



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
UNIVERSITY

Különböző gondolkodási műveleteket igénylő
szövegértési feladatok megoldási folyamatának
elemzése szemmozgáskövető és hangelemzés
segítségével

szerző neve: Gerák Zsófia
szerző szakja: magyar nyelv és irodalom tanára, angol nyelv és kultúra tanára
szerző képzési szintje: osztatlan tanárképzés
küldő intézmény neve: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar
készítés éve: 2024.
lezárás dátuma: 2024. 06. 13.
témavezető: Prof. Dr. Bóna Judit

Tartalomjegyzék

Bevezetés	2
1.1. Az olvasás folyamata és az olvasástanulást	2
1.2. Az olvasási stratégiák	5
1.2.1. Az olvasás előtti olvasási stratégiák	6
1.2.2. Az olvasás közbeni olvasási stratégiák	7
1.2.1. Az olvasás utáni olvasási stratégiák	7
1.3. A szövegértés vizsgálata szemkamerás mérésekkel	7
Hipotézisek	9
Módszertan	9
3.1. A szöveg és a kérdések	9
3.2. A felvételek	10
3.3. Az adatok elemzése	11
Eredmények	11
4.1. Eredmények az információ-visszakeresési feladatokban	13
4.1.1. Számadatok keresése a szövegben	14
4.1.2. Idegen nevek keresése a szövegben	16
4.1.3. Az információ-visszakeresési feladatok tanulságai	18
4.2. Eredmények a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatokban	20
4.2.1. A kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatok tanulságai	22
4.3. Eredmények az értelmezési feladatokban	24
4.3.1. Az értelmezési feladatok tanulságai	27
Következtetések, kitekintés	29
Irodalom	34
Mellékletek	37
1. sz. A mérés során használt szövegek és kérdések	37
2. sz. Kutatásetikai engedély	40

1. Bevezetés

A szövegértés az oktatási folyamatban kulcsfontosságú képesség. Minden tantárgy tanulásához fontos az, hogy a diákok akár hallott, akár írott formában kapják a szöveget, megfelelően fel tudják azt dolgozni. Természetesen a szövegértés a tanulási folyamatban nemcsak a tanórákon fontos, hanem az otthoni feladatok és projektek elkészítésekor is. A Nemzeti Alaptantervben is kiemelkedő helyen szerepel az 1–4. évfolyamos nevelési–oktatási munka cél- és feladatrendszerében az, hogy a diákok életkoruknak megfelelő szövegértésre tegyenek szert. (NAT, 2020). Az 5–8. évfolyamon a magyar nyelv és irodalom tantárgy Nemzeti Alaptanterve már biztos szövegértést tűz ki a fejlesztési szakasz végére, azonban a *szövegértés*, mint kulcsszó nem szerepel sem a matematika, sem a természettudomány tárgyak alaptantervében – a történelem tantárgynál egyszer szerepel a teljes dokumentumban, ahol a történelmi forrásokra, mint a szövegértést fejlesztő eszközökre utal. Az értő olvasás tanításához azonban fontos lenne, hogy az olvasásértés fejlesztése felső tagozaton is folytatódjon és a munkába minden pedagógus bekapcsolódjon (Steklács, 2018; Csépany, 2021).

A diákok szövegértési képességének fejlesztésére számos célzottan fejlesztő szövegértési feladatsor létezik, melyek különböző gondolkodási műveleteket igénylő feladatokat tartalmaznak. Az országos kompetenciamérés szövegértési része is három fő gondolkodási művelet meglétét méri fel: információ-visszakeresési feladatok; kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatok és értelmezési feladatok is szerepelnek benne. A 2022-es Országos Kompetenciamérés szövegértési területén mindhárom vizsgált évfolyamon – hatodik, nyolcadik és tizedik – teljesítményromlás figyelhető meg a 2021-es méréshez képest – az azonban nem derül ki egyértelműen, hogy a diákok képességromlása vagy a mérőeszközváltás miatt teljesítettek kevésbé eredményesen a tanulók (OKM, 2022).

1.1. Az olvasás folyamata és az olvasástanulás

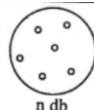
Az olvasás a kommunikáció egy folyamata, amelynek során az üzenet a kommunikációs folyamat résztvevői között grafikus formában jelenik meg (Kingstone, 1967). Az olvasásnak ez a definíciója a befogadó aktivitására helyezi a hangsúlyt, ugyanis a jelentés az olvasó és a szöveg aktív interakciójának eredményeképpen születik meg. Az olvasó a folyamat során nem passzív befogadó, hanem aktív résztvevője a folyamatnak: az olvasó rendelkezik valamilyen elvárással a szöveggel szemben az olvasási folyamat egésze során, amely vagy beteljesül, vagy nem – ez az esemény pedig újabb következtetések, illetve hipotézisek megfogalmazására sarkallja az olvasót.

Az olvasás alaptípusai az információ lokalizálása (scanning), az intenzív olvasás, a lényegi pontok kiválasztása (skimming) és az extenzív olvasás (Bárdos, 2000). Ezeknek az alaptípusoknak a grafikus megjelenítése a következő (Bárdos, 2000:139):

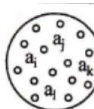
Információ lokalizálása:



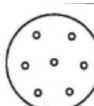
Intenzív olvasás:



Lényegi pontok
kiválasztása:



Extenzív olvasás:

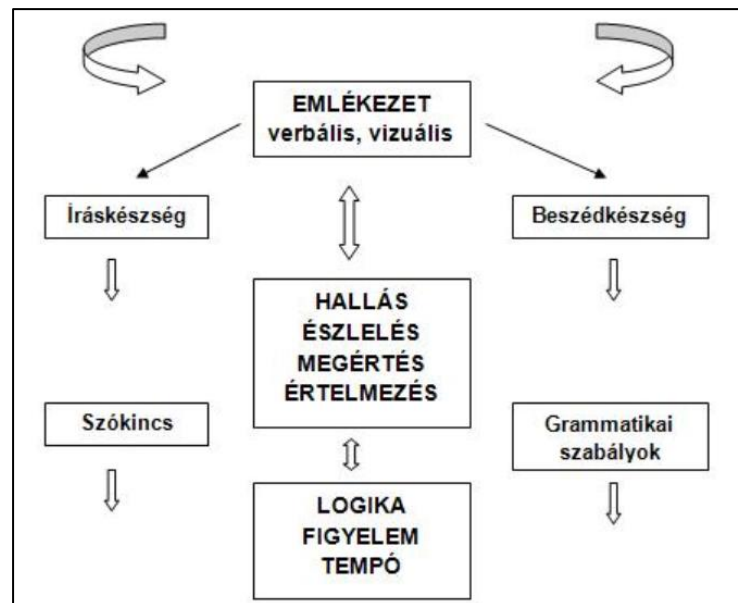


Az olvasottak megértésének modelljét Adamikné Jászó Anna (2003) készítette el. Ebben a modellben a megértés szövegegységei (szavak, mondatok, bekezdések és teljes szöveg megértése), a megértés fokozatai (szó szerinti olvasás, értelmező olvasás, bíráló olvasás és alkotó olvasás) és a megértést támogató kérdezési módok (a tanári kérdések előkészítése, a tanulók válaszainak irányítása és a tanulók kérdéseinek irányítása) is olyan módon vannak ábrázolva, hogy azok hatnak egyrészt a megértésre, másrészt pedig egymásra is. Ezeken felül a megértésre – és egymásra – hat még az olvasó meglévő tudása és a szövegben lévő információ dekódolása is.

Ahhoz, hogy valaki sikeresen megtanuljon olvasni, számos készségre és képességre is szüksége van. Az olvasás tanulásához a elengedhetetlenek a megfelelő beszédpercepciók folyamatok: a beszédészlelés és a beszédmegértés (Gósy, 2008). Az olvasástanulás modelljét az 1. ábra mutatja.

1. ábra

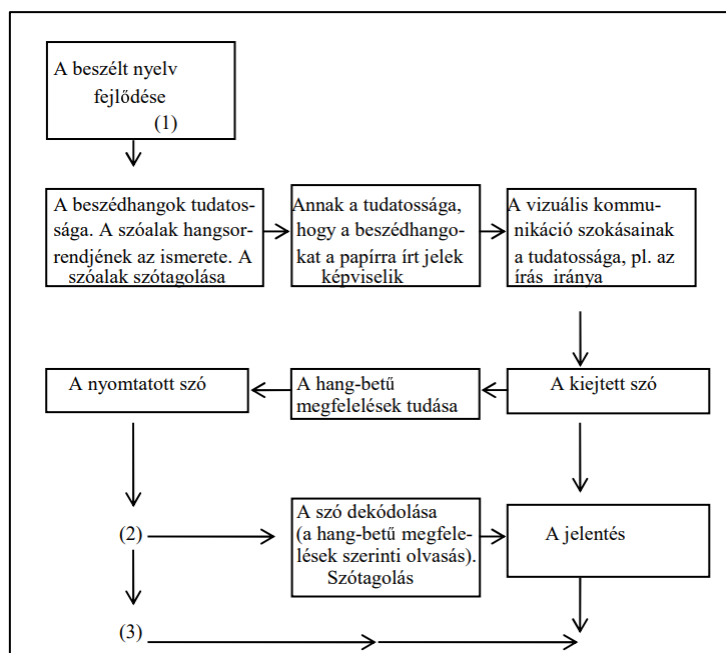
Az olvasástanulás modellje (Gósy, 2008)



A pszicholingvisztikával szoros kapcsolatban álló agykutatás segítségével jobban megismerhető az agy működése az olvasási folyamat közben. Pozitronemissziós tomográfiával (PET), illetve mágneses magrezonancia képalkotással (MRI) sikerült feltérképezni azt, hogy olvasás közben az agy melyik részei működnek aktívan. A mérések rámutattak, hogy az olvasás során az agy különböző részei vesznek részt a kognitív folyamatban, azt pedig hogy pontosan melyik területek milyen intenzitással dolgoznak meghatározza: egyrészt az olvasás célja, másrészt pedig az olvasó gyakorlottsága (Raichle és mtsai., 1994). A kezdő olvasók még nem ismernek olyan sok olvasási stratégiát mint a gyakorlott olvasók (Pressley, 2001), illetve a használatuk sem vált még automatizálttá (Snow, 2002).

Az, akit eredményes olvasóként kategorizálunk, számos képességgel rendelkezik. Az olvasástanítás modellje (2. ábra) is központi szerepbe állítja a megértést, mint az olvasás célját. A modell rámutat arra, hogy a gyakorlott olvasó már kihagyja a szó dekódolását és automatikusan a látott szóhoz kapcsolja a jelentést.

Az olvasástanítás menete (Adamikné Jászó, 2006:250)



A sikeres olvasáshoz elengedhetetlen a szilárd olvasástechnika, a gyors és pontos dekódolás, az olvasó megfelelő háttértudása és világismerete, adekvát szókincse és az olvasási stratégiák ismerete és gyakorlása sokféle olvasnivalóval (Tóth, 2006). Mások is kiemelik, hogy sikeres olvasó az, aki többféle olvasási stratégiát is alkalmaz és ezáltal képes különböző típusú szövegek megértésére (NAEP, 1998).

1.2. Az olvasási stratégiák

Az olvasási stratégiák tudatosan végzett mentális műveletek, amelyeket az olvasó annak érdekében alkalmaz, hogy céljának megfelelően értelmezzen egy adott szöveget (Steklács, 2013). Az olvasó célját természetesen több tényező is befolyásolhatja. Egy hétköznapi példával élve az iskolai kontextusban olvasói cél lehet például egy szövegértési teszt szövegéhez kapcsolódó kérdés helyes megválaszolása. Az olvasási stratégiák szoros összefüggésbe hozhatók a metakognícióval (Tary et. al., 2022), amely elengedhetetlen a sikeres szövegértéshez (Gósy, 2005). A metakogníció, azaz a gondolkodásról való tudatos gondolkozás (Flavell, 1987) segít abban, hogy az olvasó felismerje, hogy egy adott szövegrészletet nem ért és a sikeres szövegértés célja érdekében megoldási stratégiákat tervezzen. A sikeres szövegértést támogató új megoldási stratégia általában egy újabb olvasási stratégia alkalmazása.

A szakirodalom egységes álláspontja az, hogy az olvasástanítás középpontjába nem az algoritmizált képességfejlesztést, hanem az olvasási stratégiákat – és ezzel egyidőben a metakognitív tudás és kompetencia kialakítását – kell helyezni (N. Császi, 2009). Ezen képességek birtokában az olvasó különféle szövegtípusokat különböző célok érdekében képes lesz megérteni.

