

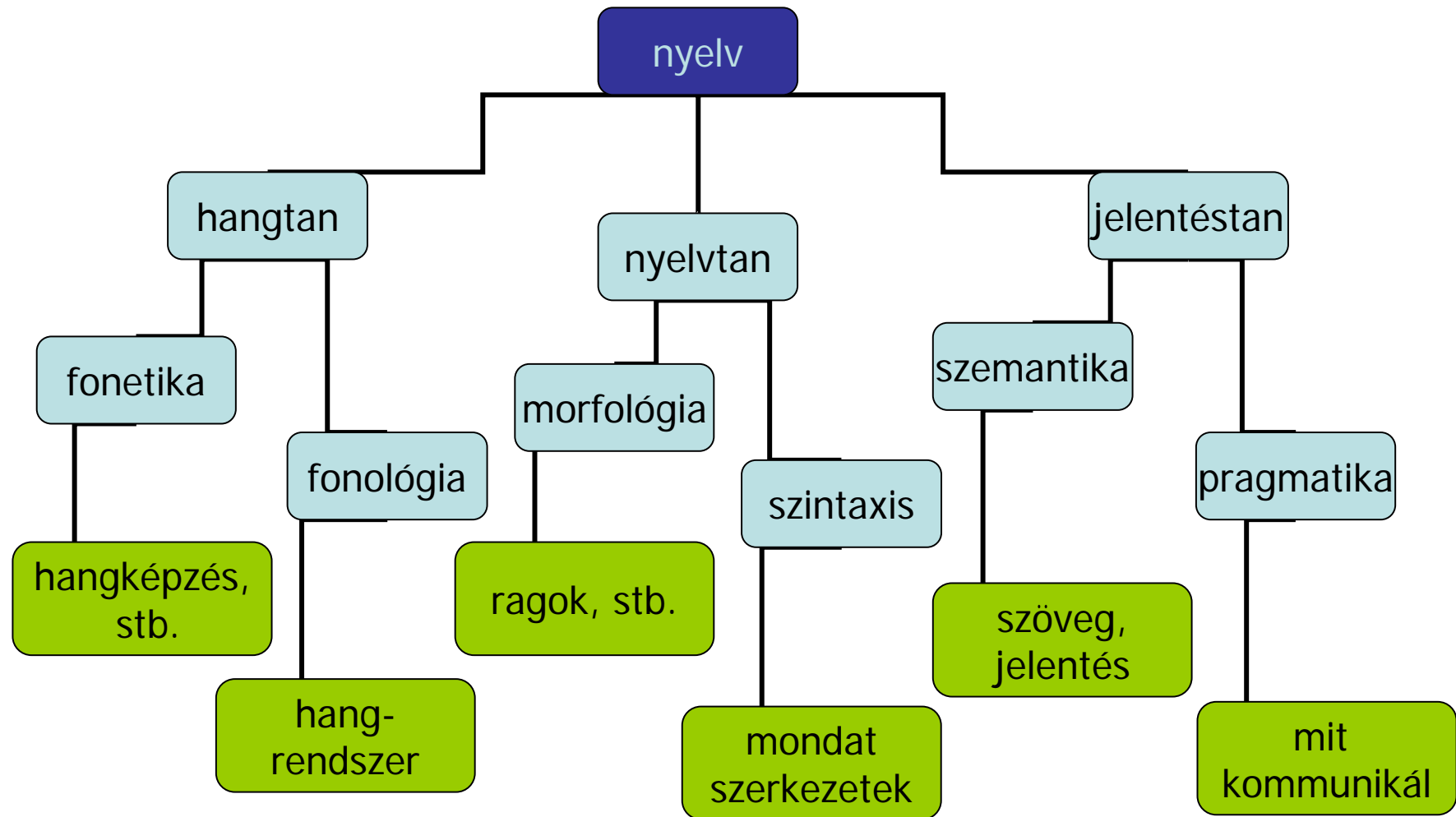
Vizuális nyelv

Olvasás és írás

Ellis, W. (2004) Olvasás, írás és diszlexia

2011. október

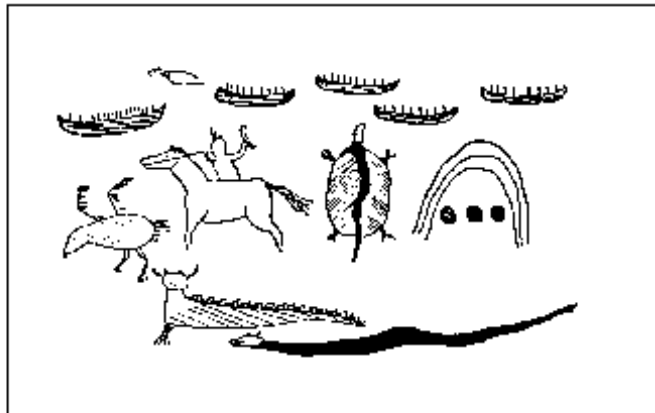
A nyelv szerkezete



Írott nyelv – képirás vs. valódi írás



1.1. ábra: Indián sziklarajz Új-Mexikóból. (Forrás: G. Mallery (1893): Picture-writing of the American Indians. Tenth Annual Report of the Bureau of Ethnology, Washington, Smithsonian Institute)



