

Megjelent: az ELTE Pedagogikum támogatásával

az iskolakultúra 2010/10 melléklete

Vakok Iskolája, ELTE, Doktori Iskola –
ELTE, Doktori Iskola

A tapintható írásrendszerek történeti áttekintése

*Tünődöm olykor, mért szállt rám homály
éltem felén? E tág föld vak legén
talentumom télen mért rejtem én,
mely így elásva bennem kész halál?
Ha majd a számonkérő óra száll,
Uram feddése nem lesz-é kemény?
„Mit kezdjek így, ha nincs munkámra
fény?” –*

*lázongok halkan. Ám vigaszt talál
türelmem és szól: „Senki sem viszen
méltó munkát Elé. Csak tünd szelíd
Igáját, úgy a jó. Hisz Ő a szent
király. A szárazföldön és vizen
sürögteni szolgál ezreit
s az is cselédje, ki csak vár s mereng.”*

(Milton: *A vak szonettje.*
Fordította Tóth Árpád)



Munkácsy Mihály: *Milton (1878)*
(Magyar Nemzeti Galéria)

Az emberek az információ túlnyomó részét vizuális úton szerzik, és szinte el sem tudják képzelni, hogyan lehet úgy élni, ha valaki keveset vagy semmit sem lát. A látássérült személyekről, azaz a vak és a gyengénlátó emberekről ezért sokféle kép alakult ki az őket nem ismerőkben. Egyesek különleges, csodálatos képességeket tulajdonítanak nekik, míg mások sajnálják, szánják őket. Az utóbbiak nem tartják valószínűnek, hogy a gyengénlátó, sőt a vak emberek is megállják a helyüket, az iskolában ugyanolyan tanulmányi eredményeket érnek el, mint látó társaik, azt pedig egyenesen képtelenségnek tartják, hogy dolgoznak, hasznos munkát tudnak végezni és teljes értékű életet élnek.

Nem kell messzire menni a cáfolatért, mindnyájan olvastuk a legendák szerint vak Homérosz és John Milton alkotásait, és bizonyára sokak számára ismerős a 14. századi firenzei zeneszerző és orgonista, Francesco Landini, valamint a 20. századi spanyol zeneszerző, Joaquín Rodrigo művészete is.

Mégis sokan tanácstalanok, hogyan segítsenek, mit tehetnek. Valahányszor felvetődik például az írás és olvasás kérdése a látássérültek oktatása kapcsán, a pedagógusok jelentős része gondolja úgy, hogy a szóbeliség a legcélravezetőbb oktatási forma.

Valóban helytálló lenne ez a feltételezés? Milyen egyéb lehetőségek kínálkoznak?

A dolgozat célja, hogy bemutassa a rendelkezésre álló lehetőségeket, továbbá röviden áttekinthető tapintható írásmódot, és hogy bevezessen a Braille-írás csodálatos rendszerébe, történetének és térhódításának leírásán keresztül.

Vonalrendszerű tapintható írásk

„A régi időkben a vakokat gyakran prófétának, álomlátónak, nagy tudású bölcsnek tekintették. Még ma is sokan úgy gondolják, hogy a látás hiányát a természet sokkal élesebb hallással, kifinomultabb tapintással vagy rendkívüli zenei tehetséggel kárpótolja. Mindezek a feltevések azonban tudományosan nem bizonyítottak.” (Scholl, 1986, 24. o.)

Az viszont semmiféle tudományos bizonyítást sem igényel, hogy a vakokat is, mint mindenki más, „a kultúrának egyik leghatalmasabb eszközével, az írás-olvasás elsajátításával emelhetjük ki” abból az „elszigetelt helyzetből”, ahova látóképességük elvesztése „döntötte őket” (Herodek, 1931, 5. o.).

Az írás és olvasás azonban nagyon sokáig elérhetetlen álom maradt a vak emberek számára. Mindezt azért feltételezhetjük, mert – ahogy ezt az alábbi példa is bizonyítja – az ismert feljegyzések elsősorban a vakok ellátásáról, a gondoskodásról szólnak:

„Szent Lajos Franciaország királya a keresztes hadakban vele részt vett s [...] szeme világát elveszített háromszáz lovag számára 1260-ik évben nagyszerű alapítványt tón melynek Jövedelmeiből azok életük fogytáig ápolatnak. [...]

A háromszáz lovag kihalván, Helyébük mások, vakon születettek vagy utóbb megvakult szegények vétettek fel.” (Mihályik, 1870, 10. o.)

Bár az oktatás vagy a hasznos munkavégzés lehetősége még hosszú ideig nem merült fel, a történelem folyamán későbbi feljegyzésekből azonban számos olyan kezdeményezésről tudunk, amely megkísérelte tapinthatóvá tenni az írást, hogy vakok is olvashassanak.

Az így létrejött írásrendszereket a következő két csoportra oszthatjuk: vonalrendszerű és pontrendszerű írásk.

A vonalrendszerű írásk tapintható vonalelemekből tevődnek össze, többségük a latin betűk elemeire épül. Ezzel ellentétben a pontrendszerű írásk pontelemekből álló, önkényes rendszereket alkotnak. (Méhes Józsefet idézi: Kovács, 1976).

A teljesség igénye nélkül tekintsük át először a vonalrendszerű íráskat a kezdetektől napjainkig.

Vonalrendszerű írásk

Több forrásban olvashatunk Zain-Din-Al Amid vak nyelvészről, aki a 14. században élt a mai Irak területén. Gyermekkorában veszítette el a látását, görög, perzsa és török nyelvészeti tanulmányokat folytatott, majd a moustansiryehi egyetemen az arab nyelvi tanszéket vezette. Saját írásrendszert fejlesztett ki, melyet jegyzetelésre használt, így készült feljegyzéseit később is el tudta olvasni. Könyveit papírból hajtogatott betűkkel jelölte meg.

Spanyolországban a saragossai Francisco Lucas merőben más megoldással állt elő 1517-ben: olvasótablát készített úgy, hogy a betűket vékony fátáblára faragta.

Nem sokkal később, 1547-ben egy itáliai orvos, Girolamo Cardano olyan írásrendszert fejlesztett ki, amely némiképp Louis Braille közel kétszáz év múlva kidolgozott rendszeréhez hasonlítható. A Cardano-féle írásról azonban nagyon keveset tudunk.

Az 1570-es években a római Rampanzetto úgy módosította Lucas tábláit, hogy vastagabb lemezbe homorú betűket vésett.

