

TANTERVI ÉS  
MÓDSZERTANI  
ÚTMUTATÓ FÜZETEK

# ÚTMUTATÓ A LÁTÁSSÉRÜLT TANULÓK INTEGRÁLT NEVELÉSÉHEZ



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Ez a kiadvány az EFOP-3.2.15-VEKOP-17-2017-00001 azonosító számú,  
„A köznevelés keretrendszeréhez kapcsolódó mérési-értékelési és digitális  
fejlesztések, innovatív oktatásszervezési eljárások kialakítása, megújítása”  
című kiemelt projekt Tartalomfejlesztési alprojektje (Oktatás 2030  
Tanulástudományi Kutatócsoport, EKE) keretében valósult meg.

**Szakmai vezető:** Csépe Valéria

**Projektmenedzser:** Szili Tamás

ISBN 978-615-5297-92-2

**Szerző:** Pajor Emese – Somorjai Ágnes

**Szakmai lektor:** Csépe Valéria – Perlusz Andrea

**Nyelvi lektor:** Gönye László

**Szerkesztő:** Katona Nóra

**Tördelés:** Gombás Gizella

Megjelent: 2020



# Tartalomjegyzék

<b>Előszó</b> .....	<b>4</b>
<b>A látássérülés rövid bemutatása</b> .....	<b>6</b>
Definíció .....	6
A látássérülés gyógypedagógiai meghatározása .....	7
A gyermekkori látássérülés leggyakoribb okai .....	8
<b>A látássérülés következményei</b> .....	<b>8</b>
A gyógypedagógiai megsegítés jellemzői .....	8
<b>Erősségek</b> .....	<b>10</b>
<b>Segédeszközök</b> .....	<b>11</b>
Optikai segédeszközök .....	11
Elektronikai eszközök .....	12
Speciális taneszközök .....	13
A tapintható speciális taneszközök .....	15
A mindennapos tevékenységek eszközei .....	17
Tanulásszervezési kérdések, módszertani ajánlások .....	18
<b>Infokommunikációs akadálymentesítés</b> .....	<b>22</b>
Hardverek .....	22
Szoftverek .....	25
<b>Komplex akadálymentesítés</b> .....	<b>27</b>
<b>Tananyag-adaptáció</b> .....	<b>31</b>
Magyar nyelv és irodalom .....	31
Matematika .....	33
Térkép-adaptációk (környezetismeret, földrajz, történelem) .....	38
<b>Értékelés</b> .....	<b>42</b>
<b>Együttműködés szülőkkel, a család bevonása</b> .....	<b>42</b>
<b>Felhasznált szakirodalom</b> .....	<b>44</b>
<b>További ajánlott szakirodalom, módszertani segédletek és szakmai szervezetek</b> .....	<b>45</b>
Ajánlott szakirodalom .....	45
Folyóiratok .....	47
Látássérült személyekről szóló könyvek, filmek .....	48
Szakmai szervezetek, alapítványok .....	52

## Előszó

A „Tantervi és módszertani füzetek” integrációval foglalkozó sorozata az atipikusan fejlődő tanulók iskolai oktatásának tervezéséhez és megvalósításához kíván segítséget nyújtani.

Az **atipikus fejlődés** egy összefoglaló, általános elnevezés, mely minden, az átlagostól eltérő fejlődést magában foglal. Az **eltérés az életkori átlagtól lefelé a fejlődési zavarokra és a fejlődési késés eltérő formáira utal, míg felfelé a gyors haladási tempóval jellemezhető tanulói készségekre terjed ki.** A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény különleges bánásmódot igénylő gyermekeket és tanulókat érintő 4. § 13. pontjának tartalma az atipikusan fejlődő tanulókra vonatkozik.

A szülő és az oktatási intézmény a pedagógiai szakszolgálat szakértői véleményét kérheti, ha a gyermek, tanuló fejlődésében szokatlan, tanulási problémaként is megjelenő eltérést tapasztal. A pedagógiai szakszolgálat szükség esetén szakértői bizottsághoz irányítja a gyermeket vagy tanulót. A pedagógiai szakszolgálat vagy az eljáró szakértői bizottság a jogszabályok által meghatározott keretek között, a szakmai protokollokban foglalt eljárásrendeknek megfelelően szakvéleményt készít. A szakértői vélemény meghatározza, hogy a törvény alapján milyen speciális bánásmódra, ellátásra jogosult a tanuló az osztálytermi foglalkozásokon, vagy milyen más feltételek biztosíthatják a kívánatos fejlődést (pl. felmentés valamely tantárgy adott területének tanulása alól, tehetségfejlesztő tevékenységek, foglalkozások).

