

A FOTÓOLVASÁS EMLÉKEZETI KUTATÁSA

Szalóki Szilvia

szilvi.szaloki@gmail.com

Témavezető:

Hallgató Emese

hallgato.emese@gmail.com

SZTE BTK Pszichológiai Intézet

TDK dolgozat

2014.

Összefoglaló

Dolgozatomban a Paul R. Scheele által védjegyezett olvasási stratégia, a „villámolvasás” egyik lépésének, a „fotóolvasás” technikának feltáró jellegű emlékezeti vizsgálatát írom le. A szerző szerint ez a technika alkalmas arra, hogy segítségével képesek legyünk másodpercenként 25000 szót tudat alatt feldolgozni, amely nagyban megkönnyíti az információ későbbi, tudatos feldolgozását. Hipotézisem, hogy amennyiben a módszer valóban működik, úgy az egy hosszú-távú implicit feldolgozást jelent, amelyet az általam erre a célra kifejlesztett eszközök segítségével kíséreltem meg lemérni. A személyek először szólistákat fotóolvastak, amelyek oldalankénti egy másodperces sebességgel kerültek bemutatásra. A fotóolvasás során a személyek egy speciális nézési fókusz („fotófókusz”) segítségével a szöveg mögé fókuszálva dolgozzák fel a bemutatott információt. Mivel azonban így a kép nem a foveára vetül, az nem egy éles és olvasható szöveget közvetít, ezáltal a fotóolvasott információ nem kerül tudatos feldolgozásra. Ezt követően azonnal illetve másnap a résztvevők auditoros formában hallották vissza a korábban fotóolvasott szavak mindegyikét véletlenszerű sorrendben, és megérzésükre hagyatkozva kellett döntést hozniuk arról, hogy a fotóolvasás során hol helyezkedett el az adott szó a képernyőn. A teljesítmény mérőszáma a véletlen találati szinttől való eltérés volt. A második eszköz egy komplex szöveg fotóolvasását, majd a szöveghez kapcsolódó kvíz kitöltését foglalta magában. Ebben az esetben a teljesítményt mind a véletlen szintjéhez, mind pedig egy kontroll csoport teljesítményéhez viszonyítottuk. A kontroll csoport tagjai anélkül válaszolták meg a kvíz kérdéseit, hogy előzetesen bármilyen formában találkoztak volna az eredeti történettel. Eredményeim alapján nem mutatható ki a fotóolvasás teljesítményben megnyilvánuló hatása, azonban ez a módszertani hibák miatt nem szolgál egyértelmű bizonyítékként a feldolgozás hiányáról.

Kulcsszavak: fotóolvasás; implicit emlékezet; valószínűségi kategorizáció

Plágium nyilatkozat: A plágium szabályokat ismerem, és dolgozatomban azokat betartom.

Szalóki Szilvia, 2014.11.25.

A fotóolvasás emlékezeti kutatása

Az írott szöveg – és ezzel együtt az olvasás – az olvasni tudás 18. század végi tömeges megjelenése óta (*Csépe, Győri, és Rágó, 2008*) – még napjaink modernizált világában is – az elsődleges és legfontosabb információhordozó eszköz. Az emberek nagy része még ma is írott szöveg formájában tájékozódik a világban zajló eseményekről, a sporteredményekről, a kutatók írott szöveg formájában publikálják lényegesebb kutatási eredményeiket, és ennek megfelelően, aki mélyebb tudásra vágyik, az szintén az írott szöveg világába kényszerül. Az írott szöveg számtalan előnnyel rendelkezik más médiumokkal szemben, így várhatólag a rohamos modernizáció sem fogja egyhamar háttérbe szorítani. Olvasás során az ember képes tudatosan szelektálni az információk közül, és nincs szüksége arra, hogy adott esetben a teljes könyvet, cikket vagy újságot elolvassa ahhoz, hogy birtokába jusson a vágyott tudásnak. Az olvasás és szövegértés folyamatát agyunk fejlett emlékezeti rendszere teszi lehetővé.

Agyunk kétféle különböző emlékezeti rendszerrel rendelkezik. Ezek egyike az ún. explicit emlékezet, amely információ tudatos szintű feldolgozását jelenti, míg a másik rendszer tudattalan, akarattalan és aktív figyelmet nem igénylő feldolgozást tesz lehetővé. Ezt implicit emlékezetnek nevezzük. *Reber (1996)* állítása szerint azonban ez a két rendszer nem tekinthető egymástól teljesen különállónak, sokkal inkább egymást funkcionálisan kiegészítőnek. Ennek megfelelően az olvasási folyamatban is mindkét emlékezeti rendszer részt vesz. Az olvasás mint készség, így számos implicit összetevőt hordoz magában (különösen gyakorlott, általában felnőtt olvasók esetében) mind struktúráját, mind elsajátítását tekintve, de megmutatkozik automatikus folyamatok során is, mikor akarattunk ellenére olvasunk el valamit (például STROOP-helyzet, vagy küszöb alatti ingerek esetén), vagy mikor automatikusan elvárásainknak megfelelően, „helyesen” olvasunk el egy rosszul leírt szót (rekonstrukciós hatás), azonban mai ismereteink szerint az egy mondatnál hosszabb, összefüggő szöveget (diskurzust) csak tudatos (explicit) szinten vagyunk képesek feldolgozni (*Csépe és mtsai, 2008*). De vajon létezhet-e mégis implicit formája az egyik leginkább tudatosságot, és aktív figyelmet igénylő emberi tevékenységnek, a komplex szöveg feldolgozásának?

Scheele (1993), a „villámolvasás” technika megalkotójának állítása szerint az agyunk képes percenként 25.000 szót feldolgozni. Ez lebontva másodpercenként 416,7 szót, azaz nagyjából egy oldalas sebességet jelent, amely tudatos szinten (explicit módon) mai tudásunk szerint nem lehetséges. Még a savant-szindrómában szenvedő, magasan az átlag fölött teljesítő („zseniális savant”) egyének is legfeljebb 8mp/oldal sebességre képesek, amely egy átlagember számára már így is megközelíthetetlen (*Treffert, 2009*). *Scheele* természetesen nem is állítja,

hogyan az ember képes lenne ennyi információt ilyen rövid idő alatt a szó hagyományos értelmében elolvasni, és megérteni. Szerinte erre az általa kifejlesztett és védjegyzett „fotóolvasás” technika ad lehetőséget, melyhez a szem egy speciális fókuszállapota szükséges. Ez a fókuszállapot („*fotófókusz*”) megfeleltethető a sztereogramok látásához szükséges nézési technikának, vagyis ahelyett, hogy közvetlenül az adott felületre néznénk, ahol – adott esetben – a szöveg látható, a mögé kell fókuszálnunk, hogy a teljes szöveg látóterünkbe kerüljön. Mivel azonban így a kép nem közvetlenül a makulára vetül, az nem egy éles és olvasható szöveget közvetít. *Scheele* (1993) szerint ennek ellenére agyunk képest a látott információt, vagyis a szöveg tartalmát tárolni és feldolgozni. A módszer a fentieknek megfelelően nem is ígér explicit, világos tudást az így fotóolvasott anyagról, mindössze egy „tudatalatti” tárolást tesz lehetővé, és az így módon tárolódott információt – a villámolvasás módszer további lépéseiben – „aktiválni” szükséges ahhoz, hogy az explicit tudást kinyerjük belőle. Bár *Scheele* nem használja ezt a szót, de a leírtak alapján egy implicit tudásra tehetünk így szert, vagyis olyan információkra, amikről valójában nem tudjuk, hogy tudjuk, vagy még pontosabban nem tudjuk, hogy egyáltalán mi az, amit ilyen módon „tudunk”.

De mit kezdünk egy olyan módszerrel, melynek során olyan információkra tehetünk szert, amiről még azt sem tudjuk, hogy tudjuk-e egyáltalán valamilyen szinten? Ebben a témában ugyanis a módszer megszületése óta még nem született – egyetlen vitatható kivétellel – tudományos irodalom, így nem tisztázott, hogy valóban történik-e bármiféle tudatos vagy tudattalan feldolgozása az így „fotóolvasott” információknak. Természetesen magának a „villámolvasás” technikának ez csak egy lépése az ötből („felkészülés”, „előzetes áttekintés”, „fotóolvasás”, „aktiválás”, „sebesolvasás”) és a teljes módszer e nélkül is vitathatatlanul segíti annak tudásra éhes, ám időhiányban szenvedő alkalmazóit. Többek között igen hasznos lehet a közoktatásban nem tanított „elmetérkép” vagy „mindmap” jegyzetelési módszer elsajátítása, amelynek hatékonyságát a hagyományos jegyzeteléshez képest már több kutatás bizonyította (pl. *Farrand, Hussain és Hennessy*, 2002). Ennek ellenére valamiért helyet kapott a módszerben a semmilyen tudományos háttérrel nem rendelkező és igencsak kételkedéssel övezett technika, a „fotóolvasás” is. Vajon valóban jelent egy olyasfajta „előzetes feldolgozást”, mintha a könyvet már egyszer sorról sorra átfutottuk volna? Vajon valóban megkönnyíti a téma későbbi feldolgozását – mint ahogy arról a legtöbb ezt alkalmazó ember vallja –, vagy csak valamiféle placebo hatásról szól az egész (mint ahogy arról az eddig a témában született egyetlen tudományos témájú cikk beszámol (*McNamara*, 2000), ami a könnyebb feldolgozásnak mindössze illúzióját kelti? Ha valóban működik a technika, és képes az ember ilyen rövid idő alatt ekkora terjedelmű információt – még ha csak impliciten is – feldolgozni, az igen nagy

fejlesztési lehetőségeket rejt magában mind a magánemberek, mind az oktatás számára. Ha viszont egy olyan lépésről van szó, aminek semmiféle valódi hatása nem mérhető, és ezzel együtt érthető szkepticizmust és kételkedést vált ki az emberekből, miért hagyták benne mégis a módszer megalkotói, egy egyébként e nélkül is teljesen jól működő, jól felépített és eladható tanulási módszertanban?

A bevezető további részeiben a Villámolvasás módszere, és a témában született eddig egyetlen kutatás kerül kifejtésre, majd hosszú távú emlékezeti rendszereinkről, és az ezekkel kapcsolatba hozható patológiákról ejtek szót. A fejezet végén ezekre alapozva ismertetem a kutatás céljait és hipotéziseit.

A Villámolvasás módszertana

A Villámolvasás módszer eredeti célja, hogy megkönnyítse az írott anyagból történő információszerzést azáltal, hogy gyorsabban ad átfogó képet az adott anyagról, mint ahogyan azt a hagyományos olvasási technika lehetővé tenné. *Scheele* (1993) ehhez egy öt lépésből álló stratégiát kínál, melyek mindegyikénél nagy hangsúlyt kap a relaxált tudatállapot. A következőkben legnagyobb részt a *Villámolvasás teljes elmével* című könyvben leírtakat ismertetem a módszerrel kapcsolatosan.

Első lépés: felkészülés

A felkészülés lényege, hogy mielőtt elkezdünk a feldolgozásra váró szöveggel dolgozni, határozzuk meg, hogy milyen konkrét céljaink vannak az adott szöveggel kapcsolatban, mennyire van szükség részletekbe menő feldolgozásra, vagy esetleg elegendő a felületes megértés, mennyire fontos számunkra az, hogy kinyerjük az információt, illetve mennyi időt vagyunk hajlandóak rááldozni. Ez után egy „ellazult”, koncentráltabb tudatállapot elérése szükséges, melyet egy rövid, „*mandarintechnikának*” nevezett irányított relaxáció tesz lehetővé. Ennek során a személy képzeletben – minél érzékletesebben – megjelenít egy mandarint, majd azt csukott szemmel feje tetejének hátulsó részéhez viszi, és hagyja, hogy a „mandarin ott lebegjen” az után is, hogy szemét kinyitja, és belefog az olvasásba. Ez az állapot hasonló a manapság igen népszerű „mindfulness”-nek nevezett irányzathoz, amely a jelen pillanatában való elmerülést hirdeti.

Második lépés: előzetes áttekintés

Az előzetes áttekintés szerepe, hogy az anyag feltérképezésével felületes képet kapjunk annak tartalmáról és felépítéséről, hogy ez által segítse a jövőbeni emlékezeti kódolást. Ez többek között a címek és alcímek, tartalomjegyzék, tárgymutató, ábrák, képek, és kiugró jellegű információk (például dőlt betűvel, vagy vastagon szedett szöveg) áttekintését jelenti. Ezek után az ún. „beindító szavak”, kulcsszavak összegyűjtése következik, ezek alapján kérdések megfogalmazása, majd pedig az eredeti célok felülvizsgálata, illetve ezzel együtt a továbbhaladásról való döntés az így megszerzett információ birtokában.

Harmadik lépés: fotóolvasás

A könyv szerint a fotóolvasás során „mentálisan lefényképezzük az írott oldalt, így agyunkat megismertetjük a szöveg mintázatával”. A fotóolvasás megkezdése előtt ismét fontos a célok tisztázása, illetve egy még inkább relaxált tudatállapot elérése és fenntartása, melyhez újból egy irányított relaxácót kínál a szerző. A felkészüléshez hozzátartoznak továbbá a fotóolvasás sikerességével kapcsolatos pozitív megerősítő gondolatok (például: „*Minden, amit fotóolvasok, tartós hatást gyakorol tudatalattimra, és hozzáférhető számomra.*”, Scheele, 1993, 63. o.). Ez után következik maga a fotóolvasás a megfelelő fókuszállapotban: a tekintet nem a szövegre fixál, hanem a mögé néz, így lehetővé téve, hogy a személy elmosódva bár, de egyszerre az egész oldalt lássa. A fotóolvasás folyamata a biztos tudást megerősítő pozitív gondolatokkal zárul (például: „*Átadom ezeket az információkat testemnek és belső tudatosságomnak, hogy feldolgozza őket.*”, Scheele, 1993, 72.o.).

