Bernadette 2011: Az egyszerű mondat szórendjének egy lehetséges tanítási modellje a magyar mint idegen nyelv oktatásában
- [http://nydi.btk.pte.hu/sites/nydi.btk.pte.hu/files/pdf/Koverne_Nagyhazi_Bernadette_2012.pdf – 2014. december 19.]
- Németh Dezső 2002: Munkamemória, fejlődés, nyelv, in Racsány Mihály–Kéri Szabolcs szerk.: *Architektúra és patológia a megismerésben*, Budapest, BIP
- Németh T. Enikő 2013: Intenciók és nézőpontok a nyelvhasználatban, in Kugler Nóra–Laczkó Krisztina–Tátrai Szilárd (szerk.): *A megismerés és az értelmezés konstrukciói: Tanulmányok Tolcsvai Nagy Gábor tiszteletére*. Budapest, Tinta, 112–126.
- Newson, Mark 2006: *Basic english syntax with exercises*
- [<http://mek.niif.hu/05400/05476/05476.pdf> – 2014. december 19.]
- Norman, W.–Shallice, T. 1986: Attention to action, in Davidson, R.J.–Schwartz, G.E.–Shapiro, D. szerk.: *Consciousness and self regulation: Advances in research and theory* **4**, New York, Plenum, 1–18.
- O'Donnel, J.–Griffin, R.–Norris, D. 1967: *Syntax of Kindergarten and Elementary School Children: A Transformational Analysis*, Urbana, NCTE

- Perfetti, C. A.–Curtis, M. 1986: *Reading*. Idézi: Dillon, R. – Stenberg, R. 1986: Cognition and Instruction, in Brown, P. szerk.: *An Approach to Improving Reading Comprehension by Training Metacognitive Strategies*, Edinburgh
- Pléh Csaba 1974: Mondat és emlékezet I–II, *Magyar Pszichológiai Szemle* **31**, 24–35., 147–58.
- Pléh Csaba 1998: *A mondatmegértés a magyar nyelvben*, Budapest, Osiris
- Sperber, Dan–Wilson, Deirdre 1986/1995. *Relevance: communication and cognition*. Oxford, Cambridge, Blackwell, **1–2**.
- Szikszaíné Nagy Irma 2006: *Leíró magyar szövegtan*, Budapest, Osiris, 216–27.
- Tolcsvai Nagy Gábor 2005: Funkcionális nyelvészet: elmélet és gyakorlat, *Magyar Nyelvőr* **129**, 348–62.
- Vakula Tímea 2013: Kísérlet a munkamemória, a szókincs és a szövegértés összefüggéseinek a jellemzésére 3–8 éves korban, *Anyanyelv-pedagógia* **2013/3**.
[\http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=468 – 2014. december 19.]
- Vater, Heinz 1994: *Einführung in die Textlinguistik*, UTB, Stuttgart

FELHASZNÁLT KORPUSZ

Berzsenyi Dániel 1799: *Osztályrészem*

[<http://mek.oszk.hu/00600/00614/html/vers01.htm> – 2014. december 19.]

Bonifert Domokosné dr.–Dr. Halász Tibor–Dr. Kövesdi Katalin–Dr. Miskolczi Józsefné–
Molnár Györgyné dr.–Dr. Sós Katalin PhD 2013: *Fizika 8.*, Szeged, Mozaik Kiadó

Csákány Antalné–Hartdégenné Rieder Éva–Rugli Ilona 2012: *Természetismeret*, Budapest,
Nemzedékek Tudása

David Crystal 1998: *A nyelv enciklopédiája*, Budapest, Osiris

Horváth Miklós–Molnár László–Szentirmainé Brecksok Mária 2013: *Természetismeret*,
Budapest, Apáczai

Hüber Magdolna 2003: *Fizika az általános iskola 8. osztálya számára*, Piliscsaba, Konsept –
H Kiadó

Jámbor Gyuláné–Kissné Gera Ágnes–Vízvári Albertné 2013: *Természetismeret Élő és
élettelen környezetünk*, Szeged, Mozaik

KIR–honlapja:

[http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatasi/tankonyvjegyzek/kirtkv2013_kozlony130304.pdf – 2014. december 19.]