Ha az atipikus fejlődés az átlagtól való elmaradást mutatja, akkor a fogyatékosság típusának megfelelő szakértői bizottság komplex vizsgálata alapján kerül sor a sajátos nevelési igény megállapítására. A szakértői véleményben foglaltak alapján a gyógypedagógus egyéni fejlesztési tervet készít a tanuló számára nyújtandó egyéni és az osztálytermen belül is szervezhető órákra (teamtanítás). A fejlesztési tervet készítő gyógypedagógus egyeztet az integráló intézmény pedagógusával, akinek ezt a tervet figyelembe kell vennie a tanulás megszervezésében. Az integráló intézmény pedagógusa számára a Nemzeti alaptanterv (Nat) és a kerettantervek alapján készülő helyi tanterv határozza meg a tantárgyi tartalmakat, s az [„Irányelvek a sajátos nevelési igényű tanulók oktatásához”](#) (Irányelv) ad támpontot ahhoz, hogy a Nat tantárgyi tartalmai közül mely területeken van szükség módosításra. A helyi tantervben a kerettanterv

módosításával nyílik lehetőség a tantervnek és tananyagnak a tanuló sajátos nevelési szükségleteihez történő illesztésére, s ezzel a Nat-ban rögzített tanulási eredmények teljesítésére.

A „Tantervi és módszertani füzetek” egyik **fő célja**, hogy **az atipikus fejlődésű tanulók integrált oktatásához és neveléséhez segítséget nyújtson** a többségi pedagógusoknak. Az útmutatók az Irányelv által jelzett területeken a gyakorlatban használható javaslatokat fogalmazznak meg, s olyan módszerekre mutatnak be jó példákat, amelyek lehetővé teszik a tipikusan fejlődő tanulókra meghatározott tananyag adaptálását, módosítását, a tanulás-tanítás folyamatában megvalósítandó differenciálást. A kiadványok célja egy **közös értelmezési keret megteremtése** annak érdekében, hogy a **gyógypedagógus és az integráló intézmény pedagógusa közötti együttműködés megvalósulhasson**. Ezért a „Tantervi és módszertani füzetek” integrációval foglalkozó sorozata egyaránt szól az integráló pedagógushoz és az adott területen jártas szakemberekhez. A kiadványsorozat elkészítésében közreműködő szerzők tágran értelmezik az integráló intézmény fogalmát, ezért minden olyan intézményt annak tekintenek, amelyben a többségben lévő tanulóktól eltérő, speciális szükségletű, azaz különleges bánásmódot igénylő tanuló(k) együttnevelése, -oktatása történik.



## A látássérülés rövid bemutatása

A látássérülésnek világszerte különféle szempontú (pl. orvosi, pedagógiai, szociológiai, jogi, foglalkozási) meghatározásai vannak. Az adott ország társadalmi, gazdasági helyzete, egészségügyi ellátása, oktatási rendszere és számos más körülmény befolyásolja azt, hogy kit tekintenek – súlyosabb vagy enyhébb mértékben – látássérültnek.

### Definíció

A BNO (Betegségek Nemzetközi Osztályozása) 11 (WHO) 2018-as meghatározása alapján „megkülönböztetünk távoli és közeli látássérülést. Mérsékelt látássérülésről beszélünk, ha a látásélesség (V)<sup>1</sup> 0,1 – 0,3 közé esik; súlyos fokú látássérülésről, ha V 0,05 – 0,1; vakágról, ha a V 0,05-nél kevesebb. A látássérülés egyéni megélése sok különböző tényezőtől függ. Ide tartozik többek között a megelőzés és a beavatkozó kezelések hozzáférhetősége, a látási rehabilitáció (ideértve a szemüvegeket, fehér botokat is) elérhetősége, és a megélt akadályozottság a közlekedés, tájékozódás, mindennapi élet, ügyintézés, információkhoz való hozzáférés terén.” ([www.who.int](http://www.who.int))