Negyedik lépés: aktiválás

A könyv szerint egyes esetekben történhet „spontán aktiváció”, ami az AHA-élményhez hasonlatos, azonban a legtöbb esetben az információ megszerzéséhez „kézi vezérlésű aktiváció” szükséges. A kézi vezérlésű aktiválás és a fotóolvasás között egy inkubációs periódusnak kell eltelnie, ami legalább 20 perc, de legjobb esetben egy egész éjszaka. Az aktiválás a célvezérelt kérdések feltevésével kezdődik (például: „*Mit kell tudnom a könyvből, hogy jól szerepeljek a következő dolgozatnál, hogy megírjam a jelentésemet, hogy hozzászólhassak a következő megbeszélésen stb.?*”, Scheele, 1993, 78.o.). Ismét fontos, hogy a kérdéseket „laza éber” tudatállapotban tegyünk fel magunk számára, és hogy biztosak legyünk abban, hogy a válaszokat

megkapjuk. Ez a „szondázás” lépése. Ez után a „szuperolvasás” és „merülés” következik. A „szuperolvasás” során gyorsan végigfuttatjuk szemünket az általunk kiválasztott rész minden oldalának középvonalán, miközben azoknál a részeknél, amelyek erősebben vonzzák figyelmünket „merülést” végzünk: ekkor hagyományos módon elolvassuk az ide vonatkozó néhány mondatot, majd folytatjuk a pásztázást. Az aktiválás utolsó lépése az „elmetérkép” készítése. A hagyományos vázlatkészítéshez hasonlóan az elmetérkép is az információk hierarchikus és kategorikus szervezésén alapszik, ez esetben azonban a különböző alcímek és kategóriák egy, a lap közepén elhelyezkedő kép vagy cím köré csoportosulnak (Budd, 2004). Minden egyes ilyen „brancsot” szintén egy-egy kép, vagy kulcsszó jelöl, majd ebből erednek a további, kategórián belüli, kapcsolódó alcímek, kulcsszavak, gondolatok, az előbbihez hasonlóan. Hsu, Chang és Hsieh (2008) szerint ez egy olyan teljes elmés, vizuális vagy képi gondolkozást igénylő folyamat, amely növeli a tanulók kreatív és problémamegoldó készségeit.

Ötödik lépés: sebesolvasás

A villámolvasás befejező lépése a „sebesolvasás”. Erre akkor van szükség, ha úgy érezzük, az aktiválás korábbi lépései során nem jutottunk elegendő információhoz. Ez a kiegészítő lépés hasonlít a hagyományos gyorsolvasáshoz azzal a különbséggel, hogy a sebesolvasás tempója rugalmas, a szöveg fontosságától és bonyolultságától függően változhat, azonban végig előrehaladó és folyamatos.

A Villámolvasás témakörében született tanulmány ismertetése

Mint ahogy azt a bevezetőben már említettem, a módszerrel kapcsolatban eddig egyetlen tanulmány született, ám az sem kifejezetten a fotóolvasásra irányul, hanem a villámolvasás teljes folyamatát és hatékonyságát vizsgálja.

McNamara (2000) kutatásában mindösszesen két kísérleti alany vett részt, melyek közül az egyik maga a kutató volt, mint villámolvasás „gyakornok”, míg a másik az őt – egy két napos workshopon – kiképző oktató, aki a kutatás lefolytatása előtt 3 évvel sajátította el és gyakorolta a technikát. A résztvevők öt szövegértési feladatban mérettettek meg, elsősorban saját, normál olvasás során nyújtott teljesítményükhöz (előteszt) képest, összehasonlítva a villámolvasás technikával nyújtott teljesítménnyel (utóteszt). A teljesítmény megállapításánál a teszten nyújtott válaszadási pontosságot és az olvasással töltött időt vették figyelembe. Mind az

előteszt, mind az utóteszt során a személyek öt szöveggel és a hozzájuk kapcsolódó szövegértési feladatokkal találkoztak, ezen felül a szakértő villámolvasónak egy bónusz feladatot is teljesítenie kellett: egy vizsgára való felkészülést, amely egy pszichológia könyv három fejezetét foglalta magába. Ez utóbbival a módszer azon ígértét tesztelték, mely szerint nagyban megkönnyíti a vizsgákra való felkészülést, az előbbiekkal pedig az alapvető gyorsabb információ-kinyerést, amely a módszer alapját képezi (illetve azt a jelenséget, amiről a villámolvasók számolnak be: azaz, hogy a fotóolvasás után érzékelhetően gyorsabban képesek feldolgozni az adott szöveget).

Az eredmények szerint semmiféle pozitív hatása vagy előnye a villámolvasás technikának nincsen: a legtöbb tesztnél az olvasott szavak száma és az olvasási idő nagyjából egyforma volt a normál és a villámolvasás során, kivéve egy esetet, ahol a szakértőnél az olvasási idő növekedése mellett, egy jelentős megértésbeli csökkenést tapasztaltak. A gyakorlott villámolvasó a vizsgára való felkészülésben is igen rossz eredményt ért el, annak ellenére, hogy a vizsga előtt a tudását 4,5-re értékelte egy 5 fokú skálán. A villámolvasás utáni tudás felértékelésének jelenségét saját bevallása szerint a másik résztvevő (maga a kutató) is megtapasztalta. Ennek egyik lehetséges forrásának tartja, hogy a fotóolvasás a bizonyosság egy hamis érzetét hagyja az olvasóban, amelyet nagyban erősít az „előzetes áttekintésből” származó felületes tudás, valamint ennek priming-hatása miatti ismerősség érzet (amiről szintén sokan beszámolnak) és az önhipnózis általi folyamatos pozitív megerősítés a tudást illetően (ami miatt kevésbé lesz hajlamos észrevenni saját hiányosságait az illető).

A kutatásból ennek ellenére nem vonható le tudományosan helytálló következtetés, mivel nem csak hogy két személy teljesítményére alapozza eredményeit, hanem a személyek villámolvasásának menetét, illetve a „vizsgára való felkészülés” részleteit sem ismerteti.

Hosszú távú emlékezeti rendszereink és amnézia

Ahhoz, hogy megérthessük, hogyan működhet a fotóolvasás technika, fontos az ennek hátterében álló hosszú távú emlékezeti rendszereink működéséről röviden szót ejteni.

Hosszú távú emlékezeti rendszerünk hagyományosan két komponensre osztható: az explicit, vagy deklaratív illetve az implicit vagy nem deklaratív emlékezetre (*Graf és Schacter, 1985; Squire, 1992*). Az explicit emlékezethez tartoznak mindazon emléknymok, amelyek a szándékos előhívás számára hozzáférhetőek, legyenek azok tényszerű (szemantikus) vagy téridő kontextushoz kötődő szubjektív (epizodikus) tartalmak. Az implicit tartalmak *Squire (1992)*

elmélete szerint kondicionálásra, készségekre, érzelmi tanulásra és előfeszítésre (priming) oszthatók, azonban számos kutatás mutat más jellegű implicit tartalmakra is (például prozopagnóziás személyek arcfelismerése, ld. lentebb). Az implicit tartalmak közös jellemzője, hogy az explicit tartalmakkal szemben ezek sokkal inkább a teljesítményben, a cselekvés szintjén mutatkoznak meg.

Az implicit tanulás egyik formája a már említett előfeszítési vagy priming jelenség, melynek során egy inger bemutatása pozitívan (serkenti) vagy negatívan (gátolja) befolyásolja egy utána következő inger feldolgozását, azonban ennek a hatásnak a személy nincsen feltétlenül tudatában. Ha például elolvassuk egy szólistát, majd később nagyon rövid ideig felvillantott szavakat kell azonosítanunk, nagyobb eséllyel fogjuk tudni azonosítani azokat a szavakat, amelyekkel korábban találkoztunk a listán, még akkor is, ha egyébként *nem emlékszünk* a korábban látott szavakra (Baddeley, Eysenck és Anderson, 2009). Ebből kifolyólag megtartott implicit tanulás amnéziás betegeknél is megfigyelhető, nem csak a készségtanulás, de verbális priming esetén is (Warrington és Weiskrantz, 1968a), annak ellenére, hogy ezek a személyek egyáltalán nem emlékeztek a korábbi tanulási periódusra. Warrington és Weiskrantz figyelték meg elsőként, hogy a hagyományos felismerési vagy felidézési feladatban az amnéziás betegek az egészséges személyekhez képest nagyon gyengén teljesítettek (Warrington és Weiskrantz, 1968b), ám előfeszítés esetén a kontrollcsoporttal megegyező teljesítményt nyújtottak: ebben a kondícióban a szavak töredékes képét (a szó 20%-a vagy 50%-a) látták, és „ki kellett találniuk”, hogy mi lehet az adott szó (Warrington és Weiskrantz, 1968a). Szintén implicit tanulás zajlik abban az esetben mikor a személyek megtanulnak ábrákat azonosítani egyébként felismerhetetlen részletek alapján többszöri bemutatás útján (Gollin, 1960), illetve a valószínűségi kategorizációs paradigmát alkalmazó feladatok során.

Ez utóbbiak közé tartoznak az ún. mesterséges nyelvtan és időjós feladatok, melyek közös jellemzője, hogy egy gyakorlás által tudattalanul elsajátított szabályszerűség alapján kell a személyeknek döntéseket hozni. E feladatok során a viszonyítási alap a véletlen szintű találati arány, melynél ez esetben is mind az egészséges, mind pedig az amnéziás személyek konzekvensen a véletlen szintje felett adnak jó választ, és a két csoport teljesítményében nem jelentkezik szignifikáns különbség. Ezzel szemben ugyanezeknél a feladatoknál a tudatosságot igénylő válaszok esetén (például felismerési feladat) az amnéziás személyek teljesítménye jelentősen leromlik az egészségesekéhez képest (Knowlton, Remus és Squire, 1992; Knowlton, Squire és Gluck, 1994).

Egy újabb kutatásban bizonyítékot találtak arra, hogy létezik hosszú távú konceptuális implicit memória is, azaz, hogy a priming hatás nem csak rövidebb intervallumon belül érvényesül, hanem hónapokkal később is kimutatható (Thomson, Milliken és Smilek, 2010). A kutatás több éven keresztül folyt, minden évben egy kísérleti periódussal. Az előfeszítő inger minden esetben egy – az előző évben szignifikánsan legkevésbé felidézett – U.S. államnév volt. A teljes kísérlet során összesen 5 ilyen kevés valószínűséggel előforduló államnévvel dolgoztak. Minden évben az 5 ritka államnévből egyet használtak előfeszítésre, amely egy emlékezetéről tartott előadás keretein belül hangzott el példaként felhozva, többnyire hasonló kontextusban: „Amikor megpróbáljuk felidézni mind az 50 U.S. államot, talán megpróbálkoznak egy alfabetikus stratégiával a teljesítményük növelése érdekében, így mikor a D betűhöz érnek, van rá némi esélyük, hogy eszükbe jut *Delware*” (Thomson, Milliken és Smilek, 2010, 43.o.). Mivel a diákok nem tudtak arról, hogy a későbbiek során arra fogják őket kérni, hogy idézzenek fel államneveket, így a kódolás véletlenszerűnek írható le. Az előfeszítési hatás tesztelésére az előadás után – vagyis a probabilisztikus tanulási periódus után – 4 vagy 8 hét elteltével került sor, mikor a diákokat arra kérték, hogy 10 perc alatt írjanak le annyit az 50 állam közül, ahányat csak bírnak. Az eredmények azt mutatták, hogy az előfeszített államnév szignifikánsan előkelőbb helyet kapott a rangsorban a másik négy elő nem feszített államnévhez képest, azonban a kitöltő diákok nem voltak tudatában ennek mértékével. A diákokat ugyanis szembesítették az átlagolt rangsorral, és először is arra kérték őket, hogy találják ki, melyik lehet az az államnév, amelyik a vártnál magasabb helyen áll a rangsorban. A diákok számtalan választ adtak erre a kérdésre, azonban csak ritkán találták el az előfeszített államnevet. Ez után az előadó rámutatott arra, hogy az adott állam szokatlanul magas helyen áll a rangsorban, majd megkérdezte az osztálytól, hogy mit gondolnak, mi lehet ennek az oka. Néhány kísérleti periódusban volt egyetlen diák, aki felvetette, hogy az állam neve elhangzott egy előadás során, azonban a legtöbb periódusban senki nem tudott erre magyarázattal szolgálni, és azokban az esetekben is, mikor egy valaki említette, ő is inkább bizonytalan kérdésként tette ezt az oktató felé, mintsem kijelentésként. Ezekben az esetekben az oktató megkérdezte az osztályt, hogy emlékeznek-e arra, hogy az adott állam neve ilyen módon bemutatásra került. A legtöbb esetben senki nem emlékezett rá, és a maradék néhány esetben pedig nem több mint egy vagy két tanuló jelezte, hogy emlékszik.

Ez a tanulmány jól példázza az implicit tartalmak tudattalan voltát, amelyek befolyásolják a személy viselkedését még akár hetekkel, vagy hónapokkal a bemutatás után is.