1.2. ábra: Indián sziklarajz Michiganból. (Forrás: H. R. Schoolcraft (1851): Historical and Statistical Information respecting the History, Condition and Prospects of the Indian Tribes of the United States, Part 1. Philadelphia)

telmezése sokféleképpen kifejethető angolul, és nyilvánvalóan annak az amerikai őslakosnak a nyelvén is, aki rajzolta. A képirás ebben a tekintetben különbözik a valódi írástól – számos módja van egy kép „elolvasásának” (vagyis a kép által hordozott információ szavakba öntésének), míg egy írott mondatot csak egyféleképpen lehet olvasni.

A VALÓDI ÍRÁS FELBUKKANÁSA

A történeti bizonyítékokból az derül ki, hogy az előzőekben bemutatott képirás fokozatosan vált egyre formalizáltabbá és elvontabbá (lásd Diringer 1962; Gelb 1963). A kört, amely korábban a napot jelölte, használhatták hó, fény, naptári nap vagy valamiféle, nappal kapcsolatos isten jelölésére. Az efféle stilizált képirást ideografikus írásnak nevezik, melynek minden formalizáltsága ellenére megmaradt az a tulajdonsága, hogy egy ideografikusan írt üzenetet nagyon sokféleképpen lehet „elolvasni”. A valódi írásrendszerek akkor bukkantak fel először, amikor az írott jelekkel a nyelv elemeit, tehát szavakat kezdtek jelölni, és nem tárgyakat vagy fogalmakat. Ezt a fontos lépést feltehetően egymástól függetlenül, különböző időben, több helyen is megtették. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy a képirás eltűnt volna azokban a kultúrákban, ahol az írás kifejlődött: a közlekedési jelzések és a gyártók szimbolikus utasításai a háztartási gépeken két olyan terület, ahol a képirás napjainkban is látható.

A legkorábbi valódi írásrendszerek (mint a sumer ékírás, amely valahol a mai Dél-Irak területén alakult ki az i. e. IV.–III. században) az egy jel – egy szó elven alapultak. Az effajta rendszereket logografikusnak (a görög *logosz* szó után, amelynek jelentése 'szó'), az egyes jeleit logogramoknak nevezik. A modern kínai írás a mai napig logografikus éppúgy, mint az egyik Japánban használatos írásrendszer, a kandzsi (1.3. ábra). Fontos azonban, hogy elkerüljük a logografikus írásnak az alacsonyabb fejlettséggel, az alfabetikus írásnak pedig a magasabb fejlettséggel való azonosítását. Arra például jó érvek vannak, hogy miért célszerű kínai nyelven logografikusan írni. Az egyik az, hogy a kínai nyelvben rengeteg homofon – eltérő jelentésű, de azonos hangzású – szó van. Ha a kínai szövegeket alfabetikusan írnák, ezeket a homofon szavakat ugyanúgy kellene betűzni, míg egy logografikus írásrendszerben vizuálisan különböző jelek használhatók a különböző jelentésű szavakhoz rendelve. Ez majdnem bizonyosan előny a kínai olvasók számára.

A legtöbb modern írásrendszer mindazonáltal alfabetikus, azaz egy-egy betű vagy betűcsoportot használ a nyelv megkülönböztető értékű hangjainak jelölésére. Az ábécé kialakulásának első szakaszában a korábbi írásrendszerek logogramjai egyre tivolodtak a képszerűségtől, egyre kevésbé emlékeztettek képekre. A jelek önkényességének, mesterségesességének növekedése válthatta ki az

Valódi írás felbukkanása

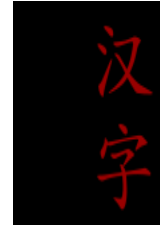
Legkorábbi valódi írásrendszerek elve:

egy jel – egy szó (logosz: gör. ‘szó’)

- logografikus rendszer

- az egyes jelek: logogramok

- pl. sumér ékírás (a mai Dél-Irak területén): i. e. IV-III. sz.,



- élő logografikus írások: kínai, kandzsi (az egyik japán írásrendszer)