Az olvasási stratégiák a szöveg megértésén túl elősegítik azt is, hogy az olvasóra aktív résztvevőként tekintsünk, ne pedig passzív befogadóként. Az olvasási stratégiák alkalmazása ugyanis az olvasó kognitív folyamatait támogatja ahelyett, hogy egy kész értelmezést adnánk a tanuló kezébe. A jóslás stratégiája például kifejezetten arra az elméletre épül, hogy az olvasó valamilyen elvárást támaszt a szöveggel szemben, amely olvasás közben vagy igazolódik vagy nem, majd ennek függvényében további elvárásokat állít fel az olvasás folyamatának legvégéig. Az olvasási stratégiák sok esetben tudatosan a metakognícióra támaszkodnak, ilyen például az előzetes átfutás stratégiája. Ezen jellemzőkön túl továbbá a kreativitást is támogatja az olvasási stratégiák egy csoportja, például az érzékszervi képek alkotása.

Az olvasási stratégiákat az olvasás folyamatában betöltött időbeli helyzetük alapján csoportosítjuk: olvasás előtti, olvasás közbeni és olvasás utáni olvasási stratégiákról beszélünk. A szakirodalomban azonban az olvasási stratégiák típusai esetében nincsen általános egyetértés, ugyanis a szerzők eltérő csoportosításokat használnak (Tary et. al., 2022).

1.2.1. Az olvasás előtti olvasási stratégiák

Az olvasás előtti olvasási stratégiák közé tartozik az olvasás céljának tisztázása és követése, az előzetes áttekintés, az előzetes tudás aktivizálása, a szöveg átfutása és a jóslás (Pressley-Gaskin, 2006; Steklács, 2009; Woolley, 2011; Duke-Martin, 2015; Mokhtari et. al., 2018 alapján Tary et. al., 2022). Ezek azok a stratégiák, amelyek nagy mértékben hozzájárulnak a szövegek megértéséhez és a szöveg elolvasása előtt alkalmazandók.

Kiemelt fontosságú egy szövegértési feladat kezdetekor tisztázni a feladat célját: pontosan mit és miért csinálunk. Ezután a szöveg vizuális tulajdonságainak felmérése következik, amely elősegíti a diákok metakognícióját: átgondolhatják, hogy a felmért tulajdonságok hogyan fogják segíteni a szövegértésüket (Smith, 2017). A jóslás stratégiájának alkalmazása szorgalmazza az aktív olvasói szerep megjelenését. Ide kapcsolható az olvasó feladattudata is, amely azt emeli ki, hogy az olvasónak legyen elképzelése a feladat alatt elérendő célról (Adamikné Jászó, 2006).

1.2.2. Az olvasás közbeni olvasási stratégiák

Az olvasás közbeni olvasási stratégiák közé is sorolható az olvasási cél meghatározása, az előzetes tudás aktivizálása és a jóslás stratégiája, ezeken felül pedig ide tartoznak az érzékszervi képek alkotásai, következtetések, monitorozás és javítóstratégiák, kérdezés, értékelés és vizuális segédlet stratégiák és az olvasottak megbeszélése is (Pressley-Gaskin, 2006; Steklács, 2009; Woolley, 2011; Duke-Martin, 2015; Mokhtari et. al., 2018 alapján Tary et. al., 2023).

Az érzékszervi képek alkotásakor az olvasó az olvasott szöveghez kapcsolódóan megalkotott mentális képhez különböző érzékszervek által érzékelt tulajdonságokat rendel: ilyen lehet a szag vagy a tapintás is. Ezek természetesen összefüggése hozhatók az előzetes ismeretek mozgósításával is.

1.2.3. Az olvasás utáni olvasási stratégiák

Ebbe a kategóriába sorolhatjuk az olvasási stratégiák közül a következtetést, monitorozást, kérdezést, értékelést, vizuális segédleteket, összefoglalást és az olvasottak megbeszélését is (Pressley-Gaskin, 2006; Steklács, 2009; Woolley, 2011; Duke-Martin, 2015; Mokhtari et. al., 2018 alapján Tary et. al., 2023).

Az olvasottak megbeszélése során a tanulók egymás gondolataival vethetik össze saját gondolataikat a szövegről, ezzel is segítve a megértést. A megbeszélés természetesen a tanárnak is segítséget nyújt: ilyen formán visszajelzést kaphat arról, hogy az adott szöveget milyen mértékben értették meg a tanulók, illetve az általuk ismert és használt olvasási stratégiákról is képet kaphat (Józsa–Steklács, 2009, idézi Tary et. al., 2023).

1.3. A szövegértés vizsgálata szemkamerás mérésekkel

A szövegértést vizsgálata szemkamerás mérőeszkővel az utóbbi időben egyre népszerűbb kutatási terület lett. A mérőeszközök fejlettsége lehetővé teszi azt, hogy az olvasás alatti kognitív műveletekre következtetni tudjunk. A szemmozgáskövető eszközt eleinte a piackutatásban alkalmazták, azonban mára elterjedt a tanulás- és tanításmódszertani vizsgálatokban is.

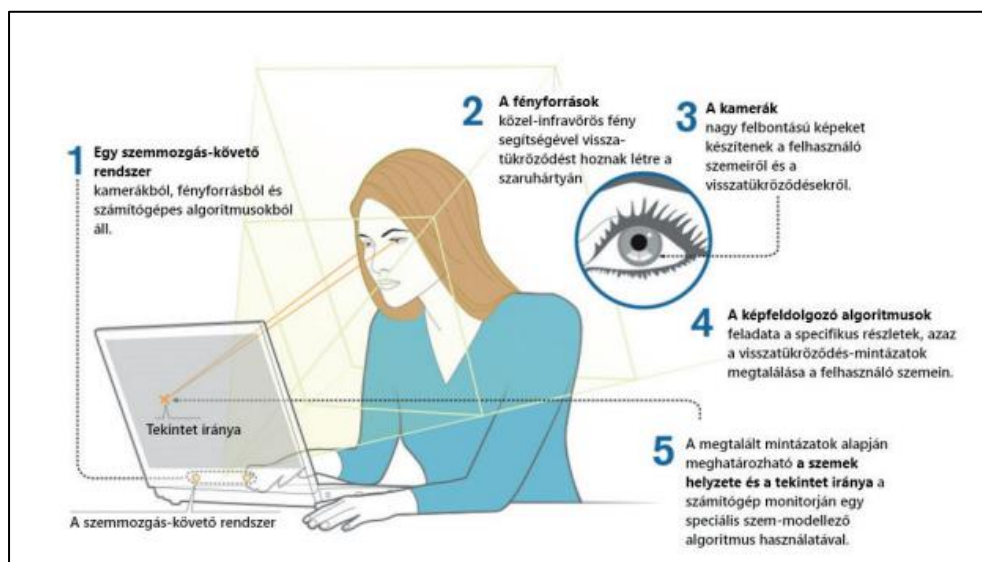
A tekintetkövető eszközzel végzett mérések lehetőséget adnak a kutatóknak arra, hogy megismerjék a tanulók gondolkodási, tanulási, olvasási, információ-feldolgozási és feladatmegoldási stratégiáit (Steklács, 2014). Egy 23 tanulót bevonó magyarországi vizsgálat rámutatott arra, hogy a gyengébben olvasó diákok fixációs távolságai rövidebbnek, regressziós szakkádjaik pedig gyakoribbnak bizonyultak a gyakorlottabban olvasó társaiknál (Steklács,

2014). A vizsgálat továbbá rámutatott arra is, hogy a lineáris szövegek hő térképe a jellegzetes V alakot mutatja, amely a tekintet fixációinak helyeire utal (Steklács, 2014), a digitális szövegekre azonban az E és F alakzatok jellemzőek (Nielsen, 2006).

A minket körülvevő információk körülbelül 80%-át a szemünk segítségével, vizuális ingerként dolgozzuk fel (Haupt-Huber, 2008). A szemmozgáskövető (vagy tekintetkövető) eszköz a működése lehetőséget ad a tekintet mozgásainak megismerésére. Az eszköz infravörös fényt bocsát ki, majd a cornea ('szaruhártya') visszatükröződéseit az eszközbe beépített kamerák felveszik, majd a program a beérkezett adatokat képfeldolgozó algoritmusokkal elemzi (Szabó, 2020).

3. ábra

A tekintetkövetés működése (Tobii, 2019)



A tekintet mozgása alapvetően nem folyamatos, hanem ugrásokból áll. A tekintet mozgásait két csoportba sorolhatjuk: egyirányú mozgások és visszafele ugró mozgások (Gonda, 2015). Az egyirányú szemmozgások a fixációk és szakkádok váltakozásaiból tevődnek össze, míg a tekintet visszaugrásait regresszív szakkádnak nevezzük, melyek a szem makromozgásai (Duchowski, 2007; Steklács, 2014). A szem makromozgásai közé soroljuk még a vesztibuláris okuláris reflexet, amely az egyensúly és látás összekapcsolásáért felelős, illetve az optokinetikus reflexet, amely a látás élességeért felel (Csépe, 2006; Steklács, 2014).

A tekintet makromozgásai a kognitív folyamatokra való következtetést segítik: a fixációk időtartama a mentális erőfeszítést, míg a szakkádok a döntéshozatali folyamatot jelezhetik (Ryan & Shen, 2020; Spreing, 2022). Fixációknak azt nevezzük, amikor a tekintet

egy helyben marad, a fixációk közötti mozgást pedig szakkádnak nevezzük (Gonda, 2015). Az információfeldolgozás a fixációk alatt történik, míg a szakkádok közben a szakkadikus elnyomás miatt nem történik információfeldolgozás (Gonda, 2015).

2. Hipotézisek

A fentiek alapján jelen vizsgálat kérdése az, hogy hogyan olvasnak lineáris szövegeket a felső tagozatos diákok. Hipotéziseim szerint:

1. A gyakorlottabb olvasó diákok több olvasási stratégiát alkalmaznak olvasás során.
2. A tanulók a különböző gondolkodási műveleteket igénylő kérdésekre eltérő olvasási stratégiákkal keresik majd a választ a szövegben.
3. A tanulók tekintetének fixációi, mint a szem egyik makromozgása is összefüggésbe hozható a válaszadások helyességével.

3. Módszertan

A vizsgálatban egy nyolcévfolyamos budapesti középiskola ötödik, hatodik és hetedik évfolyamos tanulói vettek részt. A diákokat három különböző évfolyamról választottam ki, hogy ez lehetőséget adjon az életkorból adódó olvasási különbségek elemzésére is. Feladatuk az volt, hogy egy gépen előtűnik megjelenő szöveget és a hozzá kapcsolódó kérdéseket elolvassák és hangosan válaszoljanak a kérdésekre.

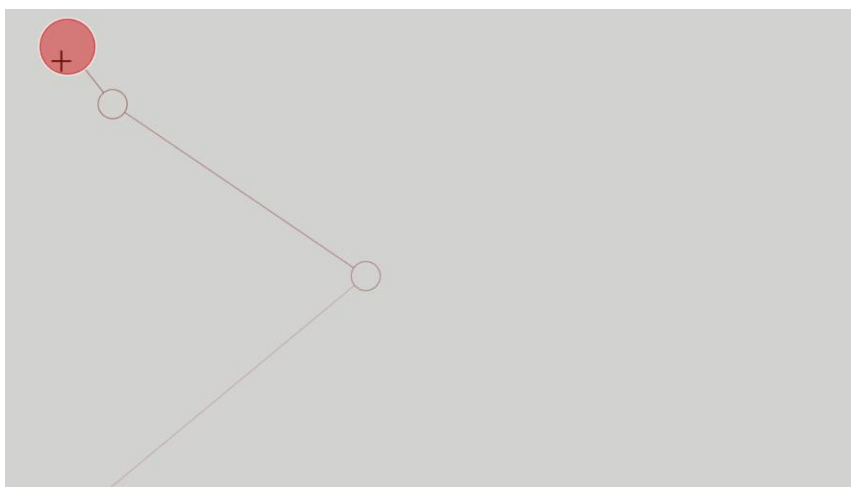
3.1. A szöveg és a kérdések

A szöveg kiválasztásánál egy szempontom volt, mégpedig az, hogy témáját és nyelvhasználatát illetően egy fiatalos szöveg legyen, amely érdekli a vizsgálatban részt vevő korosztályt. Emiatt esett a választás egy Mátyás király állatkertjeiről szóló elbeszélő szövegre. A könyvből kiválasztottam egy rövidebb részt, amelyet kutatómódszertani okok miatt 5 rövidebb szövegre tördeltem. A szövegek a képernyőn 20-as betűmérettel és Arial betűtípussal szerepeltek. A szövegrészek alatt minden esetben szerepelt 3 kérdés, amely az adott részlethez kapcsolódik.

Az első szöveg megjelenése előtt egy + jelet tartalmazó diát (4. ábra) időzítettem be, hogy a tanulók tekintete a bal felső sarokba mozduljon és az első szöveget onnan kezdje olvasni.