A fátáblákat hamarosan felváltották az ólombetűk és -lemezek, például Pierre Moreau 1640-ben megalkotott, mozgatható, domború ólombetűs rendszere, illetve Schollberger ólomlemezekből készült betűi.

1651-ben a nürnbergi Harsdorffer visszanyúlt az ókorban használt viasztáblákhoz, melyekre stílussal írt nyomtatott betűket.

1676-ban egy itáliai jezsuita szerzetes, Francesco Terzi négyzetekbe és más alakzatokba zárt, pontokon alapuló titkos írást szerkesztett. Kidolgozott továbbá egy „zsinór-

ábécé"-t is, amelyben bizonyos rendszer szerint elhelyezkedő csomók jelentették az egyes betűket.

Az 1740-es években a Párizs környéki Le Notre du Puisseau már más fémből is vágott ki betűket a tanításhoz.

Diderot *Levél a vakokról azok használatára, akik látnak (Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient)* című művében egy 1741-ben született, Mélanie de Salignac nevű vak hölgyről ír, akit papírból kivágott betűk segítségével tanítottak olvasni.

Lamareux is domború jeleket használt, „de azokat csupán zenére alkalmazta” (*Mihályik*, 1870, 15. o.).

Weissenburg térképeket is készített cénára felfűzött gabonamagvakból. A városok nagyságát, fontosságát különböző méretű üvegyöngyökkel jelölte. „A tengerek, völgyek, mélyedések és emelkedések pedig finom homokkal, mely előbb természetesen más vegyrészek hozzájárultával ragasszá gyűrődött, jelöltettek meg.” (*Mihályik*, 1870, 15. o.)

Maria Teresia von Paradies, (1759–1824), egy osztrák udvari tanácsos leánya, Mária Terézia császárnő keresztlánya, aki három éves korában vesztette el látását, gombostűket szúrt kis párnácskába, úgy levelezett barátnőjével. Egyes források szerint később Kempelen Farkas megtanította írni-olvasni. Először az írás-olvasás elemeit tanulta meg, majd kéreppapírból kivágott betűkből latin szavakat állított össze.

Kempelen 1779-ben domború betűs írógépet szerkesztett a vak lánynak. „Ezen kívül teljesen berendezett kézinyomdát, szedő- és nyomtatógépet készített és ajándékozott neki, s megtanította használatukra. 1779. június 15-i, e gépekkel Kempelennek írott, az oktatást megköszönő levele teljes terjedelmében megjelent a Pressburger Zeitungban.” (1)

„Végre bekövetkezett 1784.

Ezen évben megismerkedett Haüy Bálint (1745–1822) Paradies Teréziával, [...] ki Párizsban kitérő zongorajátéka által közfigyelmet ébresztett. Haüy a lányka zongora játéknál jobban meglepte annak azon nyilatkozata, hogy mestere bizonyos Weissenburg nevű vak egyén volt, ki szeme világát már hét éves korban elveszítette, s mind a mellett gazdag ismeretekkel és sokoldalú műveltséggel dicsekedett. A vakok tanításának eszméje Haüy Bálintban megszülemlt és több körülmény hozzájárulása által teljes érettségre jutott.” (*Mihályik*, 1870, 14. o.)

Louis Braille életrajzírója, a vak Pierre Henri írja: „Amikor Valentin Haüy 1784-ben megnyitotta Párizsban az első »Vaknevelő Intézet«-et, mindenek előtt arra kereste a választ, milyen módon tudná tanítványait olvasásra tanítani.” A megoldásra nem kellett sokáig várnia. A legenda szerint egy fiatal vak koldust talált a Saint-Germain-des-Prés lépcsőjén, akit hazavitt magával. Lesueur, a fiatalember csak akkor volt hajlandó alávetni magát az oktatásnak, ha mestere minden nap degeszre tömte a tárcáját.

Úgy mesélik, egy nap, amint Lesueur az asztalon a papírok között keresgélt, rábukkant egy dombornyomású meghívóra. A betűk annyira kiemelkedtek a papíron, hogy a vak fiú egyenként ki tudta tapintani őket.

Úgy mondják, ez vezette Haüy-t arra a felismerésre, hogy papíron állítson elő dombornyomású, normál nagyságú betűket, amelyeket a vakok is el tudnak olvasni.” (2)

Haüy figyelmét minden bizonnyal elkerülte a *Levél a vakokról* 1783-as kiadásának függelékében szereplő Prault nevű párizsi nyomdász, aki a fent említett Salignac kisaszonynak dombornyomású könyveket készített.

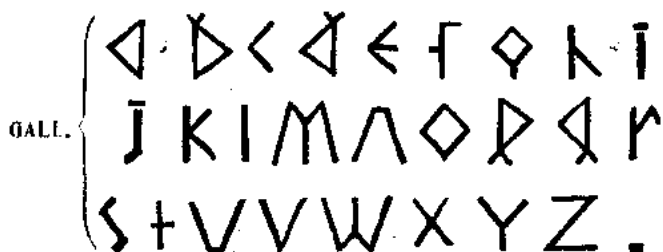
Mindazonáltal Haüy elévülhetetlen érdeme, hogy elsőként a világon dombornyomású könyveket készíttetett, nyomdát rendezett be a párizsi vakok iskolájában. „Olyan betűket öntettünk, amelyek alkalmasak voltak arra, hogy papírra nyomtatva szemmel láthatók és tapintással érezhetők legyenek. E megnevesített papírlap segítségével sikerült nekünk az eddigelé még nem ismert, domború betűkkel nyomtatott és a tapintás által érezhető első lapot előállítanunk.” (Méhes József, idézi *Kovács*, 1976, 8. o.) a Könyvek nyomtatásával és sokszorosításával Haüy lehetővé tette a vak gyermekek közös oktatását, és ő volt az is, akiben először merült fel a könyvtárak gondolata (Angyalossy, idézi *Prónay*

és Szabó, 2007). „Az elvitathatatlan tény, hogy előtte a vakok általános taníthatásának lehetősége sehol kimondva vagy elismerve nem volt, habár egyes kitűnő vakegyének már jóval előtte nem kis mérvben feltűntek, azonban a nélkül, hogy a közvéleményt sorsaik irányába megváltoztatni, vagy annak nemesebb humanusabb irányt adni képesek lettek volna. Mindezt Haüy Bálint idézte elő.” (Mihályik, 1870, 18. o.)