Föníciaiak: i.e. 1500 körül

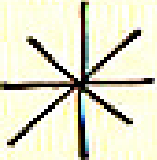




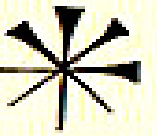
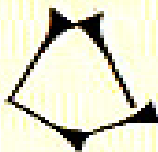


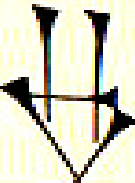
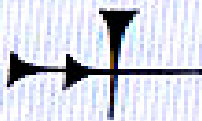




- logografikus írásrendszer szótagalapú hangjelölő rendszerre alakítása

Ókori görögök: i.e. 1000 körül

- föníciai szótagírás átvétele, alkalmazása a görög nyelvre:
minden egyes magánhangzó és mássalhangzó külön írásjeggyel jelölése

Modern ábécék: görög ábécé leszármazottai

Sumér és akkád ékírás

PIKTOGRAFIKUS JEL i. e. 3100 k.					
MAGYARÁZATA:	csillag	napkorong a horizont felett?	folyó?	árpakalász	bikafej
ÉKÍRÁSOS JEL i. e. 2400 k.					
ÉKÍRÁSOS JEL i. e. 700 k. (90°-kal elforgatva)					
HANGÉRTÉKE*	dingir, an	u ₂ , ud	a	še	gu ₂
JELENTÉSE	isten, ég	nap, Nap(korong)	víz, mag, fiú	árpa	ökör
* Néhány jelnek több mint egy hangértéke van, néhány hangalakot pedig több jel is jelölhet. Az u ₂ például a ne					

Föníciai írás

Föníciai	Modern héber	Korai görög	Klasszikus görög	Etruszk	Klasszikus latin	Modern latin
𐤀	א	Α	Α	Α	A	A
𐤁	ב	Β	Β	Β	B	B
𐤂	ג	Γ	Γ	Γ	C	C
𐤃	ד	Δ	Δ	Δ	D	D
𐤄	ה	Ε	Ε	Ε	E	E
𐤅	ו	Ϝ		Ϝ	F	F



Betű	Unicode	Név	Jelentés	Hangzás	Megfelelő betű...				
					a héberben	az arabban	a görögben	a latinban	a cirillben
א	00	Alef	ökör	ʾ	א	ا	Αα	Aa	Аа
ב	00	Bét	ház	b	ב	ب	Ββ	Bb	Бб, Вв
ג	00	Gimel	teve	g	ג	ج	Γγ	Co, Gg	Гг
ד	00	Dálet	ajtó	d	ד	د	Δδ	Dd	Дд
ה	00	Hé	ablak	h	ה	ه	Εε	Ee	Ее, Ее
ו	00	Váv	horog	w	ו	و	Υυ	Ff, Uu, Vv, Ww, Yy	Уу
ז	00	Zajin	fegyver	z	ז	ز	Ζζ	Zz	Зз
ח	00	Het	kerítés	h	ח	ح	Ηη	Hh	Ии, Йй
ט	00	Tet	kerék	t	ט	ط	Θθ		
י	00	Jod	kar	y	י	ي	Ιι	Ii, Jj	Ии, Йй, Jj
כ	00	Kaf	tenyér	k	כ	ك	Κκ	Kk	Кк
ל	00	Lámed	ösztöke	l	ל	ل	Λλ	Ll	Лл
מ	00	Mem	víz	m	מ	م	Μμ	Mm	Мм
נ	00	Nún	hal	n	נ	ن	Νν	Nn	Нн
ס	00	Számech	támaszték	s	ס		Ξξ, Χχ	Xx	Хх
ע	00	Ajin	szem	ʿ	ע	ع	Οο	Oo	Оо
פ	00	Pe	száj	p	פ	ف	Ππ	Pp	Пп
צ	00	Cáde	papirusz (növény)	ṣ	צ	ص			Цц, Чч
ק	00	Qóf	majom	q	ק	ق		Qq	
ר	00	Res	fej	r	ר	ر	Ρρ	Rr	Рр
ש	00	Sín	fog	š	ש	ش	Σσς	Ss	Сс, Шш
ת	00	Táv	jel	t	ת	ت	Ττ	Tt	Тт

Ortográfia és fonológia

- hangok és betűk
- nyelv írásrendszere: ortográfia
- nyelv hangszerkezete: fonológia
- az írás használatának szükségessége és előnyei

Az olvasás közbeni szófelismerés

Szemmozgások olvasás közben:

kísérlet – szemmozgás megfigyelése mozgó tárgy követése közben – szabályos mintázat

vs.

szemmozgás követése szabad mozgás közben – szabálytalan mintázat

Olvasás: „lódulás-szünet” mozgásminta

lódulások: szakkádok

szünetek: fixáció

- szakkádok: 10-15% regresszív (visszafelé irányuló szemmozgás)
- fixációs pontok: a szó eleje és közepe között
- észlelési tér (perceptual span): a fixációs pont körüli terület, ahonnan az információ észlelhető; kb. 15 betűnyi a fixációs ponttól jobbra, balra 3-4 betű

SZEMMOZGÁSOK OLVASÁS KÖZBEN

A szövegolvasás első lépése a tekintet mozgása a lapon. Ennek megfelelően a készség szintű olvasás tanulmányozását úgy kezdjük, hogy szemügyre vesszük a rutinos olvasók szemmozgásainak sajátosságait.