4. ábra

A kalibrálás utáni első dia és egy tanuló tekintetének mozgása



A szövegek alatt szereplő kérdések három gondolkodási műveletet vizsgáltak. A három gondolkodási művelet megegyezett az Országos Kompetenciamérésen vizsgált gondolkodási műveletekkel: információ-visszakeresés, kapcsolatok és összefüggések felismerését mérő és értelmezési feladatokat kaptak a diákok. Az 5 szöveghez kapcsolódó 15 kérdést kellett összesen megválaszolniuk a diákoknak: 6 darab információ-visszakeresési, 4 darab kapcsolatok és összefüggések felismerését mérő és 5 darab értelmezési kérdést válaszoltak meg a diákok.

3.2. A felvételek

Az adatfelvételhez Tobii szemmozgáskövető eszközt használtam. A mérések előtt a Tobii ProLab segítségével elkészítettem a szövegeket és mindegyikre azonos betűméretet és betűstílust alkalmaztam. A szövegek között kattintással lehetett lépni, ezt minden esetben én alkalmaztam és nem a diákok. Az adatfelvétel nyugodt, csendes helyen zajlott. Mérés előtt a laptop és az eszköz elhelyezésekor külön figyeltem arra, hogy a diák majd egy fehér falat lásson a laptop mögött, ezzel elkerülve azt, hogy a diákok figyelmét valami elvonja és a szövegen kívüli helyre fixáljanak. A mérések során ugyanezen ok miatt a diák mögött álltam és hangsúlyoztam hogy válaszadáskor ne forduljon felém a diák.

A diákok a lappal szemben ülve foglaltak helyet és a mérés előtt minden esetben kalibrációval kezdődött a felvétel. Ez segített abban, hogy megbizonyosodhassunk arról, hogy a diákok tekintetét megfelelően érzékeli az eszköz és hogy minden beállítás megfelelő a cél érdekében. Amennyiben a kalibráció során az adatok nem bizonyultak megbízhatónak, a

mérőeszközt újra beállítottam és újrakalibrálást végeztem. A kalibráció után kezdődtek a mérések.

A diákok előtt megjelent az első szöveg és az ahhoz kapcsolódó kérdések. A mérést megelőző instrukcióknál külön ügyeltem arra, hogy hangsúlyozzam, hogy a szövegrészleteket úgy olvassák ahogy ők szövegeket szoktak olvasni. A kérdésekre hangosan kellett válaszolniuk, válaszaikat pedig a Tobii ProLab szoftver rögzítette. Amint egy diák megválaszolt minden kérdést, ami a szövegrészlethez kapcsolódott, kattintással léptem tovább a következő szövegre.

3.3. Az adatok elemzése

Az adatok elemzése során először a mérés során készült felvételeket használtam. 21 diák felvételéből összesen mintegy 261 percnyi (15639 s) adatot elemeztem. A 15 feltett kérdésre összesen 315 választ kaptam. A kapott válaszokat először lejegyeztem, majd 4 csoportba osztottam a válaszokat: helyes válaszok, hibás válaszok, hiányos válaszok és üres válaszok kategóriáit hoztam létre. A helyes válaszok kategóriába akkor soroltam egy választ, amikor az elvárt válasz minden elemét tartalmazta a diák válasza. Hibás válaszként akkor értékeltem valamit, ha a diák tartalmilag rossz elemeket használt a válaszában. A hiányos válaszok azok a válaszok voltak, amelyek nem tartalmazták az elvárt válasz minden elemét, de a kimondott elemek helyesek voltak. Az üres válaszok kategóriájába azok a válaszok tartoznak, amikor a diák azt mondta, hogy „nem tudom” vagy „erre nem találom”.

A létrehozott kategóriákat ezután a Tobii ProLab-be is felvittem és ezután a szoftver segítségével elemeztem az adatokat. Először vizuális adatokat elemeztem – ekkor hőtérképeket készítettem a szoftverrel általam megadott szempontok alapján. Itt a különböző gondolkodási műveletek és az életkor alapján is különböző hőtérképeket kaptam.

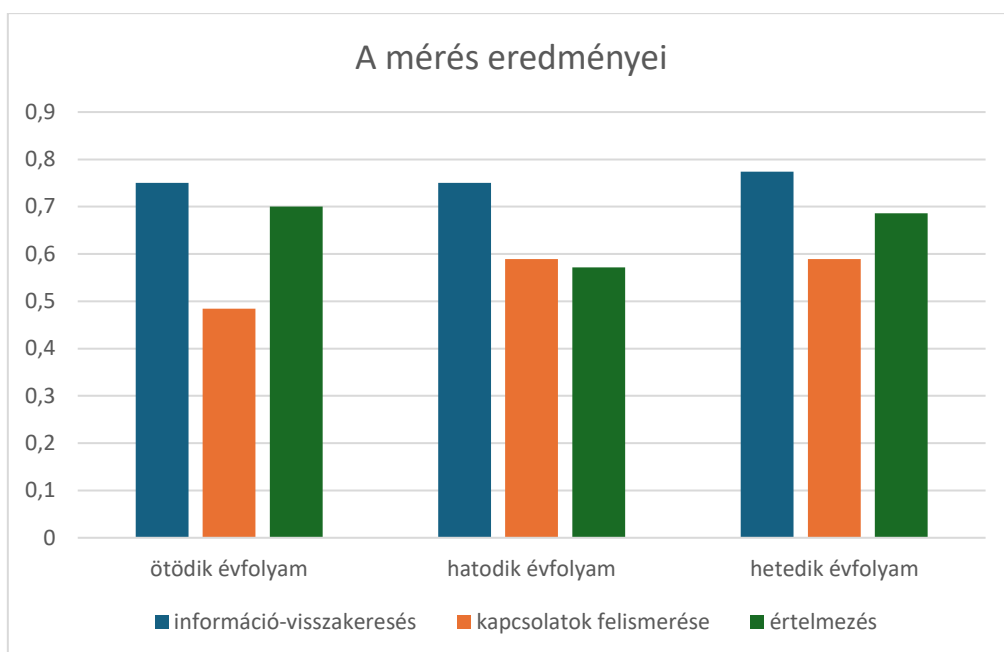
Ezután számadatokat elemeztem. A fixációk számát, időtartamát és az első fixáció időpontját vettem össze a válaszokkal; ezekből statisztikát és az ábrákat is a Tobii ProLab szoftver segítségével készítettem el.

4. Eredmények

A diákok által adott 315 választ 4 kategóriába soroltam: helyes válaszok, hiányos válaszok, rossz válaszok és üres válaszok kategóriáit hoztam létre. A kapott eredményeket az 5. ábra mutatja.

5. ábra

A mérés eredményei



A helyes válaszok kategóriájába tartozó válaszokat 1, a hiányos válaszokat 0,5 és az üres és rossz válaszokat 0 ponttal értékeltem.

Az ábrán az látható, hogy mindhárom évfolyam az információ-visszakeresési feladatokban teljesített a legjobban, az eltérés a számszerűsített adatok között minimális volt: ötödik és hatodik évfolyamon az átlageredmény a jelölt gondolati műveletben 75% volt, hetedik évfolyamon minimálisan jobb, 77,4% lett az eredmény.

A kapcsolatok felismerése azonban a három vizsgált évfolyamon már nagyobb arányban tért el. Ötödik évfolyamon 48%, hatodik évfolyamon 58,9%, hetedik évfolyamon pedig szintén 58,9% lett a helyes válaszok aránya. Látható, hogy a három évfolyam eredménye minden esetben alacsonyabb lett az információ-feldolgozási feladatokban elért eredményeknél. A legnagyobb különbség az ötödik évfolyamos tanulók eredményei esetében volt az információ-visszakeresési és a kapcsolatok felismerését mérő feladatok eredményei között, itt 27%-os különbség volt a két feladattípus eredményei között.

Az értelmezési feladatokban szintén mérhető eltérés volt a három vizsgált évfolyam tanulóinak eredménye között. Ötödik évfolyamon 70%-os eredményt értek el a tanulók, hatodik évfolyamon 57,1%-os átlageredmény született, míg hetedik évfolyamon 68,57%-os átlageredményt lehetett mérni a tanulók válaszaiból. Az értelmezési feladatokban elért

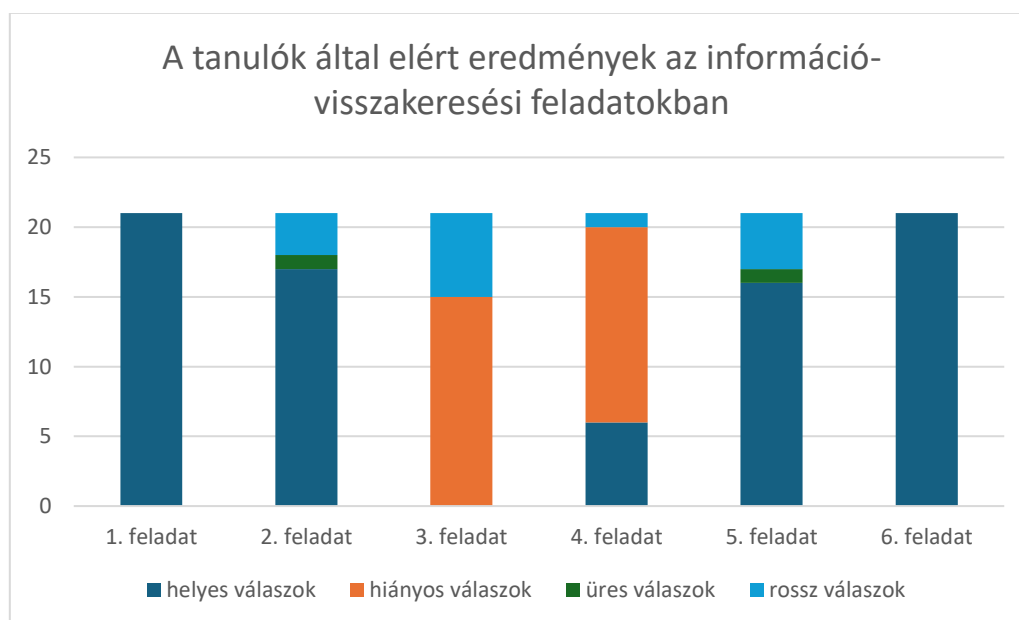
átlageredmény mindhárom vizsgált évfolyamon rosszabb lett, mint az információ-visszakeresési feladatok átlageredményei. A kapcsolatok felismerését mérő feladatok eredményeihez képest az ötödik és a hetedik évfolyam tanulói eredményesebben teljesítettek az értelmezési feladatokban, míg a hatodik évfolyamos diákok a három vizsgált gondolati művelet közül itt érte el a leggyengébb eredményt.

4.1. Eredmények az információ-visszakeresési feladatokban

Az információ-visszakeresési műveleteket 6 kérdéssel mértem, az összesített eredményeket a 6. ábra mutatja.

6. ábra

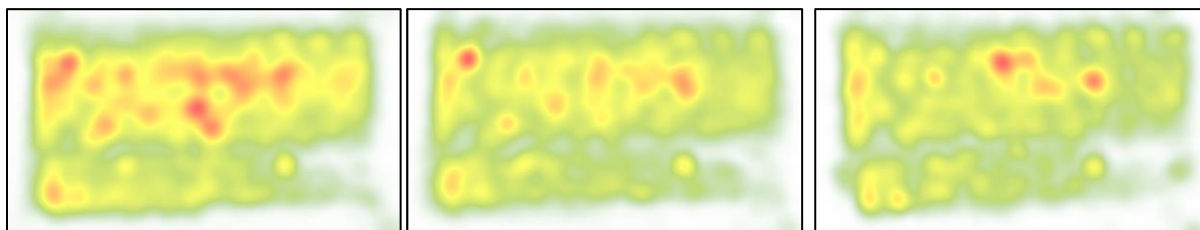
A tanulók által elért eredmények az információ-visszakeresési feladatokban



Látható, hogy a válaszokból létrehozott kategóriák (helyes válaszok, hiányos válaszok, üres válaszok és rossz válaszok) mindegyike megjelenik a hat feladatra érkezett válaszokban. A felvett adatok azonban azt mutatják, hogy a három évfolyam tanulói eltérő módon olvasták a szövegeket. A 7. ábra a három évfolyam hő térképeit mutatja egy azonos információ-visszakeresési feladatban, ahol a tanulók helyes választ adtak.

7. ábra

A helyes válaszok hő térképei az információ-visszakeresési feladatokban (5., 6. és 7. évfolyam)



Az ábrán az látható, hogy habár mindhárom esetben helyes válasz született, mégis eltérő mintázatot mutat a három évfolyam hő térképe. Megfigyelhető, hogy az ötödik évfolyamos tanulók esetében volt a legtöbb és leghosszabb ideig tartó fixáció, míg a hetedik évfolyamosok esetében a fixációk területe és az időtartama is jóval kevesebb. Míg az ötödik évfolyamos tanuló még lineárisan olvassa a szöveget információ-visszakereséskor is, a hetedikes tanuló már tekintete már könnyen megtalálja a keresendő információt. A hő térképek azt is mutatják, hogy mindhárom évfolyam tanulói esetében a szöveg bal felén sokkal több fixáció van, mint a szöveg jobb oldalán (vö. Steklács, 2014).