A latinbetűs vonalrendszerű írás gyorsan elterjedt, még Braille pontrendszerű írásának megszületése után is évtizedekig népszerű volt. Hazánkban például egészen 1893-ig használtak dombornyomású latin betűs könyveket.

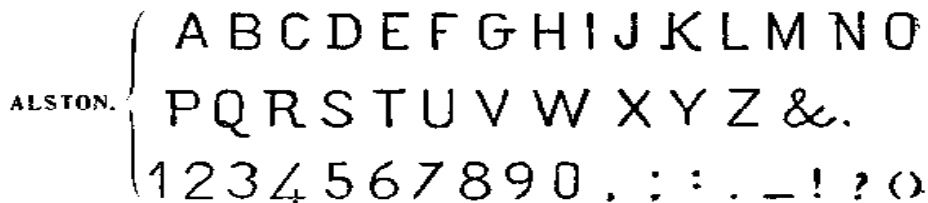
Haüy latin betűs dombornyomású rendszerét gyors egymásutánban követték a különböző vonalrendszerű írások.

Az angol nyelvterületen is jónéhány kísérlet történt. Az edinburgh-i James Gall 1831-ben vezette be szögletes elemekből álló, latin betűs vonalrendszerű írását, 1834-ben János Evangéliumát írta át saját rendszerével (1. ábra).



1. ábra. Gall rendszere

A glasgow-i John Alston, a városi Blind Asylum (vakok menedékhelye) kincstárnoka szintén számos művet nyomtatott tapintható formában (2. ábra).



2. ábra. Alston rendszere

Amerikában először 1834-ben Samuel Gridley Howe jelentetett meg könyveket tapintható írással. Ezt a Boston Line Type néven ismert írásmódot mintegy ötven éven át használták az Egyesült Államokban.

Az angol Thomas Lucas 1838-ban bemutatott, egyfajta gyorsíráshoz hasonlítható rendszere önkényesen kialakított, a latin betűktől szinte teljesen eltérő betűkből és jelekből áll. Széles körben soha nem terjedt el; vélhetőleg azért, hogy megőrizze a latin betűformákat.

Európában az egyik legismertebb vonalrendszerű írás J. W. Klein, a bécsi vakok iskolájának megalapítója által megalkotott rendszer (1809), amelynek lényege, hogy kis ólomtömbökbe ágyazott acéltűk jelenítik meg a latin betűket. Az ólomtömböcskéket egy sorvezető segítségével egymás mellé a papírra szúrva létrejön a tapintással és szemmel

egyaránt jól olvasható szöveg. Hazánkban a vakok iskolájában még az 1970-es és nyolcvanas években is írtak a diákok szüleiknek levelet Klein-írással (3., 4., 5. ábra).



3. ábra. Klein-doboz (Fotó: Angyalossy Zsuzsánna)



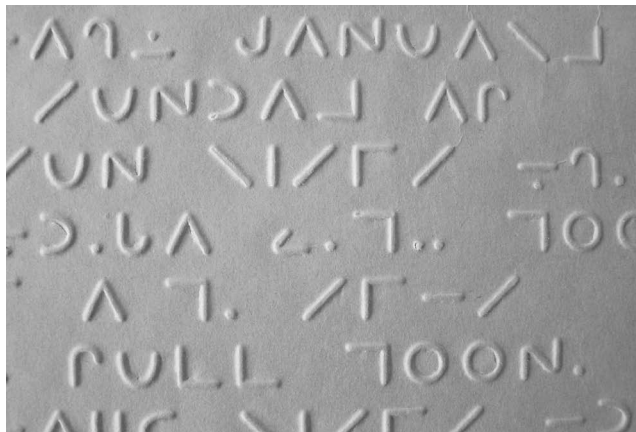
4. ábra. Az ólomtömbökön látható jelek (Fotó: Angyalossy Zsuzsánna)



5. ábra. Az acéltűkkel való írás eredménye (Fotó: Angyalossy Zsuzsánna)

Az egyik legelterjedtebb vonalrendszerű írásmód a brightoni Dr. William Moon nevéhez fűződik, aki 1845-ben alkotta meg rendszerét, amely egy kilenc alapkaraktert tartalmazó betűnkénti írás, a karakterek értelmezése pedig elhelyezkedésüktől függ. „A szöveg sorait váltakozva, balról jobbra, azután jobbról balra folyamatosan kellett eredetileg olvasni. [...] Moon vonalakat és görbéket használ, hasonlóan a látó emberek számára nyomtatott betűkhöz, kilenc formát [...] alkotva. Ezeknek az alakzatoknak különböző módon történő forgatásával vagy tükrözésével az angol abc 26 betűjét alkotta meg.” (Angyalossy, idézi *Prónay és Szabó*, 2007, 107. o.) A Moon-rendszer írás- és matematikai jeleket is tartalmaz. Moon elsősorban azoknak ajánlja írásrendszerét, akik felnőttkorukban veszítették el látásukat, illetve akiknek kevésbé „intenzív” a tapintóérzékük. Dr. Moon leánya egyes források szerint 1908-ban alkotta meg a Possum Moon néven ismert Moon-írógépet. Jegyzetek, címkék készítéséhez azonban inkább a Moon-keret nyújt

segítséget. A Moon-írást a vakok elemi rehabilitációjában bizonyos esetekben ma is alkalmazzák (6. ábra).



6. ábra. Moon írás részlete. Felül jobbra: JANUARY, alulról a 2. sor: FULL MOON
(Fotó: Angyalossy Zsuzsánna)

Új típusú írásrendszerek

Alternatív, tapintható írásrendszerek a 20. században is születtek. Ezek elsődleges célja, hogy a felnőttkorukban megvakult személyek életét könnyítsék meg.

S. B. Fishburne például 1972-ben elsősorban azokon a vak személyeken kívánt segíteni nagyobb formátumú, tapintható ábécéjével, akiknek nehézséget jelent a Braille-jelrendszer elsajátítása. Célja a mindennapi feladatok megkönnyítése (címkézés, adatok feljegyzése) volt (Angyalossy, idézi Prónay és Szabó, 2007). Mivel az egyes karakterek mérete 12 x 24 mm, az írásrendszert Fishburne nem hosszabb szövegek olvasására szánta. Az Angol Királyi Vakok Intézete (RNIB) megállapítása szerint Fishburne rendszerét napjainkban egyre kevesebben használják.