Üljének szembe valakivel, akit ismernek, és kérjék meg, hogy szögessen tekintetét az ujjuk hegyére, ahogy jobbra-balra mozgatják előtte. Ha megfigyelik a szemét, azt tapasztalják, hogy simán, folyamatosan mozog ide-oda. Most kérjék meg, hogy tegye ugyanazt, de ezúttal bármiféle mozgó tárgy követése nélkül. Aki ezt végzi, valószínűleg ugyanazt fogja érezni, mint az előbb, de látni fogják, hogy a szemek mozgása valójában már nem olyan sima és folyamatos, hanem gyors lödülésekkel halad egyik oldalról a másikra, s közöttük rövid mozdulatlan szakaszok is megfigyelhetők.

A helyzet az, hogy bármennyire is próbálja az ember, csak akkor tudja folyamatosan mozgatni a szemét, ha egy mozgó tárgyat követ a tekintetével. Egyéb esetekben a lödülés-szünet mozgásminta jelenik meg. Márpedig a nyomtatott szöveg mozdulatlan marad, ahogy a tekintet végigsiklik rajta, így az olvasók szemmozgásainak mintázata is gyors lödüléseket és rövid szüneteket mutat. Az olvasáskutatás tudományterületén ezeket a lödüléseket, amelyek a szemet oda és vissza mozgatják, szakkádoknak, a szüneteket pedig fixációknak nevezik. A 2.1. ábra egy rutinos olvasó szemmozgásainak némileg idealizált formáját mutatja be egy szövegrészlet olvasásakor. A fixációkat a fixált szó fölötti körök jelzik, a nagyobb körök hosszabb idejű fixációkra utalnak. A szakkádokat nyílak mutatják.

Számos dolgot érdemes megjegyezni a 2.1. ábrával kapcsolatban. Az első, hogy a szövegben a legtöbb szóra esik egy fixáció. A rövid, előre megjósolható szavakat, mint a névelők vagy a kötőszavak, átugorja a tekintet, de a szavak többségére legalább egy gyors fixáció jut. A fixációk időtartama jelentős változékonyságot mutat, tipikusan 150–500 ezredmásodpercig tartanak, az átlag körülbelül 200–250 ms (nagyjából egynegyed másodperc). A következőkben néhány olyan tényezőről lesz szó, amelyek az egyes fixációk közti időtartambeli különbséget okozzák.

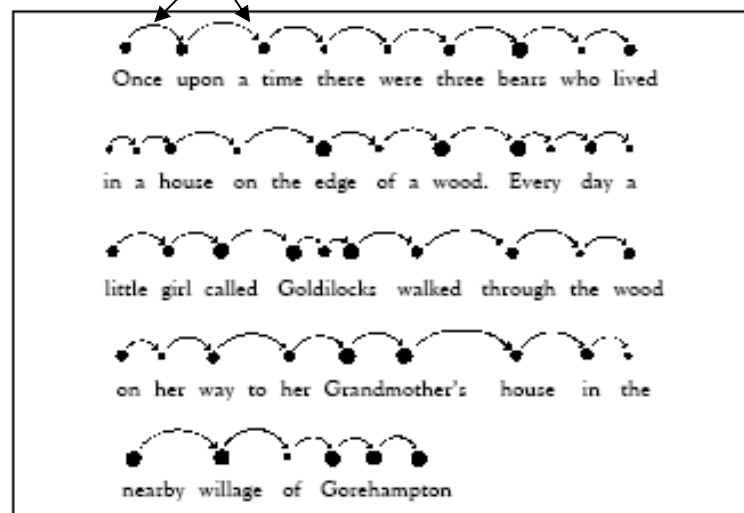
A szakkádok sokkal gyorsabbak, mindössze 20–50 ezredmásodpercig tartanak. Dodge már a XX. század elején úgy vélte, hogy a szakkádok közben szinte semmit nem látunk. Még egy erős fényugratat sem veszünk észre, ha megjelenése épp egy szakkáddal esik egybe (Latour 1962). A nyomtatott lapon lévő vizuális információ befogadása tehát a fixációk alatt történik.