A 21 tanuló közül 20-an a megoldási folyamat közben válaszoltak a mérés során: minden kérdésre akkor válaszoltak, amikor megtalálták rá a választ. Egy tanuló volt, aki a szöveghez kapcsolódó kérdésekre adott válaszait mindig az adott szövegrész után mondta hangosan, azonban a szemmozgáskövető által felvett adatok segítségével az ő megoldási folyamatait is lehet elemezni.

4.1.1. Számadatok keresése a szövegben

Két információ-visszakeresési feladat elvárt válasza is egy számadat volt a szövegben. Azt feltételeztem, hogy a számadatokat a tanulók tekintetükkel majd könnyen megtalálják, mivel a szöveges adatok között emlékezetesnek hathat egy számadat. A mérés során a legelső kérdés egy nagyon egyszerű információ-visszakeresési kérdés volt, melyben egy szövegben szereplő évszám volt a válasz. Ez a kérdés azért szerepelt a mérés legelején, hogy a tanulók megszokják a feladatot és a mérésvezető is megbizonyosodjon arról, hogy egyértelműen elmagyarázta a teendőket. Erre a feladatra minden diák helyesen válaszolt.

Az ötödikes tanulók közül először mindenki lineáris olvasással olvasta a szöveget, majd a kérdés elolvasása után szinte egyből a számadatra fixált tekintetük. A hetedikes tanulók ezzel szemben már nem lineáris olvasással kezdték a feladatmegoldást: döntő többségük először a

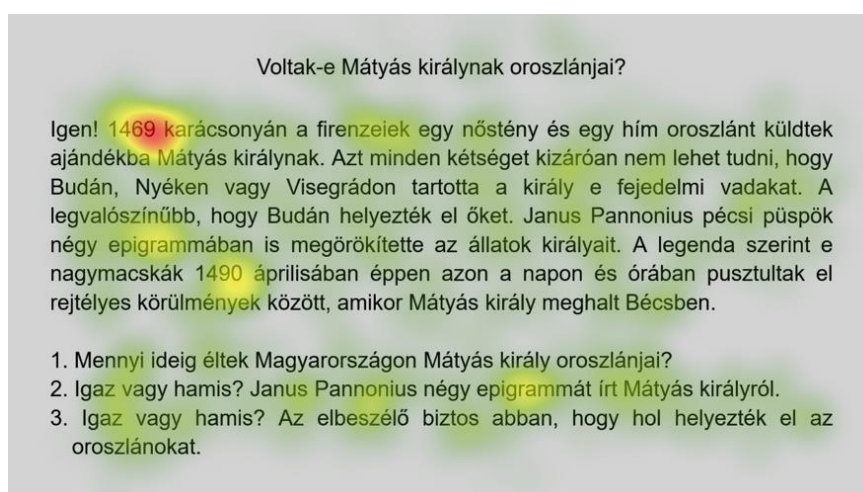
kérdéseket olvasta el, majd a kontextus elolvasása nélkül a szövegben szereplő számadataira tekintettek és a számadataira fixálva válaszoltak.

Szintén számadat volt annak az információ-visszakeresési feladatnak is az elvárt válasza, amelyben két szövegben szereplő évszámot kellett a diákoknak elmondani: egy időintervallum kezdő-, illetve végző dátumát. Itt nem volt elvárás, hogy a tanulók számítsák ki az időintervallum hosszát, amennyiben a két dátumot is bemondta a tanuló, helyes volt a válasza. A kérdésre 3 rossz, 1 üres és 17 helyes válasz érkezett. A helyes válaszok közül 15 tanuló számolta ki az időintervallum hosszát, 2 tanuló pedig a két évszámot mondta be. Azok a diákok, akik kiszámolták a két számadatból az időintervallum hosszúságát, minden esetben a végző dátumra (tehát a nagyobb számra) fixáltak miközben elvégezték az egyszerű matematikai műveletet.

A 3 rossz válasz közül 2 esetben számolási hiba okozta a helytelen válaszadást: az egyik diák (ötödik évfolyam) az elvárt '21' helyett „31” választ adott, míg a másik tanuló (hetedik évfolyam) válasza „29 év és 4 hónap” volt. A harmadik helytelen válasz (ötödik évfolyam) esetében olyan évszámot mondott a tanuló, amely a szövegben nem szerepelt: „1969–1490-ig” volt a válasza. A 8. ábrán egy rossz választ adó tanuló hőtésképe látható.

8. ábra

Rossz választ adó tanuló hőtésképe az információ-visszakeresési feladatban



Az ábrán az látható, hogy a két számadat közül több ideig fixált a tanuló a kezdő dátumra, míg a másik számadata jóval kevesebb ideig tekintett. Ha összevetjük ezt az információt a helyes válaszokat adó tanulók stratégiáival, akkor az látható, hogy hatékonyabbnak bizonyult az a

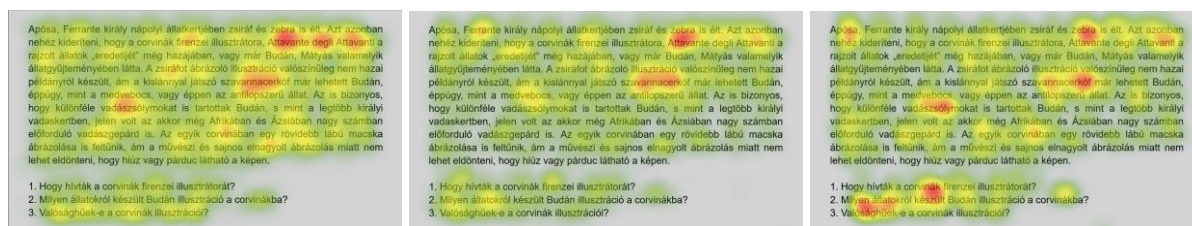
stratégia, amely során a végző dátumra tekintettek a tanulók válaszadás közben – tehát több ideig fixáltak arra számadatára, mint a kezdő dátumra.

4.1.2. Idegen nevek keresése a szövegben

Az idegen nevek keresése esetében is azt vártam, hogy a tanulók tekintete hamar az elvárt válaszra fog fixálni, mivel a sok magyar információ között emlékezetesnek hathat egy idegen név. A feladatnál figyeltem arra, hogy az adott szövegrészletben 2 olasz név is szerepeljen, tehát a tanulóknak a válaszadáshoz el kellett olvasniuk a kontextust is. A kérdésre 3 rossz, 1 üres és 17 helyes válasz érkezett. Azok a tanulók, akik rossz választ adtak a kérdésre, két esetben a szövegben szereplő másik olasz nevet válaszolták a kérdésre. A 9. ábra azoknak a tanulóknak a hőtérképeit mutatja, akik helyesen válaszoltak.

9. ábra

Helyes választ adó tanulók hőtérképei az idegen nevek keresésére fókuszáló információ-visszakeresési feladatokban (5., 6. és 7. évfolyam)



A hőtérképek mutatják, hogy a három évfolyam tanulói eltérő módon oldották meg helyesen a feladatot. Az elvárt válasz a 2. sor végén található 'Attavante degli Attavanti' név volt. Az ötödik évfolyamos tanuló hőtérképe mutatja, hogy a teljes név minden elemére sokáig tekintett a tanuló. A hatodik évfolyamos diák hőtérképén az látható, hogy a név első elemén fixált legtöbb ideig a tekintete, majd a név harmadik elemén fixált még hosszabb ideig – de ott is kevesebb ideig, mint a név első elemén. A hetedik évfolyamos tanuló hőtérképe azt mutatja, hogy a név első elemének közepén fixált a diák tekintete hosszabb ideig, majd ennél rövidebb ideig fixált a név harmadik elemének végén. Ezek az adatok mutatják, hogy a hetedikes tanuló már gyakorlottabban keres a szövegben. Azoknak a tanulóknak, akik kevesebb helyre fixálnak, kisebb mentális erőfeszítésbe kerül megválaszolni egy ilyen kérdést (vö. Ryan & Shen, 2020).

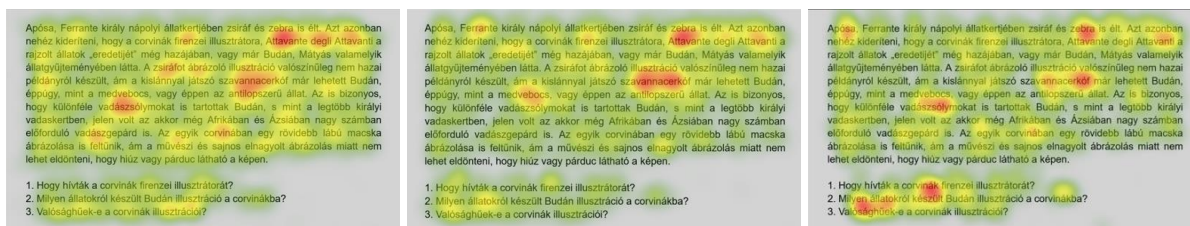
4.1.3. Több elem felsorolását elváró információ-visszakeresési feladatok

A mérés során a tanulóknak két olyan kérdést kellett megválaszolniuk, amelyre az elvárt válasz egy lista elemeinek felsorolása volt. Az elvárt válasz listáinak elemszáma egyik esetben sem

volt feltüntetve a kérdésben. Az első ilyen feladatban azokat az állatokat kellett listáznia a diákoknak, amelyekről a corvinákba illusztráció készült. 6 tanuló rosszul, 15 tanuló pedig hiányosan válaszolt a kérdésre, azaz a lista nem minden elemét sorolták fel a diákok. A 10. ábra a hiányos választ adó tanulók hőtérképeit mutatja.

10. ábra

Hiányos választ adó tanulók hőtérképei a lista elemeinek felsorolását elváró feladatban (5., 6. és 7. évfolyam)



A hőtérképeken az látható, hogy az ötödik évfolyamos tanuló sok helyre és több ideig fókuszált a két másik tanulóhoz képest. A hetedikes tanuló sok helyre, de kevesebb ideig tekintett társainál. Ezzel szemben a hatodikos diák jóval kevesebb helyen fixált társainál. Ez a mintázat összefüggésbe hozható a kapott válaszokkal. Az elvárt válasz egy ötelemű lista volt, a hatodik évfolyamos tanulók pedig jóval kevesebb elemet soroltak fel az ötödik és hetedik évfolyamos tanulóknál: a hatodikos tanulók közül 1 diák egyelemű, 3 tanuló kételemű, míg 2 diák háromelemű választ adtak a kérdésre. Ezzel szemben az ötödik évfolyamos tanulók közül 1 diák egyelemű, 2 diák kételemű, 1 diák háromelemű, 3 diák négyelemű, szintén 1 tanuló pedig hatelemű választ adott a kérdésre. A hetedik évfolyamos tanulók közül 2 tanuló kételemű, 2 diák háromelemű, 3 diák pedig négyelemű választ adtak a kérdésre. Tehát a hatodik évfolyamos tanulók adták összességében a legalacsonyabb elemszámú válaszokat, amelynek az okát a hőtérkép is mutatja.

A szövegben szerepeltek olyan állatok is, amelyekről nem készült illusztráció a corvinákba. Voltak olyan diákok, akik ezeket az állatokat is beillesztették a válaszukba. Ezekben az esetekben a kategorizáció elve (Tolcsvai, 2005) helyesen működött, azonban a kontextus pontos elolvasása nélkül történt a válaszadás. 5 esetben (2 ötödik évfolyamos és 3 hetedik évfolyamos tanuló) soroltak fel olyan állatot is a diákok, amely nem volt eleme a helyes válasz listájának.

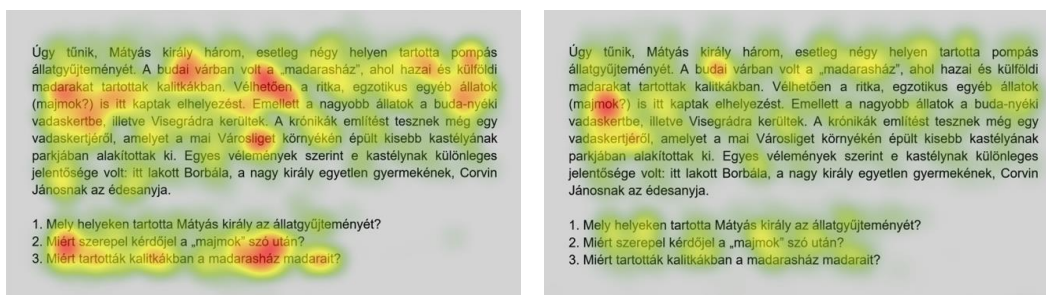
A lista elemei közül a szövegben először megjelenő elemet 11 tanuló válasz tartalmazta, ez a mérésben résztvevő diákok 52%-a. Az ötödik évfolyamos tanulók közül 3

tanuló tekintete az elvárt válasz minden eleménél fixált, hangosan azonban mégsem mondták ki a helyes válaszelemeket. Az ötödikes tanulók a válaszokat lineáris olvasással keresték; a hatodikos tanulók közül volt olyan, aki lineáris olvasással, néhányan pedig villámolvasással keresték a válaszelemeket; a hetedikos tanulók legnagyobb része villámolvasást alkalmazott a feladat megoldásakor (ld. 9. ábra).