Az implicit tartalmak a fent említetteken túl megnyilvánulhatnak ideomotoros cselekvések formájában is. Az ideomotoros cselekvések olyan tudattalanul indított

viselkedésben megnyilvánuló mozdulatok, amelyeket általában nem is kísér a tudatos kontroll érzése (Carpenter, 1852; áttekintésért lásd Stock és Stock, 2004). Ide tartoznak az olyan okkult jelenségek is, mint például az automatikus írás, asztaltáncoltatás vagy ingahasználat (Wegner, 2004). Gauchou, Rensink és Fels (2012) friss kutatásukban Ouija táblát (vagy más néven boszorkánytáblát) használtak a hosszú-távú szemantikus implicit tartalmak ideomotoros cselekvésekben való megnyilvánulásának mérésére. Mivel az ideomotoros cselekvések közös jellemzője a cselekvés eredetének tudattalan volta, a Ouija tábla lehetővé teszi ezen apró, tudattalan mozgások beindulását az által, hogy a résztvevők vagy azt hiszik, hogy egy másik ember mozgatja a táblán lévő nyilat, vagy elhiszik, hogy természetfeletti erő teszi: mindkét esetben lemondanak a tudatos kontrollról. A kísérletben 27 diák vett részt, akiknek összesen 96 eldöntendő kérdésre kellett válaszolniuk három próba során. Az első és utolsó próbán a személyeknek tudatosan kellett az egyes kérdésekre igennel vagy nemmel válaszolni, illetve megjelölni a konfidencia fokát (azaz, hogy az adott válasz találgatás vagy tudás alapú volt). Arra kérték a személyeket, hogy csak abban az esetben jelöljék a választ tippnek, ha valóban elképzelésük sincs a válasszal kapcsolatban. A középső rész a Ouija-táblás próba volt: ennek során a kísérleti személynek és egy beépített személynek kellett a feltett kérdésekre a tábla segítségével igennel vagy nemmel válaszolni. A válaszadás a tábla szabályainak megfelelően zajlott: mindkét személy jobb mutatóujját lágyan a nyílra helyezte, majd várniuk kellett addig, míg az „magától” megindul. Ez után mozgásukkal csak követhették a nyíl mozgását, de nem irányíthatták azt. A próba elején a személyek néhány gyakorló kérdést kaptak (olyanokat, mint „Ma hétfő van?”), hogy megtanulják, hol helyezkednek el a táblán az egyes válaszok. Ez után mindkettőjük szemét bekötötték. A beépített személy ettől fogva csak úgy tett, mint aki továbbra is játszana, de valójában soha többet nem ért a nyílhoz: az összes többi válaszáért egyedül a kísérleti személy felelt. A végső elemzésbe csak azokat a személyeket vették bele, akik végig úgy érezték, hogy valaki más felelős a nyíl mozgatásáért, illetve a mozgás válaszadással járt együtt. A statisztikai elemzés érdekes eredményt adott: míg a tippnek jelölt válaszok pontossága a tudatos válaszadás esetén a véletlen szintjén mozgott (50%), addig az ideomotoros válaszadás esetén ezen válaszok pontossága 65%-ra növekedett. Az ismert válaszok esetén nem volt szignifikáns különbség a tudatosan és tudattalanul adott válaszok között. Ez az eredmény arra utal, hogy az ideomotoros mozgások képesek közvetíteni olyan tartalmakat is, amelyek a tudatos előhívás vagy a kényszerített választás számára nem elérhetőek.

A kutatás célja és hipotéziseim

A kutatás célja a *Scheele* (1993) által leírt „fotóolvasás” technika tesztelése tudományos keretek között oly módon, hogy megkísérlem az így „tudat alatt tárolódott tudást” mérhetően kimutatni.

Ahogy azt már korábban leírtam, ez a „tudat alatti tudás” egyfajta implicit tartalomnak fogható fel. Ezen belül feltételezésem szerint a „fotóolvasás” során is az államnevekkel végzett kísérlethez hasonló *hosszú távú priming* történhet, mivel a módszer leírása alapján a hatás itt is kizárólag a viselkedés szintjén nyilvánul meg: például „jobban kiszűrjük a lényegét”, esetleg olyan dolgokat „találnak ki”, olyan ötleteik támadnak, amik a fotóolvasott szövegben szerepeltek, viszont szándékos felidézéssel nem előhozható az adott tartalom.

Ennek tesztelésére erre a célra kialakított eszközöket használtam, melyek alapját egyrészt (a) egy szólista fotóolvasása, másrészt (b) egy történet fotóolvasása képezték (részletesen lásd a *Vizsgálati eszközök* alfejezetben). Mindkét esetben arra számítottam, hogy amennyiben valóban történik valamiféle implicit kódolás, úgy a visszakérdezés során a személyek a valószínűségi kategorizációhoz hasonlóan a véletlen szintje fölött teljesítenek. Ezen felül a szavak esetében a visszakérdezés két részletben történt: a fotóolvasott szavak egyik felét rögtön a fotóolvasás után, míg másik felét csak másnap teszteltem. Ennek megfelelően az eredeti módszer alapján az volt várható, hogy az „inkubációs idő” letelte után a személyek önmagukhoz képest jobban teljesítenek második nap, mint első nap.

Mivel a kutatás korábbi ismeretek hiányában egyben feltáró jellegű is, egyéb lehetséges befolyásoló tényezőket is megvizsgáltam, mint a szavak érzelmi töltete, az észlelt megérzés, a normál olvasási képesség és a fókuszállapot stabilitása.

Módszerek

Résztvevők

A kísérletben összesen 81, 18-27 év közti egyetemi hallgató vagy egyetemet végzett személy vett részt (átlagéletkor: 22,2 év szórás: 2,9 év; 51 nő és 30 férfi). Ezek a személyek két, egyenként 40 és 41 fős csoportot alkottak.

A kísérleti csoport tagjai (átlagéletkor: 21, 3 év, szórás: 3, 3 év; 24 nő és 16 férfi) kényelmi mintavétellel kerültek kiválasztásra a Szegedi Tudományegyetem hallgatói közül. Közülük egyetlen kivétellel senki nem szenvedett pszichiátriai, neurológiai vagy fejlődési zavarban. Egy alanyt két évvel a vizsgálat előtt többször kezelték skizofrén rohammal, ám azóta teljesen gyógyszer- és tünetmentes. Mindenki jó, vagy korrigált látású személy volt.

A kontrollcsoport tagjai (átlagéletkor: 23,2, szórás: 2,1; 27 lány és 14 fiú) egy online kérdőívet töltöttek ki.

A vizsgálatban a személyek önkéntesen vettek részt és anyagi ellenszolgáltatást nem kaptak. A kutatás során az etikai szabályoknak megfelelően jártam el, a vizsgálat céljáról a vizsgálati személyeket tájékoztattam (1. melléklet).

Vizsgálati eszközök

A vizsgálat során első sorban a korábban már ismertetett Villámolvasás teljes elmével (Scheele, 1993) című könyvet és a Lépéselőny villámolvasással című tanfolyamon szerzett tapasztalatokat alapul véve direkt erre a célra kialakított, és hipotéziseim tesztelésére vélhetőleg alkalmas eszközöket használtam. Ezek közös jellemzője, hogy a kívánt „fotófókusz állapot” beállítása érdekében a vizsgálati személyek először sztereogramokat láthattak. Szükség szerint 2-7 sztereogramm került bemutatásra a fókusz megfelelő és tartós beállítása érdekében, ami után a fotóolvasandó szólisták vagy teljes szöveg került bemutatásra 1mp/képernyő sebességgel.

A fókusz beállításához (a sztereogramok látásához) három különböző módszert ajánlottam, melyek számos különböző weboldalon fellelhetőek. A vizsgálatban a mindennapinlp.hu honlapján található leírásokat alkalmaztam (6. melléklet).

Szólisták fotóolvasása

A szavak relatív homogén szógyakoriságú szettből kerültek kiválasztásra, ahol minden szó gyakorisága 10000-60000 lemmafrekvenciáig terjed. A teljes lista (összesen 240 szó) 80 pozitív, 80 negatív és 80 semleges érzelmi töltetű szót tartalmaz.

A szólisták fotóolvasása előtt (ahogy azt már fentebb említettem) az alanyok több képernyőn keresztül sztereogramokat néznek a megfelelő fókuszállapot beállítása érdekében. A fókusz beállása után 6 képernyőn keresztül oszlopokba rendezett szólisták következnek másodpercenként egy képernyő sebességgel, sűrűbb vagy ritkább elrendezésben (1. ábra). Ennek során a listában szereplő összes szó bemutatásra kerül. A bemutatáskor az egyes szavak érzelmi töltetük alapján kötött sorrendben (első két képernyőn semleges, második két képernyőn pozitív, harmadik két képernyőn negatív töltetű szavak) egyébként a képernyőn random helyen jelentek meg.

vallás	mérleg	kontroll	napilap
sportág	tőke	óvoda	népesség
páciens	torony	stílus	villamos
kapitány	táplálék	paradicsom	nemzedék
logika	kenyér	korona	napirend
tartomány	kulcs	lelkész	kereslet
legenda	szobor	kollégium	kerítés
látvány	újságíró	vihar	tűzoltó
szavazat	művészet	jegyzet	szókincs
sör	talaj	munkaerő	ösztöndíj
korosztály	művelet	térkép	köd
méltóság	teve	mester	motor

1. ábra: A fotóolvasás során bemutatott szavak elrendezése a képernyőn. Az ábrán a szavak sűrűbb elrendezésű bemutatása látható (48 szó). Ritkább elrendezés esetén a képernyőn cellánként két szó volt látható.

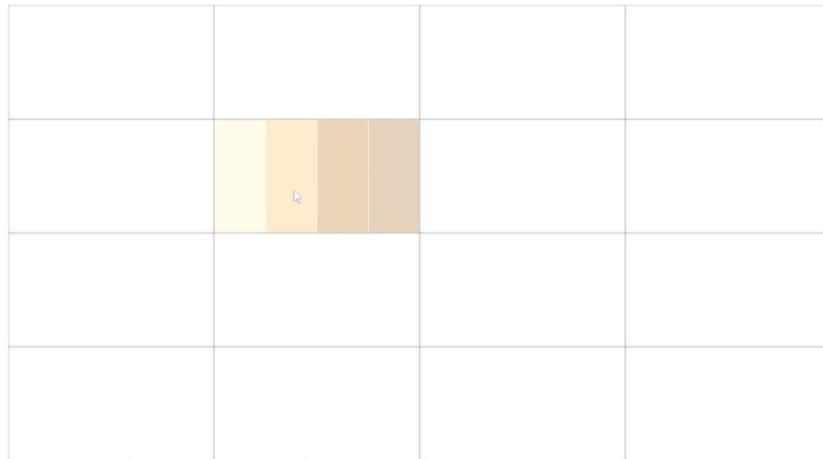
A sűrűbb és ritkább képernyők felváltva egymás után kerültek bemutatásra 1 mp/ képernyő sebességgel. A szavak minden esetben véletlenszerű helyen jelentek meg, így a kép csak szemléltetésre szolgál.

Arra kérem az alanyokat, hogy a listák vetítése alatt igyekezzenek megtartani az előzőleg beállított fókusz, és ne próbálják szándékosan elolvasni a látott szavakat. Abban az esetben, ha a vizsgálati személynek előzetesen nem jelent meg a sztereogramm háromdimenziós képe, az instrukció annyiban módosult, hogy arra kértem a személyt, hogy ennek ellenére a szavak vetítése során végig nézzen a képernyő mögé, és ne fókuszáljon direkt

a képernyőre (a szavakra). Ezt a fotóolvasás végén két explicit kérdéssel ellenőrzöm: *Volt vagy voltak-e olyan szavak, amit vagy amiket látott, illetve amiről tudatos emléke van? Elvesztette-e a fotóolvasás során az előzetesen beállított fókuszot, és ha igen, mikor?*

A szavak két részletben kerülnek „visszakérdezésre”. Az egyik fele rögtön a bemutatás után, míg a másik fele a kísérlet második napján, 24 óra elteltével. Erre a módszerben leírt inkubációs idő miatt van szükség.

A visszakérdezés során a vizsgálati személy ugyanazt a cellákra felosztott képernyőt látja maga előtt, amelyben korábban a szavak szerepeltek, ám ezúttal kitöltetlenül. A szavak egyesével, akusztikus formában kerülnek bemutatásra, amivel a vizuális bemutatás által keltett esetleges interferenciát kívántam elkerülni. A vizsgálati személy feladata, hogy a hallott szavakról eldöntse, hogy megérzése szerint a képernyő mely részén (melyik cellában) került előzőleg bemutatásra, illetve egy 4 fokú színskálán meg kell ítélnie, hogy mennyire biztos a döntésében (mennyire erős a megérzés) (2. ábra). Ezen túl a visszakérdezés során is lehetővé válik a tudatos emlékek és az intuitív válaszok elkülönítése. Amennyiben a vizsgálati személynek tudatos emléke van a szóról (tehát emlékszik rá, hogy szerepelt a bemutatás során), a cella kiválasztása után JOBB egérgombbal kell klikkelnie a bizonyosság megállapításánál. Ha a személy csak intuíciók alapján dönt a szó helyéről, a szokásos BAL egérgombbal kell klikkelnie. Intuitív döntés esetén a színek jelentése a leghalványabbtól a legerősebb színig: 100% tipp (nincs megérzés); enyhe megérzés; inkább erős megérzés; erős megérzés.



2. ábra: A szavak visszakérdezése során bemutatott képernyő. Az ábrán a visszakérdezési képernyő látható. A szó elhangzásakor a cellák mindegyike üres, az alany a bal egérgomb használatával tippelhet az egyes cellákra a képen látható módon. A cella kijelölése után a négy-fokú színskálán kell megérzésük vagy bizonyosságuk mértékét jelölni.

