

# A SZÖVEGÉRTÉS KÉRDÉSEI

Szerkesztette

*Tolcsvai Nagy Gábor*

Gondolat Kiadó  
Budapest, 2021

Uncorrected proof

A kötet megjelenését a  
Magyar Tudományos Akadémia  
támogatta.



len jog fenntartva. Bármilyen másolás, sokszorosítás,  
illetve adatfeldolgozó rendszerben való tárolás  
kiadó előzetes írásbeli hozzájárulásához van kötve.

© Szerzők, szerkesztő, 2021

*[www.gondolatkiado.hu](http://www.gondolatkiado.hu)  
[facebook.com/gondolat](https://facebook.com/gondolat)*

A kiadásért felel Bácskai István  
Szöveggondozó Békési Bernadett  
A borítót tervezte Lipót Éva  
Tördelő Jeszenszky Katalin

ISBN 978-963-556-211-4  
ISSN 2560-0885

## Tartalom

Tolcsvai Nagy Gábor Előszó	7
Tolcsvai Nagy Gábor A tudásaktiválás szemantikai jellemzői a szövegértés folyamatában	13
Tátrai Szilárd A kontextualizáció műveletei	43
Domonkosi Ágnes A társas viszonyok feldolgozása mint a szöveg értelem-összetevője	77
Csépe Valéria – Ragó Anett Versengés a jelentésért	99
Steklács János Az olvasási, szövegértési folyamat szemkamerás vizsgálata az olvasástanítás szempontjából	125
Pléh Csaba Elbeszélő és leíró szövegek feldolgozása a nyomtatás és a hipertext világában	147
Kulcsár Szabó Ernő Nyelvművészet a szövegtől a műalkotásig	169

## Versengés a jelentésért. Szöveg, kontextus és a kognitív sémák

### 1. Bevezetés

A séma, a szövegben megjelenő jelentésszintek kibontását is befolyásoló értelmezési keret, a pszichológiában sajátos történeti fejlődést mutat. A tudománytörténeti előzményt az emlékezés strukturális háttérét biztosító séma koncepciója jelenti, amely Bartlett-nél<sup>1</sup> jelenik meg először. Bartlettől, aki szerint a séma a múlt tapasztalatainak sajátos, a részleteket nélkülöző kivonata, hosszú út vezet a komplex pszichológiai értelmezésig, s a sémának a szövegértést meghatározó tényezők közötti megjelenéséig. A változás, amely hosszú évtizedek alatt következett be, sokáig még csak meg sem érintette a szövegértéssel foglalkozó diszciplínákat. A klasszikus olvasás- és szövegértés-szakirodalomban alig fordul elő, a szövegértés oktatási fókuszú kutatásában, gyakorlati szempontú fejlesztésében pedig ma is alig szerepel. Ez annál is inkább elgondolkasztató, mivel a szövegértést meghatározó folyamatok mélyebb megértése aligha lehet teljes anélkül, hogy ismernénk, miként befolyásolhatják a sémák az olvasott szövegek jelentésének feldolgozását. A szövegértés séma szempontú megközelítése ezért igencsak aktuális, különösen, ha figyelembe vesszük a sémákra vonatkozó alapvetést, miszerint az írott szöveg nem tekinthető önmagában jelentéshordozónak. A séma ezért elsősorban a feldolgozás irányát jelöli ki, ez előzetes tudásra épülő jelentéskonstrukció forrása. Az irány ezért itt azt is jelenti, hogy az előzetes tudás részletezett

<sup>1</sup> Bartlett 1932.

(lexikális összetevők) és nem részletezett elemeire, ilyenek a sémák, támaszkodva miként hívjuk elő, s építjük fel (jelentés-konstrukció) az olvasott szöveg konkrét és globális jelentését.

## 2. A séma értelmezése

A séma Bartlett szerint a „korábbi tapasztalatok és reakciók aktív szerveződése”.<sup>2</sup> Jelen tanulmányunkban Bartlett munkásságával részletesen nem foglalkozunk, így itt csupán arra utalunk, hogy milyen jelentős szerepet játszott a séma mint pszichológiai konstruktum az emlékezeti rendszer működésére vonatkozó ismereteink fejlődésében. Mielőtt a séma és a szövegértés viszonyával foglalkoznánk, érdemes leszögeznünk, hogy a sémaelméletek általános értelemben a fogalmak belső jelentésével, a fogalmi általánosítás jellemzőivel, az emlékezet magasabb szintű szerveződési egységeivel foglalkoznak. Ma már egyértelmű, hogy Bartlett sémafogalma jelentős hatással volt az emlékezeti rekonstrukcióval foglalkozó kutatásokra, ám érdemes látnunk azt is, hogy a sémaelmélet több évtizedig szinte semmilyen hatással sem volt a pszichológia gondolkodására. A valódi térhódításnak a nyolcvanas években lehettünk tanúi. Több szerző munkája<sup>3</sup> jelzi a növekvő érdeklődést publikációk formájában és természetesen a pszichológia sémáról való gondolkodásában.

A sémaelméletek alakulására Rumelhart 1980-ban írt tanulmánya gyakorol igen nagy hatást azzal, hogy a sémákat a tudás szerveződött egységeinek, s egyben az általános fogalmakat reprezentáló adatstruktúráknak tekinti. Ezek a feltételezett struktúrák nem csupán a jelentésszerveződés egységei, mégpedig elsősorban azért, mert magukban foglalják a tudás felhasználásának módját is. A koncepció szerint minden fogalom jelentés-reprezentációjára sémák állnak rendelkezésünkre, a fogalmi reprezentációt pedig

<sup>2</sup> Bartlett 1932: 201.

<sup>3</sup> Rumelhart 1980; Hudson 1982; Carrell 1983; Anderson–Pearson 1984; Holland–Cole 1995.

prototípusmodellek alkotják. Ebből az is következik, hogy az emlékezeti séma magában foglalja az illető fogalom (tárgy, helyzet, esemény) jelentését, prototípusát is. Rumelhart ugyanis 1980-as tanulmányában nem kevesebbet feltételez, mint azt, hogy a séma fogalmi szintű jelentésreprezentációra épül, s a megfelelő sémát úgy találjuk meg, hogy a fogalmakat elemezzük, összetevőire bontjuk. Ez utóbbiaknak lehetnek behelyettesíthető értékei is, s így lesz értelmezhető az egyedibb, kevésbé tipikus megjelenés is. A szöveget értelmező olvasó sémái hierarchikus rendszert alkotnak, s ebben a reprezentáció magasabb szintje általános, az alacsonyabb részletezettebb.

A sémaelmélet értelmében a szövegértés az olvasó alaptudása és a szöveg közötti értelmezési eredmény, azaz a megfelelő szövegértés attól függ, hogy az olvasó a szöveg tartalmát miként tudja saját tudásához illeszteni, viszonyítani. A szövegértés szempontjából az egyik kihívást az jelenti, hogy a szövegből specifikus, a sémából általános adatok vonhatók ki, azaz két eltérő irányú, egy alulról felfelé (bottom up) és egy felülről lefelé (top down) irányuló azonos idejű és interaktív feldolgozási folyamatot kell a szövegértés során megvalósítani.<sup>4</sup> Az interakciót meghatározzák a sémák tulajdonságai, típusai, s ezeknek a szövegértésre gyakorolt hatása eltérő lehet a szövegek típusa, szerkezete s az alkalmazott szövegértési stratégia szerint is.