Nem minden szakkád halad a szöveg vége felé. Bár a 2.1. ábrán nincs feltüntetve, tény, hogy a szakkádok mintegy 10–15%-a regresszív, azaz visszafelé irányuló szemmozgás. A regresszív szemmozgásoknak számos különböző oka van. Bármely olvasó, de különösen a kezdők tekintete olykor túlságosan előreszalad, ilyenkor vissza kell térnie az átugrott szóra, hogy megfelelően fixálhassa. Az is gyakran előfor-

(20-50 ms)

A SZÓFELISMERÉST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

39



2.1. ábra: Rutinos olvasó szemmozgásainak mintázata rövid szöveg olvasásakor. A fixációkat körök jelzik a fixált szó fölött, a nagyobb körök hosszabb idejű fixációkra utalnak. A szakkádokat nyílak mutatják. (Az egyszerűség kedvéért az ábráról elhagytuk a kb. 10%-nyi visszafelé irányuló, regresszív szemmozgást, mely a természetes olvasás velejárója.) (A szöveg magyarul: „Élt egyszer három medve egy házban az erdő szélén. Egy Goldilocks nevű kislány mindennap átötált az erdőn, úton a nagymamájához, aki a közeli Gorehampton faluban lakott.”)

dul, hogy az olvasó nem értett meg egy frázist vagy mondatot a szövegből, és a visszafelé irányuló szemmozgással újra „nekifut” a kérdéses szakasznak.

A 2.1. ábra közelebbi szemügyre vételekor látszik, hogy a fixációs pontok nem középen helyezkednek el a szavak fölött. A rutinos olvasó szeme valahol a szó eleje és közepe között áll meg (Rayner 1979). A kulcs, ami segíthet megérteni, vajon miért épp a szó első két-három betűje a „megfelelő nézet” (convenient viewing position, O’Regan 1981), a fixációs pontok körüli térből való vizuális információfelvétel tanulmányozásából származik. Rayner, Well és Pollatsek (1980) arra jöttek rá, hogy a vizuális információ felvétele a fixációs pont körüli térből nem szimmetrikus; az angol olvasók a fixációs ponttól jobbra levő információt sokkal inkább észrevesznek, mint a balra levőt. Az észlelési tér (perceptual span) – vagyis az a fixációs pont körüli terület, ahonnan az információ észlelhető – körülbelül 15 betűnyire nyúlik el jobbra a fixációs ponttól, míg balra csak 3–4 betűnyire (ezt illusztrálja a 2.2. ábra).

Szófelismerést befolyásoló tényezők

- Ismerőség (kísérlet: szavak és álszavak)
 - a vizuális forma belső reprezentációja
- Gyakoriság
 - gyakoribb szavak gyorsabb reakcióidejű felismerése
- Ismétlődés
 - egy helyzeten belül (mondat, szöveg, lexikális döntési feladat) gyorsabb felismerés
- Jelentés és kontextus
 - gyorsabb a szót kontextusban felismerni, mint szeparáltan
 - gyorsabb a szófelismerés szemantikailag adekvát kontextusban, mint nem adekvátban
- Hang-betű megfelelés szabályossága
 - következetes hang-betű megfeleléseket tartalmazó szavak gyorsabb felolvasása, mint a nem következeteseké
- Interakciók:
 - szemantikai előfeszítési hatás

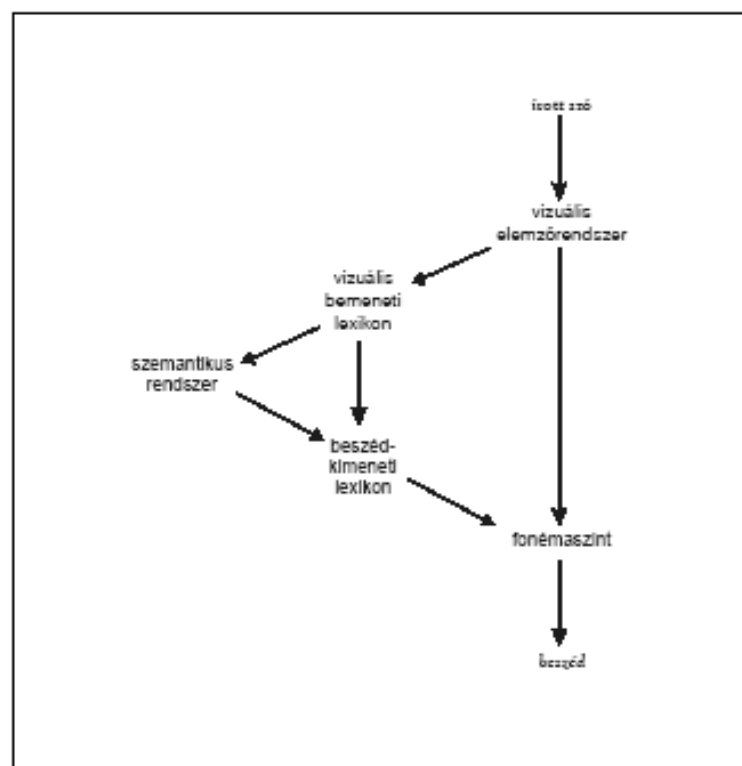
elsajátított, ismételt vagy adekvát szemantikai környezetben prezentált szavak felismerése. Nem lesz titok az sem, miért olvashatók fel gyorsabban a következetes betű-hang megfeleltetéseket tartalmazó szavak a kevésbé szabályos helyesírásúaknál, míg a lexikai döntést, azaz létező szóként való azonosítást kívánó feladatokban nem tapasztalható ilyen előny. A sornak ezzel még nincs vége. Bár a végző modell még messze van, a kezdeti lépések már megtörténtek.