Andrew J. Chepaitis az 1980-as években fejlesztette ki az ELIA ábécét, melyet idős korában megvakult édesanyjáról nevezett el. Ezt a latin ábécén alapuló, geometriai elemeket tartalmazó rendszert, amelynek a könnyebb olvashatóság érdekében minden betűjét egy keret határolja körül, feltalálja olyan személyeknek ajánlja, akik felnőttkorukban veszítették el látásukat, így nehézséget jelent számukra a Braille-írás elsajátítása. Chepaitis bízik abban, hogy találmánya idővel a látássérült személyek munkavállalásában is segítséget jelent.

A '90-es évek elején egy Braille-oktatókészlet is napvilágot látott. Kevin Murphy halmozottan sérült gyermeke számára fejlesztette ki a Tack-Tiles néven ismert, kisméretű, színes, legóhoz hasonló „játékot”. A Tack-Tiles minden darabján megtalálható a domború Braille és síkírású betű, az elemek bal felső sarkát lekerekítették, hogy a vak gyermek megfelelően tartsa. A Tack-Tiles kimondhatatlan előnye, hogy vakok és látók együtt tanulhatnak, játszhatnak, élvezhetik az írás és olvasás örömét. A készlet létezik angol, német, francia, spanyol és olasz irodalmi Braille-jel, a Nemeth-féle matematikai kóddal, valamint a kottairáshoz szükséges jelekkel is.

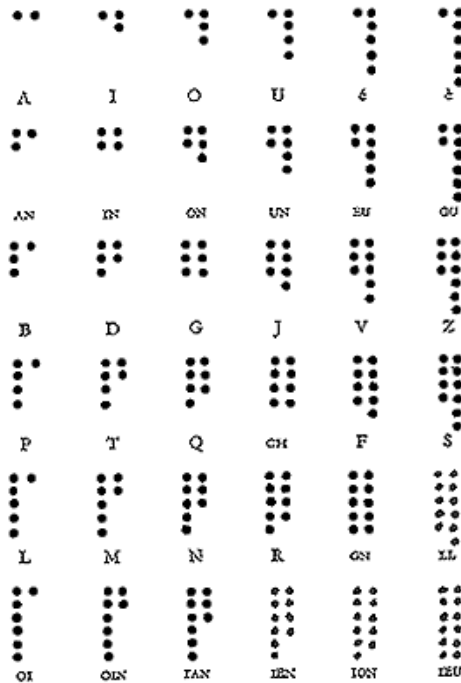
A vonalrendszerű és alternatív új írásmódok áttekintése után térjünk át a pontrendszerű írások rövid ismertetésére.

Pontrendszerű írások

„A tapintható írásrendszerek e csoportjának alapeleme a papírra hátulról felszúrt pont” (Méhes Józsefet idézi Kovács, 1976, 9. o.), amely kisebb terjedelme ellenére is jól érzékelhető. A pontírás világméretű hódítása minden bizonnyal nagymértékben annak köszönhető, hogy könnyen írható.

A pontot Charles Barbier de la Serre alkalmazta először íráselemként. A tűzértiszt 1810 körül Napóleon parancsára éjszaka is olvasható titkos írást (Ecriture Nocturne) dolgozott ki a katonák számára. Rendszere 36, a francia beszédhangoknak megfelelő jelet tartalmazott, a jelek magassága hat, szélessége két pont volt. Az íráshoz Barbier készített egy fémtablát, a jeleket egy hegyes szerszámmal lehetett a táblába helyezett papírra szúrni (7. ábra).

1821-ben (Méhes szerint 1819-ben) Barbier ellátogatót a párizsi vakok intézetébe és felajánlotta találmányát a vakok oktatására, ahol azt kiegészítő módszerként el is fogadták.



7. ábra. Barbier kódrendszere

Louis Braille rendszere

A párizsi vakok intézetének diákjai sok szempontból nem tartották kielégítőnek Barbier rendszerét, így szívesen kísérleteztek átalakításával, továbbfejlesztésével. A fiatal Louis Braille is hamar elsajátította az „éjszakai írás”-t, társaihoz hasonlóan ő is megkísérelte átalakítani. Ő volt az, aki zseniális írásrendszerével új korszakot nyitott a vakok oktatásában, megítélésében, életében.

Louis Braille 1809. január 4-én született a Meaux-vidéki Coupvray községben. Három éves korában, egy baleset következtében vakult meg apja műhelyében, aki nyergesmester volt. Iskolába nem járhatott, így előbb a falu papja tanította, majd 1819-ben ösztöndíjas-

ként a párizsi vakok intézetébe került, ahol kiválóan tanult. 21 éves sem volt, amikor segédtanárként geometriát, algebrát és zenét tanított.

1825-ben Braille szinte teljesen elkészült forradalmian új írásrendszerével. Mindössze 16 éves volt. Átvette a papírra domborítás ötletét, de nem kód-, hanem karakterírássá fejlesztette. 1829-ben jelent meg először Braille írásának ismertetése *Szavak, zene és gregorián egyházi énekek pontok útján történő átírásának módszertana a vakok használatára* címmel, és a zseniális feltalálóról elnevezett írás meghódította az egész világot.

Barbier az alábbiakat írja Braille-nek 1833. március 31-én: „Nagy érdeklődéssel olvastam az általad a vakok speciális használatára feltalált írásmódról. Nincs dicséret, amely méltó lenne felebaráti szereteted kifejezésére, amely arra ösztönöz, hogy mindazoknak szolgálatára lehess, akik osztoznak szerencsétlenségben.”

Május 15-én a következőket írja: „Louis Braille úr, a párizsi királyi intézet segédtanára volt az első, akiben felmerült az a szerencsés ötlet, hogy egy kisméretű tologatható fémábra segítségével, amelyet három párhuzamos vonal út keresztül, pontokat írjon. A betűk így kevesebb helyet foglalnak el, és könnyebben olvashatók: mindkét vonatkozásban hálával tartozunk neki szolgálataiért.” (Méhes Józsefet idézi Kovács, 1976, 11. o.)

Braille saját rendszerét Barbier írásrendszere alapján fejlesztette ki, ezért mindig tisztelettel adózott neki. Könyve első kiadásának előszavában is megemlékezik róla, az 1837-es második kiadásban pedig így ír: „Ha olyan szerencsés helyzetben vagyunk is, hogy szerencsétlenül járt embertársaink szolgálatára lehetünk, sohase feledkezzünk meg arról, hogy lerójuk hálánkat Barbier úr iránt, aki első ízben találta fel a vakok használatára a pontokkal való írás rendszerét.” (Méhes Józsefet idézi Kovács, 1976, 11. o.)