Funkcionális megközelítésben az a személy számít látássérültnek, „aki szembebetegség, vagy a központi idegrendszer látásfunkciókat érintő betegsége miatt akadályozott az alábbi területek bármelyikén:

- Közlekedés-tájékozódás
- Mindennapi élet (önellátás, házi munka, ügyintézés stb.)
- Információ és kommunikáció (számítógép, írás-olvasás stb.)
- Pszicho-szociális működés (látássérülésből fakadó krízis, kapcsolatteremtési nehézségek, izoláció, szociális kompetenciában való hiányosságok stb.)
- Tanulmányok végzése

<sup>1</sup> Vizus (V): az éleslátás számszerűsített értéke

- Pályaválasztás, munkavállalás
- Látás használata és/vagy látásjavító eszközök használata" (Kovács, 2010, p. 26).

## A látássérülés gyógypedagógiai meghatározása

A látássérülés a látószerv (a szemgolyó, a látóideg és annak központi idegrendszeri kapcsolatai, vagy a járulékos szervek) sérülése következtében kialakult állapot, mely megváltoztatja a tanuló megismerő tevékenységét, alkalmazkodóképességét, kihat személyiségének alakulására.

Gyógypedagógiai szempontból azok a tanulók látássérültek<sup>2</sup>, akiknek látásteljesítménye - az ép látáshoz (vízus: 1) viszonyítva - két szemmel és korrigáltan (szemüveggel)  $V$  0–0,3 közötti. Látássérült az a tanuló is, akinek látótere olyan mértékben beszűkült, hogy csak speciális (optikai) eszközökkel és módszerekkel képes az információszerzésre, a tananyag elsajátítására, a mindennapi tevékenységek elvégzésére és a közlekedésre, tájékozódásra. Agyi eredetű látássérülés esetén a vizuális információk agyi feldolgozása sérült. (A sérülések együttes előfordulása is lehetséges.)

A látássérült gyermekek csoportján belül:

- a) vakok azok a tanulók, akiknek látóképessége teljesen hiányzik (vízus: 0);
- b) aliglátók azok a tanulók, akik minimális látással rendelkeznek (vízus: fényérzés - 0,1);
- c) gyengénlátók azok a tanulók, akiknek az életvitelét nagymértékben korlátozza a csökkent látásteljesítmény (vízus: 0,1–0,3).

A látássérült gyermek látásteljesítménye az ép látáshoz viszonyítva két szemmel és korrigáltan (szemüveggel) mérve is csupán 0–33%-os látásteljesítmény közötti. Látássérült az a gyermek is, akinél a mért látásélesség nagyobb, mint 0,3 vízus, ám látótere nagymértékben beszűkült. A nevelés-oktatás szempontjából **vak** gyermekek azok a tanulók, akik semmit sem látnak, fényt sem érzékelnek. Az **aliglátó** tanulók látása a fényérzéstől a nagyalakú, mozgó tárgyak felismeréséig terjedhet, mely segítheti őket a tájékozódásban, a mindennapi életben. Lehetséges az is, hogy ezeknek a tanulóknak a közeli látásteljesítménye annyira jó, hogy speciális eszközökkel el tudják sajátítani a síkírás-olvasást.

<sup>2</sup> A „látási fogyatékos” fogalom jogi kifejezés, a (gyógy)pedagógia az ezzel ekvivalens „látássérült” fogalmat használja.

Az aliglátás kategóriája funkcionálisan egyre kevésbé használatos a pedagógiai gyakorlatban. A **gyengénlátó** tanulók ismeretszerzése, tanulása – különböző megsegítéssel – látó típusú.

A speciális, gyermekre szabott pedagógiai program meghatározója a látásélesség mellett a látássérülés kóros tényezője, annak funkcionális következménye, a látássérülés bekövetkeztének időpontja, és a látássérüléshez esetleg csatlakozó egyéb fogyatékoság, rendellenesség.

## **A gyermekkori látássérülés leggyakoribb okai**

A gyermekkori látássérülés leggyakoribb okai közé tartozik a ROP (retinopathia praematurorum, azaz koraszülött retinopátia), amely a kissúlyú koraszülöttek szemének retinaelváltozása. Az állapot súlyosságának mértéke igen különböző lehet: az alig kimutatható eltéréstől a retina leválásáig, ami teljes vaktságot eredményez. Gyakran a két szemet is eltérő mértékben károsíthatja a betegség. A gyermekkori látássérülés gyakori oka lehet továbbá a látóideg sorvadása, az érhártya és az ideghártya megbetegedései, nagyfokú fénytörési hibák, hályogok, daganat, fejlődési rendellenesség, fertőző betegség szövődménye.