AZ OLVASOTT SZAVAK FELISMERÉSÉNEK ALAPSZINTŰ MODELLEJE

A következőkben bemutatandó és a továbbiakban gyakran hivatkozási alapként vett modell nem törekszik eredetiségre, de egyesíti a jelenleg ismert modellek főbb vonásait. Magába foglalja és hangsúlyozza a széles körben elfogadott tényeket, miközben elsziklik a vitatott kérdések felett. A modell diagram formájában a 3.1. ábrán látható. Az előzőekben szó volt arról, az efféle modellek azon az elképzelésen alapulnak, hogy a szófelismerés több, egymástól legalább részben függetlenül működő kognitív alrendszer, úgynevezett modul (Fodor 1983) összehangolt működésének eredménye. A modularitáskonceptió elvi szempontból igen fontos. Például, ha a szófelismerésbe vont különböző műveletek különböző kognitív modulokhoz kötődnek, az agyszérülések vagy a fejlődési eltérések eredményeképpen az olvasási teljesítmény egyes aspektusai épen maradhatnak, miközben mások károsodnak. Az ép, illetve sérült olvasási funkciók mintázata egyenként különbözhet, az olvasási zavarok eltérő formáit mutatva. Éppen ezért, sok mindent megtudhatunk a normális olvasás működéséről az olvasási zavarok tanulmányozása folytán. Ezt a lehetőséget aknázza ki a szerzett diszlexiával kapcsolatban a negyedik, a fejlődési diszlexiával kapcsolatban a nyolcadik fejezet.

A vizuális elemző rendszer és a vizuális bemeneti lexikon

Az ábrán a nyomtatott szavak feldolgozásában részt vevő első modul a vizuális elemző rendszer (visual analysis system). Két fő feladata van. Az első a lapon fekvő ábráknak az ábécé különböző betűiként való azonosítása. A vizuális elemző rendszer kimenetei az úgynevezett elvont betűidentitások (abstract letter identities – Coltheart 1981), amelyek nem tévesztendő össze a betűk nevével vagy hangzó megfelelőivel. Az absztrakt betűidentitások olyan reprezentációk, melyek elkülönítik az egyes betűket egymástól, de figyelmen kívül hagyják a betűk által felvehető esetleges alakokat. A vizuális elemző rendszer kimenete tehát ugyanaz a víz, víz, VIZ, VÍZ írásképek alapján.



3.1. ábra: A különálló írott szavak felismerésében szerepet játszó kognitív folyamatok leegyszerűsített funkcionális modellje

A vizuális elemző rendszer második, ehhez kapcsolódó feladata a betűk szóbeli pozíciójának meghatározása. Számos szópár létezik, melyek tagjait csak a betűk szóbeli sorrendje különbözteti meg egymástól, pl. PÉK-KÉP vagy LAKÁS-SAKÁL. Efféle szópárok megkülönböztetése csak az elvont betűidentitások szóbeli pozíciójára vonatkozó jelzéssel lehetséges.

A vizuális elemző rendszernek meg kell határoznia a betűidentitásokat és azok pozícióját, mielőtt az olvasó eldönthetné, a fixált szó ismert-e vagy sem, és ha ismert, vajon melyik szó az. A vizuális elemző rendszer működése feltétlenül szükséges attól függetlenül, hogy a papíron sorjázó betűk egy ismert szót, egy vi-

zuálisan ismeretlen, de létező szót vagy egy pszichológus által kiagyalt álszót alkotnak.