Történetek fotóolvasása

Ebben a feladatban a kísérleti személynek egy rövid, 757 szavas történetet mutatok be 4 oldalra bontva, melyet megadott szempontok alapján saját magam állítottam össze. A történetek megírásánál nagy szerepet kapott a véletlen, annak érdekében, hogy a történet minél kevésbé legyen kiszámítható, és jellegében a történeti sémákhoz hasonló. Ennek érdekében előzetesen leírásra kerültek potenciális szereplők (összesen 17; például: *nagymama; cirkuszigazgató; kalauz; tanárnő; orvos; teknős; papagáj* stb.), érzelmi állapotok (összesen 13; például: *izgatott; dühös; szerelmes; fáradt; boldog; meglepődött* stb.), helyszínek (összesen 14; például: *park; tengerpart; egy barlang; fodrász szalon; piac* stb.), időpontok (összesen 12; például: *karácsony; tél; nyár; születésnap; vihar* stb.) és „különös résztvevők” (összesen 10; például: *egy rózsaszín medve; egy két méteres csecsemő; egy depressziós fa; egy korcsolyázó zsiráf; egy beszélő banán* stb.), melyek közül sorsolással kerültek ki véglegesen a történet elemei. Cél a jól elkülöníthető, jellegzetes karakterek és jellegzetes helyszínek illetve időpontok kialakítása volt. Összesen három ilyen történet született, melyek közül 10 ember válasza alapján rangsorolva (a szerint, hogy melyiket tartották a legérdekesebbnek és egyben a legérthetőbbnek) került ki a véglegesen használt történet, amely utólag a „Meglepő történet” nevet kapta.

Az általam használt történet így alapvetően a következő elemekből áll: egy boldog tanárnő (Polonie), egy izgatott orvos (Gulio), egy meglepődött teknős, a történet télen játszódik egy parkban, és „különös résztvevőként” egy „rózsaszín medve” jelenik meg benne (2. melléklet).

A fotóolvasás megkezdése előtt az alanyok bizonyos kiemelt részleteket láthatnak a szövegből, melynek során a szöveg többi részét vonalak jelzik (3. melléklet). Ez megfelel a villámolvasás módszerben ismertetett „előzetes áttekintésnek”, melynek során a személy képet kaphat a fotóolvasandó szöveg felépítéséről, és a számára fontos „beindító szó” birtokába juthat, amelyek a későbbi előhívás segítésére szolgálnak, illetve az érdeklődés felkeltését segítik (az alapvető motivációt pótolják).

A könyvben leírt módszerhez igazodva az „előzetes áttekintés” előtt a résztvevők egy játékos lazító feladatban vesznek részt, melynek során arra kérem őket, hogy csukott szemmel jelenítsenek meg – minél érzékletesebben – képzeletükben egy mandarint, majd vigyék azt fejük hátsó részéhez, és hagyják, hogy a gyümölcs ott maradjon az után is, hogy szemüket kinyitották, és olvasni kezdenek. A könyv írója szerint ez az egyszerű „mandarintechnika” segíti a későbbi koncentrációt az által, hogy a figyelem egy egységét adott ponton rögzíti. Az

„előzetes bemutatás” után, a fotóolvasás megkezdése előtt szintén egy – az előbbinél valamivel mélyebb – relaxációs gyakorlat következik. Mindkét gyakorlathoz a könyvben leírt instrukciókat alkalmazom (5. melléklet).

Maga a fotóolvasás a „szólisták fotóolvasásával” megegyező módon zajlik, a tudatos emléknymokat a fotóolvasás végén szintén a szavak fotóolvasásánál említett explicit kérdésekkel ellenőrzöm.

A fotóolvasott történet visszakérdezésére minden esetben kizárólag másnap, egy kvíz segítségével kerül sor. A kvíz előtt a vizsgálati személyek újra elolvashatják az „előzetes bemutatás” során bemutatott szövegrészletet, hogy ezzel valamelyest segítsem a felidézést. Maga a kvíz 12 kérdésből áll, mindegyikhez 4 választási lehetőséggel. A kvíz előtt minden esetben leszögezem a vizsgálati személynek, hogy a történet minden eleme véletlen útján került kiválasztásra, és mind a 4 válaszlehetőségnek egymástól függetlenül ugyanannyi esélye volt szerepelni a történetben, így a válasz során a logikai gondolkodás nem vezethet eredményre – esetleg félrevezető is lehet –, ezért kizárólag megérzéseire hagyatkozva válasszon. A kvízben szereplő kérdések és válaszok például: *Mi a francia kisváros neve, ahol a történet játszódik?* válaszlehetőségek: *Pont-Saint-Esprit; Aix-en-Provence; Pougues-Les-Eaux; Chaon-Sur-Saone*; vagy *Mi volt a történetben szereplő „különös jövevény”?* válaszlehetőségek: *egy két méteres csecsemő; egy rózsaszín medve; egy beszélő banán; egy virágos jeti*. Ebben a két esetben az előzetes bemutatás során szereplő „beindító szavak” a „*francia kisváros*” és a „*különös jövevény*” voltak. A kérdések mindig kötött sorrendben, míg az egyes válaszlehetőségek teljesen véletlenszerűen jelennek meg. A válaszok helyességéről a kvíz végén visszajelzést kapnak.

A kvíz megbízhatóságának ellenőrzése érdekében egy kontrollcsoportot hoztam létre. A kontrollcsoport korban illesztett, nagyrészt egyetemistákból állt. Ez a csoport egy online kérdőívet töltött ki, melyben tájékoztattam őket az eredeti kutatás céljáról és lényegéről. Ez a csoport kizárólag az „előzetes bemutatás” során bemutatott szöveget láthatta, és ennek alapján kellett választ adniuk a kvíz kérdésekre, azzal a módosítással, hogy ebben az esetben minden kérdést „Mit gondol...?” kezdetű formátumban tettem fel, mivel itt kizárólag arra voltam kíváncsi, hogy melyik az a válasz, amelyet esetleg önmagában implikál a kérdés, vagy az előzetes bemutatás. Tehát a fent említett példából kiindulva ez esetben a kérdés így hangzott: „*Mit gondol, mi a francia kisváros neve, ahol a történet játszódik?*”. Ennek célja az volt, hogy az elemzés során kiszűrjük azokat a kérdéseket, ahol a teljes történettel semmilyen módon nem találkozó emberek a véletlen szinténél magasabb arányban találták el a jó választ.

Egyéb eszközök

A normál olvasási képesség felmérése önütemezett olvasással történik, melyben a figyelmet és a megértés fokát ellenőrző kérdésekkel kontrollálom.

A vizsgálati személyekkel ezen felül fonológiai rövid távú memóriát (számterjedelem teszt; *Jacobs*, 1887), munkamemóriát (hallási mondatterjedelem teszt; *Janacsek*, *Tánczos*, *Mészáros* és *Németh*, 2009) és vizuális rövid távú memóriát (Visual Pattern Span Task, *Mueller* és *Piper*, 2014) mérő tesztek kerültek felvételre.

A vizsgálat leírása

A kísérlet kontrollcsoportos elrendezésű, melyben az elsődleges viszonyítási alapot a véletlen szintje jelenti. A résztvevők kényelmi mintavétellel kerültek kiválasztásra. A kísérlet csendes, nyugodt körülmények között, a Szegedi Tudományegyetem Pszichológiai Intézetének kísérleti laborjában zajlott. A kísérlet minden személy esetében két részletben, egymást követő napokon zajlott.

A kísérlet első napján az alanyoknak röviden ismertettem a villámolvasás és azon belül is a fotóolvasás lényegét, és tájékoztattam őket a teljes vizsgálat menetéről. A fotóolvasás és a hozzá közvetlenül kapcsolódó feladatok bemutatása és elvégzése számítógépes program segítségével zajlott. Minden alany a szavakat fotóolvasta először, majd közvetlenül a fotóolvasás után sor került a szavak felének (120 szó) visszakérdezésére (instrukciókat ld. 6. melléklet). A kikérdezés után a történet előzetes áttekintését előkészítő „mandarintechnika” relaxáció következett. Az előzetes áttekintés megkezdésekor tájékoztattam a kísérleti személyeket, hogy a másnapi kvíz során feltett kérdésekre a válaszok a történet azon részeiben rejlenek, amikkel csak a fotóolvasás során találkozhatnak majd, azonban a válaszok az esetek többségében a kiemelt részletekhez kapcsolódnak. Felhívtam a figyelmüket arra, hogy a történet kifejezetten erre a kísérleti célra íródott, oly módon, hogy ne lehessen közvetlenül következtetni a hiányzó részletekre, ezért arra kértem őket, hogy az előzetes áttekintés során ne engedjék elméjüknek kitölteni a részleteket, e helyett ahol úgy érzik, inkább kérdéseket fogalmazzanak meg magukban a történet részleteivel kapcsolatosan. Az előzetes áttekintés után, a fotóolvasás megkezdése előtt a könyvben leírtaknak megfelelően ismét egy irányított relaxáció (6. melléklet) következett, ami a „befogadóbb tudatállapot” elérését szolgálta.

A kísérlet második napja a szavak másik felének visszakérdezésével kezdődött, ami az első nappal megegyező módon zajlott. A visszakérdezés után az alanyoknak ismét bemutatásra került az „előzetes áttekintés” rész, amit a kvíz követ (instrukciókat ld. 6. melléklet). Az olvasási és emlékezeti feladatokra minden esetben a második nap végén került sor.

Elemzés

Az elemzés során első sorban a szavak visszatippelésének találati pontosságát és a kvíz során elért találati pontosságot vettem figyelembe. Ezen felül az önütemezett olvasás során mért reakcióidők alapján az alanyokat jó vagy gyenge olvasó kategóriába soroltam, és elkülönítettem, hogy sikeresen látott-e sztereogramot, vagy sem.

Szavak elemzése

A szavak elemzésénél több különböző pontossági mutatót vettem figyelembe a minél átfogóbb kép érdekében, ezek a következők: a tippelés során hány százalékban találta el első illetve második nap a jobb-bal, fent-lent, illetve negyed (jobb felső; jobb alsó; bal felső; bal alsó) térfelet, a sort, az oszlopot, valamint magát a cellát, amiben a szó az eredeti bemutatás során szerepelt. Mind a hat feltételnél a viszonyítási alapot a véletlen találati szint jelentette, ami a jobb-bal és fent-lent feltétel esetén 50%, a negyed térfél, a sor és az oszlop esetén 25%, míg a cellák esetén 6,25%. Az elemzés első lépéseként khi-négyzet próbával mind a hat feltétel tekintetében ellenőriztem, hogy az egyén tippelési pontossága összefügg-e azzal, hogy válaszadáskor milyen szintű megérzése volt az egyes szavak esetében (tehát milyen értéket jelölt a négy-fokú színskálán), majd a fenti esetek mindegyikénél egy-mintás T-próbát alkalmaztam.

Az egyes személyek önmagukhoz képest való teljesítménye is összehasonlításra került az 1. illetve 2. napi találati pontosság alapján, szintén a fenti 6 feltétel tekintetében. Ennek tesztelése páros mintás T-próbával történt.

Mivel a vizsgált felosztás tökéletes lefedést nem tett lehetővé a környező cellák tekintetében (hiszen az eredetileg az egyes határvonalak metszéspontján elhelyezkedő szavak esetén az azzal haránt érintkező cellatipp, ami adott esetben valóban közel helyezkedik el az eredeti helyhez, a fenti feltételek egyikével sem bemérhető), ennek kiszűrésére a szavak összességére egy-mintás t-próbával ellenőriztem, hogy a középső régió és a perifériás régió

tekintetében eltér-e a véletlen szintjétől a találati pontosság. A véletlen szintű találgatás esetén ennél a feltételnél az várható, hogy az alanyok 62,5%-ban találják el a megfelelő térfelet.

A szavak elemzésénél technikai hibákból adódóan a 40 főből csak 36 személy adatai voltak mindkét esetben elemezhetőek.

A kvízen nyújtott teljesítmény elemzése

A kvízen nyújtott találati pontosság viszonyítási alapja ebben az esetben is a véletlen szintű találati pontosság volt, ami a négy válaszlehetőségből adódóan itt is a kérdések 25%-a, melyet a szavakhoz hasonlóan egy-mintás T-próbával teszteltem. Az online kontrollcsoport eredményei alapján a kérdések közül a végleges elemzésnél kihagyásra kerültek azok, amelyekben a kontroll csoport szignifikánsan a véletlen szintje felett találta el a jó választ, így a kísérleti csoportnál a tizenkét kérdésből csak kilenc (1., 3., 4., 5., 6., 8., 10., 11., 12.) került elemzésre (4. melléklet). A véletlen szintű találatot tehát 2,25 helyesen megválaszolt kérdés jelentette.

Ezen túl a kísérleti és kontroll csoport teljesítménye is összehasonlításra került, mind az összesített találati pontosság, mind az egyes kérdésekre adott találati pontosság tekintetében, az elemzés során mindkét esetben független-mintás T-próbát alkalmazva.