Az utóbbi években egyre nagyobb számban találkozunk kissúlyú koraszülöttség miatt kialakult komplex kórképekkel, agykérgi eredetű látássérüléssel, illetve vaktsággal, legtöbbször szülési sérülések és más oxigénhiányos állapotok következményeként. Ilyenkor a látás folyamatában részt vevő agyi területek vagy a látókéreg károsodik. A vizuális ingerek feldolgozása sérül, a gyermek reakciói bizonytalanok. E kórképhez általában egyéb fogyatékoság is kapcsolódik.



## **A látássérülés következményei**

### **A gyógypedagógiai megsegítés jellemzői**

A látási kontroll hiányosságainak korrigálására minden látássérült gyermek esetében segíteni kell a részvételt a közös játékban, támogatni kell a közösséghez való alkalmazkodást, a viselkedési formák elsajátítását és gyakorlását, a közösség előtti szereplést. Kiemelt hangsúlyt kap az önkiszolgálás megtanítása,



a tárgyak és azok helyének megismertetése, a rendszeretet, a higiéné, különösen a szem és a kéz tisztán tartása. A nevelés során mindvégig figyelembe kell venni a látássérült gyermek fizikai terhelhetőségének korlátait, különös tekintettel az adott szembetegségre.

- a) A **vak** gyermekeknél kiemelt szerepet kap az ép érzékszervek aktivizálása, a hallás, tapintás, szaglás, ízérezékelés, mozgás-ritmus, tájékozódási képesség intenzív fejlesztése. Mozgásnevelésükben kiemelten fontos a testkultúra kialakítása, a tartáshibák megelőzése, a helyes testtartás megtanítása, majd folyamatos fejlesztése. A vak gyermekek fejlesztésében hangsúlyos a zenei nevelés, mely egyszerre fejleszti a hallást és a mozgást. Az önkiszolgálás terén cél az életkoruk és sérültségük mértéke szerinti önállóság kialakítása. A környezetük valóságghű megismerése széles körű érzékeltetéshez, a biztonságos téri tájékozódás támpontokhoz kötötten valósítható meg. Az eszközök kiválasztásánál – színek helyett – elsődleges szempont a jól tapinthatóság biztosítása. A környezet kialakításakor a tapintható jelzések alkalmazása, a bútorok lehetőség szerinti állandó rendje javasolt. A számélmények kialakulását az akusztikus minták, a mozgás és a verbális kifejezések is hatékonyabban teszik. Az írott tananyagot a Braille-írás-, -olvasásrendszer megtanulásával sajátítják el.
- b) Az **aliglátó** gyermekek adottságaik szerint vagy a tapintó-halló, vagy a látó-halló (tapintó) életmódra készíthetők fel. A látásukat praktikusán kismértékben használó aliglátó gyermekek (pl. fényérezékelők, színeket felismerők) nevelési programja a tapintó-halló életmódra felkészítést célozza, de nem hanyagolható el látásteljesítményük megőrzése, intenzív fejlesztése sem. Az aliglátó gyermekek közül a látásukat praktikusán jól használók számára olyan fejlesztő programot kell biztosítani, mely a látó-halló (tapintó) életmódra felkészítést tűzi ki célul. A fejlesztés fő területei ez esetben megegyeznek a gyengénlátó gyermekek nevelésének elveivel.
- c) A **gyengénlátó** gyermekek főleg látásuk útján tájékozódnak a világban, de az ép látásúakhoz képest sokkal közelebbről, kisebb térben tudják azt használni. Nevelésük speciális optikai eszközök segítségével a vizuális megismerés útján történik, de jelentős szerep jut a többi, elsősorban a hallási és tapintási érzékszervek bevonásának is. Kiemelten fontos a testtartási hibák megelőzése, a helyes testtartás megtanítása, az ehhez szükséges környezet (pl. dönthető asztallap, egyéni megvilágítás) biztosítása. A gyengénlátó gyermek gon-

dolkodás- és beszédfejlődését a látásos élmények hiányossága jelentősen befolyásolja, ezért különösen fontos a környezet vizuális megismertetése. A gyengénlátó gyermek fejlesztésének kiemelt területe a látásnevelés, a látás használatának megtanítása a távoli és a közeli környezetben, illetve az érzékelés egyéb területeinek fejlesztése, hiszen a hallási figyelem és megkülönböztető képesség segíti a tájékozódást, tanulást; míg a tapintás által szerezhető információk kiegészítik a tárgyak tulajdonságairól szerzett ismereteket.