### 3. A sémakutatások legújabb eredményei

A jelentésre/értelemre való törekvés (*effort after meaning*) a bartletti modell<sup>5</sup> egyik legfontosabb eleme. A személyek automatikusan törekszenek arra, hogy felfedezzék az ismerőst, a jelentéssel bírót az észlelt információban. Ennek eredménye az új információ szelekciója, súlyozása, majd az ennek megfelelő torzítás a felidézés során. A modell dinamikáját az adja, hogy az egyén aktuális célja

<sup>4</sup> Carrell–Eiserhold 1983.

<sup>5</sup> Bartlett 1985.

(és az ebből következő egyedi fókusz) befolyásolja ezt a szelekciós mechanizmust. A Bartlett utáni elméletek fő kérdése a tapasztalat szerveződésének formája: hogyan kapcsolódnak össze a hasonló élmények, és mitől függ az, hogy egy helyzetben melyik korábbi élményünk idéződik fel, irányítva a kódolás folyamatát?

Schank revideált dinamikus emlékezeti modelljében<sup>6</sup> emlékeztetésnek (*reminding*) nevezi azt a jelenséget, melynek során egy új élmény egy korábbi tapasztalatot hív elő. Egyszerű, ám a tudásstruktúra szerveződését nézve nehezen modellezhető esete ennek, amikor egy adott helyzetben eszünkbe jut egy vicc. A valós esemény és egy korábban hallott, poénra kihegyezett sztori hasonlóságának felfedezése egyszerre általános és konkrét kapcsolatot is feltételez; a helyzet értelmezése, általános címkézése teremti meg a kapcsolatot, ám a kontextuális elemek megőrzése nélkül nem fog eszünkbe jutni a találó példa. Schank könyvében a kibontott (és jelentősen legyengített) új foratókönyv-fogalom az ilyen emlékeztetési helyzetek kettősségét építi magába: az aktuális élmény egyedi, az értelmezése (általános leírás) mégis képes felidézni egy korábbi eseményt, melynek szintén általános képe marad fenn, ám kontextuális elemekkel. Schank ráébred arra, hogy épp ez a konkrétság adja meg nemcsak a relevanciaérzetet (amelyet maga az emlékeztetés élménye ad), hanem azt az egyedi képességünket is, hogy váratlan helyzetekben is használható élményeket hívunk elő. A korábbi, generatív szövegértelmezési szemléletéhez képest (melyben a foratókönyv egy jelenet-lista volt csupán) ebben a modellben a megőrzött tapasztalat kontextualizálódik. Egy eseményt annak kontextusával együtt rögzítünk még akkor is, ha az ismétlés során az egyedi (nem jelentéktelen, ám cserélhető) részlet elvész. Az új, dinamikus emlékezeti modell beépíti az esemény típusát, megjelenését és annak értelmezését is az előhívásba. A mai sémakutatás már egyértelműen egy asszociációs rendszerként (tudáshálózat) képzelel el a sémát.<sup>7</sup> Az idegtudományi kutatók alapuló elméletek is az emlékeztetés folyamatát modellezik.

<sup>6</sup> Schank 1999, 2004.

<sup>7</sup> Ghosh–Gilboa 2014.

relevanciáját határozza meg. A mi szempontunkból az a fontos ebben a kérdésben, hogy a felidézett tudás soha nem pontos, nem felel meg tökéletesen a jelen helyzetnek. A felidézett tapasztalat relevanciájáról az dönt, mennyiben érezzük hasonlóknak a mostani helyzethez, mennyiben egyeznek a kontextuális elemek, és hogy mennyiben tudjuk használni az adott esetben. Általános, mégis konkrét hasonlóság dönt abban, melyik meglévő tudáselemet érezzük relevánsnak egy helyzetben. A vmPFC úgy viselkedik, mint egy verifikációs kapcsoló: aktivitása jelzi a korábbi tudásunk relevanciáját (és gátolja a nem releváns információt). A tanulási helyzet és a meglévő tudás kongruenciája határozza meg a korábbi ismeretek használhatóságát, a sémaalapú tudás aktiválását.<sup>10</sup> Inkongruens esetben aktívabb feldolgozásra, az aktuális jelenet mélyebb elemzésére van szükség.

Ezek az elméletek a meglévő tudás dinamikus felhasználását írják le. A meglévő tudás felhasználásának kulcsa a bejósolás (*predikció*).<sup>11</sup> Schank a tanulás jelentőségét a váratlan helyzetekben látja: akkor tanulunk, ha a meglévő tudásunk rossz előrejelzést adott. Ilyenkor kénytelenek vagyunk a korábbi tapasztalat átvizsgálására. Normál esetben az emlékeztetés szerepe abban van, hogy képesek legyünk megjósolni, mire számíthatunk az adott helyzetben. Ez történik olvasás esetén is, ahol a szöveg formája és tartalma egyaránt emlékeztető szereppel bír. Egy szöveg akkor válik érthetővé (és előrejelezhetővé, megjegyezhetővé), ha képesek vagyunk elképzelni az olvasottakat. Ebben az esetben is egy olyan konkrét mentális képről van szó, amely általánosságában (plauzibilis formában) jeleníti meg a leírt eseményt. A sémák történetmegértésben és -mesélésben játszott szerepét elemzi Mar, szakirodalmi összefoglaló tanulmányában.<sup>12</sup> Az idegtudományi eredmények összegzése számos kérdést vet fel egy jól működő modell számára, ám a meglévő tudás felhasználása a szereplők közötti viszonyok

<sup>10</sup> Bonasia–Sekeres–Gilboa–Grady–Winocur–Moscovitch 2018.

<sup>11</sup> Vö. Bein–Reggev–Tomparry 2018.

<sup>12</sup> Mar 2004.



megértésében egyértelműen mutatja a tudás-struktúrák szerepét ezekben a folyamatokban.

Történetolvasás közben a befogadó bizonyítottan felépít egy úgynevezett mentális modellt, melyben – elsősorban a szereplőnek tulajdonított célok alapján – elképzeli a téri viszonyokat, helyzeteket, és a szereplőket.<sup>13</sup> Az értő olvasás kulcsa ezek szerint tehát a koherencia feltárása: ha az olvasó képes az egyes epizódok közötti oksági viszonyok feltárására, egy hierarchia felépítésére, úgy képes arra is, hogy kiemelje a lényegét, és megjósolja (vagy megértse) a szereplők viselkedését. Ebben az esetben a mentális modell koherens és egyértelmű. Az elképzelt konkrét (kontextus-specifikus), mégis általános kép rögzíti a viszonyokat, segíti az emlékezést is. Ebben segíti az olvasót az, ha Bartlett nyomán a kultúrájában ismerős történet típusokkal, szándékokkal találkozik. De az is, ha felismeri az egyes kontextuális jegyek („sűrű, sötét erdőbe értek”) jelentését és jelentőségét. Ugyanakkor képesnek kell lennie arra is, hogy felfogja a szereplők céljait, motivációját – vagyis rendelkeznie kell az olvasás képességével. Dore és munkatársainak szisztematikus szakirodalmi elemzése<sup>14</sup> kiemelt szerepet tulajdonít a tudatelméleti képességeknek a történetek megértésében (akár hallás után, akár olvasva), különösen gyerekek esetében. Kérdés, hogy a mentalizáció képességét segíti-e, ha ismerős helyzetekkel találkoznak a gyerekek a történetekben vagy ha a szövegek fordulata, a szereplők céljai ismerősek a számukra?