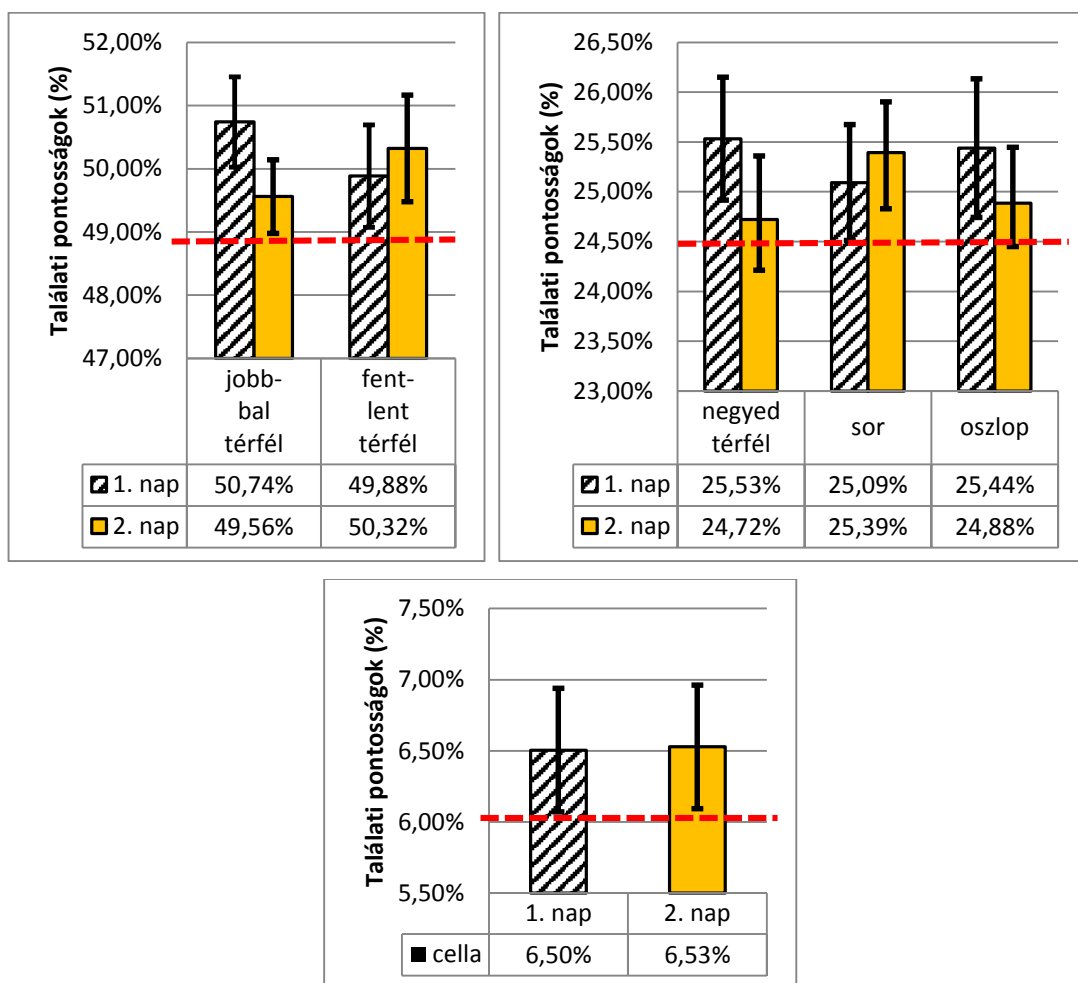
Eredmények

Szavak

A találati pontosság és konfidencia kapcsolatának vizsgálatára elvégzett khi-négyzet próba nem hozott szignifikáns eredményt az említett feltételek egyikében sem (minden $p > 0,209$), azaz a találati pontosság egyik feltétel esetén sem függ attól, hogy az alanyak volt-e valamilyen szintű megérzése az adott szó helyéről, így a további elemzés során ezt a faktort figyelmen kívül hagytam.

A szavak statisztikai elemzésénél (3. ábra) az egy-mintás T-próba egyik fent említett feltétel esetén sem mutatott szignifikáns eltérést a véletlen szintjétől (az első és második napon kikérdezett szavak minden esetben külön kategóriaként kerültek elemzésre). A jobb-bal és fent-lent térfél esetén (ahol a véletlen szintje 50%) minden $p > 0,306$; a negyed térfél, a sor illetve

az oszlop esetén (ahol a véletlen szintje 25%) minden $p > 0,394$; míg a cellák esetén (ahol a véletlen szintje 6,25%) minden $p > 0,398$.



3. ábra. A személyek összesített találati pontossága látható a jobb-bal-fent/lent térfélre (1. diagram), a negyed térfélre, sorra és oszlopra (2. diagram) valamint a cellákra (3. diagram) vonatkozóan első valamint második nap. A véletlen szintjét az ábrákon a vastag vízszintes szaggatott vonal jelzi. Szóródási mutatóként a standard hiba került feltüntetésre. A találati pontosság egyik feltétel esetén sem tért el szignifikánsan a véletlen szintjétől.

Azt, hogy az egyes személyek mutattak-e valamilyen irányú konzisztens változást második napra az első napi teljesítményükhöz képest páros mintás T-próbával teszteltem. A statisztika ebben az esetben sem mutatott szignifikáns eltérést az első és második napi teljesítmények között (minden $p > 0,205$). A fenti szemléltető ábrából az is látható, hogy az egyes feltételek változásának sem mértéke, sem iránya nem mutat semmiféle konzisztenciát.

A szavak találati pontossága a középső terület és perifériás terület megoszlásának elemzésekor az egy-mintás t-próba a várnál szignifikánsan rosszabb teljesítményt mutatott

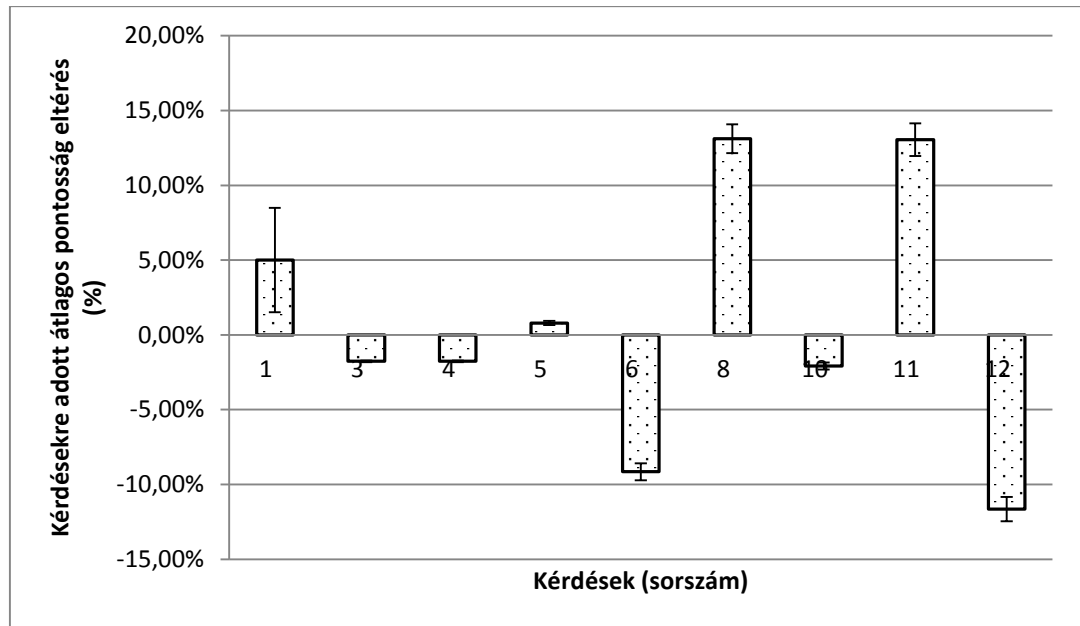
($t(8547) = -3,619$; $p < 0,001$). A vártnál rosszabb teljesítmény oka az a megoszlásbeli különbség, hogy a személyek a véletlen megoszlásnál szignifikánsan nagyobb százalékban tippeltek a középső cellák valamelyikére: a várt 25% helyett 28,97%-ban válaszották ezt a területet ($t(8637) = 8,124$; $p < 0,001$). Azonban egy újabb egy-mintás t-próba a középső területek találati pontosságára nézve kimutatta, hogy a vártnál nagyobb tippelési arány ellenére a találati pontosság itt sem tér el a véletlen szintjétől ($t(2501) = -0,023$; $p = 0,982$).

A szavak érzelmi töltete és a pontosság összefüggésére végzett egy-utas varianciaanalízis szintén nem hozott szignifikáns eredményt a fenti esetek egyikében sem (minden $p > 0,372$), vagyis nem volt kimutatható összefüggés a szavak érzelmi töltete és a találati pontosság között.

Kvíz

A kvízen esetében arra voltam kíváncsi, hogy a véletlen szintjénél nagyobb arányban találtak-e el a helyes választ azok a vizsgálati személyek, akik fotóolvasták a történetet. Ennek elemzésére a szavakhoz hasonlóan egy-mintás T-próbát alkalmaztam, ahol a személyek átlagos pontosságát mértem a véletlen szintjéhez, ami jelen esetben 25% volt. Az eredmények azt mutatják, hogy kísérleti csoport átlagos teljesítménye nem tért el szignifikánsan a véletlen szintjétől (átlagos teljesítmény: 25,28%; $t(39) = 0,109$, $p = 0,914$).

Ezen felül azt is ellenőriztem, hogy a kontroll csoport átlagos teljesítményéhez képest van-e valamilyen irányú eltérés a kísérleti csoport teljesítményében, illetve, hogy az egyes kérdések esetén van-e olyan, amelyik a kontrollhoz képest valamilyen irányú eltérést mutat (4. ábra). Mindkét esetben független mintás T-próbát alkalmaztam, ahol a változók a (1) kísérleti és kontroll csoport átlagos teljesítménye, valamint (2) a két csoport egyes kérdéseken nyújtott teljesítményei voltak. A statisztikai elemzés során sem az átlagos teljesítményben ($t(64,042) = -0,208$, $p = 0,836$), sem pedig az egyes kérdések tekintetében nem mutatkozott szignifikáns eltérés (minden $p > 0,160$).



4. ábra. Az kísérleti csoport egyes kérdésekre adott százalékos találati pontossága látható a kontroll csoport találati pontosságához képest. Látható, hogy az eredmény ismét inkonzisztens mind az eltérések mértékét, mind irányát tekintve. Egyik kérdés találati pontossága sem különbözik szignifikánsan a kontroll csoportétól.

Szóródási mutatóként a standard hiba látható.

Egyéb megfigyelési szempontok

Olvasási képesség

Arra is kíváncsi voltam, hogy a normál olvasási képesség befolyásolja-e valamilyen módon a teljesítményt, így az egyes emberek önütemezett olvasás során elért reakcióidőit átlagoltam, majd az egyes átlagokat sorba állítottam, és ezek mediánja alapján az alanyokat „jó olvasó” és „gyenge olvasó” kategóriákba osztottam. Az így kapott kategóriák mentén független-mintás T-próbált végeztem el mind a szavak tippelési pontosságára (a fent említett 6×2 feltétel mindegyikére), mind pedig a kvízen nyújtott átlagos pontosságra. Nem mutatkozott szignifikáns eltérés sem a szavak esetén (minden $p > 0,352$), sem pedig a kvízre adott helyes válaszok aránya terén ($t(37) = -0,430$, $p = 0,67$) a jó és a gyengébb olvasók között.

Sztereogram

Mivel a fotóolvasás során nagy szerepet kap az úgy nevezett „fotófókusz” állapot, így a fókuszállapot megtalálása és megtartása alapján is két kategóriára osztottam a résztvevőket. Az első kategóriába kerültek azok, akik sikeresen és stabilan láttak sztereogrammot (tehát a fotóolvasás alatt is megtartották a fókuszt) (26 fő), míg a második kategóriát azok a személyek alkották, akik vagy egyáltalán nem láttak sztereogrammot, vagy láttak, de a fotóolvasás közben elvesztették a fókuszt (10 fő). Ebben az esetben is független-mintás T-próbát végeztem mind a szavak, mind a kvízen nyújtott teljesítmény esetén.

A próba nem hozott szignifikáns eredményt a kvízen nyújtott teljesítmény tekintetében ($t(38) = 0,323$, $p = 0,748$), tehát a kvíz során hasonlóan teljesítettek, akik láttak sztereogrammot, és akik nem láttak, vagy elvesztették a fókuszt.

A szavak esetén a második napi visszakérdezés eredményei között a független-mintás T-próba egy szignifikáns és egy tendencia szintű eltérést mutatott a sztereogrammot látó és nem látó csoport között. Azok az alanyok, akik nem láttak sztereogrammot, második nap szignifikánsan jobban találták el a negyed térfelet ($t(34) = -2,463$, $p = 0,19$), míg tendencia szinten szintén ők teljesítettek jobban második nap a fent-lent térfél találati pontosságát tekintve ($t(34) = -1,846$, $p = 0,074$). Ez utóbbi két eredmény esetén egymintás T-próbát végeztem, amely kimutatta, hogy a negyed térfél tekintetében a találati arány nem tér el szignifikánsan a véletlen szintjétől sem a sztereogrammot látó/fókuszt megtartó ($t(25) = -,662$, $p = 0,109$), sem a sztereogrammot nem látó/fókuszt elvesztő ($t(9) = 1,959$, $p = 0,082$) csoportnál. A fent-lent térfél találati aránya a sztereogrammot nem látó személyek esetén ismét tendencia szintű pozitív irányú eltérést mutat ($t(9) = 2,101$, $p = 0,056$), míg a sztereogrammot látó csoport nem tér el a véletlen szintjétől ($t(25) = -0,506$, $p = 0,551$). Mivel mind a két eredmény a második napi teljesítményben mutatkozott, páros-mintás T-próbával teszteltem, hogy sztereogrammot nem látók esetén valóban van-e lényeges eltérés az első és a második napi teljesítmény között a fenti két feltétel esetében. A statisztika ebben az esetben nem hozott szignifikáns eredményt egyik feltétel esetén sem (minden $p > 0,367$), vagyis annak ellenére, hogy a sztereogrammot nem látó csoport valamivel jobban teljesített a sztereogrammot látókhöz képest, valójában ők is a véletlen szintjén tippeltek.