Kleininger Tamás 2004: *Természetismeret földrajz az általános iskola 5–6. osztálya számára*,
Piliscsaba, Konsept – H

Molnár Tamás 2010: *Fizika a 8. évfolyam számára*, Budapest, Apáczai

Tibély András 2010: *Természetismeret*, Budapest, Nemzeti

Weöres Sándor 1946: *Kert*

[<http://gyerekversek.blogspot.hu/2010/10/weores-sandor-kert.html> – 2014. december 19.]

Dr. Zátanyi Sándor 2009: *Fizika*, Budapest, Nemzeti

Mellékletek

Természetismeret teszt:

1. Feladat

Válaszd ki a három lehetőség közül azt, amelyik a szöveg alapján szerinted a megoldás!

A. *A térkép síkban kiterítve, kisebbítve, felülnézetben ábrázolja a földrajzi környezetet. A színek, jelek jelentését a jelmagyarázat tartalmazza. Méretaránya megmutatja, hogy a térképen mért 1 cm a valóságban hány centiméternek felel meg.*

Minek a méretaránya mutatja meg a térkép és a valóság kapcsolatát?

- a térkép méretaránya
- jelmagyarázat méretaránya

B. *A földi vizek állandóan változásban, mozgásban vannak. Hajtóerejük a Nap sugárzó energiája. A napsugárzás hatására indul meg a páráképződés.*

Minek a hajtóereje a Nap sugárzó energiája?

- a földi vizeknek
- a földi vizek állandó változásának, mozgásának

2. Feladat

A következő szövegrész a Gyűrt hegységek (lánchegységek) témakörhöz tartozik. Tedd sorrendbe a következő felsorolt egységeket úgy, hogy a címnek megfelelően értelmes és összefüggő szöveget kapj! A jelölést számozással jelöld!

Cím: **Kialakulásuk menete**

- hosszanti völgyek
- párhuzamos vonulatok
- éles, csipkézett gerincek
- falaik meredek, csúcsaik hegyesek
- gleccser: a jéggé fagyott hó U alakú völgyet vájva lecsúszik, hordaléka a moréna
- nagy magasságokban sohasem olvad el a hó (örök hó birodalma)

3. feladat

Válaszolj a szövegrészlet alapján feltett kérdésekre!

Nagy magasságban a levegőben lévő parányi, szilárd halmazállapotú, szennyező anyagokra a vízpára kicsapódik, felhő keletkezik. Amint egyre több pára csapódik le, a vízcseppek is egyre nagyobbra híznak a felhőben. Végül annyira nehezek lesznek, hogy csapadék formájában a földre hullanak.

Kérdés: Mik lesznek végül olyan nehezek, hogy csapadék formájában a földre tudnak hullanak?

Fizika teszt:

1. Feladat

Válaszd ki a három lehetőség közül azt, amelyik a szöveg alapján szerinted a megoldás!

A. *A sók, savak és bázisok vizes oldatai jól vezetik az elektromos áramot. Ennek oka az, hogy ezek az anyagok az oldódás során ionokra „esnek szét”, és ezek az ionok viszonylag könnyen mozoghatnak az oldatban.*

Szerinted az ennek jelentése mi az „ennek oka az” kifejezésben?

- a. jó áramvezető képességnek
- b. sók, savak, bázisok vizes oldatainak

B. *Az elektromos áramnak gyakran kémiai hatása is van. Az áram kémiai hatását ipari célokra is használják. Az elektrolízis sok fontos gyakorlati alkalmazása közül az egyik a galvanizálás. Rendszerint fémeket vonnak be vékony fémréteggel a korrózió megakadályozására vagy díszítésre. A bevonandó fém felületét grafitporral vonják be, ezt kapcsolják az áramforrás negatív pólusához.*

Mit kapcsolnak az áramforrás negatív pólusához, avagy mire utal az ezt szó a szövegben?

- a. a grafitporral bevont fémeket
- b. bevonandó fémeket

2. feladat

A szöveg alapján válaszolj a feltett kérdésre!

A. *Azt a jelenséget, amely során a mágneses mező változása elektromos mezőt hoz létre, elektromágneses indukciónak nevezzük.*

Milyen jelenségről van szó a szövegben?

B. *Gyertyát helyezünk a síktükör elé. A gyertya képét a tükör mögött látjuk. Ezt a képet nem lehet ernyőn (vetítőléperen, falon) felfogni, mint például a filmvetítéskor keletkező képet.*

Melyik képet nem lehet ernyőn felfogni, tehát mire utal az ezt szó?