A második olyan kérdésnél, amelyre az elvárt válasz egy lista volt, azokat a helyeket kellett a tanulónak felsorolniuk, ahol Mátyás király tartotta az állatgyűjteményét. Erre a kérdésre 6 helyes, 14 hiányos és 1 rossz választ adtak a tanulók. A 11. ábrán helyes választ adó tanulók hőtérképei láthatók.

11. ábra

Helyes választ adó tanulók hőtérképei a lista elemeinek felsorolását elváró feladatban (5. és 7. évfolyam)



A hőtérképeken az látható, hogy az ötödikes tanuló a hetedikos tanulóhoz képest több helyen és több ideig is fixált. Az ötödikes tanuló ebben az esetben is lineáris olvasást alkalmazott.

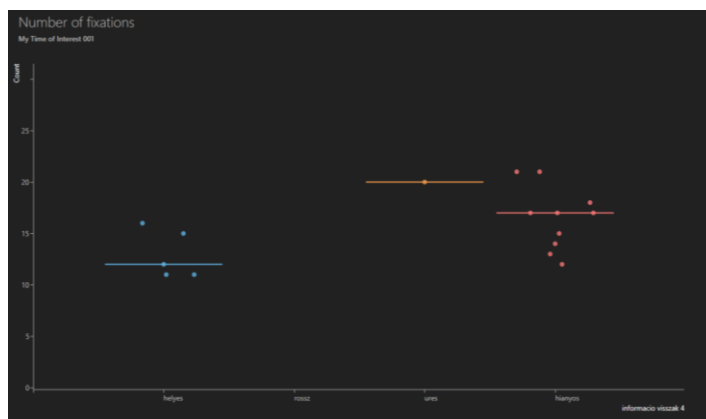
A lista elemeinek száma ebben az esetben sem volt feltüntetve a kérdéseknél, azonban a szöveg első sorában szerepelt az, hogy hány helyen tartotta Mátyás király az állatgyűjteményét. A helyes válaszok aránya e kérdés és az előző listát elváró kérdés esetében azt mutatják, hogy a listát elváró kérdéseknél segít az a tanulónak, ha külön feltüntetjük az elvárt válasz elemszámát.

4.1.4. Az információ-visszakeresési feladatok tanulságai

Az információ-visszakeresési feladatok eredményei azt mutatják, hogy az alsóbb évfolyamok tanulói a legtöbb esetben lineárisan olvassák a szövegeket, míg a nagyobb tanulók eredményesen alkalmazták a villámolvasás, áttekintő olvasás és szelektív olvasás technikáját is. Az olvasási stratégiák a fixációk számával és időtartamával is összefüggésbe hozhatók. A 12. ábra a fixációk számának és a válaszoknak összefüggéseit mutatja.

12. ábra

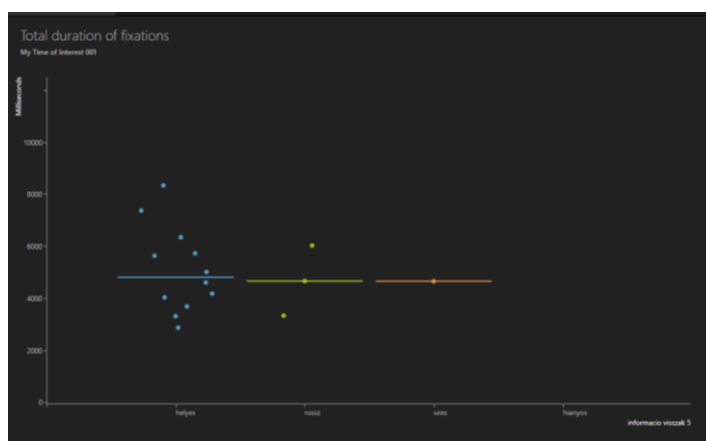
A fixációk száma és a válaszok összefüggései az információ-visszakeresési feladatoknál



Az ábrán az látható, hogy a helyes válaszok esetében volt a legalacsonyabb a fixációk száma. Amikor a tanulók fixációinak száma nagyobb volt, üres és hiányos válaszok születtek. A mérések alapján tehát a fixációk száma összefüggésbe hozható a helyes válaszok arányával. A 13. ábra a fixációk időtartamának és a válaszoknak összefüggéseit mutatja.

13. ábra

A fixációk időtartama és a válaszok összefüggései az információ-visszakeresési feladatoknál

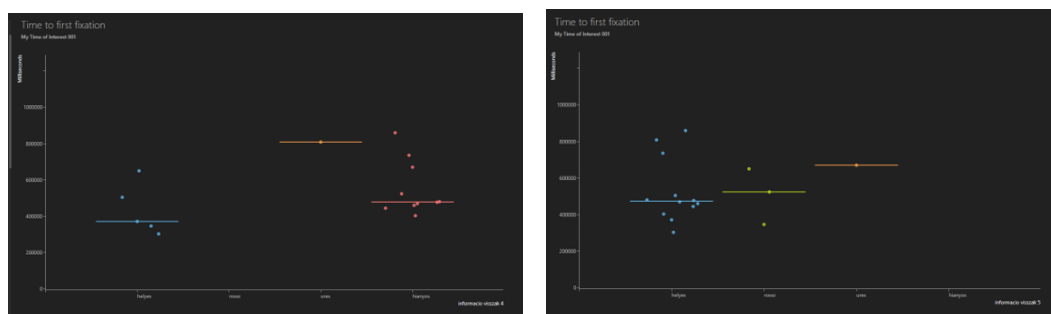


Az ábrán az látható, hogy a fixációk teljes időtartama csak minimálisan különbözik az információ-visszakeresési feladatokra adott helyes, üres és rossz válaszok esetében, tehát a mérés alapján a fixációk teljes időtartama nincs hatással az információ-visszakeresési

feladatokra adott válaszokra. A 14. ábra az első fixáció időpontjának és a válaszoknak az összefüggéseit mutatja.

14. ábra

Az első fixáció időpontja és a válaszok összefüggései az információ-visszakeresési feladatoknál



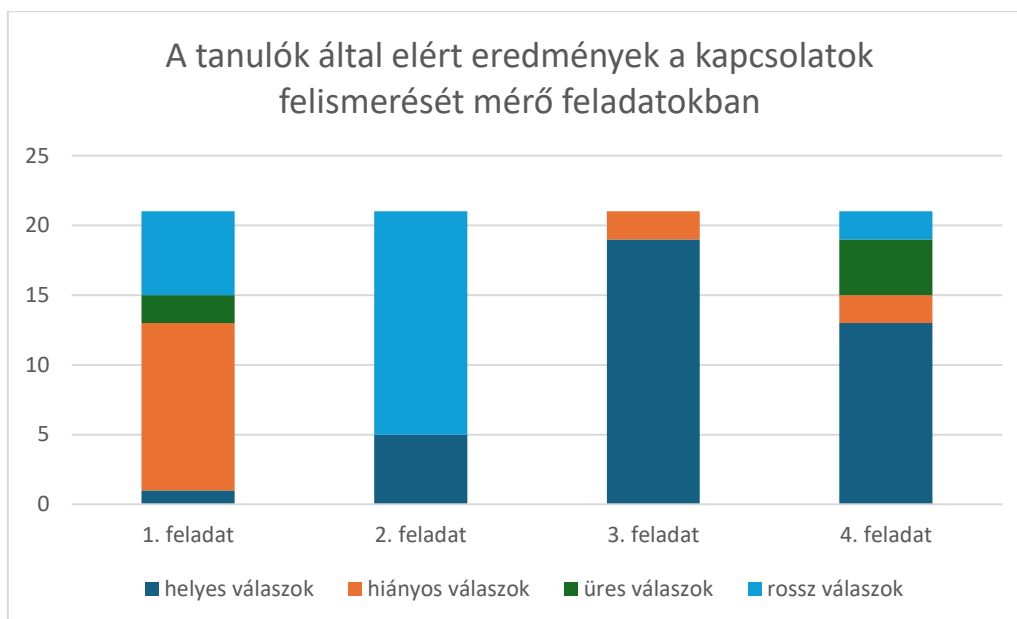
Az ábrán az látható, hogy minimális a különbség az első fixáció időpontjait tekintve első esetben a helyes válaszok és a hiányos válaszok között, második esetben pedig a helyes és a rossz válaszok között. A mérések tehát nem igazolnak összefüggést az első fixáció időpontja és a válaszok között az információ-visszakeresési feladatok esetében.

4.2. Eredmények a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatokban

A kapcsolatok és összefüggések felismerését 4 kérdéssel mértem, az összesített eredményeket a 15. ábra mutatja.

15. ábra

A tanulók által elért eredmények a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatokban



Az ábrán látható, hogy a vizsgált műveletre adott tanulói válaszok mind a négy kategóriát (helyes, hiányos, üres és rossz válaszok) lefedik.

Az első kérdésre 1 helyes, 12 hiányos, 2 üres és 6 rossz válasz érkezett. A tanulóknak arra a kérdésre kellett válaszolniuk, hogy *miért nem meglepő, hogy Pesten nyílt meg hazánk első állatkertje*. A szöveg szerinti helyes válasz az, hogy *azért nem meglepő, mert Mátyás királynak is Pesten volt állatkertje*. A rossz választ adó tanulók közül 5-en a válaszukban adott indoklásban a fókusz Budapest magyarországi helyzetére helyezték. A rossz válaszokra néhány példa:

„Mert Budapest Magyarország fővárosa.” (ötödik osztályos tanuló)

„Mert az a főváros.” (ötödik osztályos tanuló)

„Mert itt volt a főváros” (hetedik osztályos tanuló)

„Állatbarát környezet.” (hetedik osztályos tanuló)

Ezeknek a tanulóknak mindegyike meglévő tudásukat mozgósítva válaszolt a kérdésre, ugyanis a kérdés elolvasása után vagy egyáltalán nem tekintett a szövegre, hanem válaszadás közben üres helyen fixált, vagy a szövegnek csak az első részére tekintett, amely nem tartalmazott a válasz szempontjából releváns információkat. A felvett videók alapján elmondható, hogy azok a tanulók válaszoltak helyesen a kérdésre, akik lineáris olvasást

követően elolvasták a kérdést, majd szelektív olvasással keresték a válasz szempontjából fontos információkat.

A következő kérdésnél a tanulóknak el kellett dönteniük, hogy a megadott állítás igaz vagy hamis. Az állítás az volt, hogy *Janus Pannonius négy epigrammát írt Mátyás királyról*. A szövegben szerepelt a *Janus Pannonius* név, a *négy epigramma* adat és a *király* szó is, azonban a szövegben az volt, hogy *Janus Pannonius négy epigrammát írt az állatok királyáról*. A szövegben a tanulók hamar megtalálták az epigramma szót és a Janus Pannonius nevet is (vö. 4.1.2.), 16 tanuló azonban mégis rossz választ adott a kérdésre, mert a kontextust nem olvasták el válaszadás előtt újra.

A harmadik kérdésnél csupán 2 tanuló nem válaszolt helyesen, ők plusz elemet is adtak a válaszukhoz. A 21 tanuló közül 2-en nem megfelelő toldalékot használtak válaszukban. Az elvárt válasz ugyanis *Észak-Afrikában* volt, a 2 említett tanuló (hatodik évfolyam) azonban azt válaszolta, hogy *Észak-Afrika*.

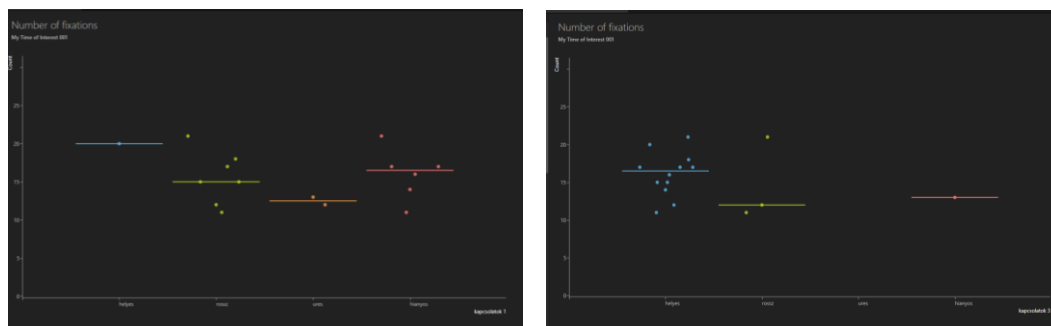
A negyedik kérdésnél a tanulóknak időben kellett egymáshoz viszonyítaniuk Mátyás király uralkodását és a gladiátorviadalokat. A kérdésre 4 ötödik évfolyamos tanuló adott üres választ. 1 hatodik évfolyamos tanuló válasza az volt, hogy „*évszázadokkal később*”, azaz a diák megfelelően tudta azt, hogy a két esemény között évszázadok teltek el, azonban nem sikerült megfelelően viszonyítania.