#### 4. Séma és szövegértés

A sémáknak a szövegértésre gyakorolt hatását szinte alig vizsgálják a tanulás és tanítás kutatói, jóllehet az iskolai elvárások teljesítésének egyik fő forrása a megtanulandó szöveg, s a lexikális ismeretek és tágabb értelemben a tudás megszerzésének módja az értő olvasás. Az aktív tanulás és tevékenység visszaszorulásával

<sup>13</sup> Bower–Morrow 1990.

<sup>14</sup> Dore–Amendum–Golinkoff–Hirsh-Pasek 2018.

az összefüggések megértésének még inkább meghatározói lettek az írott szövegek. Ezek tantárgyanként eltérő sémátípusokat alkalmaznak, ám ezek mégsem kerülnek a figyelem középpontjába. A szövegértés sémaelméleti megközelítésében a sémák a kognitív rendszernek olyan építőkövei, amelyeknek többféle funkciója van, azaz használjuk őket (1) a szenzoros adatok feldolgozási folyamatában, (2) az emlékezeti előhívásban, (3) a célok és részcélok szervezésében, (4) a feldolgozásnál a forrás hozzárendelésében, valamint (5) a feldolgozórendszer folyamatainak irányításában.<sup>15</sup> Az olvasás olyan összetett folyamat, amely a megfelelő morfológiai, funkcionális, biológiai és kognitív fejlettség esetén a vizuális transzformációk közbeiktatásával és valamiféle kódváltással teszi lehetővé az információ feldolgozását. Vagyis az olvasás és annak szintje között nagy egyéni különbségek lehetnek, különösen az életkor szempontjából, hiszen a középiskolások és az egyetemisták kognitív fejlettségi szintje eltérő.

Az olvasás metakognitív elméletei szerint az értő olvasás feltétele három tényezőről alapul: 1. a rész és egész viszonyának osztályozáson és szakaszokra bontáson keresztüli megalkotása; 2. az okozat összevetése és meghatározása; 3. ezekre épülve az összegzés, hipotézisalkotás, a predikció, a rész- és végkövetkeztetés.<sup>16</sup> Ebben a megközelítésben az olvasás interaktív, a szövegértés konstruktív és komplex folyamat, azaz olyan, amely a szófelismerés, a jelentéshez való hozzáférés, a tudás- és ismeretaktiválás párhuzamos folyamataira épül úgy, hogy az integráció azonos idejű, következtetések és újraértelmezések sorából álló kialakuló számítások rendszere.<sup>17</sup> A szövegek megértéséhez megfelelő olvasástechnika szükséges, és olyan egyéb tényezők is szerepet játszanak benne, mint a világra vonatkozó háttérismeretek, a feldolgozási erőfeszítést befolyásoló szövegértési nehézség, az olvashatósága, valamint a szövegértést befolyásoló képességek és készségek. Ez utóbbiak közé tartozik a háttértudás mozgósításának képessége, a szövegegész

<sup>15</sup> Rumelhart 1977; Csépe 2014.

<sup>16</sup> Csépe 2014: 341.

<sup>17</sup> Csépe 2014; Nation–Angell 2006.

és a szövegegységek közötti összefüggés megértése, a beszédaktusok feltárásának készsége, az ismeretlen jelentésű szavak feldolgozására irányuló erőfeszítés, az emlékezeti rendszer idői és szerveződési tulajdonságai, a problémamegoldó képességek és készségek rendszere, a szövegkohézió eszköztárának és a diskurzus folyamatának követését lehetővé tevő kifejezések ismerete. A séma természetének, fejlődésének és a kognitív folyamatokban betöltött szerepének kutatása az elmúlt évtizedben számos olyan új eredményt hozott, amelynek ismerete befolyásolja a séma és szövegértés kapcsolatának megértését. Ezért a séma típusainak bemutatását megelőzően a legújabb kutatások eredményeit mutatjuk be, kiemelve ezek közül a fejezet szempontjából releváns eredményeket.

#### 4.1. Sématiszpusok és szövegértés

A sémák jellemzőit több szempontból elemezhetjük. Ezek közül a szövegértés és annak fejlesztése szempontjából semmiképpen nem elhanyagolható, hogy az egyes sématiszpusok eltérően befolyásolhatják a szövegértést. A tartalom jellege szerint legalább négyféle sémát különböztet meg a szakirodalom. Ezek közül a sématiszpusok közül kettő, a tartalmi és a kulturális séma, általában oly szervesen kapcsolódik, hogy a szakirodalmi utalások egy része azonosnak is tekinti.

- Formális sémák: a szöveg retorikai felépítését határozzák meg.
- Tartalmi sémák: az olvasott szöveg tartalmához kapcsolódnak.
- Kulturális sémák: a kulturális ismereteknek olyan általánosabb vonatkozásai alkotják, amelyeket egy kulturális közösség többsége jól ismer, és rendszeresen alkalmaz.
- Nyelvi sémák: a közlési szándék, a téma és a stílus határozza meg, ezeknek következményeként az alkalmazandó nyelvi formát is tartalmazó séma.

A *formális séma* „a különböző típusú szövegek formális, retorikai felépítésének háttérismeretére”<sup>18</sup> utal. Ennek értelmében a formális séma olyan általános tudás, amely alapvetően a különböző műfajok által közvetített gondolkodási keretet határozza meg, s a szövegértéshez szinte nélkülözhetetlen annak ismerete. Richards és munkatársai ezzel kapcsolatban leszögezik,<sup>19</sup> hogy itt a séma egy olyan nagyobb (makro-) struktúra alapja, amely a szöveg vagy a diskurzus szerveződését határozza meg. A különböző típusú szövegek és diskurzusok (pl. történetek, leírások, levelek, beszámolók, versek) esetében az alkalmazandó séma határozza meg, hogy milyen módon tudjuk majd összekapcsolni a témát, a nyelvi formát és a releváns információkat ahhoz, hogy ezek az értelmezést segítő egységet alkossanak. Leggyakoribb értelmezésként ez az alapstruktúra az, amelyet formális sémának tekinthetünk. A formális séma például a történetek értelmezése során ugyanazt a szerepet tölti be, azaz a felépítés ugyanazt a szabályt követi, azaz a történet az állapotokat leíró értelemezési keretben az epizódokban megjelenő események, történések és a cselekvény integrációjából áll elő. Mindez leegyszerűsítve azt jelenti, hogy a történetek jellegzetes sémájának azonosak az összetevői, ezek alapesetben az idő, a hely, a szereplők, valamint a cselekményhez vezető epizódok sora. A séma itt az összetevőkre vonatkozik, a szerkezet viszont a különböző műfajok esetében eltérő lehet. Ebből az is következik, hogy az összetevők és a szerkezeti variációk külön és együttes ismeretének hiánya is szövegértési problémához vezethet.

A *tartalmi séma* nem csupán egy más típus, hanem ahogy nevéből is következik, más kognitív feldolgozási szintet ír le, azaz egy adott tudásterület tartalmára vonatkozik, s ezzel „a szöveg tartalmi területének háttérismereteire”<sup>20</sup> utal. Mélyebb ismeretekre épül, azaz a háttérismeret tényeket, adatokat, fogalmi ismereteket, információkat tartalmaz arról, hogy mi is történik, történhet általában egy adott témához tartozóan, az ehhez kapcsolódó történéseknek

<sup>18</sup> Carrell–Eisterhold 1983: 79.