Louis Braille fiatalon, 43 éves korában tüdőbajban halt meg 1852. január 6-án. Sírja a párizsi Panteonban található.

„A Braille írás domború pontok rendszere, melyet az ujjakkal olvashatnak azok az emberek, akik vagy vakok vagy nem látnak elég jól ahhoz, hogy síkírású nyomtatott anyagot olvassanak.” (3)

Egy hagyományos teljes Braille-karakter a dominóhoz hasonlóan 6 pontból áll, a kétszer három pont (bal oldal: 1–2–3, jobb oldal: 4–5–6) két párhuzamos sorban helyezkedik el egymás mellett. Egy vagy több pont kombinációjából (a nullával együtt) 64 különböző variációt állíthatunk össze.

Megfigyelhetjük, hogy Braille rendszerének alapjául a latin ábécé első 10 betűjét jelölő karakterek szolgálnak, melyeket a felső négy (1, 2, 4, 5) pontok kombinációiból alkotott meg.

A következő 10 betűhöz a hármast pontot adta (1, 2, 3, 4, 5).

A harmadik tizes csoporthoz a hármast és a hatost pontot rendelte (1, 2, 3, 4, 5, 6), míg a negyedik tizes csoporthoz csak a hatost pontot (1, 2, 4, 5, 6).

Az ötödik sorban Braille az első sor tíz elemét „lecsúsztatta” a felső négy pontból (1, 2, 4, 5) az alsó négy pontba (2, 3, 5, 6) (8. ábra).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
II.	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
III.	u	v	x	y	z	sz	d	d	é	ú
IV.	d	é	i	ö	ü	e	r	ü	oo	w
V.	?	!	!	!	+	!

8. ábra. Louis Braille rendszere (Forrás: Kovács, 1976)

Louis Braille – mint korábban említettük – zenét is tanított, egyes források szerint orgonán és csellón játszott. Bizonyára munkája iránti igényessége és a zene szeretete készítette arra, hogy a már rendelkezésére álló 64 karakterből álló rendszerét alkalmassá tegye a számok, egyszerűbb matematikai műveletek lejegyzésére, valamint kottairásra. Mivel a 64 kombinációs lehetőség nem volt elég, külön jeleket kellett bevezetnie a nagybetűk és a számok jelölésére is. Így ugyanazon kombináció jelentheti az ábécé egyik betűjét, matematikai vagy más jelet, sőt akár zenei hangot is, attól függően, milyen kontextusban jelenik meg (*Flamich, 2006.*).

Ha egy szót nagy kezdőbetűvel kell írni, a szó elé egy plusz karaktert, úgynevezett nagybetűjelzőt írunk.

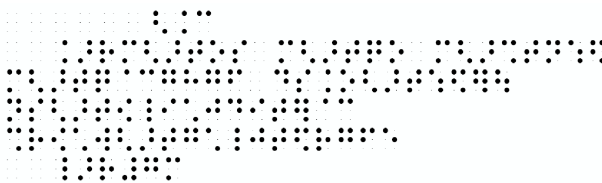
Braille a számokat, csakúgy, mint a latin ábécé első 10 betűjét, a felső négy (1, 2, 4, 5) pontokból alkotta. Ha betűk előtt számjelző (3, 4, 5, 6) áll, azokat számként értelmezzük. Például Braille születési évét (1809) a következőképpen írjuk le: számjelző, · · : · · · ·

Braille csodálatos elméjének újabb ékes bizonyítéka a pontrendszerű kottairás, melynek alapja ugyancsak a latin ábécé, ezúttal azonban a 10 betűből a hét törzshangnak megfelelően hetet használt fel. Ezek a nyolcad hangokat jelölik. A hatos pont hozzáadásával negyed, a hármast pont hozzáadásával pedig fél értékű hangokat kapunk. Ha egész hangokat kívánunk leírni, azt hármast és hatos pont hozzáadásával érjük el.

„A braille kottairás lineáris rendszerű. Ez azt jelenti, hogy a zenében egyszerre megszólaló hangokat is egymás után írja le. A braille kottarendszerben közel 350 különféle entitás (szimbólum) van. Ezek jó részét maguk a profi zenészek se használják minden nap. Minthogy braille pontkombinációból csak 63 van (plusz a szököz), egy-egy kottajel gyakran két-, három, vagy akár négy egymást követő braille karakterből áll össze.

A rendszer magját a hangjegyek és szünetjelek képezik, ezeket megelőzhetik és/vagy követhetik kiegészítő jelek. Ezek száma és sorrendje nagyon változó. Egyes jelek nem fordulhatnak elő tetszőleges sorrendben, viszont kimaradhatnak, más jelek speciális céllal megkettőzhetők, bizonyos gyakran előforduló jelek, jelkombinációk összevonhatók, rövidítéssel helyettesíthetők vagy konzekvensen elhagyhatók. Nagyon sok jelnek pedig több jelentése is van, és az egyes jelentései közt aszerint lehet különbséget tenni, hogy milyen más jelek közt fordul elő. Ráadásul még a mai napig is létezik az, hogy az egyes országokban készített kottákban bizonyos jelek más jelentenek, ugyanazt a dolgot máshogy jelölik, vagy a jelek használata más filozófia szerint történik.” (4)

Tekintsük meg az idős korban megvakult Johann Sebastian Bach *A fuga művészete (Die Kunst der Fuge)* c. művének első sorát sík és Braille változatban.



Braille rendszere – elsősorban a kottairás – különösen nagy népszerűségnek örvendett a fiatalok körében. Hazájában a szakma azonban nem támogatta, mereven elutasította. Még az 1840-es években is inkább az Haüy-féle rendszert igyekezett tökéletesíteni, „pedig akkor már Barcelonában a pontrendszert hivatalosan tanították.” (Méhes Józsefet idézi *Kovács, 1976, 12. o.*)

Franciaországban a Braille-írást hivatalosan 1854-ben ismerték el. Louis Braille akkor már két éve halott volt.

A Braille-írás térhódítása

Bár Braille hatpont-rendszerű írását sokan kritizálták a benne rejlő számos szimmetria-lehetőség miatt, Méhes (1976) szerint a Braille-írás nagyszerűségét általában elismerték, az 1860-as és 70-es években eredeti formájában, a különböző nyelvek sajátosságaihoz igazítva alkalmazták.