A betűsorok ismert szóként való azonosítása a vizuális bemeneti lexikon (visual input lexicon) feladata. Ez egyfajta mentális szótár, amely az összes, az egyén által ismert szó grafikus alakjának reprezentációját tartalmazza. A vizuális bemeneti lexikonban lévő reprezentációk „szófelismerési egységeknek” nevezhetők. Van tehát szófelismerési egysége az ismert MÉZ, de nincs a nem létező MÖZ szónak. Van a BABnak, de nincs a BAPnak, és van a HAJnak, de nincs a HALYnak vagy a HOJnak. A vizuális bemeneti lexikonból elérhetők a szavak jelentései és kiejtési mintái, de a vizuális bemeneti lexikon maga nem tartalmaz sem jelentéseket, sem kiejtési mintákat.

Az írott szavak elsjajátítása magába foglalja a szavaknak megfelelő új szófelismerési egységek létrejöttét a vizuális bemeneti lexikonban, illetve ezek asszociatív összekapcsolását a jelentések és kiejtési minták reprezentációival. Ez az olvasástanulás fontos lépése. Amint azt a nyolcadik fejezetben látni fogjuk, egyes gyermekeknek éppen ezen a ponton vannak különös nehézségeik az olvasási készség elsjajátításában.

Túl a vizuális bemeneti lexikonon

A 3.1. ábrán a vizuális elemző rendszert a vizuális bemeneti lexikkal összekötő nyíl kétirányú. Ez azt akarja jelezni, hogy az információ (vagy aktiváció) nem kizárólag a vizuális elemző rendszerből haladhat a vizuális bemeneti lexikon felé, de éppúgy az ellenkező irányba is. Azaz a szófelismerési egységek aktivációja visszacsatolhat a betűazonosításhoz és befolyásolhatja azt. Az ismert szavaknak vannak felismerési egységeik a vizuális bemeneti lexikonban, míg az álszóknek nincsenek, így a vizuális elemző rendszer kizárólag ismert szavak elemzésekor élvezheti a lexikon „fentről lefelé” irányuló támogatását, álszók esetében nem. Az előző fejezetben láttuk, ugyanazok a betűk könnyebben észlelhetők értelmes szavakba, mint álszókba ágyazva. A magasabb szintű folyamatoktól és tőlaktól (mint a vizuális bemeneti lexikon) az alacsonyabb szintűekhez (mint a vizuális elemzőrendszer) érkező, fentről lefelé irányuló támogatás koncepciója magyarázatot ad az efféle jelenségekre. McClelland és Rumelhart (1981) számítógépes szófelismerés-szimulációja azt mutatja, a tartalmas szavak álszókhoz szemben tapasztalt észlelhetőségi felülbrendülése (vagyis hogy az alanyok gyorsabban tudják azonosítani vagy különbözőnek ítélni az ismert szavak pártjait, mint az álszókéit) igen világosan modellezhető a fentről lefelé ható folyamatok segítségével.

A vizuális bemeneti lexikonnak a 3.1. ábrán két kimenete van. A beszédkimeneti lexikonba (speech output lexicon) csatló kimenet a szavak kiejtési mintáit teszi elérhetővé. A szemantikai rendszerbe (semantic system) csatló, elsőd-

leges fontosságú kimenet az olvasott szavak jelentéseivel való kapcsolat útja. A szemantikai rendszer minden, az ismert szavak jelentésével összefüggő tudás raktára. A szójelentések belső reprezentációjának alakjáról alkotott elképzeléseket Garnham (1985) és Johnson-Laird (1987) foglalta össze.

A RÓKA szó olvasásakor a vizuális elemző rendszer szerint a betűk a következők: R1, Ó2, K3, A4. A vizuális bemeneti lexikon kimutatása szerint ez a betűszekvencia már előzetesen tapasztalt, ismert. Csak a szemantikai rendszernek van azonban információja arról, hogy a RÓKA egy négylábú, középtermetű emlős vöröses szőrzettel és bozontos farokkal, amely földbe vajt üregekben él, ravasz állat hírében áll, és a csirkék réme. A hétköznapi olvasás célja az olvasottak megértése, és ez a szójelentések aktiválását feltételezi a szemantikai rendszerben. Az általános vélekedés szerint ugyanaz a szemantikai rendszer szolgál az írott és kimondott szavak megértésére (elkerülve így a nagy mennyiségű szemantikai információ dupla tárolását). A szemantikai rendszer működése kísérletileg vizsgálható számos feladattípussal. Ilyen lehet olvasók megkérdezése, vajon egy szó beletartozik-e egy előbb meghatározott kategóriába (például: ÁLLAT – RÁK, ÁLLAT – MÁK), vagy két szó jelentése hasonló vagy sem (például: PÁSZTOR – KANÁSZ, PÁSZTOR – KALÁSZ).