<sup>19</sup> Richards–Platt–Platt 2000: 405.

<sup>20</sup> Carrell–Eisterhold 1983: 80.

pedig miként kell illeszkednie annak érdekében, hogy összefüggő egésznek alkossanak. Egy ilyen séma tehát azokból az adott témához tartozó tipikus eseményekből és jellemzőkből áll, amelyek laza, az adott közlésnek megfelelően felhasználható halmazt alkotnak. Például az étterembe járás mint téma tartalmi séma számos összetevőből (szolgáltatások, menük, ételrendelés, fizetés stb.) áll, s ezek változatait a történet, a narratíva különböző szerkezeti variációi hordozzák. Ugyanakkor a szövegértés szempontjából fontos szem előtt tartanunk azt a módosító változót, hogy a tartalmi sémák kultúraspecifikusak is lehetnek. Ebből következik az a felfogás, amely szerint a kulturális séma nem más, mint tartalmi séma. Ez azonban nem feltétlenül így van.

*A kulturális séma meghatározásának egyik legsikeresebb változata* Richards és munkatársainak megfogalmazása,<sup>21</sup> amely szerint a sémátípust meghatározó kultúra „egy adott társadalom tagjainak meggyőződéseit, attitűdjeit, szokásait, viselkedéseit, társadalmi szokásait” s még számos további összetevőjét foglalja magában, a séma pedig ezek összessége. A kulturális ismereteknek egy adott közösség közös tapasztalataiból, értékeiből és attitűdjeiből fakadó, úgynevezett szociokulturális jelentése van. Ezek érvényesülése alapvetően a séma működéséből következik, s ezt már a korai tanulmányok<sup>22</sup> is kimutatták. A séma szerepe abban nyilvánul meg, hogy a szöveg által feltételezett implicit kulturális ismeretek az olvasó saját kulturális háttérismereteivel lépnek kölcsönhatásba, s ennek eredménye akkor pozitív, ha a kettő illeszkedik, erősíti egymást. Ebből következik az, hogy az olvasó kultúrájához illeszkedő szövegek könnyebben olvashatók és érthetők, mint azok, amelyek kevésbé ismert vagy távoli kultúrák implicit ismeretére támaszkodnak.

*A nyelvi séma* a szókincs és a nyelvtan ismeretére utal. Alapvető szerepet játszik a szöveg átfogó megértésében. Eskey úgy véli, hogy „a jó olvasók a dekódolók és a szövegek értelmezői is, dekódolási képességeik egyre automatizáltabbak, de nem kevésbé fontosak

<sup>21</sup> Richards – Platt – Platt 2000: 117.

<sup>22</sup> Johnson 1981; Carrell 1983.

Az újabb modellekben már a kontextualitás, a modalitás-specifikus információ (vagyis a konkrétság) is megjelenik.

Hebscher és munkatársainak új, gyors kérgi tanulást feltételező modellje<sup>8</sup> a tudás hubokat (kérgi asszociációs struktúrákat, csomópontokat) képzel el a kéreg által vezérelt (a hippocampuszt kihagyó vagy kismértékben érintő) tudáskonsolidáció háttérében. Amennyiben az új információ erősen kapcsolódik egy korábbi tapasztalathoz (vagyis ráépül egy meglévő hálózatra), amely tudás aktív állapotba kerül a tanulás során (emlékeztetés) és szenzomotoros (modalitás specifikus) reprezentációkat is tartalmaz (vagyis a schanki modell alapján konkrét, kontextuális), úgy a konsolidáció ember esetén hónapok (vagy évek) helyett pár nap (akár óra) alatt is végbemehet. A szenzomotoros aktivitás a meglévő tudás beágyazottságát, kontextusba emelését jelenti. Ebben az új modellben is a kontextuális hasonlóság az, ami meghatározza az új és régi helyzet hasonlóságát. A schanki elméletben ezt a MOP (a téma szerint megőrzött tudás, a *memória szerveződési csomag*) és a szín (vagyis *szcéna*, egy jelenet kontextusa) fogalma jelentette.

A sémák verifikációs szerepének hangsúlyozása is segít annak megértésében, hogyan lehet valami egyszerre általános és konkrét. Egy helyzet komplex tapasztalat-rendszert hív elő: ezek nemcsak saját emlékeink, hanem hallott, látott, olvasott történetek. A feladattól függ, milyen mértékben van szükségünk arra, hogy saját, egyedi tapasztalatot hívjunk elő (problémamegoldás, döntés esetén inkább az ekfória vagyis a jelen és múlt helyzet hasonlósága, nem a saját élmény jelleg a fontos). A *feeling of rightness* (FOR) élménye jelenik meg akkor, ha a felidézett tapasztalat relevánsnak, témába illőnek tűnik.<sup>9</sup> Ilyenkor bátran, magabiztosan osztjuk meg társainkkal emlékeinket, vagy használjuk problémamegoldásra a tapasztalatot. Ennek háttérében a vmPFC (ventromediális prefrontális) kéreg aktivitása húzódik meg: a posterior területek aktivitása együtt jár a szubjektív, kontextusfüggő tudás aktiválásával (*schema instantiation*), ami a FOR növelésével a felidézett emlék

<sup>8</sup> Hebscher–Wing–Ryan–Gilboa 2019.

<sup>9</sup> Hebscher–Gilboa 2016.

az olvasási képességük fejlődésével<sup>23</sup>. Ez azért van, mert „a nyelv a fő probléma a második nyelv olvasásában, és hogy még a művelt értelem-kitalálás sem helyettesítheti a pontos dekódolást<sup>24</sup>. Más szavakkal, bármely szöveg sikeres megértése lehetetlen hatékony dekódolási képességek nélkül.

#### 4.2. Szövegértési sémák és pedagógia

Pedagógiai szempontból a legnagyobb érdeklődést élvező szempont az, hogy az olvasó meglévő sémái miként aktiválhatók, illetve ezeknek a sémáknak a tartalmi elemei alapvető olvasandó témához kapcsolódó alapvető információkkal rendelkeznek-e.<sup>25</sup> Itt a kérdés elsősorban az, hogy milyen szövegértési stratégiák esetében szükséges a sémák hatását figyelembe venni az olvasást megelőzően, az olvasás közben és után, azaz mindvégig az olvasási és szövegértési folyamat során. Az olvasás során a szövegértelmezést az olvasó és a szöveg interakciója is befolyásolja, s mindez alapvető szerepet játszhat a séma aktiválásában. Az aktivált séma a szöveg jobb megértését és értelmezését támogatja.<sup>26</sup>

A háttértudásnak a szövegértésben betöltött szerepe meglehetősen jól dokumentált, ám arra sokkal kevesebb példát találunk a pedagógiai indíttatású kutatásokban, hogy miként befolyásolják azt a kulturális ismeretek, s ezek hiánya miként kompenzálható. Úgy tűnik, hogy az erre vonatkozó ismeretek elsősorban pedagógiai ajánlásokból vagy személyes tapasztalatokból fakadnak, a tudományos elemzések ritkák.<sup>27</sup> Az elsősorban a szövegértés metakognitív stratégiáinak vizsgálatára irányuló kutatások térenyerése mellett alig találkoznunk olyan tanulmányokkal, amelyek bármelyik sémátípus hatását vizsgálták volna. Csupán néhány

<sup>23</sup> Eskey 1988: 94.