Az 1870-es évek végére a Braille-írás elfogadott volt Európa számos országában: Németországban, Franciaországban, Ausztriában, Belgiumban, Hollandiában, részben Angliában, Olaszországban, valamint Európán kívül Egyiptomban is. A különböző nyelvek sajátosságaiból adódó változtatások miatt felmerült a Braille egységesítésének igénye. Amellett, hogy az 1878-as párizsi konferencia elismerte a vonalrendszerű írások vitathatatlan jelentőségét a vakok oktatásának és kultúrájának fejlődésében, „a francia Braille-írást megegyezésem alapon nemzetközi vak írásmódnak mondja ki” (Méhes Józsefet idézi Kovács, 1976, 15. o.), és annak egységesítése mellett foglal állást az alábbi két határozatban:

A Braille-féle pontírás rendszere minden eddiginél kétségbevonhatatlanul jobb.

Előnyei miatt egyetemes vakírásként kell alkalmazni a világ összes vakjai számára úgy, hogy a jelek értékei ne térjenek el az eredeti franciától. (Méhes Józsefet idézi Kovács, 1976, 18. o.)

További, az egységesítést szorgalmazó konferenciák után (1902 Brüsszel, 1911 Kairó) 1932-ben elfogadták a Szabvány Angol Braille-t (Standard English Braille Code).

Az eltérő nyelvi sajátosságok következtében azonban számos országban más-más jelrendszer alakult ki. 1949-ben az UNESCO segítséget nyújtott a különböző országokban használatos jelek egybehangolásához, így az európai és ázsiai országokban 1950-től kezdve a latin betűs jelrendszert alkalmazzák. A további egységesítés érdekében 1950-ben létrehozták az Egyetemes Braille Tanácsot (World Braille Council).

A technika fejlődése, a számítógépek, mobiltelefonok megjelenése egyre újabb jeleket követel a Braille-használóktól, ezek a jelek számos esetben kontinensenként, országonként eltérőek. Az állandó törekvések ellenére sem mondhatjuk, hogy napjainkban teljesen egységes Braille-rendszer létezik.

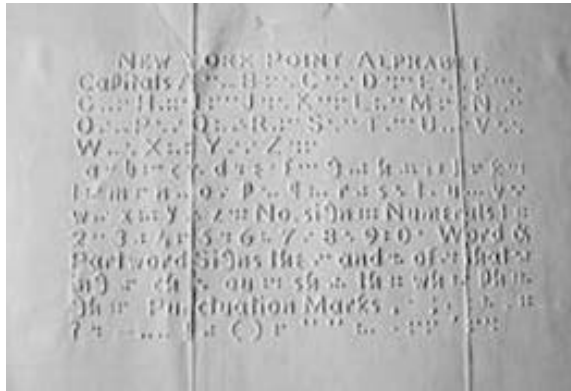
Az első Braille kottairással foglalkozó konferenciát 1888-ban Kölnben tartották, majd az 1929-es párizsi konferencián döntöttek annak egységesítéséről. Később több alkalommal összegyűltek a szakmabeliek, hogy az egységesítést a gyakorlatban is megvalósítsák. Ennek eredményeképpen az 1997-es konferenciát követően megjelent az Egységes Braille Zenei Lejegyzés kézikönyve.

A Braille kottairás létjogosultságát és fontosságát példázza a vak Joaquín Rodrigo (1901–1999), a 20. század egyik legjelentősebb spanyol zeneszerzője, aki az első pillanattól kezdve pontírásban írta, majd egy másolónak diktálta műveit.

Pontírás-rendszerek az Egyesült Államokban

A már említett népszerű Boston Line Type-ot lassanként kiszorította a pontírás, amelynek Amerikában egyidejűleg három változata is létezett: az egységes írásmóddhoz legközelebb álló, kissé módosított francia Braille, a New York Point (9. ábra) és az úgynevezett American Braille.

1871-ben Indianapolisban elfogadták a William Bell Wait által kidolgozott New York Point rendszert, amelynek betűi két pont magasak és egy, kettő, három vagy négy pont szélesek. A három rendszer együttes jelenlétéről a siketvak Helen Keller (1880–1968) így ír:



9. ábra. New York Point

„A braille bevált a nyelvek terén, de mikor a mértanra és algebrára került a sor, nehézségek támadtak. Keserves zavarba jutottam és elvesztettem a bátorságomat, sok becses időt pazarolva el főleg algebrából. Igaz, hogy mindenfajta braille írásban otthonos voltam, amelyet ezen a vidéken használnak: az angolban, az amerikaiban és a New York-i pont-braille-ban. De a három rendszer különféle mértani jelei és jelzései nagyon mások és én algebrai tanulmányaim során csak az angol braille-t használtam.

Két nappal a vizsgák előtt Mr. Vining elküldte nekem egy régi Harvard-algebratétel braille másolatát. Szomorúságomra kiderült, hogy amerikai jelzéssel van. Azonnal leültem és írtam Mr. Viningnek, kérve, magyarázza meg a jeleket. Posta fordultával kaptam egy másik vizsgaszöveget és a jelek táblázatát. Nekiültem, hogy megtanuljam a jelrendszert. De az algebravizsga előtti este, míg néhány igen bonyolult példával küszködtem, nem tudtam megmondani a szögletes és kapcsos zárójel meg a gyökjel kombinációit.” (Keller és Sullivan, 1976, 74. o.)

Amerikában több éves egyeztetés után 1918-ban áttértek az európai Braille rendszerre.

Abraham Nemeth (1918-) vak pszichológus és matematikus, a Detroiti Egyetem nyugalmazott professzora, aki vallja, „Változtatni a jobbítás szándékával kell, nem a változtatás kedvéért” az 1940-es évek második felében kezdte kidolgozni Braille hatpontos rendszerén alapuló kódrendszerét, amelyet a Braille Authority of North America (BANA) 1952-ben hivatalos kóddá nyilvánított a természettudományokban használatos jelek kifejezésére. A Nemeth-kód alkalmazásával az aritmetika, az algebra, a 12-vel nagyobb osztóval végzett osztás, a geometria, a trigonometria is leírható pontírással (Angyalossy, idézi Prónay és Szabó, 2007).

A Braille-írás fokozatai

Braille írásrendszerét a fent ismertetettek mellett azért is zseniálisnak kell tekintenünk, mert pontosan „kihasználta” az ujjak tapintó felületének nagyságát, ezáltal a Braille karakterek mérete kisebb lett (általában szélessége 6, magassága 10 mm), mint az addig alkalmazott tapintható írások bármelyikében. Azt azonban nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy egy Braille karakter így is körülbelül a háromszorosa egy normál nagyságú nyomtatott betű méretének (Gombás, 2005).