A vizuális bemeneti lexikon és a szemantikai rendszer közötti kapcsolat szintén kétirányú, így a szójelentések befolyásolhatják a szóazonosítás folyamatát. Ennek alapján megmagyarázhatók a mondatkontextus hatásai a szóazonosításban és a szemantikus előkészítésben. Példának okáért, a NÓVÉR szó olvastán a vizuális elemző rendszer helyesen dekódolja a betűket, így: N1, Ó2, V3, É4, R5. Ez a bemenet aktiválja a NÓVÉR szó felismerési egységét a vizuális bemeneti lexikonban, melynek a szemantikai rendszerhez csatló kimenete aktiválja a NÓVÉR szó jelentését. Általános feltevés, hogy az aktiváció szétterjed a szemantikai rendszeren belül, egyik fogalmi egységtől a vele kapcsolatban álló más egységek felé (Collins és Loftus 1975). A NÓVÉR szó aktiválása tehát maga után vonja a KÓRHÁZ, ORVOS és BETEG szavak jelentésének aktiválódását is. Ezek aktivációja pedig, visszacsatolva a vizuális bemeneti lexikonba, „felmelegíti” a KÓRHÁZ, ORVOS és BETEG szavak felismerési egységeit. Ennek eredményeképpen, ha a következő olvasott szó esetleg az ORVOS, a vizuális elemző rendszerből érkező kevesebb információ alapján is megtörténik a szó felismerése, és megnő az azonosítási folyamat sebessége is. Ez a jelenség a szemantikai előkészítés, azaz bizonyos szavak odavágó mondatkontextusban mutatott előkészítési hatása, amelyet az előző fejezetben foglaltunk össze.

Említettük azt a megfigyelést is, miszerint az olvasáskor gyakran felbukkanó szavak felismerése gyorsabb, mint a ritkábban előfordulóké, az ismételt előfordulás tehát szintén serkenti a felismerést. Számos elképzelés szerint az utóbbi két jelenség rokon egymással, és közös magyarázatot kell találni rájuk. Morton szerint az egyes „logóének” (az ő terminusa a vizuális bemeneti lexikonbeli szó-

Vizuális elemző rendszer

- Feladatai:
 - szegmentálás és konvertálás: a lapon fekvő ábrának az ábécé különböző betűikét való azonosítása
 - a betűk szóbeli pozícióinak meghatározása

PÉK vs. KÉP
P1É2K3 vs. K1É2P3

- ⇒ betűidentitás és pozíció meghatározása, mielőtt az olvasó eldöntené, hogy a fixált szó ismert-e vagy sem

Vizuális bemeneti lexikon (kétirányú)

- Feladata:
 - a betűsorok ismert szóként való azonosítása

Egyfajta mentális szótár:

- az összes, az egyén által ismert szó grafikus alakjának reprezentációja van itt,
- ezek a reprezentációk szófelismerési egységek

MÉZ – van szófelismerési egysége

MÖZ – nincsen szófelismerési egysége

A vizuális bemeneti lexikonból elérhetőek a szavak jelentései és kiejtési mintái, de maga nem tartalmaz jelentéseket és kiejtési mintákat.

Az írott szavak elsajátítása magában foglalja a szavaknak megfelelő új szófelismerési egységeknek a létrejöttét a vizuális bemeneti lexikonban, illetve ezek asszociatív összekapcsolását a jelentések és a kiejtési minták reprezentációival. Ez az olvasástanulás fontos lépése.

Szemantikai rendszer

- A vizuális bemeneti lexikon egyik kimenete, kétirányú a kapcsolatuk
- Az ismert szavak jelentésével összefüggő tudás raktára, minden benne van, amit az adott, olvasott szóról tudunk
- Elengedhetetlen a megértéshez
- Nincsen benne tudás arról, hogyan kell kiejteni a szót

Beszédkimeneti lexikon

- Az olvasás általában szemantikus jellegű
- A felolvasás magában foglalja:
az értésnek megfelelő intonációt, intonáció változásait
szemantikus olvasás
- Tudás arról, hogyan kell kiejteni az olvasott szót
- kiejtési minták tárolása
- Vizuális bemeneti lexikon és beszédkimeneti lexikon közötti közvetlen kapcsolat – **nem szemantikus olvasás**:
- direkt asszociációs lehetőség az ismert szavak nyomtatott és kiejtett alakjai között, megkerülve a szemantikai rendszerben tárolt jelentés-reprezentációkat

Fonémaszint és beszéd/meghangosítás

- Feltételezünk: rövid távú emlékezeti tár létrejöttét, amelyben a kimondandó szó fonémái megőrződnek a felidézés és a kiejtés közötti időszakaszban → ez a fonémaszint
- Folyamatos olvasás során:
 - egyidejűleg több szó tárolódik a fonémaszinten
 - tipikusan néhány szónyi eltérés választja el a fixált és az éppen kimondott részeket