<sup>24</sup> Eskey 1988: 97.

<sup>25</sup> Ajideh 2003; Brown 2001.

<sup>26</sup> Grabe–Stoller 2011.

<sup>27</sup> Karakaş 2005; Erten–Karakaş 2007; Erten–Razi 2009.

olyan tudományos igényű vizsgálat ismert, amely azt kívánta feltárni, hogy a kulturális séma befolyásolja-e a szöveg értését, és ami még fontosabb, hogy melyek lehetnek azok a támogató tevékenységek, amelyek kompenzálhatják a kulturális ismeretek hiányát. A tanulmány célja az volt, hogy hozzájáruljon e kérdések megértéséhez, s ehhez a kulturális sémának a szövegértésre gyakorolt hatását, egész pontosan a kulturális familiaritás befolyását vizsgálták.<sup>28</sup> Abból indultak ki, hogy az idegen nyelvű szövegeknél a formálisnál szűkebb, azaz a kulturális séma akadályozza a megértést, s ennek támogatása többféle is lehet. Irwin Shaw 1939-ben megjelent sikeres (*The Girls in Their Summer Dresses*) novelláját választották ki, amelynek története egyszerű (egy párról szól, akik egy felszabadult vasárnapot kívánnak eltölteni New Yorkban), ám megértése a helyszíni kulturális ismeretét igényli. A kutatók a novella alaptörténetét megtartva olyan illesztett (nativizált) szöveget alakítottak ki, amelyek az olvasó számára ismert környezethez kapcsolhatók (helyszínek, ételek stb.). Az emlékezeti felidézési teljesítményt mérő utótesztek azt igazolták, hogy a kulturálisan ismerőssé alakított szöveg magasabb szövegértési teljesítménnyel jár. Ezenkívül a különböző csoportok eltérő módon értelmezhetik ugyanazokat a szövegeket, amint arra Steffensen és munkatársainak tanulmánya<sup>29</sup> is felhívja figyelmet. Fontos, hogy érzékeljük a kulturális különbségeket, különösen a célkultúra vonatkozásában, és ilyen kulturális tudatosság nélkül nem biztos, hogy hatékony és teljes megértés valósul meg.

Összefoglalva elmondható, hogy a szövegértést négy eltérő, általános és specifikus tulajdonságokkal jellemezhető séma határozza meg. Ezt mutatja be az 1. táblázat.

<sup>28</sup> Erten–Razi 2009.

<sup>29</sup> Steffensen–Joag-Dev–Anderson 1979.

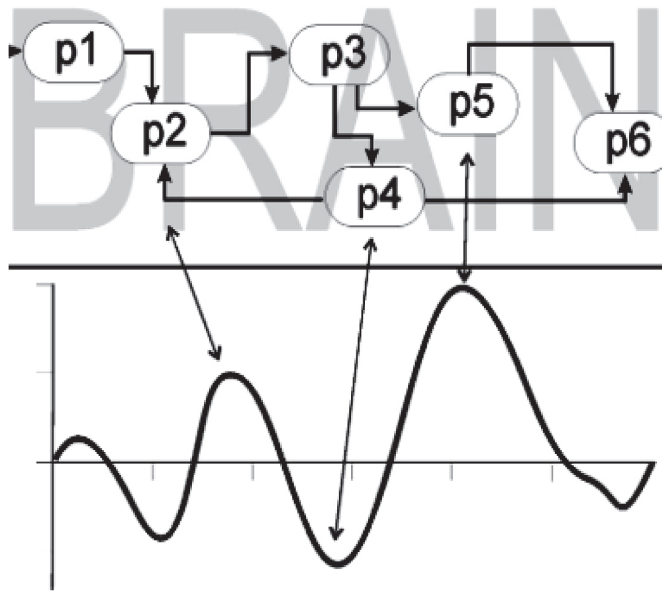


1. táblázat. A szövegértést befolyásoló sémák jellemzői

	<b>Formális séma</b>	<b>Tartalmi séma</b>	<b>Kulturális séma</b>	<b>Nyelvi séma</b>
A SÉMA JELLEMZŐI	retorikai szerkezet szöveg- és diskurzuszerveződés	konceptuális tudás, ez a kognitív sémák alaprendszere	adott közösség hit-, attitűd-, szokás-, elvárás- és viselkedéssziszteme	kanonikus mondat-szerkezetek
	topik + propozíció + más információ összekapcsolása	tematikus forgatókönyvek	implicit interakciók	szótár
	eltérő struktúrák jellemzik	események, entitások (nyílt végű alkalmazás)	familiaritás hatás	nyelvtani szabályok
	a szöveg vagy diskurzus típusa határozza meg (történet, leírás, levél, riport, vers)	kultúraspecifikus jellemzők	kulturális távolság szerinti változatok	szervezetben rejtett értelmezési eltérések
PROBLÉMA	a kanonikus struktúra ismeretének hiánya szövegértési problémához vezet(het)	a kulturális séma egyszerű tartalmi sémaként való azonosítása	a célkultúra ismerete nélkül nincs vagy részleges a szövegértés	a séma a nyelvi fejlettség szintjéhez kötött, hiányzó sémák nehezítik, vagy ellehetetlenítik a szövegértést

## 5. Szövegértési sémák – idegtudományi nézőpont

A kognitív idegtudomány figyelme az utóbbi időkben fordult a sémák felé, jóllehet a jelentésfeldolgozás elektrofiziológiai vizsgálatai több évtizede feszegetik a nyelvészeti értelemben vett szemantikai és a világról való tudás, azaz a mentális reprezentáció és konceptuális tudás feldolgozási hasonlóságait. Legalábbis agykutatási szempontból. A szó- és mondatszintű jelentés elektrofiziológiai vizsgálatának kezdetétől a verbális és nem-verbális narratíva idegtudományi kutatásáig négy évtized telt el. A módszer lényege, hogy egy adott inger megjelenésekor számos feldolgozási folyamat indul el, s ezek az ingerhez, pontosabban az eseményhez (kép, hang, szó, mondat, szöveg stb.) szinkronizált választ, pontosabban válaszegyüttest váltanak ki. Az esemény fizikai jellemzői és a feldolgozás kognitív szakaszai (nyelvi ingereknél jelentés, nyelvtani forma, szerkezet stb.) egymást követő válaszokat (az agy által produkált jelek) generálnak. A fázisban azonos válaszok átlagolás után egymást követő hullámként (komponensek) alkotják az úgynevezett eseményhez kötött agyi potenciált (EKP). Az 1. ábra a feldolgozás egyes lépéseinek (p1–p6) és a meghatározó feldolgozási lépésekhez köthető EKP-komponenseknek a sematikus rajza. Bár idői skála nincs rajta, érdemes tudni, hogy a feldolgozás igen gyors, azaz egy másodpercen belüli. Az EKP-módszereket alkalmazó szakma a komponenseket az elektródákon mért elektromos feszültség ( $\mu\text{V}$ ) polaritása (P pozitív, N negatív) és sorrendje (1, 2, 3, stb) vagy a legnagyobb amplitúdó időpontja szerint jelöli. A módszernek a nyelvi feldolgozás idegtudományi kutatásaiban való elterjedésével nyelvészek generációi számára váltak ismertté ezek a komponensek, elsőként az N400.