Mindezek ismeretében tehát szükség volt egy helytakarékosabb változatra, így már maga Braille is keresett – és ki is talált – egy, a gyorsíráshoz hasonlatos megoldást.

Louis Braille rendszerének mai használói az írás három fokozatát különböztetik meg. Ezek a fokozatok a következőképpen jellemezhetők:

Első fokozatról, azaz teljes írásról akkor beszélünk, ha a látók írásának megfelelően minden betűt jelölünk.

Második fokozatnak, azaz rövidírásnak nevezzük, ha összevont jelzéseket alkalmazunk gyakran előforduló szavaknál, hangcsoportoknál, szótagoknál, névelőknél, ragoknál, kötőszóknál és képzőknél stb. A rövidírás mind jegyzetelés, mind pedig helymegtakarítás szempontjából sikeresnek bizonyult, ezért számos európai országban terjedt el a mindennapokban, így tulajdonképpen ezt az eredetihez még sokban hasonlító írásmódot tekintjük a vakok által kedvelt írásmódnak.

A harmadik fokozatról az alábbiakat írja C. Mackenzie, az Egyetemes Braille Tanács egykori elnöke: „A Braille-írásnak olyan mérvű megrövidítése, melyben az eredeti szöveg szinte felismerhetetlen, s mely csaknem a gyorsírással vetekszik.” (Méhes Józsefet idézi Kovács, 1976)

Az angol teljes Braille-írás Grade 1, a 189 rövidítést tartalmazó rövidírás pedig Grade 2 néven vált ismertté.

Meg kell említenünk, hogy az angol és a német Braille rövidírás igen népszerű, széles körben elterjedt és nagyon fejlett, szinte minden kiadvány ebben a formában jelenik meg, főként helytakarékosági szempontok és az olvasási sebesség növelése miatt.

Az állandó betűkapcsolatokat a magyarhoz hasonlóan a német teljes Braille-írásban is egy jellel jelölik. Ezek általában kettőshangzók vagy gyakran előforduló betűkapcsolatok, például: au, ei, eu, ch, sch, st.

A neolatin nyelvekben nem terjedt el rövidírás rendszer.

Pontírás-rendszerek Magyarországon

A látás hiánya mérhetetlen veszteség, hangsúlyozza Gordosné (1998). Feltételezhetően ezen okból alkalmazták a régi időkben a megvakítást mint a legsúlyosabb büntetési formát a világ számos országában, köztük Magyarországon is.

Minden bizonnyal a vakok iránt érzett szánalom tette lehetővé, hogy „alamizsnaosztás idején [...] gyakorta kiemelt helyet foglalt el a vak ember, sokféle szokás volt, hogy a vallási szertartásról [...] kilépő adakozók fillérjeit a templomajtóhoz legközelebb elhelyezkedve koldulhattak.” (Gordosné, 1998, 11. o.)

Hosszú idő telt el a magyar történelemben anélkül, hogy a vakok helyzete valamilyen irányba is változott volna. Gróf Széchenyi István feljegyzéseiből szerethetünk tudomást arról, hogy a vakok és siketek a világtól elzárva, „barlang-kórházban”, azaz „katakombákban” éltek (Gordosné, 1998).

Ezért különösen fontos Haüy és Louis Braille szellemének térhódítása világszerte, és természetesen Magyarországon is.

A bécsi vakok intézetének 1804-es megalapítását követően sorra hoztak létre iskolákat vakok számára Ausztria tartományainak nagyobb városaiban. Az iskolák létrehozását J. W. Klein szorgalmazta, és a pesti vakok iskolájának megalapítása is az ő nevével hozható összefüggésbe.

„Az 1825-ki országgyűlés alkalmával megjelent Pozsonyban Beitl Rafael Klein János által képzett vaknevelő a nádor előtt kellő utasításokkal és tanácsokkal ellátva, hogy egy magyarhomban alapítandó vakok-intézete iránt a nádor és az által az egybegyűlt karok és rendek pártfogását kieszközölni megkísérelte. Beitl a nádorban az ügy emberére talált s azonnal három szobából álló országgyűlési szállást rendelt a kezdeményezendő intézet számára. A nádorné főudvarmesternője, gróf Révayné több ízben kártyajátékot rendezett, melynek nyeregyét mindig a létesítendő vakok-intézetének alapjára visszatartotta.” (Mihályik, 1870. 36. o.)

A nádor kedvező döntése, pártfogói szemlélete és Klein lelkes közreműködése ellenére hosszú út vezetett az iskola megalapításáig. Nem célunk most a vakok oktatásának történeti áttekintése, azt azonban meg kell jegyeznünk, hogy hazánkban az első, különböző fogyatékosokat – így a vakokat is – befogadó intézetek szervezeti felépítésének kialakítása céljából a már korábban megalakult európai intézetek mintáját vették alapul,

pedagógiai munkájuk a már kialakult módszerek, eszközök segítségével, gyakorlatával folyt (*Bangó, 2008*).

A Braille-féle pontírást 1893-tól vezették be, meghonosodásában döntő jelentősége volt a pontíró-táblának, az úgynevezett Braille-táblának, amelyet a Bécsben tanuló vak fiatalok hoztak haza, addig ugyanis a tanulók dombornyomású latinbetűs könyveket használtak, az írásbeli közlés egyetlen eszköze pedig a már korábban említett Klein-szekrény, más néven Klein-doboz volt.

Méhes megállapítja, hogy bár a magyar nyelv sajátosságai is igényeltek változtatásokat a Braille-féle pontírási rendszerben, a változtatások körüli viták nem vezettek az eredeti, francia rendszertől való teljes elszakadáshoz. Az újfajta írásmód használatának szorgalmazói megegyeztek abban, hogy a két nyelv azonos hangzóinak jeleit változtatás nélkül veszik át. Módosításokra azonban minden kétséget kizáróan szükség volt a magyar nyelv sajátosságai miatt, így a viták éppen a módosítások mértéke körül folytak: elsősorban a kettős hangzók okoztak gondot, mivel azokat a magyar nyelvben két betűvel jelöljük (*Szombatiné, 2006*; Méhes Józsefet idézi *Kovács, 1976*).