4.2.1. A kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatok tanulságai

A kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatokban azok a tanulók adtak helyes válaszokat, akik a szöveg első elolvasása után elolvasták a kérdést, majd újra elolvasták a szöveg megfelelő részeit. A válaszok ennél a gondolkodási műveletnél is összefüggésbe hozhatók a szem makromozgásaival, mégpedig a fixációkkal. A 16. ábra mutatja a fixációk száma és a válaszok összefüggéseit.

16. ábra

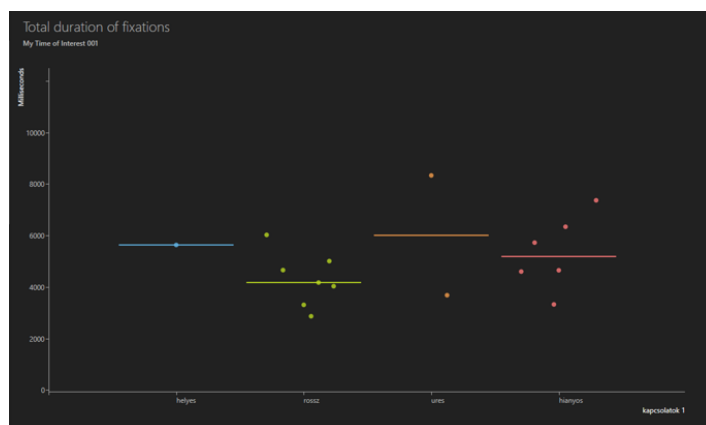
A fixációk száma és a válaszok összefüggései a kapcsolatok és összefüggések felismerését mérő feladatokban



Az ábrán az látható, hogy a fixációk száma és a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatokra adott válaszok összefüggésbe hozhatók. Amikor a fixációk száma magasabb volt, a tanulók nagyobb arányban adtak helyes válaszokat. A 17. ábra a fixációk időtartamának és a válaszoknak az összefüggéseit mutatja.

17. ábra

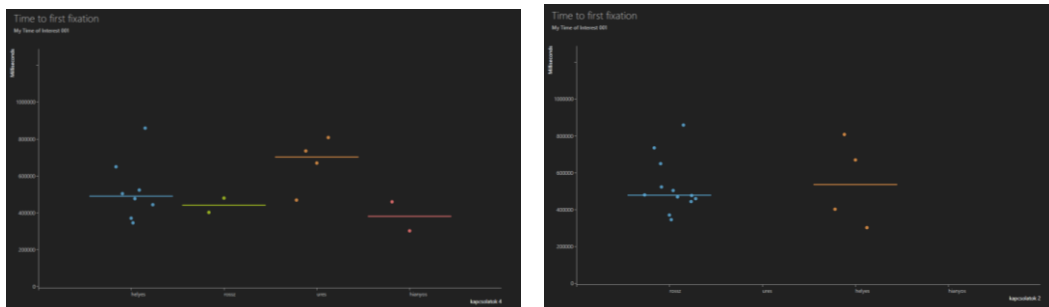
A fixációk időtartama és a válaszok összefüggései a kapcsolatok, összefüggések felismeréseit mérő feladatoknál



Az ábrán az látható, hogy a fixációk teljes időtartama nem különbözik olyan mértékben a kapcsolatok, összefüggések felismeréseit mérő feladatokra adott helyes, üres és rossz válaszok esetében hogy bármilyen összefüggést megállapíthatsunk, tehát a mérés alapján a fixációk teljes időtartama nincs hatással a vizsgált gondolati műveletet igénylő feladatokra adott válaszokra. Az első fixációk időpontjai és a válaszok közötti összefüggéseket a 18. ábra mutatja.

18. ábra

Az első fixáció időpontja és a válaszok összefüggései a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatoknál



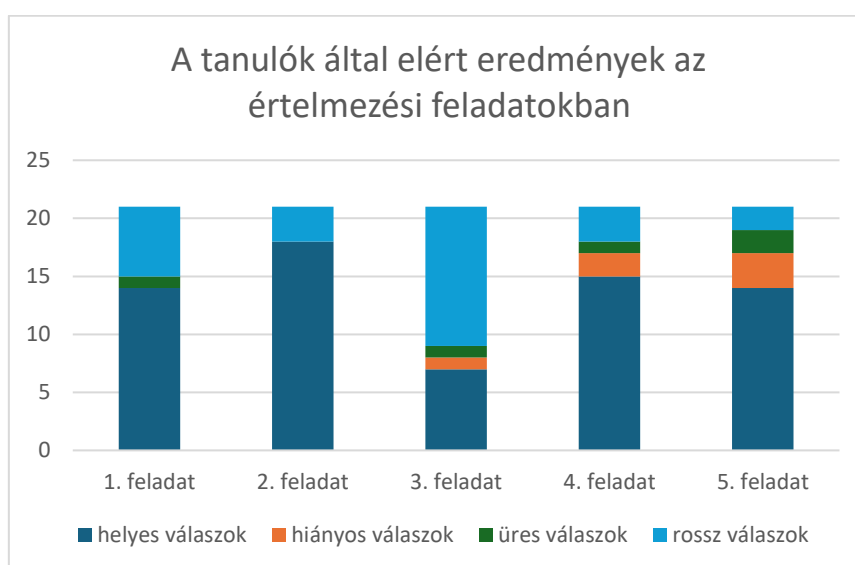
Az ábrán látható, hogy az első esetben minimális a különbség az első fixáció időpontját tekintve a helyes és a rossz válaszok esetében, második esetben pedig a helyes és a rossz válaszok között. A mérések tehát nem igazoltak összefüggést az első fixáció időpontja és a válaszok között a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatok esetében.

4.3. Eredmények az értelmezési feladatokban

Az értelmezési műveleteket 5 kérdéssel mértem, az összesített eredményeket a 19. ábra mutatja.

19. ábra

A tanulók által elért eredmények az értelmezési feladatokban



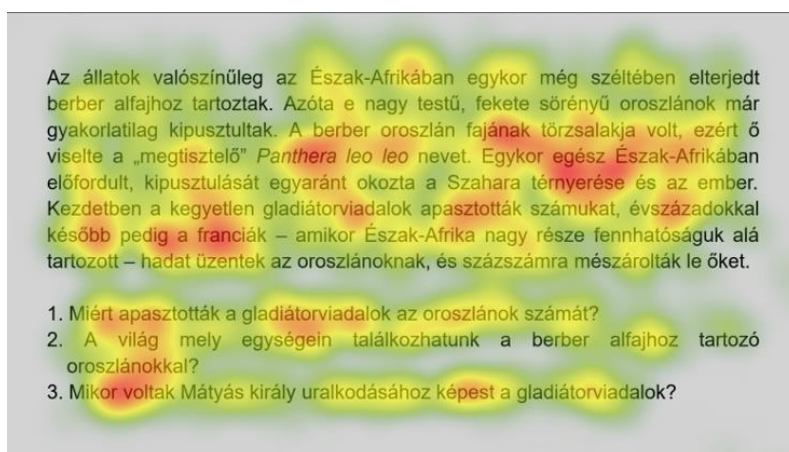
Az ábrán az látható, hogy a tanulói válaszok mind a négy kategóriát (helyes válaszok, hiányos válaszok, üres válaszok, rossz válaszok) lefedik. A vizsgált évfolyamok tanulói azonban ezt a gondolkodási műveletet is eltérő stratégiákkal oldották meg.

Az első értelmezési feladatban 14 helyes, 1 üres és 6 rossz választ adtak a tanulók. A második feladatban 18 helyes és 3 rossz választ adtak. A harmadik feladat esetében 7 helyes, 1 üres, 1 hiányos és 12 rossz válasz született, míg a negyedik feladatnál 15 helyes, 2 hiányos, 1 üres és 3 rossz válasz lett. Az ötödik értelmezési feladatnál 14 helyes, 3 hiányos, 2 üres és 2 rossz választ adtak a tanulók.

Általános tapasztalat volt az értelmezési feladatoknál, hogy az ötödikes tanulók lineáris olvasást alkalmaztak válaszáadás előtt ezeknél a műveleteknél (ld. 20. ábra).

20. ábra

Helyes választ adó tanuló hőterképe értelmezési kérdésnél, 5. évfolyam



A hőterképen látható, hogy az értelmezési kérdésre helyesen válaszoló ötödik évfolyamos tanuló sok helyre és sok ideig tekintett. Ezzel szemben a videókban látható, hogy a hetedik évfolyamos tanulók közül a gyakorlott olvasók már nem olvasták újra a szöveget helyes válaszáadás előtt.

Az első értelmezési feladat („Biztos-e abban az elbeszélő, hogy a hazai állatkertek története nem a pesti állatkert nyitásával kezdődött?”) egy eldöntendő kérdés volt. A válaszáadás során a tanulóknak nem kellett megindokolniuk a választást, azonban néhányan ezt mégis megtették:

„Nem, mert Mátyás királynak is volt már állatkertje.” (ötödik évfolyam)

„Igen, mert biztos abban hogy állatkertes családba nősült, így már előtte is volt.” (hatodik évfolyam)

„Igen, mert komoly állatseregleteknek annak előtte sem volt híjával Magyarország.” (hetedik évfolyam)

A felsorolt három példa közül az ötödik évfolyamos tanuló válasza rossz volt. Érdekes megfigyelni, hogy a válaszában a második része, az indoklás helyes, azonban a válasz lényegi eleme rossz.

A második értelmezési feladat („*Valóságghűek-e a corvinák illusztrációi?*”) szintén egy eldöntendő kérdés volt. A válaszadás során itt sem kellett indokolni a tanulóknak a válaszadást, azonban néhányan ezesetben is megtették:

„*Nem, nem volt valóságghű, mert elnagyolt volt.*” (ötödik évfolyam)

„*Valóságghűek, csak néha el vannak nagyolva.*” (hatodik évfolyam)

„*Nem, egy kicsit elnagyoltak*” (hetedik évfolyam)

„*Nem, elnagyoltak.*” (hetedik évfolyam)

A felsorolt példák közül a hatodik évfolyamos tanuló válaszolt rosszul, ugyanazt a hibás következtetési mechanizmust követte, mint az előző értelmezési feladatnál az ötödik évfolyamos tanuló (vö. első értelmezési feladat).

A harmadik értelmezési feladat egy írásjel jelentésének magyarázatát kérte a tanulóktól: „*Miért szerepel kérdőjel a "majmok" szó után?*”. Legtöbb rossz választ az ötödik évfolyamos tanulók adták:

„*Hát. Hogy valószínűleg majmok is.*” (ötödik évfolyam)

„*Mert hogy nem tudják hogy majmok-e.*” (ötödik évfolyam)

„*Hát mert ez furá. Hogy madarakkal majmok vannak.*” (hetedik évfolyam)

Mindhárom nyelvi adat példa hibás válaszra. Az első két esetben mondszerkesztési hiba van, míg a harmadik válasznál személyes véleményt mond a tanuló ahelyett, hogy a szövegben szereplő választ mondaná.

A negyedik értelmezési feladatra mind a négy válaszkategóriába sorolható válasz érkezett:

„*Hogy ne repüljenek el.*” (ötödik évfolyam, helyes válasz)

„*Ne repüljenek el és külföldi madarak is voltak.*” (hetedik évfolyam, hiányos válasz)

„*Mert ritka.*” (hatodik évfolyam, rossz válasz)

„*Nem találom.*” (ötödik évfolyam, üres válasz)

Azok a tanulók, akik erre a kérdésre helyesen válaszoltak, kivétel nélkül üres helyre tekintettek válaszáadás közben

Az ötödik értelmezési feladat („*Miért apasztották a gladiátorviadalk az oroszlanok számát?*”) helyes megválaszolásához a tanulóknak ismerniük kellett az *apasztották* szó jelentését. Alább néhány példa látható rossz és hiányos válaszokra:

„*Észak-Afrika nagy része fennhatóságuk alá tartozott.*” (hatodik évfolyam, rossz válasz)

„*Mert kegyetlenek voltak.*” (hetedik évfolyam, hiányos válasz)

„*A savanna térnyerése miatt.*” (hetedik évfolyam, rossz válasz)

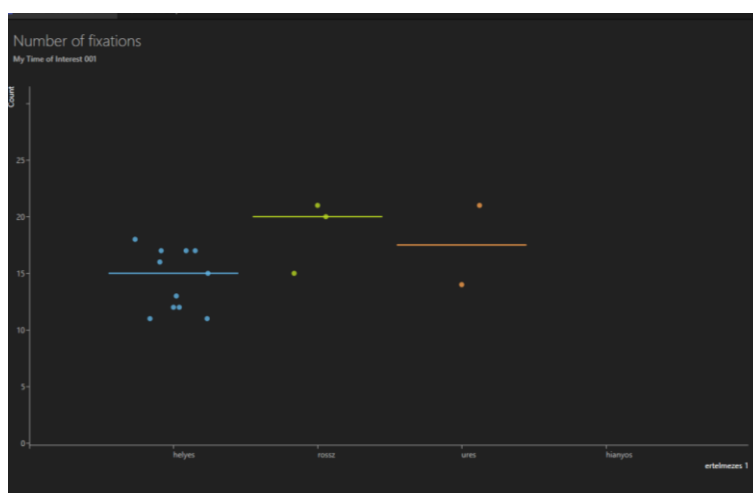
A példákbl az látható, hogy a rossz választ adó tanulók nem ismerték az *apasztották* szó jelentését.