Tippelési stratégia

Mivel a vizsgálati személyek nem kaptak konkrét instrukciót arra vonatkozóan, hogy hogyan hallgassanak megérzéseikre (tehát milyen stratégiát használjanak a tippelés során), és nem volt számukra időkorlát szabva a tippelésben, így mindenki saját belátása szerint, különböző stratégiákkal próbálkozott: volt, aki „gondolkodás nélkül” azonnal elhelyezte a szót valamelyik cellában, volt, aki hosszabb hezitálás után választott, és akadt olyan is, aki folyamatosan pásztázott egerével, és így helyezte el a szót valamelyik cellában, vagy jelölte meg választát a kvíz során.

Ez a feltétel nem került semmiféle kontroll alá a kísérlet során, azonban egyik módszer alkalmazása sem bizonyult szembeötlően hatékonyabbnak a másiknál.

Megvitatás

Kutatásom során a *Scheele* (1993) által „fotóolvasásnak” nevezett technika semmilyen hatását nem sikerült kimutatni az általam használt módszerek segítségével. Feltételezésemet, mi szerint a fotóolvasott információ egyfajta hosszú távú primingnak feleltethető meg, és ennek következtében az azzal kapcsolatos feladatok során az alanyok a véletlen szintje felett hoznak helyes döntést, nem sikerült bizonyítani sem egymástól független szavak, sem pedig komplex szöveg esetén.

A szavak tesztnél az egyes tippek több szempontú vizsgálata egy differenciáltabb elemzést tett lehetővé, amelynek segítségével kiszűrhetővé váltak azok az esetek, ahol az alany nem pontosan az adott cellát találta el, viszont annak közvetlen közelébe helyezte az adott szót. A differenciált elemzés ellenére a statisztikai elemzés nem mutatott ki a vártnál nagyobb találati pontosságot a fotóolvasott régió semmilyen szintjén sem, azaz a konkrét cellát épp annyira véletlen szintű pontossággal találták el, mint az adott térfelet. Az egyetlen várttól eltérő eredmény, hogy a szavak esetében a személyek a véletlen megoszlásnál nagyobb arányban tippeltek a középső terület celláinak valamelyikére. Ennek oka a kísérlet alapján nem nyilvánvaló, de feltételezésem szerint abban keresendő, hogy a személyek nem tudták a helyes választ, így a megközelítőleges pontosságot a középső terület celláival maximalizálhatták, mivel ezeket sokkal több környező cella határolja, mint a periférián elhelyezkedők bármelyikét. Egy másik lehetőség, hogy azokat a szavakat, amelyeket valamilyen oknál fogva ismerősebbnek érezték, inkább hajlamosak voltak tévesen a középső területekre helyezni, mivel

ezek a régiók még a fókusz fenntartása esetén is jobban a figyelem középpontjába estek. Ez a probléma további vizsgálatok tárgyát képezheti.

Ezen felül nem sikerült kimutatni a módszerben leírt „inkubációs idő” hatását sem. Azok a kísérleti személyek, akik végig megtartott „fotófókusz” állapotban voltak, ugyanúgy a véletlen szintjén teljesítettek a szavak esetén az első és a második napon is. Érdekes módon azoknál a személyeknél, akik nem tudták megtartani a fókuszállapotot a fotóolvasás során, második napra tendencia szintű pozitív eltérést mutattak a véletlen szintjétől (a fent-lent térfél találati pontosságát illetően), azonban ez a változás önmagában nem volt számottevő a vizsgálati személyek ezen csoportjánál sem. Bár nem kizárható, hogy a sztereogrammot nem látó személyek valóban jobban teljesíthettek második napon egyes feltételekben az által, hogy a fotóolvasás során több szóra pillantottak rá – és ezáltal olvasták el őket – közvetlenül, azonban ez az eredmény feltehetőleg inkább a sztereogrammot nem látó személyek kis létszámából adódott.

A történet feldolgozását ellenőrizni hivatott kvíz során a várt eredmény szintén a véletlen szintje feletti teljesítmény volt tényleges feldolgozás esetén. Az egyes válaszok valószínűségének ellenőrzésére egy kontroll csoportot alkalmaztam. Ők fotóolvasás nélkül válaszoltak a kvíz során feltett kérdésekre, így a véletlen szintje mellett az ő találati pontosságuk alkotta a másik, megbízhatóbb kontroll feltételt. A kísérleti személyek sem a véletlen szintjéhez, sem a kontroll személyek eredményéhez képest nem mutattak jelentős eltérést. Tehát sem összességében nem találták el nagyobb arányban a jó válaszokat a véletlen szintű találati aránynál, sem pedig az egyes kérdések tekintetében nem választották többször a jó választ, mint azok a személyek, akik semmilyen módon nem találkoztak a teljes történettel.

A fent említett két feladat egyikére sem volt hatással az, hogy a személy normál olvasás esetén milyen szinten teljesített. Továbbá nem volt jelentős különbség a találati arányban a szerint sem, hogy a személynek milyen fokú megérzése volt az adott cellához kapcsolódóan, sem pedig annak, hogy pozitív, negatív vagy semleges érzelmi töltetű volt az adott szó.

Jelen kutatás fontossága abban rejlik, hogy mindezidáig született tudományos igényű kutatás a „fotóolvasásnak” nevezett technika hatékonyságát illetően. Ez különösen meglepő annak fényében, hogy a Villámolvasás módszer megszületése óta (közel 20 éve) feltehetőleg emberek tízezrei jelentkeztek és végezték el a pénztárcát nem kímélő, különleges tanulási módszert ígérő több napos tanfolyamot. Bár jelenlegi eredményeim alapján elképzelhető, hogy McNamarának igaza volt abban, hogy a fotóolvasás utáni „könnyebb feldolgozás” vagy a „szöveg ismerőssége” nem más, mint az előzetes bemutatásból és a módszer hatékonyságát belülről pozitívan megerősítő önhipnózisból származó és nehezen detektálható téves érzet

(McNamara, 2000), azonban kutatásom során kifejezetten ezt a dimenziót nem vizsgáltam. Továbbá ezek az eredmények természetesen nem alkalmasak arra, hogy egyértelmű bizonyítékaul szolgáljanak annak, hogy a „fotóolvasás” folyamatában semmiféle kódolás nem következik be az adott írott információkkal kapcsolatosan, hiszen a kutatási módszer –előzetes tapasztalatok híján – számos hibát rejt magában.

Mószertani hibák

A kutatás egyik gyengéje, hogy nem vizsgált olyan csoportot, akik korábban részt vettek Villámolvasás tanfolyamon, illetve intenzíven gyakorolták magát a technikát. Bár McNamara (2000) kutatásában részt vevő intenzíven fotóolvasó személy teljesítményében sem mutatkoztak semmilyen tekintetben a módszer előnyei, egy fő azonban nem tekinthető reprezentatív mintának. Nem zárható ki, hogy gyakorlás során fellép egyfajta implicit tanulás arra vonatkozóan, hogy az egyén megtanulhatja társítani a fotófókusz állapotban észlelt szót az eredeti szóval, mint ahogy a fregmentált képek vagy szavak esetén tanultak meg emberek felismerhetetlen ábratöredékekből következtetni az eredeti szóra vagy képre (Gollin, 1960; Warrington és Weiskrantz, 1968).

A másik vitatható kérdés, hogy ebben az esetben a véletlen szintűnél nagyobb találati arány valóban szolgálhat-e az implicit tudás mérésére. A korábban említett kutatási módszereknél, melyek ehhez hasonlóan a véletlen szintjét veszik alapul az implicit tanulás mérésére (lásd időjós feladat vagy mesterséges nyelvtan: Knowlton és mtsai, 1994, 1992) a feladatok során az ilyen módon elsajátítandó információ egy szabályszerűség volt, tehát inkább tekinthető készségtanulási feladatnak, míg a jelenlegi kutatási helyzet sokkal inkább az amnéziás személyek szótanulásához, vagy az amerikai diákokkal felsoroltatott államnevekhez hasonlítható, ami ezzel szemben a priming jelenségek körébe sorolható. Ezen felül mind a két feladat inkább tudatos előhívás (szavak: a szó helyének felidézése) vagy felismerés (kvíz: a történetben szereplő válasz felismerése) jellegű, amelyek esetén pedig mind az amnéziás betegek (Knowlton és mtsai, 1994, 1992; Warrington és Weiskrantz, 1968), mind pedig Gauchou és munkatársai (2012) kísérletében részt vevő személyek rosszabbul teljesítettek, mint a más mérőeszközökkel végzett feladatok során. Bár ennek kompenzálására mindkét esetben hangsúlyoztuk a megérzésekre való hallgatást a tudatos felidézéssel szemben, azonban ahogyan azt a ouija-táblás kísérletnél is láttuk, az emberek nem mindig képesek detektálni megérzéseiket a tudatosság jelenléte mellett, ezen hosszú távú szemantikus implicit tartalmaknak sokkal

megbízhatóbb közvetítői az olyan tudattalan megnyilvánulások, mint például az ideomotoros cselekedetek (Gauchou és mtsai, 2012). Másrészt, ahogy Cialdini (2009) könyvében írja, a megérzésekre való odafigyelés és a valódi megérzések felismerése nem minden esetben egyaránt „fejlett”, ez tudatosan szorult legtöbb esetben finomításra.

További felvethető probléma a módszerben hangsúlyozott motiváció hiánya, valamint hogy a vizsgálati személyek nem tudták előre a megválaszolandó kérdéseket: szemben az eredeti módszer első lépésével („felkészülés”) itt a vizsgálati személyeknek csak arról volt tudomásuk, hogy egy kvíz során a kiemelt részekhez kapcsolódóan kérdésekre kell majd válaszolniuk.

Összegzés és jövőbeli lehetőségek

Összességében tehát elmondható, hogy a jelenlegi kutatás eredményei alapján nem mutatható ki semmiféle implicit feldolgozás a fotóolvasás során sem különálló szavak, sem pedig komplex szöveg esetén, azonban a módszertani hibákból adódóan ez nem szolgál egyértelmű bizonyítékként a feldolgozás hiányáról. Előfordulhat, hogy az általam használt mérőeszközökkel sokkal inkább a tudatos előhívásra és felismerésre ösztönöztem a kísérleti személyeket, amelyek erősen gátló faktorai az implicit tartalmak felszínre kerülésének.

A jövőben ennek kiküszöbölésére érdemes lenne olyan hagyományos implicit tartalmakat mérő eszközöket alkalmazni, mint a szótöredék kiegészítés fotóolvasott szólisták után, vagy olyan új, alternatív módszerek használata, mint a Ouija-tábla, amelyek lehetővé teszik a tudatosság nagyfokú kikapcsolását, ezzel utat engedve az implicit tartalmak megnyilvánulásának. Ezen túl szükség lenne egy olyan nagyobb mintára, akik intenzíven és régebb óta alkalmazzák a technikát, annak eldöntésére, hogy létezik-e implicit tanulás a fotóolvasás során látott szavak azonosításában gyakorlás vagy irányított kondicionálás által.

Hivatkozások

- Baddeley, A., Eysenck, M. W. és Anderson, M. C. (2009, szerk.): *Memory*. Psychology Press.
- Budd, J. W. (2004): Mind Maps As Classroom Exercises. *The Journal of Economic Education*, 35(1), 35–46. doi:10.3200/JECE.35.1.35-46
- Cialdini, R. B. (2009): *Influence*. HarperCollins.
- Csépe, V., Győri, M. és Rágó, A. (2008, szerk.): *Általános pszichológia 3: Nyelv, tudat, gondolkodás*. Budapest: Osiris Kiadó. Retrieved from <http://www.libri.hu/konyv/altalanos-pszichologia-3.html>
- Farrand, P., Hussain, F. és Hennessey, E. (2002): The efficacy of the 'mind map' study technique. *Medical Education*, 36(5), 426–431. doi:10.1046/j.1365-2923.2002.01205.x
- Gauchou, H. L., Rensink, R. A. és Fels, S. (2012): Expression of nonconscious knowledge via ideomotor actions. *Consciousness and Cognition*, 21(2), 976–982. doi:10.1016/j.concog.2012.01.016
- Gollin, E. S. (1960): Developmental studies of visual recognition of incomplete objects. *Perceptual and Motor Skills*, 11, 289–298. doi:10.2466/PMS.11.7.289-298
- Graf, P. és Schacter, D. L. (1985): Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(3), 501–518. doi:10.1037/0278-7393.11.3.501
- Haan, E. H. F. de, Young, A. és Newcombe, F. (1987): Face recognition without awareness. *Cognitive Neuropsychology*, 4(4), 385–415. doi:10.1080/02643298708252045
- Hsu, L.-L., Chang, M.-Y. és Hsieh, S.-I. (2008): Mind mapping: a new tool for enhancing student learning strategy. *Hu li za zhi The journal of nursing*, 55(2), 76–80.
- Knowlton, B. J., Squire, L. R. és Gluck, M. A. (1994): Probabilistic classification learning in amnesia. *Learning & Memory (Cold Spring Harbor, N.Y.)*, 1(2), 106–120.