A Braille-féle pontírási körüli viták kezdetén Dr. Mihályik Szidor (1839–1901), az intézet igazgatója, európai műveltségű, szakmailag tájékozott, felvilágosult ember, 1860-as Párizsban tett látogatásáról magával hozta az 1854-ben hivatalosan bevezetett francia írásrendszert, és célul tűzte ki annak itthoni elismertetését. Nem járt sikerrel. Mivel a viták később lecsendesedtek, Méhes feltételezi, hogy Mihályik sem látta meg az új írásrendszer nagy jelentőségét (Méhes Józsefet idézi *Kovács, 1976*).

Elsőként Megyeri Károly, az intézet egyik tanára kísérelte meg a pontírási bevezetését. A francia rendszerből változtatás nélkül alkalmazta az összes, a magyarban felhasználható jelzést. Érdekességképpen meg kell jegyeznünk, hogy Megyeri „magánkezdeményezésből és csak önként jelentkezőket tanított pontírással. Mivel ebből bizonyos kellemetlenségei származtak, azt abba is hagyta.” (Méhes Józsefet idézi *Kovács, 1976, 20. o.*).

Így szerzett tapasztalata alapján arra jutott, hogy célszerű egy betűvel jelölni az összetett betűket. A szimmetria adta lehetőségek közül mindössze egyet használ fel:

N ny: ⠠⠝⠞ (Szombatiné, 2006)

Louis Braille írásrendszerének hivatalos bevezetése a vakok intézetében hazánkban 1893-ban történt meg. Az elfogadó határozat alapjául a Megyeri-rendszert módosító Lovács József-féle változat szolgált (Méhes Józsefet idézi *Kovács, 1976*).

Számos változtatás után végül Pivár Ignác (1843–1905) és Herodek Károly (1873–1969), az iskola egykori igazgatói által kidolgozott, ma is használatos pontírási ábécét fogadták el hivatalos írásként.

Magyarországon az első pontnyomású olvasókönyv 1898-ban jelent meg, amelyet a Gönczy-féle ábécéskönyv alapján az intézet egyik tanára, Mihalik Lajos állított össze.

Természetesen a változó világ igényeinek megfelelően a magyar Braille-ábécé is újabb és újabb módosítások tárgya, ezek részletes ismertetésétől azonban eltekintünk. A ma használatos pontírási néhány jellemző tulajdonságát viszont az alábbiakban ismertetjük.

A magyar Braille-ábécében minden betűt külön karakterrel jelölünk. Így külön karakter jelöli a cs, gy, ly, ny, sz, ty, zs betűket is, tehát a dupla kétjegyű mássalhangzókat tartalmazó szavak helyesírása eltérő Braille- és síkírásban.

Braille-írás: meggy
fütyty
aszszonnyal

síkírás: meggy
fütyty
asszonnyal

Egyes tankönyvekben, kiadványokban, folyóiratokban használatos az úgynevezett 46 rövidítés, amely bizonyos igekötők, toldalékok és a leggyakrabban használt szavak rövidítéseit tartalmazza.



10. ábra. Braille-nyomda

A létező néhány úgynevezett nagy rövidírárendszer leginkább a gyorsíráshoz hasonlítható, itt egy karakter jelenthet egy szót, szótagot, igeekötőt, toldalékot vagy ragot, esetleg betűkapcsolatot. Ezeket a rendszereket sajnos ma már – néhány kivételtől eltekintve – Magyarországon csak az idősebb generáció használja. Öröndetes, hogy a Bánó-féle, 159 rövidítést tartalmazó rendszert 2007-től ismét tanítják a Vakok Általános Iskolájában Budapesten.

A számítógépek, majd a beszéd szintetizátorok megjelenése természetesen új fejezetet nyitott vakok és éplátásúak írásbeli kommunikációjában, olvasási és munkalehetőségeiben. A modern technika azonban szívesen él a pontírás előnyeivel, nem helyettesíteni, csupán kiegészíteni kívánja a bemutatott lehetőségeket.

Jegyzet

(1) <http://mail.mechatronika.hu/public.../kempelen.htm>

(2) <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000711/071103eb.pdf>

(3) <http://www.afb.org>

(4) <http://www.kfki.hu/cnc/lstr/project/play2hun.html>

Irodalom

Bangó Tibor (2008): *A történelem tanításának módszerei és eszközei a Vakok Általános Iskolájában. Szakdolgozat.* Kézirat. ELTE BTK, Budapest.

Gordosné dr. Szabó Anna (szerk.) (1998): *Látássérültek Magyarországon – a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos szövetsége 80. Születésnapjára* MVGYOSZ, Budapest

Flamich Maria (2006): *Ajánlások vak és aliglátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez – idegen nyelv.* SuliNova, Budapest.

Gombás Judit (2005): *The Importance of Teaching Accurate Writing to Blind Primary School Students. Szakdolgozat.* Kézirat. ELTE, CETT, Budapest.

Hoffmann Rita (2006): *Ajánlások gyengénlátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez – idegen nyelv.* SuliNova, Budapest.

Kovács Csongor (1976, szerk.): *A Vakok Általános Iskolája Tantárgypedagógiái I.* Tankönyvkiadó, Budapest.

Herodek Károly (1931): *A vakok Braille-rendszerű írásának ismertetése (teljes és rövidített írásban) és a*

könyvtár jegyzéke. A Vakok József Nádor Kir. Orsz. Intézetének kiadása, Budapest.

Keller, H. és Sullivan, A. (1976): *Helen Keller és Anne Sullivan.* Prug Verlag, Eisenstadt.

Méhes József (1985): *Tiflopedagógia.* Tankönyvkiadó, Budapest.

Mihályik Szidor (1870): *A vakokról.* Vakok Általános Iskolája és Diákotthona, Budapest. Faximile kiadás: (2000) Vakok Általános iskolája, Budapest.

Prónay Beáta és Szabó Anna (2007): *Látássérült személyek elemi rehabilitációja 3. Látássérülés, funk-*

cionális látás és adaptív kommunikáció. ELTE GYFK, Budapest.

Scholl, G. T. (1986): *Foundations of Education for Blind and Visually Handicapped Children and Youth: Theory and Practice.* American Foundation for the Blind INC, New York.

Szombati Zsigmondné (2006): *Olvasás-felmérés.* Vakok Általános Iskolája, Budapest.

Szőllősi, Ferenc (2005): *180 éves a magyarországi vakok oktatása. Igazgatói arcképvázlatok.* Vakok Általános Iskolája, Budapest.