4.3.1. Az értelmezési feladatok tanulságai

Az értelmezési feladatoknál azok a tanulók, akik kevésbé gyakorlott olvasók, lineáris olvasással keresték a választ a szövegben. A gyakorlottabban olvasó tanulók esetében két technika volt megfigyelhető helyes válaszáadás előtt: vagy üres helyre tekintettek és az első olvasás után már biztosak voltak a válaszban, vagy villámolvasással újraolvasták a szöveget a hangos válaszáadás előtt. A válaszok ennél a gondolkodási műveletnél is összefüggésbe hozhatók a szem makromozgásaival, ez esetben is a fixációkkal. A 21. ábra mutatja a fixációk száma és az értelmezési feladatokban adott helyes válaszok összefüggéseit.

21. ábra

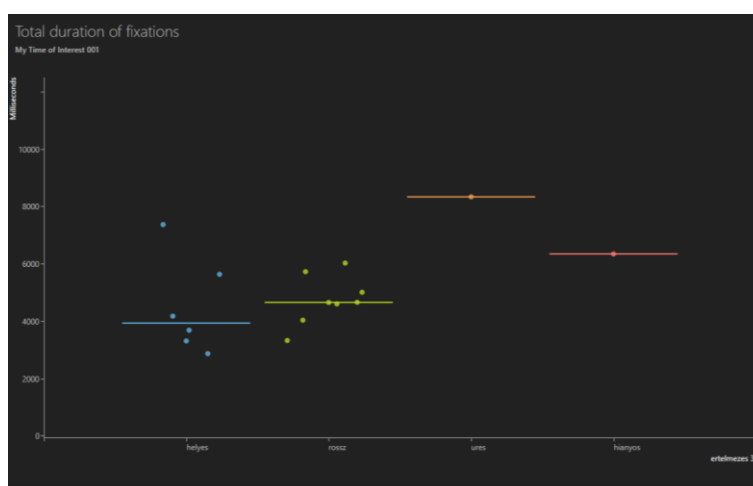
A fixációk száma és a válaszok összefüggései az értelmezési feladatoknál.



Az ábrán az látható, hogy a tanulók akkor adtak helyes válaszokat az értelmezési kérdésekre, amikor a fixációk száma kevesebb volt. A 22. ábra a fixációk időtartamának és a válaszoknak az összefüggéseit mutatja.

22. ábra

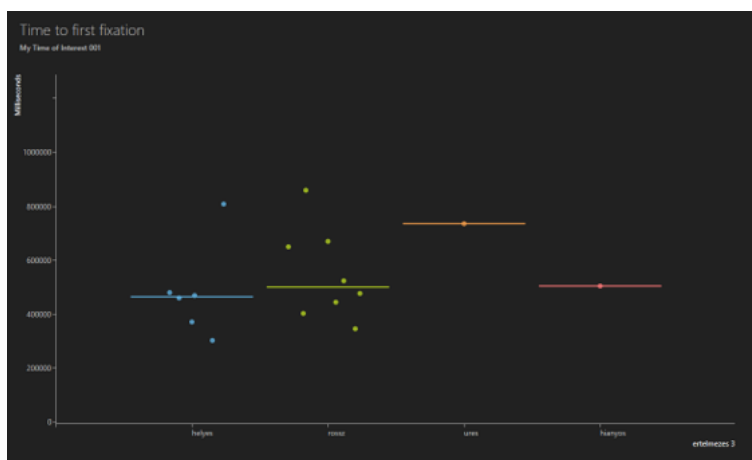
A fixációk időtartama és a válaszok összefüggései az értelmezési feladatoknál



Az ábrán látható, hogy a tanulók akkor válaszoltak helyesen az értelmezési feladatokra, amikor a fixációk teljes időtartama alacsonyabb volt. Az első fixáció időpontjának és a válaszoknak az összefüggéseit a 23. ábra mutatja.

23. ábra

Az első fixáció időpontja és a válaszok összefüggései az értelmezési feladatoknál



Az ábrán az látható, hogy csupán néhány milliszekundumnyi eltérés van az első fixáció időpontja között a helyes, rossz és hiányos válaszok között az értelmezési feladatoknál. A mérések tehát nem igazoltak összefüggést az első fixáció időpontja és az értelmezési feladatokra adott válaszok között.

5. Következtetések, kitekintés

A bemutatott vizsgálat célja a felső tagozatos tanulók olvasási stratégiáinak megismerése volt. 21 tanuló bevonásával valósult meg a mérés, a tanulók ötödik, hatodik és hetedik évfolyamosok voltak. A vizsgálatban három gondolkodási művelet olvasási stratégiáit elemeztem: információ-visszakeresési; kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő és értelmezési feladatok szerepeltek a mérésben. Az adatok felvételét Tobii szemmozgáskövető eszközzel, az adatok elemzését pedig a Tobii ProLab szoftverrel végeztem. A hipotéziseimet a mérések részben igazolták.

Első hipotézisem szerint a gyakorlottabb olvasó diákok több olvasási stratégiát alkalmaznak majd az olvasás során. A mérések ezt a hipotézist alátámasztották. Míg az ötödik évfolyamos tanulók legtöbbször lineáris olvasással olvasták a szövegeket, a gyakorlottabb hatodik évfolyamos és a hetedik évfolyamos tanulónál már megjelent többek között a villámolvasás, szelektív olvasás, áttekintő olvasás és a kereső olvasás technikája is.

A bemutatott hőterképek látványosan ábrázolták az eltérő olvasási mintázatokat. Megállapítható, hogy a kevésbé gyakorlott olvasó diákok már az olvasás folyamata közben nagy mentális erőfeszítéseket tesznek azzal, hogy sok helyre és sok ideig fixálnak (vö. Ryan &

Shen, 2020), míg azok a tanulók, akik már automatikusan egy megfelelő olvasási stratégiát alkalmaznak egy feladathoz, rövidebb idő alatt is meg tudják oldani helyesen a feladatokat.

Második hipotézisem szerint a tanulók a különböző gondolkodási műveleteket igénylő kérdésekre eltérő olvasási stratégiákkal keresik majd a választ a szövegekben. Ez a hipotézisem csak részben igazolódott. A kevésbé gyakorlott olvasó tanulók mindhárom vizsgált gondolati művelet esetében lineáris olvasást alkalmaztak, azonban a gyakorlott olvasó tanulók az eltérő műveletekre eltérő módon keresték a válaszokat. Habár a lineáris olvasást alkalmazó tanulók is tudtak helyesen válaszolni az eltérő gondolati műveletet igénylő kérdésekre, azonban gyorsabb és hatékonyabb válaszadást eredményez egy megfelelőbb olvasási stratégia használata az eltérő típusú feladatok esetében.

Harmadik hipotézisem szerint a tanulók tekintetének makromozgásai is összefüggésbe hozhatók a válaszadások helyességével. A mérés keretei a fixációk mélyebb elemzésére terjedtek ki. A mérések igazolták az összefüggést a fixációk és a válaszok összefüggései között (ld. 24. ábra).

24. ábra

A fixációk és a különböző gondolkodási műveleteket igénylő feladatok összefüggései

	A fixációk száma	A fixációk időtartama	Az első fixáció időpontja
információ-visszakeresési feladatok	van összefüggés	nincs összefüggés	nincs összefüggés
kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatok	van összefüggés	nincs összefüggés	nincs összefüggés
értelmezési feladatok	van összefüggés	van összefüggés	nincs összefüggés

A mérések azt mutatták, hogy a fixációk száma mindhárom vizsgált gondolkodási művelettel összefüggésbe hozható. Az információ-visszakeresési feladatok esetében azok a tanulók válaszoltak helyesen, akiknek a fixációinak száma alacsonyabb volt. A kapcsolatok, összefüggések felismerésénél azok a tanulók teljesítettek eredményesen, akiknek a fixációik száma magasabb volt, mint azoknak a diákoknak, akik rosszul vagy hiányosan válaszoltak, esetleg üres választ adtak. Az értelmezési feladatoknál, csakúgy, mint az információ-visszakeresési feladatoknál az teljesített eredményesen, akinek a fixációinak a száma alacsonyabb volt.

A fixációk teljes időtartama és a három vizsgált gondolkodási művelet esetében egyedül az értelmezési feladatoknál volt kimutatható az összefüggés. Az információ-visszakeresési feladatoknál és a kapcsolatok, összefüggések felismerését mérő feladatok esetében nem volt mérhető összefüggés a fixációk időtartama és a válaszok között. Az értelmezési feladatoknál azonban a mérések igazolták, hogy akkor válaszoltak helyesen a tanulók az említett gondolkodási műveletet mérő feladatokra, amikor a fixációik teljes időtartama alacsonyabb volt.

Az első fixáció időpontja a mérések alapján nem hozható összefüggésbe egyik vizsgált gondolkodási művelettel sem: a helyes, rossz, üres és hiányos válaszok esetében mért első fixáció időpontja mindhárom gondolkodási művelet esetében csak minimális eltérést mutatott.

Mivel a vizsgálat 21 tanuló bevonásával valósult meg, nagy általánosításokat nem érdemes levonni, azonban az eredmények így is hasznos oktatásmódszertani lehetőségekre hívják fel a figyelmet. A tanulók válaszait összevetve az általuk használt olvasási stratégiákkal látható, hogy melyek azok a stratégiák, amelyeket az eltérő évfolyamok alkalmaznak és melyek azok a stratégiák, amelyeket hatékonyan alkalmaznak a tanulók. Ez a jövőben segíthet abban, hogy meghatározzuk, mely olvasási stratégiákat tanítsuk a diákoknak és milyen módszertani háttérrel tanítsuk ezeket a stratégiákat.

Mivel a mérések alapján összefüggést figyeltem meg a fixációk száma és a három gondolkodási műveletre adott válaszok, illetve a fixációk időtartama és az értelmezési feladatokra adott válaszok között, a jövőben ezt az információt az olvasástanítás és az olvasási stratégiák tanításának módszertanába is be lehetne illeszteni. Érdemes lenne a szövegértési feladatokat úgy megfogalmazni, hogy elősegítse azt, hogy az információ-visszakeresési és értelmezési feladatok megoldásakor alacsonyabb, a kapcsolatok, összefüggések felismerését

mérő feladatok esetében pedig magasabb legyen a fixációk száma. Szintén érdemes lenne olyan feladatokat adni a diákoknak, amelyek megkönnyítik a diákoknak azt, hogy az értelmezési feladatoknál kevesebb ideig fixáljanak a szöveg különböző pontjain.

A jövőben érdemes lenne ezt a vizsgálatot folytatni: több diák és több évfolyam bevonásával; a szem egyéb makromozgásainak elemzésével; konkrét módszertani javaslatok megfogalmazásával és tesztelésével. Egy reprezentatív mintán végzett mérés elősegíthetné az olvasástanítás fejlesztését és korszerűsítését, ezáltal pedig a tanulók szövegértési eredményeinek javulását is eredményezhetné.

NYILATKOZAT

Kijelentem, hogy mesterséges intelligencia alkalmazást/programot (pl. képalkotó, szövegalkotó) nem használtam a dolgozat készítése során. Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot nem magam készítettem, illetve mesterséges intelligencia alkalmazás/program segítségével vettem igénybe vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogi jogsértés ténye merül fel, a Szekció megtagadja a dolgozat befogadását.

Dátum: Budapest, 2024. 06. 13.