- McNamara, D. S. (2000): *Preliminary Analysis of Photoreading*. (No. 193021).
DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY COLLEGE OF SCIENCES OLD DOMINION
UNIVERSITY NORFOLK.
- Mueller, S. T. és Piper, B. J. (2014): *The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery*. *Journal of neuroscience methods* (222), 250–259.
- Reber, A. S. (1996): *Implicit Learning and Tacit Knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious*. Oxford University Press.
- Rossion, B., Caldara, R., Seghier, M., Schuller, A.-M., Lazeyras, F. és Mayer, E. (2003): A network of occipito-temporal face-sensitive areas besides the right middle fusiform gyrus is necessary for normal face processing. *Brain*, 126(11), 2381–2395.
doi:10.1093/brain/awg241
- Scheele, P. R. (1993): *The PhotoReading Whole Mind System* (1. ed.). Minneapolis, Minnesota, U.S.A.: Learning Strategies Corporation.
- Simon, S. R., Khateb, A., Darque, A., Lazeyras, F., Mayer, E. és Pegna, A. J. (2011): When the brain remembers, but the patient doesn't: Converging fMRI and EEG evidence for covert recognition in a case of prosopagnosia. *Cortex*, 47(7), 825–838.
doi:10.1016/j.cortex.2010.07.009
- Squire, L. R. (1992): Declarative and Nondeclarative Memory: Multiple Brain Systems Supporting Learning and Memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232–243.
doi:10.1162/jocn.1992.4.3.232
- Stock, A. és Stock, C. (2004): A short history of ideo-motor action. *Psychological Research*, 68(2-3), 176–188. doi:10.1007/s00426-003-0154-5
- Thomson, D. R., Milliken, B. és Smilek, D. (2010): Long-term conceptual implicit memory: a decade of evidence. *Memory & Cognition*, 38(1), 42–46. doi:10.3758/MC.38.1.42

- Treffert, D. A. (2009): The savant syndrome: an extraordinary condition. A synopsis: past, present, future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1522), 1351–1357. doi:10.1098/rstb.2008.0326
- Warrington, E. K. és Weiskrantz, L. (1968a): A study of learning and retention in amnesic patients. *Neuropsychologia*, 6(3), 283–291. doi:10.1016/0028-3932(68)90026-2
- Warrington, E. K. és Weiskrantz, L. (1968): New method of testing long-term retention with special reference to amnesic patients. *Nature*, 217(5132), 972–974.
- Wegner, D. M. (2004): Précis of the illusion of conscious will. *The Behavioral and Brain Sciences*, 27(5), 649–659; discussion 659–692.
- Young, A. W., Hellawell, D. és De Haan, E. H. F. (1988): Cross-domain semantic priming in normal subjects and a prosopagnosic patient. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 40(3), 561–580. doi:10.1080/02724988843000087

Mellékletek

1. melléklet. Etikai jóváhagyást igénylő űrlap és Tájékoztató és nyilatkozat

Etikai jóváhagyást igénylő űrlap diák kutatók számára SZTE BTK PSZICHOLÓGIAI INTÉZET

1. A kutatás címe: A fotóolvasás emlékezeti kutatása

3. A kutatásért felelős oktató neve, beosztása: Hallgató Emese (Egyetemi Tanársegéd)

A diák kutató/k neve: Szalóki Szilvia

4. A kutatás melyik kategóriába esik:

- kurzus munka; ebben az esetben, kurzus neve
- műhelymunka
- szakdolgozati munka
- TDK munka
- egyéb:

5. A kutatás céljának és menetének rövid ismertetése: A kutatás célja a “fotóolvasás” nevű technika hatásának feltáró jellegű vizsgálata. Ehhez a személyek szólistákat és egy történetet fotóolvtak. Ennek során az inger (szöveg vagy 32/48 szó) 1 másodperc/ képernyő sebességgel kerül bemutatásra. A számonkérés a szavak esetén egyesével történik, melynek során a kísérleti személyeknek meg kell tippelniük, hol helyezkedett el a bemutatás során a hallott szó. A történettel kapcsolatban kvíz formájában feltett kérdésekre kell intuitívan válaszolniuk. Ezen felül hagyományos kognitív tesztek kerültek felvételre.

6. A minta leírása, a vizsgálati személyek toborzásának módja?

A személyek kényelmi mintavétellel kerültek ki a Szegedi Tudományegyetem hallgatói közül.

7. Hol zajlik a vizsgálat?

A vizsgálat a Szegedi Tudományegyetem Pszichológiai Intézetének laborjában zajlott.

8. Milyen berendezéseket és eszközöket alkalmaz? (Nevezze meg az alkalmazott tesztet, kérdőívet!)

A kísérlet során kifejezetten erre a célra kifejlesztett eszközöket alkalmaztam, valamint számterjedelem teszt, vizuális mintázatfelismerés teszt, hallási mondat-terjedelem teszt és önütemezett olvasás került felvételre.

9. Az etikailag érzékeny pontok azonosítása

Jár-e a vizsgálat *kellemetlen ingerek bemutatásával* vagy *kellemetlen helyzetek* létrehozásával?

IGEN / NEM. Ha a válasz “igen”, akkor pontosan ismertesse a helyzetet és becsülje meg a kockázati tényező súlyosságát!

- Kellemetlen helyzet?
- Kellemetlen ingerek?
- Fájdalom?
- Víz, élelem, alvás stb. megvonás?
- Gyógyszerek vagy pszichoaktív szerek alkalmazása?
- Testi sérülés veszélye?

- **Szorongás vagy egyéb negatív érzés okozása feltételezhető módon:** A személyek a kísérlet során olyan negative tartalmú szavakkal is találkozhatnak, mint “rák”, “halál”, “pokol” stb. Ezek egyike mindegyike olyan szó, amellyel az emberek hétköznapi életük során is nap mint nap találkozhatnak, így nem jelent fokozott kockázatot a vizsgálati személyekre nézve.
- Lényeges információ visszatartása?
- A vizsgált személyek tudatos félrevezetése?

Jár-e a vizsgálat **érzékeny populáció** részvételével (karikázza be és részletezze a választ megfelelő pontnál)? IGEN / **NEM**

- 18 éven aluliak?
- betegek vagy mentálisan veszélyeztetett egyének?
- egyéb módon érzékeny társadalmi csoporthoz tartozók?

Jár-e a vizsgálat **érzékeny témák** érintésével? Részletezze a választ, ha igen! IGEN / **NEM**

- szexualitás
- intimitást érintő témák
- identitását, személyes kapcsolatokot érintő témák, etc.

10. Pontosán ismertesse, hogy milyen eljárásokat tervez az etikai kockázat kiiktatására illetve minimalizálására, kitérve az informált beleegyezés megszerzésének módjára és az utólagos tájékoztatás menetére!

A kockázatokról a személyeket a vizsgálat elején tájékoztatom, és felhívom a figyelmüket rá, hogy a részvétel teljesen önkéntes, így bármikor felfüggeszthető illetve abbahagyható. A kísérlet során egyenlő arányban szerepelnek negative és pozitív érzelmi töltetű szavak.

11. Az informált beleegyezés szövege (Adja meg az informált beleegyezés pontos szövegét!)

Tájékoztató és nyilatkozat az emlékezet és a szófeldolgozás vizsgálatához

Az emlékezeti és szófeldolgozási vizsgálatok célja az emlékezeti, tanulási és feldolgozási folyamatok vizsgálata. Az emlékezeti vizsgálatokban a vizsgálati személynek szavakat, számokat vagy mondatokat kell megjegyeznie és visszamondania, ill. mintázatokat megjegyeznie és felismernie. A szavak feldolgozását vizsgáló feladatrészben a képernyőn bemutatott szavakra és a bemutatás pontos helyére kell később emlékeznie. Egy további vizsgálatban egy történet gyors megtekintése után kell választ adnia a történettel kapcsolatos kérdésekre.

Alulírott _____ hozzájárulok, hogy a Szegedi Tudományegyetem vizsgálataiban 2013 ____ hó ____ napján részt veszek. Kijelentem, hogy a vizsgálat céljáról és jellegéről kielégítő tájékoztatást kaptam. A vizsgálatokhoz való hozzájárulásomért anyagi ellenszolgáltatást sem én, sem hozzátartozóm nem kapott. Tudomásul veszem, hogy azonosításomra alkalmas személyi adatokat a vizsgálat vezetője bizalmasan kezeli, azokba a kísérlet lebonyolításában részt vevő személyeken kívül másoknak nem enged betekintést. Hozzájárulok, hogy a vizsgálat során felvett, azonosítására nem alkalmas adatok, továbbá hang vagy videófelvételek más kutatók számára is hozzáférhetőek legyenek.

Tudomásul veszem, hogy a vizsgálati adatok kutatási és nem diagnosztikai célokat szolgálnak, ilyen jellegű szakvéleményre a vizsgálatok elvégzését követően igényt nem támasztok.

Szeged, 2013. _____ hó ____ nap

aláírás

A szófeldolgozást vizsgáló feladat során a képernyőn negatív tartalmú (jelentésű) szavak is megjelennek. Amennyiben ez zavarja Önt, megtagadhatja a kísérletben való részvételt, illetve bármikor abbahagyhatja a feladatot, ha menet közben kezdené úgy érezni, hogy túlságosan felzaklatják a látott szavak. Kérjük aláhúzással jelezze, hogy mindennek tudatában megtagadja-e a kísérletben való részvételt.

MEGTAGADOM A RÉSZVÉTELT

RÉSZT VESZEK A KÍSÉRLETBEN

aláírás

12. Van-e bármilyen további etikai vonatkozása a vizsgálatnak, amelyre a fenti kérdésekre adott válaszokban nem történt utalás?

A kísérlet első napján a résztvevők rövid irányított relaxációban vesznek részt. Az ebben való részvétel szintén teljesen önkéntes, amiről a személyeket a vizsgálat elején szóban tájékoztatom.

2. melléklet. A kutatás során felhasznált történet teljes szövege

Meglepő történet

Miss Polonie

Miss Polonie boldogan rózta a francia kisváros hófedte utcáit. Rég érezte magát ennyire jól, ilyen elevennek, pedig még a gyerekekkel is meggyűlt a baja ma az iskolában. Kamaszok, majd kinövök – de az a sármosan jóképű, Polonie minden kolleginája által áhított új földrajztanár, Mr Moreau ma ismét rámosolygott – ráadásul milyen kedvesen. Polonie maga is nem rég hagyta ott az iskolapadot, és szemtelenül fiatal volt a tanári kar többségéhez képest. Ennek ellenére nem sok boldog napot élt át ez idáig tanári pályafutása kezdete óta. De a mai

nap más volt. Polonie mosolygott, és élvezte az arcába szálló hópelyheket. Épp egy barátjához tartott látogatóba, aki a város szélén lévő tó mellett lakott, így útja végig a várost kettészelő patak mellett vezetett. Ez volt a legszebb dolog Pont-Saint-Esprit-ben, a csörgedező hegyi patak, ami még ilyen télidő-tájt is vízeséstől vízesésig zubogott, életet lehelve az amúgy igencsak kihalt utcákba. Polonie beosztásához nem méltó mód szökdécselt és ugrándozott, épp hogy csak a jól ismert dalt nem kezdte el dúdolgatni, amit a kedves sárga medvétől tanult még gyerekkorában –hózik-zik-zik. Végre elért odáig, ahol az út a dombnál balra fordul, és betáncolt a park kapuján.

A különös jövevény

-Ó – mondta, és egy pillanatra megállt, hogy szétnézzon a hatalmas, végtelen fehérségen. Még mindig boldog volt. Legszívesebben valószínűleg leült volna egy padra, és örökre ebben a képen gyönyörködött volna. De mivel délután 4-re vendégségbe volt hivatalos, újra elindult a téli fákkal övezett sétányon, és hogy ne fázzon annyira, ismét szökdécselésbe kezdett. Így ugrándozott gondolataiba mélyedve, mikor hirtelen egy rózsaszín medve állta útját – vagy inkább rohant felé, ha jobban megnézte az ember. Polonie azonnal piros kalapjához kapott, hogy lehetőleg annak ne legyen baja, ha véletlenül felborítaná őt ez a felé száguldó jószág. Nagyon szerette azt a kalapot, kár lett volna érte, ha ilyen oktan módon összekoszolódik. Az is eszébe jutott, hogy talán félre kellene állni, végül is többnyire nem jelent jót, ha az ember felé egy medve rohan, de annyira lefoglalta a csodálkozás, hogy nem maradt ilyesmire ideje.

-Nahát.– adott hangot ennek, majd nyomatékositotta – nahát! – Ebben a pillanatban a szokatlan színű bundás mellé ért, és lábaival össze-vissza hadonászva, közben olykor felfelborulva a tanárnő mögé érkezett, majd leült. Valójában túlzás, hogy „majd”, inkább már ülve érkezett, vagy még inkább a legutolsó másfél métert előrelátóan ebben a pózban tette meg. A lényeg, hogy most Polonie mögött üldögélt, aki immár ismét boldog szemekkel nézte őt, és el is felejtette, hogy egy ekkora állattól illendő volna legalább egy kicsit megijednie. Igazán, ki ne lenne boldog, ha egy hatalmas rózsaszín medve váratlanul leülne mögé?