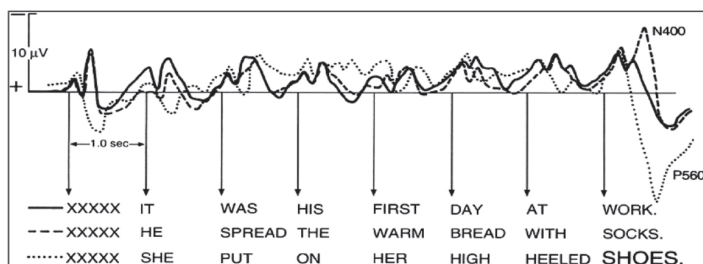
1. ábra. Az ingerek (események) agyi feldolgozási lépései (p1–p6) és a meghatározó feldolgozási szakaszokhoz (p2, p4, p5) között EKP-válaszok. A rajz sematikus ábrázolás, a feltüntetett idői intervallum egy másodperc (1000 ms)

### 5.1. N400 – A szemantikától a jelentésfeldolgozás gazdag világáig

A Kutas–Hillyard-publikációt<sup>30</sup> követő évtizedekben egyre többet tudunk meg arról, hogy a mentális lexikon modelljei miként tudják bejósolni a feldolgozás feltételezett törvényszerűségeit, a szemantikai feldolgozás interakcióit, a szintaxis és a morfológiai feldolgozás folyamatait. Az első kutatás<sup>31</sup> eredményei egyszerű, s a kutatási terület jövőjét tekintve ígéretes képet mutatnak.

<sup>30</sup> Kutas–Hillyard 1980.

<sup>31</sup> Kutas–Hillyard 1980.



2. ábra. Eseményhez kötött agyi válaszokat kiváltó szabályos (folyamatos vonal), valamint a szemantikát (szaggatott vonal) és szintaktikát (pontozott vonal) sértő mondatvégi szavakat alkalmazó mondatok (Kutas–Hillyard 1980, az első szerző engedélyével).

Figyeljük meg, hogy minden egyes szó feldolgozását, még a funkciószavakét is, jellegzetes hullámmintázat kíséri. A jelentésintegrációt meghatározó utolsó szó a szemantikai eltérés estén N400-at, a szintaktikainál P600-at vált ki.

A kétnyelvűség-kutatások gyakran felmerülő kérdését, azaz a nyelvi formák laza vagy szorosabb megfelelését, itt is felvethetjük, mégpedig egy gondolat kísérlet formájában. Képzeljük el, hogy ezt a mondatot az angol nyelvet eltérő szinten beszélő résztvevőkkel vizsgáljuk. Várhatjuk-e, hogy mindenkinél P600-at vált ki a magassarkú cipő (angolban többes szám) számunkra érthető, ám az angolban nem létező kifejezése? A kérdés ezért, hogy mindenki számára a szerkezeti anomáliát jelez-e az agyi válasz, vagy csak a magasabb szintű tudással rendelkezőknél. Feltételezhetjük, hogy sokakat nem zavar majd, hogy a standard angol kifejezés (high heels) helyett a könnyen érthető, ám nem szabályos kifejezés (high heeled shoes) szerepel. Mi több, a magyar nyelv megengedi, hogy magassarkút vagy magassarkú cipőt húzzunk fel. Bár ez a kis kitérő még messze van a sémától, azt jelzi, hogy a kulturális interferenciának szerepe lehet a szövegértésben. Valójában az látszik, hogy a szöveg realitása sokféle lehet, és ez igaz a jelentésre.

Az N400 kutatások a kétezres években sokféle irányban indultak el. A feldolgozást kísérő agyi válaszok azt mutatták, hogy szemantikai értelemben tökéletes mondatok egyes szavai nagy amplitúdójú N400-at váltanak ki. Az érdeklődő olvasó az N400

kutatások első három évtizedéről nagyszerű áttekintést kaphat Marta Kutas és Kara Federmeier publikációjából.<sup>32</sup> Az N400-kiváltó ingertípusok lenyűgöző skáláját mutatják be a szerzők, beleértve az írott és kimondott szavakat, álszavakat, rajzokat, fotókat, videókat, arcokat, tárgyakat, jeleket, zenei és matematikai szimbólumokat. Sok évtized után nyilvánvaló, hogy az N400 mint függő változó hatékony mutató a nyelvfeldolgozás szinte minden aspektusának vizsgálatában. A sémák szerepének szempontjából kiemelkednek az N400 vizsgálatok a szemantikus memória vizsgálatában. Követhetővé válik, hogy a neurokognitív rendszer dinamikus és rugalmas működése miként építi az alulról felfelé (bottom up) és felülről lefelé (top down) ható információkra, a jelentésért folytatott versengésben részt vevő folyamatoknak mi a valódi nyelvi realitása.

## 5.2. N400 – A szemantikától a sémáig

Az N400-kutatások harmadik évtizede valódi fellendülést hozott, s a vizsgálatok a korábbiaknál sokkal gazdagabb, nem nyelvészeti összefüggésekre terjedtek ki. Sitnikova és munkatársainak vizsgálatai<sup>33</sup> a kongruenciaeffektusok feltárása volt úgy, hogy az adott történetet képsorokkal, tárgyak fényképeit alkalmazó vizuális jelenetekben (pl. tekerics vécépapír a labda helyett egy futballjátékban) mutatták be. Ezenkívül mindennapi eseményekről (hétköznapi forgatókönyvek) készült videofelvételek bemutatásával is követték az össze nem illő (inkongruens) tárgyakra adott válaszokat (pl. borotválkozási jelenetben borotvaként használt sodrófa, téztagyúrúráshoz használt vasaló stb.). Az alkalmazott helyzetekben bemutatott tárgyakkal, eseményekkel kiváltott N400-effektusok

<sup>32</sup> Kutas–Federmeier 2011.

<sup>33</sup> Sitnikova–Holcomb–Kiyonaga–Kuperberg 2008.

morfológiája és idői lefutása hasonlított ugyan az úgynevezett lexiko-szemantikai N400-ra, a válaszok topográfiája bizonyos mértékben eltért, azaz a válaszok maximuma frontálisabb volt, mint a szövegek esetében. Bár a Sitnikova csoport által végzett kutatások<sup>34</sup> eredményeinek értelmezésénél megfogalmazódott az a magyarázat, hogy a feltárt különbség a képek és a nyelvi ingerek specifikus feldolgozásához köthető, egy másik kutatócsoport eredményei ezt nem igazolták.<sup>35</sup> Ez utóbbi vizsgálatban a résztvevők olyan mondatokat hallgattak, amelyekben egy kritikus szó, egy véletlenül ábrázolt tárgy vagy mindkettő szerepelt, kongruens és inkongruens kontextusban egyaránt. Különbséget az N400 semmilyen mutatójában nem találtak, s ez ellentmond a jelentésalkotás bármely olyan modelljének, amely a nyelvi információkat másként kezeli, mint a nem nyelviakat (tárgyak, jelenetek). Sőt, a nyelvi ingereket alkalmazó új kutatások azt is jelezték, hogy az egyes kísérleti helyzetekben kiváltott N400-ra sokféle tényező hat, beleértve a közös fizikai jellemzőket (pl. érme és a gomb<sup>36</sup>) s az érzelmi valencia.<sup>37</sup> Ezzel az N400 kiszabadul a „nyelvi feldolgozás jelzője”, illetve a „szemantikai sértés korrelátuma” skatulyából, s az új értelmezésben a jelentésfeldolgozás tágabb értelemben vett mutatójává válik. Mindez lerombolja azokat az akadályokat, amelybe a nem angol nyelvet kutatók az N400 „indokolatlan” megjelenése miatt ütköztünk. A sokféle helyzetben eltérő topográfiával megjelenő N400 azt a kérdést is felveti, hogy csupán arról van-e szó, hogy a jelentésfeldolgozást tágabb értelemben kell felfognunk, vagy arról, hogy a mentális konstrukció és hozzáférés során a feldolgozás ugyanarra az agyi hálózatra támaszkodik-e. S a modellalkotásnak ez az a pontja, amikor el kell szakadnunk az N400-tól, s egy tágabb kognitív és idegtudományi keretben kell gondolkodnunk. Ennek egy lehetséges példája a séma szempontú megközelítés.