Gerák Zsófia

A Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalom

1. Adamikné Jászó, A. (2003). *Csak az ember olvas. Az olvasás tanítása és lélektana: tanulmányok*. Tinta Könyvkiadó.
2. Adamikné Jászó, A. (2006). *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó
3. Bárdos, J. (2000). *Az idegen nyelvek tanításának elméleti alapjai és gyakorlata*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
4. Csépany, N. (2023). Az olvasási stratégiák a szövegértő olvasás szolgálatában. Az értő olvasás fejlesztése negyedik osztályban olvasási stratégiák és retorikai szerkezetek segítségével (Balázs Boróka). *Anyanyelv-pedagógia*, 2023 (3), <https://www.doi.org/10.21030/anyp.2023.3.6> (utolsó megtekintés: 2024. 06. 13.)
5. Csépe, V. (2006) *Az olvasó agy*. Akadémiai Kiadó.
6. Duchowski, A. T. (2007). *Eye Tracking Methodology. Theory and Practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-84628-609-4>
7. Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In: Weinert, F. E.; Kluwe, R. (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (21–29). Hillsdale. Lawrence Erlbaum Associates.
8. Gonda, Zs. (2015). *Digitális szövegek olvasási stratégiái*. Eötvös Loránd Tudományegyetem. <https://doi.org/10.15476/ELTE.2014.039>
9. Gósy, M. (2005). *Pszicholingvisztika*. Osiris Kiadó.
10. Gósy, M. (2008). A szövegértő olvasás. *Anyanyelv-pedagógia*, 2008 (1), <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=25> (utolsó megtekintés: 2024. 06. 13.)
11. Haupt, C. & Huber, A. B. (2008). How axons see their way - Axonal guidance in the visual system. *Frontiers in Bioscience*, 13.(13). 3136–3149. <https://doi.org/10.2741/2915>
12. Kingstone, A. (1967). Some thoughts on reading comprehension. In: Hafner, L. (Ed.), *Improving reading comprehension in secondary schools* (72–75). Macmillan,
13. National Assessment of Educational Progress (NAEP) (1998). *Reading Framework for the National Assessment of Educational Progress: 1992–1998*. Washington DC. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement.

14. N. Császi, I. (2009). Szövegértést fejlesztő gyakorlatok az anyanyelvi kommunikáció kulcskompetencia fejlesztéséhez. *Anyanyelv-pedagógia* 2009 (3), <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=197> (utolsó megtekintés: 2024. 06. 13.)
15. Nielsen, J. (2006). *F-shaped pattern for reading Web content*, Jakob Nielsen's Alertbox. <http://dx.doi.org/10.1177/154193120705101831>
16. Pressley, M. (2001). Comprehension instruction: What makes sense now, what might make sense soon. *Reading Online*, 5. 1–14.
17. Raichle, M. E.; Fiez, J. A.; Videen, T. O.; MacLeod, A.M.; Pardo, J. V.; Fox, P. T.; Petersen, S. E. (1994). *Practice-related Changes in Human Brain Functional Anatomy During Nonmotor Learning. Cerebral Cortex*, 4. <https://doi.org/10.1093/cercor/4.1.8>
18. Ryan, J. D., & Shen, K. (2020). The eyes are a window into memory. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 32, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2019.12.014>
19. Smith, M. (2017). Metacognitive reading strategies for primary and elementary school students. In Mokhtari, Kouider (Ed.) *Improving reading comprehension through metacognitive reading strategies instruction*. Rowman & Littlefield. 189–208. 10.5281/zenodo.10892977
20. Snow, C. E. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*. Rand Corporation.
21. Spering, M. (2022). *Eye Movements as a Window into Decision-Making. Annual Review of Vision Science*. 10.1146/annurev-vision-100720-125029
22. Steklács, J. (2013). *Olvasási stratégiák tanítása, tanulása és az olvasásra vonatkozó meggyőződés*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó.
23. Steklács, J. (2014). A szemmozgás vizsgálatának lehetőségei az olvasás és a vizuális információfeldolgozás kéességének a megismerésében. *Anyanyelv-pedagógia* 2014 (3), <https://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=524> (utolsó megtekintés: 2024. 06. 13.)
24. Steklács, J.; Molnár, Gy.; Csapó, B. (2015). Az olvasás-szövegértés online diagnosztikus mérések tartalmi kereteinek elméleti háttere. In Csapó, B.; Molnár, Gy., Steklács, J. (Eds.), *Az olvasás-szövegértés online diagnosztikus értékelésének tartalmi keretei* (15–31). Oktatókutatás és Fejlesztő Intézet

25. Steklács, J. (2018). PISA 2015 után, PISA 2018 előtt. A szövegértő olvasás fejlesztésének, tanításának feladatai. *Könyv és Nevelés: Az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet Folyóirata*, 20. 30–49.
26. Szabó, B. (2020). A szemmozgáskövetés története és felhasználási lehetőségeinek bemutatása az e-kereskedelemben. *Információs Társadalom*, 20 (1). 127–151.
<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XX.2020.1.6>
27. Tary, B. et. al (2022). Javaslatok a szövegértés tantárgyakba ágyazott fejlesztéséhez – az olvasási stratégiák tanítása I. *Anyanyelv-pedagógia*, 2022 (4),
<https://www.doi.org/10.21030/anyp.2022.4.1> (utolsó megtekintés: 2024. 06. 13.)
28. Tary, B. et. al (2023). Javaslatok a szövegértés tantárgyakba ágyazott fejlesztéséhez – az olvasási stratégiák tanítása II. *Anyanyelv-pedagógia*, 2023 (1),
<https://www.doi.org/10.21030/anyp.2023.1.1> (utolsó megtekintés: 2024. 06. 13.)
29. Tolcsvai Nagy, G (2005). A nyelvi kategorizáció kognitív nyelvészeti keretben. *Az Eszterházy Károly Főiskola tudományos közleményei*, 32. *Tanulmányok a nyelvről*. 5–20.
30. Tóth, B. (2006). A szövegértés fejlesztésének elmélete és gyakorlata. *Magyar Nyelvőr*, 130 (4). 457–469.

- (1) Kovács, Zs. (2007). *100 jó kérdés az állatkerti állatokról*. Novum Kiadó.
- (2) NAT 2020. Magyar nyelv és irodalom 1–4. évfolyam
- (3) NAT 2020 Magyar nyelv és irodalom 5–8. évfolyam
- (4) NAT 2020. Matematika 5–8. évfolyam
- (5) NAT 2020. Természettudomány 5–6. évfolyam
- (6) NAT 2020. Történelem 5–8. évfolyam
- (7) Országos Kompetenciamérés. Digitális országos mérések. Országos jelentés 2022.

Mellékletek

1. sz. melléklet: A mérés során használt szövegek és kérdések

szövegek forrása: Kovács, Zs. (2007). *100 jó kérdés az állatkerti állatokról*. Novum Kiadó.

Milyen lehetett Mátyás király állatkertje?

Azt hiszem, az ma már egyetlen állatbarát előtt sem kérdéses, hogy Pesten nyílt meg hazánk első állatkertje, mégpedig 1866-ban. Ám ha egy kicsit tovább kutakodunk, menten belátjuk, hogy komoly állatseregleteknek annak előtte sem volt híjával Magyarország. Ezek egyike volt Mátyás királyé. Aligha tévedek, ha azt állítom, hogy a középkor legnagyobb hazai állatgyűjteménye Mátyás király birtokában volt. Nem csoda, mert – ha nem tisztességtelen így fogalmazni – királyunk „állatkertes családba” nősült.

1. Mikor nyílt meg hazánk első állatkertje?
2. Miért nem meglepő, hogy Pesten nyílt meg hazánk első állatkertje?
3. Biztos-e abban az elbeszélő, hogy a hazai állatkertek története nem a pesti állatkert nyitásával kezdődött?

Apósa, Ferrante király nápolyi állatkertjében zsiráf és zebra is élt. Azt azonban nehéz kideríteni, hogy a corvinák firenzei illusztrátora, Attavante degli Attavanti a rajzolt állatok „eredetijét” még hazájában, vagy már Budán, Mátyás valamelyik állatgyűjteményében látta. A zsiráfot ábrázoló illusztráció valószínűleg nem hazai példányról készült, ám a kislánnyal játszó szavannacerkóf már lehetett Budán, éppúgy, mint a medvebocs, vagy éppen az antilopszerű állat. Az is bizonyos, hogy különféle vadászsólymokat is tartottak Budán, s mint a legtöbb királyi vadaskertben, jelen volt az akkor még Afrikában és Ázsiában nagy számban előforduló vadászgépárd is. Az egyik corvinában egy rövidebb lábú macska ábrázolása is feltűnik, ám a művészi és sajnos elnagyolt ábrázolás miatt nem lehet eldönteni, hogy hiúz vagy párduc látható a képen.

1. Hogy hívták a corvinák firenzei illusztrátorát?
2. Milyen állatokról készült Budán illusztráció a corvinákba?
3. Valóságűek-e a corvinák illusztrációi?

Úgy tűnik, Mátyás király három, esetleg négy helyen tartotta pompás állatgyűjteményét. A budai várban volt a „madarasház”, ahol hazai és külföldi madarakat tartottak kalitkákbán. Vélhetően a ritka, egzotikus egyéb állatok (majmok?) is itt kaptak elhelyezést. Emellett a nagyobb állatok a buda-nyéki vadaskertbe, illetve Visegrádra kerültek. A krónikák említést tesznek még egy vadaskertjéről, amelyet a mai Városliget környékén épült kisebb kastélyának parkjában alakítottak ki. Egyes vélemények szerint e kastélynak különleges jelentősége volt: itt lakott Borbála, a nagy király egyetlen gyermekének, Corvin Jánosnak az édesanyja.

1. Mely helyeken tartotta Mátyás király az állatgyűjteményét?
2. Miért szerepel kérdőjel a „majmok” szó után?
3. Miért tartották kalitkákbán a madarasház madarait?

Voltak-e Mátyás királynak oroszlánjai?

Igen! 1469 karácsonyán a firenzeiek egy nőstény és egy hím oroszlánt küldtek ajándékba Mátyás királynak. Azt minden kétséget kizáróan nem lehet tudni, hogy Budán, Nyéken vagy Visegrádon tartotta a király e fejedelmi vadakat. A legvalószínűbb, hogy Budán helyezték el őket. Janus Pannonius pécsi püspök négy epigrammában is megörökítette az állatok királyait. A legenda szerint e nagymacskák 1490 áprilisában éppen azon a napon és órában pusztultak el rejtélyes körülmények között, amikor Mátyás király meghalt Bécsben.

1. Mennyi ideig éltek Magyarországon Mátyás király oroszlánjai?
2. Igaz vagy hamis? Janus Pannonius négy epigrammát írt Mátyás királyról.
3. Igaz vagy hamis? Az elbeszélő biztos abban, hogy hol helyezték el az oroszlánokat.

Az állatok valószínűleg az Észak-Afrikában egykor még széltében elterjedt berber alfajhoz tartoztak. Azóta e nagy testű, fekete sörényű oroszlánok már gyakorlatilag kipusztultak. A berber oroszlán fajának törzsalakja volt, ezért ő viselte a „megtisztelő” Panthera leo leo nevet. Egykor egész Észak-Afrikában előfordult, kipusztulását egyaránt okozta a Szahara térszerkezése és az ember. Kezdetben a kegyetlen gladiátorviadatok apasztották számukat, évszázadokkal később pedig a franciák – amikor Észak-Afrika nagy része fennhatóságuk alá tartozott – hadat üzentek az oroszlánoknak, és százszámra mészárolták le őket.

1. Miért apasztották a gladiátorviadatok az oroszlánok számát?
2. A világ mely egységein találkozhatunk a berber alfajhoz tartozó oroszlánokkal?
3. Mikor voltak Mátyás király uralkodásához képest a gladiátorviadatok?

2. sz. melléklet: Kutatásetikai engedély a méréshez

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
Bölcsészettudományi Kar

KARI KUTATÁSTÁMOGATÓ
BIZOTTSÁG

1088 Budapest, Múzeum krt. 4/A
Tel.: (36-1) 485-5200 / 5068
E-mail: kutatastamogatas@btk.elte.hu



EÖTVÖS LORÁND UNIVERSITY
Faculty of Humanities

FACULTY RESEARCH
SUPPORT COMMITTEE

H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/A
Phone: (36-1) 485-5200 / 5068
E-mail: kutatastamogatas@btk.elte.hu

Kutatásetikai engedély

Szám: 024/2023

Kutatásvezető neve	Dr. Bóna Judit
Tudományos fokozata	PhD
Munkahely	Magyar Nyelvtudományi és Finnugor Intézet
Beosztás	egyetemi tanár
Email-cím	bona.judit@btk.elte.hu
Kutatás címe	Különböző gondolkodási műveleteket igénylő szövegértési feladatok megoldási folyamatának elemzése szemmozgáskövető és hangelemzés segítségével
Kutatás tudományterülete	nyelvtudomány
Kutatásban résztvevő további kutatók	Gerák Zsófia
Kutatás tervezett kezdete és vége	2023. december 6. – 2024. augusztus 31.

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
Bölcsészettudományi Kar

KARI KUTATÁSTÁMOGATÓ
BIZOTTSÁG

1088 Budapest, Múzeum krt. 4/A
Tel.: (36-1) 485-5200 / 5068
E-mail: kutatastamogatas@btk.elte.hu



EÖTVÖS LORÁND UNIVERSITY
Faculty of Humanities

FACULTY RESEARCH
SUPPORT COMMITTEE

H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/A
Phone: (36-1) 485-5200 / 5068
E-mail: kutatastamogatas@btk.elte.hu

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának Kutatástámogató Bizottsága döntése alapján a kutatás nem ütközik etikai akadályokba, ezért a kutatást engedélyezi.

Budapest, 2023. december 1.

Dr. Wein Katalin DSc
a Kari Kutatástámogató Bizottság elnöke