Az ismeretlen férfi

A parkot két oldalról hatalmas épületek szegélyezték. Az egyik ilyen épület ajtaja hirtelen kivágódott, és egy fehér köpenyes alak sietett feléjük, feltűnő izgatottsággal. Látszott,

hogy hatalmas harcot vív benne az emelkedett araszal, és a hivatásától elvárt viselkedési forma, így helyett, hogy egyenesen odaszaladt volna, igyekezett nyugodt sétálást színlelni. Pocsék színészi játékát bizonyítandó, még így is a vártnál sokkal előbb ért Polonie-hoz, és ha nem visel fehér köpenyt, bizonyosan meg is rángatja mondandója közben a fiatal tanárnő kabátujját.

-Kérem hölgyem, mondja el, mit lát? –kérdezte.

Polonie igen vidám volt, hogy ekkora népszerűségnek örvend a mai napon – medvék, földrajztanárok, orvosok, hiába, gyönyörű nap ez. Természetesen örömmel elújságolta az idegen orvosnak – akit kollégái és barátai Giulio-ként ismertek –, hogy épp vendéglátójához tartott, mikor ez a hatalmas, de látszólag jámbor, és igencsak rózsaszín mackó előbb az útjába, végül pedig a háta mögé került.

-Fantasztikus! Hihetetlen! Soha nem láttam még ehhez foghatót! – nem lehetett biztosan eldönteni, hogy ezeket a szavakat a tanárnőhöz, vagy saját magához intézi-e, de Polonie lassan aggódni kezdett. Félt, ha az úr így folytatja, hamarosan elájul, vagy még méltatlanabb dolgot művel izgalmaiban. Végül a gondolattól, hogy egy fehér köpenyes orvos ilyesmiket művelne egy park kellős közepén, egy hölgy jelenlétében, harsány nevetésbe kezdett. Így múltatták hát egy darabig az időt: a magát lassan könnyesre kacagó tanárnő, Polonie, az izgatottan fel-alá járkáló ismeretlen orvos, Giulio, és a jámbor, rózsaszín medve, akinek talán a világon senki sem ismeri a valódi nevét.

A megfigyelő

A távolból, egy verandáról egy öreg teknős figyelte a különös jelnetet. Békésen ücsörgött karosszékében, lábain takaróval – mert igen hideg volt csak úgy odakint ücsörögni – , és szivarozott. Legalábbis szivarozott volna, ha az imént ki nem esik a kezéből a bagó a meglepődöttségtől.

-Nahát. – ismételte meg Polonie szavait még nagyobb meggyőződéssel. – Még ilyet. Különös világban élünk. – tette hozzá, majd megrázta a fejét, és hintaszékéből felkelve bebicegett az ajtón.

Megfejtés

Kint, a hatalmas park kapuja fölött a következő felirat díszelgett: Pont-Saint-Esprit
Állami Elmegyógyintézet.

Megjegyzés: egyes feltételezések szerint az 1950-es években a CIA LSD-vel kísérletezett a francia kisváros, Pont-Saint-Esprit lakóin.

3. melléklet. Az „előzetes bemutatás” során alkalmazott töredékes szöveg

Meglepő történet

Miss Polonie

Miss Polonie _____ francia kisváros _____

_____ Polonie _____
_____ Mr Moreau _____
_____ Polonie _____
_____ pályafutása _____ Polonie _____
_____ Épp egy barátjához tartott látogatóba, _____
_____ a legszebb dolog _____
_____ Polonie beosztásához nem méltó mód _____
_____ park _____

A különös jövevény

_____ egy
_____ állta útját – vagy inkább rohant felé, _____
_____ Nagyon szerette azt a kalapot, _____

-Nahát.– _____ – nahát! – _____

_____ A lényeg, hogy most Polonie mögött üldögélt, _____

Az ismeretlen férfi

____ sietett felénk,
Látszott, hogy _____

____ Polonie-hoz, _____

____-kérdezte.

Polonie _____ volt, _____

____ Giulio-ként _____

____ Polonie, _____
Giulio, és a jámbor, _____

A megfigyelő

____ egy öreg _____ figyelte _____

____ Különös
világban élünk. – tette hozzá, _____

Megfejtés

____ felirat _____

____ egyes feltételezések szerint az 1950-es években a CIA _____

4. melléklet. A kvíz során feltett kérdések és válaszok

A mellékletben a kvíz során bemutatott kérdések és válaszok szerepelnek. A válaszok minden esetben random sorrendben bukkantak fel. A *-al jelölt kérdések esetén a kontroll csoport szignifikánsan a véletlen szintje felett teljesített, így azok nem kerültek bele a végső elemzésbe. A jó választ minden kérdésnél aláhúzással jelöltem.

1. kérdés: Milyen évszakban játszódik a történet?

válaszlehetőségek: tavasz, nyár, ős, tél

***2. kérdés:** Mi Miss Polonie foglalkozása?

válaszlehetőségek: tanárnő, eladónő, színésznő, pincérnő

3. kérdés: Mi Mr. Moreau foglalkozása?

válaszlehetőségek: fizika tanár, földrajz tanár, biológia tanár, történelem tanár

4. kérdés: Mi a francia kisváros neve, melyben a történet játszódik?

válaszlehetőségek: Pont-Saint-Esprit; Aix-en-Provence; Pougues-Les-Eaux; Chaon-Sur-Saone

5. kérdés: Mi volt a városkában „legszebb dolog”?

válaszlehetőségek: egy apátság, egy patak, egy szétterülő fa, egy macskaköves utcácska

6. kérdés: Milyen hangulatban volt Miss Polonie?

válaszlehetőségek: boldog, szomorú, ingerült, érzékenyült

***7. kérdés:** Mi volt a történetben szereplő „különös jövevény”?

válaszlehetőségek: egy két méteres csecsemő; egy rózsaszín medve; egy beszélő banán; egy virágos jeti

8. kérdés: Milyen színű Miss Polonie kalapja?

válaszlehetőségek: barna; fehér; piros; lila

***9. kérdés:** Láthatólag milyen érzelmi állapotban volt a feljük siető férfi?

válaszlehetőségek: izgatott; kétségbeesett; mérges; értetlenkedő

10. kérdés: Mi volt az ismeretlen férfi, Gulio hivatása?

válaszlehetőségek: rendőr; orvos; pap; tudós

11. kérdés: Milyen állat figyelte a különös jelenetet?

válaszlehetőségek: egy öreg nyúl; egy öreg róka; egy öreg teknős; egy öreg hód

12. kérdés: Mit tett az öreg állat, mielőtt észrevette a jelenetet?

válaszlehetőségek: sakkozott; olvasott; szivarozott; rádiót hallgatott

5. melléklet. Az irányított relaxáció szövegei

A következő relaxációs szövegek a Villámolvasás teljes elmével (Scheele, 1993) című könyv 45-46. és 61-62. oldalán találhatók

Irányított relaxáció „mandarintechnikához”:

1. Helyezkedj el kényelmesen.
2. Végez egy mély lélegzetet, és ahogy a levegőt kiengeded, csukd be a szemed.
3. Tarts egy képzeletbeli mandarint a kezedben! Érezd a mandarin súlyát, színét, felületét és illatát! Tégy úgy, mintha tényleg lenne egy mandarin a kezedben, és méregesd a súlyát az egyik kezeddal! Most dobd át a másik kezedbe, és kapd el! Dobáld a mandarint oda-vissza, egyik kezedből a másikba!
4. Most kapd el a mandarint a domináns kezeddal – ha jobb kezes vagy, akkor tehát a jobbal -, és vigyed a gyümölcsöt fejed tetejének hátsó részéhez! Finoman érintsd meg kezeddal ezt a területet! Képzeld el az érzést, hogy a mandarin ott marad, miközben újra leengeded a kezedet, és ellazítod válladat! Tégy úgy, mintha egy mágikus mandarinról lenne szó, amelyiket bárhová tehetsz, az a térben ott marad!
5. Hagyd, hogy a mandarin ott egyensúlyozzon hátul, a fejed búbján! Figyeld meg, mi történik közben testi és szellemi állapotoddal! Ellazultnak, s mégis ébernek fogod érezni magad. Csukott szemmel képzelj el, hogy látótered kiszélesedik!
6. Tartsd fenn ezt a nyugodt, éber állapotot, miközben kinyitod a szemed, és olvasni kezdesz!

Irányított relaxáció a fotóolvasásra való rákészüléshez:

1. Helyezkedj el kényelmesen!
2. Vegyél egy mély lélegzetet! Engedd ki a levegőt, majd csukd be a szemed!
3. Érezd, amint tested teljesen ellazul! Vegyél egy mély lélegzetet, és egy pillanatig tartsd bent a levegőt! Lassú kilégzés közben gondold a 3-mas számra, és gondolatban ismételd azt a szót, hogy „lazíts”!
4. Ezt követően fokozatosan lazítsd el a nagyobb izomcsoportokat a fejedtől a lábad ujjáig. Képzeld el, amint az ellazulás hulláma egész testeden végigterjed! Engedd „elolvadni” minden izmodat, hogy tested kellemesen ellazult és feszültségmentes legyen!
5. Most pedig csendesítsd le elmédet! Vegyél egy mély lélegzetet, és tartsd bent egy pillanatig! Lassan fújd ki, közben gondold a 2-es számra, és gondolatban ismételd a „lazíts” szót. Ereszd szélnek a múlttal és jövővel kapcsolatos gondolataidat! Figyelmeddel fordulj a jelen pillanat felé! A kilégzéssel együtt engedd ki minden feszültséget, szorongást, problémát! Belégzéskor érezd, hogy a béke és nyugalom árad testedbe!
6. Vegyél ismét mély lélegzetet, és tartsd bent azt egy pillanatra! Lassú kilégzés közben gondolatban halld az „egy” szót! Miközben ez történik, lelki szemeid elé képzelj egy gyönyörű virágot! Képzeld el, hogy egy gyönyörű, csendes helyen vagy! Figyeld meg a nyugalmat árasztó látványt, ami fogad, a hangokat és az érzéseket! Képzeld el, hogy egy órát időzöl ezen a gyönyörű helyen! Pihenj ott kényelmesen néhány pillanatig! Mielőtt tovább haladnál a következő lépéshez, kedvesen emlékeztess magadat arra, hogy engedd szélnek minden maradék feszültséget, vagy nyugtalanságot! Emlékeztess

magadat, hogy ezt a testileg-lelkileg ellazult állapotot a fotóolvasás közben is fenntartod.

6. melléklet. Instrukciók

Instrukció a szavak fotóolvasásához: „Most először sztereogramokat fogsz látni, hogy beállítsuk szemedet a fotóolvasáshoz szükséges fókuszállapotba. Ezek olyan 2 dimenziós képek, melyek mindenféle optikai eszköz nélkül egy speciális nézési technika segítségével) képesek a mélység illúzióját kelteni, azaz három dimenziós képet mutatni.

Ha szemeid kellőképp megszokták a megfelelő fókuszállapotot, 6 képernyőn keresztül oszlopokba rendezett szó listákat fogsz látni, másodpercenként 1 képernyő sebességgel

Mi alatt ezeket a listákat látod, igyekezz mindenképp megtartani az előzőleg beállított fókuszt! Ne görcsölj, csak lazítsd el a szemeidet, és nézz a távolba! Ne próbáld elolvasni a látott szavakat, hagyd, hogy csak szépen sorba lepörögjenek előtted!”

A sztereogramok látásához felkínált technikák:

1. módszer:

1. Hajolj közel a képhez! – Néhány cm-re legyen az arcod a képtől, a kép elmosódik
2. Lassan távolodj el a képtől! – Közben ne próbálj meg élesen fókuszálni, csupán figyelj meg, mi történik a képen! Várd meg, amíg megjelenik a rejtett alakzat!

2. módszer:

1. Képzeld el, hogy a távolban egy fal van a kép fölött!
2. Hajolj egy kicsit hátra, és nézd a falat! – az is elég lehet, ha egy kicsit megemeled a fejedet, mintha a távolba néznél! Nézheted a szemközti falat is.
3. Fordulj ismét a képhez! – Lassan, miközben a tekintetedet nem változtatod meg, fordulj vissza a képhez. Várj egy kicsit, amíg megjelenik a kép!

3. módszer:

“A sztereogramm olyan, mint egy ablak. Ha keresztül nézel rajta, akkor látod meg, mi van mögötte. Miközben nézed a képet, gondolj arra, hogy egy ablakon nézel keresztül. Fókuszálj egy távolabbi pontra, és várd meg, amíg megjelenik a kép!”

Instrukció a szavak visszakérdezéséhez: „A most következő feladat során a korábban fotóolvasott szavak közül fogsz néhányat hallani. Az lesz a feladatod, hogy megérzéseidre hagyatkozva egereddal kijelöld, melyik cellában szerepelt az előbbi bemutatás során az adott szó.

Miután kiválasztottad a szerinted megfelelő cellát, egy négyfokú színskálán bejelölheted, hogy mennyire vagy biztos a döntésedben/mennyire erős a megérzés. Amennyiben a szóról tudatos emléked is van (valóban emlékszel rá, hogy láttad a fotóolvasás során), a cella kiválasztása

*után a **JOBB** egérgombot használd. Ha csak megérzésed van arról, hogy hol lehet a szó, a szokásos **BAL** egérgommbal kell kattintanod.*

Összesen 120 szót fogsz hallani. Ha készen állsz, nyomd meg a SPACE gombot.”

Instrukció a kvízhez: *„Most a tegnap fotóolvasott „Meglepő történet”-ből fogsz kapni kvíz kérdéseket, összesen 12-t, mindegyikhez 4 válaszlehetőséggel. Az lesz a feladatod, hogy a megérzéseidre hagyatkozva válaszolj a feltett kérdésekre. Emlékeztess magad rá, hogy Te valójában ennek a tudásnak a birtokában vagy, és bátran hallgass ösztönös megérzéseidre.”*