<sup>34</sup> Sitnikova–Holcomb–Kiyonaga–Kuperberg 2008.

<sup>35</sup> Willems–Ozyurek–Hagoort 2008.

<sup>36</sup> Lásd Kellenbach–Wijer–Mulder 2000.

<sup>37</sup> Schirmer–Kotz 2003.

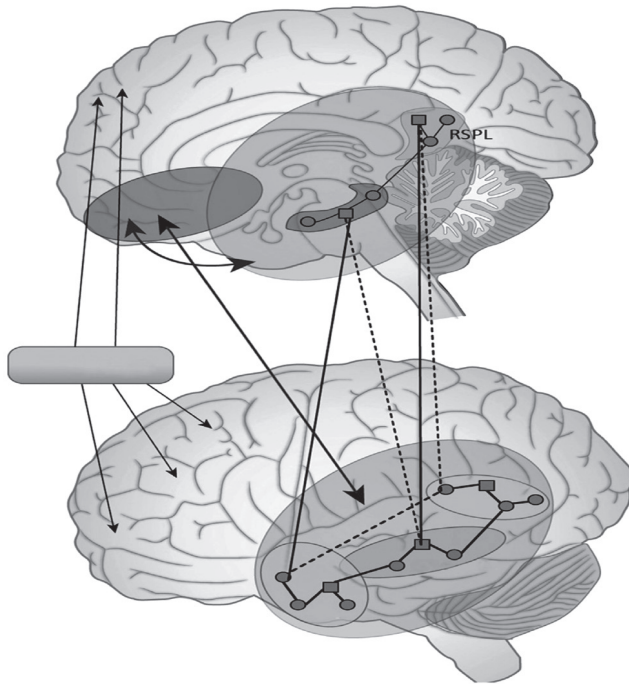
## 5.3. A sémák lehetséges agykérgi hálózata

Az idegtudományi módszerek igen érzékenyek, ezért nem mindig, hogy a feldolgozási folyamatok szempontjából komponenseire tudjuk-e bontani a meghatározó folyamatokat. A sémák esetében minimálisan figyelembe kell vennünk a sémák konstrukcióját és a létező sémák aktiválását. Feltehető ugyanis, hogy a sémák aktiválása más vagy részben más agyi hálózaton működik. Tudjuk, hogy a sémák olyan fölérendelt tudásstruktúrák, amelyek sok tapasztalatból kivont közös jellemzőkből (vonás, funkció stb.) épülnek fel, és hatással vannak az események észlelésére, értelmezésére és az emlékezésre. Aktivált sablonok modulálják a korai perceptuális feldolgozást, s befolyásolhatják az emlékezeti feldolgozást, segíthetik vagy torzíthatják a kódolást, s hatással lehetnek az emlékezeti konstrukcióra.

A legújabb kutatások szerint<sup>38</sup> eltérő neurobiológiai folyamatok állnak a sémához kapcsolódó tanulás mögött. A ventromediális prefrontális kéreg (vmPFC), a hippokampusz, a szögletes tekervény (gyrus angularis, AG) és az unimodális asszociatív kéregterületek közötti kölcsönhatások támogatják a kontextus szempontjából releváns sémák példányosítását és részvételét az emlékezeti folyamatokban. A vmPFC és a hippokampusz versenyezhet vagy szinkronizáltan működhet ebben a folyamatban. A biológiai cél a sémával kapcsolatos tanulás optimalizálása úgy, hogy a séma-memória sajátos működése érvényesüljön.

Amint a 3. ábrán látható, a séma konstrukciójában és a séma aktiválásában nem teljesen ugyanazok a hálózatok vesznek részt. Az ábra felső paneljében a séma konstrukciójában részt vevő területek láthatók, lényeges eltérésként az alsó panellel (a séma aktiválása) történő összehasonlításban az látszik, hogy a konstrukcióban a ventromediális prefrontális kéregnek (vmPFC) van jelentős szerepe, s a séma az emlékezés során a hátsó (RSPL) és temporális (halántéklebeny) területeket magában foglaló, kiterjedt hálózatra (az alsó panelben a funkcionális láncot alkotó területek láthatók) támaszkodik.

<sup>38</sup> Áttekintésként lásd Gilboa–Marlatte 2017.



3. ábra. Az emlékezeti sémák hipotetikus modellje  
 Gilboa–Marlatte 2017 alapján. Magyarázat a szövegben.

## 5. Összefoglalás

A pszichológia sémakoncepciójának háttérében az a felismerés áll, hogy a személyek automatikusan törekszenek arra, hogy felfedezzék az ismerőst, a jelentéssel bíró az észlelt információban. Ennek eredményeként valósul meg az új információ szelekciója, súlyozása, s ennek köszönhető a felidézés során megjelenő torzítás is. A sémamodellek elsődleges dinamikáját az adja, hogy az egyén aktuális célja (és az ebből következő egyedi fókusz) befolyásolja



a szelekció folyamatát. Az első nagy hatású elméletet<sup>39</sup> követően formálódó újabb elméletek fő kérdése a tapasztalat szerveződése formájának kifejtésére összpontosítanak. Az egyik fő kérdés az, hogy kapcsolódnak össze a hasonló élmények, és mitől függ az, hogy egy helyzetben melyik az, amely korábbi élményeink közül felidéződik, s irányítja a kódolás folyamatát. A sémák, amelyeknek több típusát különböztetjük meg, befolyásolják a szövegértést, ezért az olvasástanulásnak, -tanításnak is érdemes ezekre figyelnie. Történetolvasás közben a befogadó bizonyítottan felépít egy úgynevezett mentális modellt, melyben a főként a szereplőknek tulajdonított célok alapján elképzei a téri viszonyokat, helyzeteket és magukat a szereplőket. A séma szerepét értékelve egyértelmű, hogy az értő olvasás kulcsa a koherencia feltárása, azaz az oksági viszonyok felismerése, a történet-hierarchia felépítése, s ebben a lényeg kiemelése, a szereplők viselkedésének megértése vagy elővételezése. A séma a szövegértés során érvényesülő kognitív folyamatok versengésében is meghatározó szerepet játszik, illetve játszhat.

A séma szerveződésének, mechanizmusainak megismerése multidiszciplináris téma, hiszen a sémának a jelentésért folytatott versengésen túl a szövegértésben, s a világ értelmezésében is jelentős szerepe van. Jelentősebb, mint amit eddig gondoltunk róla.

#### Köszönetnyilvánítás

A tanulmány elkészítéséhez a kutatási támogatást az NKFIH OTKA K 119365 számú pályázata biztosította (témavezető az első szerző).

<sup>39</sup> Bartlett 1932.

## Irodalom

- Anderson, Richard C. – Pearson, David P. 1984. A schema-theoretic view of basic processes in reading. In Pearson, David P. (ed.): *Handbook of Reading Research*. New York: Longman. 255–291.
- Ajideh, Parviz 2003. Schema theory-based pre-reading tasks: A neglected essential in the ESL reading class. *The Reading Matrix* (3): 1–14.
- Bartlett, Frederic Charles 1932. *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. London: New Psychological Linguistics. Shanghai: Shanghai Foreign Education Publication.
- Bartlett, Frederic Charles 1985. *Az emlékezés*. Budapest: Gondolat Könyvkiadó.
- Bein, Oded – Reggev, Niv – Tompary, Alexa 2018. Working with Schemas, Predicting with Schemas. *Journal of Neuroscience* (38): 1608–1610.
- Bonasia, Kyra – Sekeres, Melanie J. – Gilboa, Asaf – Grady, Cheryl L. – Winocur, Gordon – Moscovitch, Morris 2018. Prior Knowledge Modulates the Neural Substrates of Encoding and Retrieving Naturalistic Events at Short and Long Delays. *Neurobiology of Learning and Memory* (153): 26–39.
- Bower, Gordon H. – Morrow, Daniel G. 1990. Mental Models in Narrative Comprehension. *Science* (247): 44–48.
- Brown, H. Douglas 2001. *Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy*. New York: Longman.
- Carrell, Patricia 1983. Three components of background knowledge in reading comprehension. *Language Learning* (33): 187–207.
- Carrell, Patricia L. – Eisterhold, Joan C. 1983. Schema theory and ESL reading pedagogy. *TESOL Quarterly* (18): 553–573.
- Csépe Valéria 2014. Az olvasás rendszere, fejlődése és modelljei. In Pléh Csaba – Lukács Ágnes (szerk): *Pszicholingvisztika*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 339–370.
- Dore, Rebecca A. – Amendum, Steven J. – Golinkoff, Roberta Michnick – Hirsh-Pasek, Kathy 2018. Theory of Mind: A Hidden Factor in Reading Comprehension? *Educational Psychology Review* 30 (3): 1067–1089.
- Erten, Ismail H. – Karakaş, Müge 2007. Understanding the divergent influences of reading activities on the comprehension of short stories. *The Reading Matrix* (7): 113–133.

- Erten, Ismail H. – Razi Salim 2009. The effects of cultural familiarity on reading comprehension. *Reading in a Foreign Language* (21): 60–77.
- Eskey, David. E. 1988. *Holding in the Bottom: An Interactive Approach to the Language Problems of Second Language Readers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ghosh, Vanessa E. – Gilboa, Asaf 2014. What Is a Memory Schema? A Historical Perspective on Current Neuroscience Literature. *Neuropsychologia* (53): 104–114.
- Gilboa, Asaf – Marlatte, Hannah 2017. Neurobiology of Schemas and Schema-Mediated Memory. *Trends in Cognitive Sciences* (21): 618–631.
- Grabe, William P. – Stoller, Fredricka L. 2011. *Teaching and Researching: Reading*. London: Routledge
- Hebscher, Melissa – Gilboa, Asaf 2016. A Boost of Confidence: The Role of the Ventromedial Prefrontal Cortex in Memory, Decision-Making, and Schemas. *Neuropsychologia* (90): 46–58.
- Hebscher, Melissa – Wing, Erik – Ryan, Jennifer – Gilboa, Asaf 2019. Rapid Cortical Plasticity Supports Long-Term Memory Formation. *Trends in Cognitive Sciences* 23 (12): 989–1002.
- Holland, Dorothy – Cole, Michael 1995. Between discourse and schema: Reformulating a cultural-historical approach to culture and mind. *Anthropology and Education Quarterly* 26 (4): 475–490.
- Hudson, Thom 1982. The effects of induced schemata on the „short circuit” in L2 reading: non-decoding factors in L2 reading performance. *Language Learning* 32 (1): 1–31.
- Johnson, Patricia 1981. Effects on reading comprehension of language complexity and cultural background of a text. *TESOL Quarterly* (15): 169–181.
- Karakaş, Müge 2005. The effects of pre-reading activities on ELT trainee teachers’ comprehension of short stories. *Journal of Theory and Practice in Education* (1): 25–35.
- Kellenbach, Marion L. – Wijers, Albertus A. – Mulder, Gijsbertus 2000. Visual semantic features are activated during the processing of concrete words: event-related potential evidence for perceptual semantic priming. *Cognitive Brain Research* (10): 67–75.
- Kutas, Marta – Hillyard, Steven A. 1980. Reading senseless sentences: Brain potentials reflect semantic incongruity. *Science* (207): 203–205.

- Kutas, Marta – Federmeier, Kara D. 2011. Thirty Years and Counting: Finding Meaning in the N400 Component of the Event-Related Brain Potential (ERP). *Annual Review of Psychology* (62): 621–647.
- Mar, Raymond A. 2004. The Neuropsychology of Narrative: Story Comprehension, Story Production and Their Interrelation. *Neuropsychologia* (42): 1414–1434.
- Nation, Kate – Angell, Philip 2006. Learning to read and learning to comprehend. *London Review of Education* (4): 77–87.
- Pearson, David P. (ed.) 1984. *Handbook of Reading Research*. Volume III. White Plains, New York: Longman.
- Richards, Jack C. – Platt, John T. – Platt, Heidi 2000. *Longman dictionary of language teaching and applied linguistics*. London: Routledge
- Rumelhart, David – Ortony, Andrew 1977. The Representation of Knowledge in Memory. In Anderson, Richard C. – Spiro, Rand J. – Montague, William E. (Eds.): *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. 95–132.
- Rumelhart, David 1980. Schemata: the building blocks of cognition. In Spiro, Rand J. – Bruce, Bertram C. – Brewer, Williams F. (eds.): *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. 33–49.
- Schank, Roger C. 1999. *Dynamic Memory Revisited*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schank, Roger C. 2004. *Dinamikus emlékezet: A forgatókönyv-elmélet újraértelmezése*. Budapest: Vince Kiadó.
- Schirmer, Anett – Kotz, Anja 2003. ERP Evidence for a Sex-Specific Stroop Effect in Emotional Speech. *Journal of Cognitive Neuroscience* (15): 1135–1148.
- Sitnikova, Tamara – Holcomb, Philip J. – Kiyonaga, Kristi A. – Kuiperberg, Gina 2008. Two neurocognitive mechanisms of semantic integration during the comprehension of visual real-world events. *Journal of Cognitive Neuroscience* (20): 1–21.
- Steffensen, Margaret S. – Joag-Dev, C. – Anderson, Richard. C. 1979. A cross-cultural perspective on reading comprehension. *Reading Research Quarterly* (15): 10–29.
- Willems, Roel M. – Özyürek, Asli – Hagoort, Peter 2008. Seeing and hearing meaning: ERP and fMRI evidence of word versus picture integration into a sentence context. *Journal of Cognitive Neuroscience* (20): 1235–1249.