d) A **halmozottan fogyatékos** látássérült gyermekek esetén a látás hiányán vagy különböző mértékű csökkenésén kívül még más, testi, érzékszervi vagy értelmi sérülés is nehezíti a fejlesztés lehetőségét, amely döntően a látássérültek pedagógiája és a társuló fogyatékoság gyógypedagógiai módszereinek kombinációival történik. Az eredményességet a döntően egyéni vagy kiscsoportos szervezés biztosítja (Mándi, Somorjai, 2017).



## Erősségek

A látássérülés kapcsán több olyan széles körben elterjedt vélekedés alakult ki, amelyek általánosításával a pedagógus egy nem reális képet vagy elvárást vetíthet rá látássérült tanítványára. Tévhit, hogy a látássérült, különösen a vak személyek muzikálisak, szépen énekelnek. Közülük is csak a kifejezetten tehetségesek válnak zenésszé. Kifinomult hallásuk egy tanulási folyamat eredménye, hiszen a látás hiánya miatt jobban figyelnek az akusztikus ingerekre.

Szintén sokan gondolják, hogy a vak emberek memóriája különösen jó. Ez részben igaz, és kutatások (pl. Prónay, 2004) is kimutatták, hogy az általános iskolás korú vak gyermekek rövid távú verbális memóriája kifejezetten jó. Ez különösen igaz a 8–11 éves korosztályra. Az érintett gyermekek ugyancsak kiemelkedő teljesítményt mutatnak szókincsvizsgálat során, mely szintén értelmezhető jobb verbális memóriá-teljesítményként. Mindez a napi tanulási folyamatban megkönnyíti és felgyorsítja egyes megtanulandók, így például a memoriterek elsajátítását. A pedagógusoknak azonban ügyelniük kell arra, hogy a megtanultak a látássérült gyermek számára jelentéssel bírjanak, és ne csupán egy „üres” szöveget mondjanak vissza. Ez az elvárás érvényes a látó tanulókra is.

Mivel a látássérült tanulók számára az információk jelentős része akusztikusan érkezik, így több esetben megfigyelhető, hogy a látássérült gyermekek szeretnek beszélgetni, sokszor segítve az adott közösség tagjai közti kommunikációt.



## Segédeszközök

### Optikai segédeszközök

A speciális optikai segédeszközök fejlesztése gyors ütemben történik, így lehetetlen feladat a legmodernebb változatok bemutatása. Elengedhetetlen tehát a segédeszköz választásakor az információk széles körű begyűjtése, hogy a látássérülésnek és a személy szükségleteinek legmegfelelőbb készüléket tudjuk beszerezni. Bizonyos eszközökre a látássérült személy kap támogatást, illetve pályázatok segíthetik a nagy értékű tárgy beszerzését. A gyermek optikai segédeszközét a szemész szakorvos írja fel. Ügyeljünk arra, hogy a gyermek azt rendszeresen és rendeltetésének megfelelően használja! Életkorának megfelelően tanítsuk meg eszköze óvására és tisztántartására!

#### Szemüvegek

A szemüvegek elsősorban a fénytörési hibák korrigálására szolgálnak. A fényérzékeny gyermekek szemüvegét esetenként színes (piros, barna) fényvédő réteggel vonják be. Egyes aliglátó gyermekek távcsőszemüveget használnak. Ez a szemüvegeretbe illesztett több lencséből álló eszköz olvasásra és távolra nézésre is alkalmas. Olvasáskor egyszerre csak néhány betűt lát vele a tanuló, így olvasási tempója jó képességek esetén is lassú marad. Amikor távolra, pl. a táblára néz vele, leveszi az olvasáshoz szükséges előtétet. Utcai közlekedéshez ne használja a gyermek, mert szűk látótere miatt balesetveszélyes!

#### Nagyítók, távcsövek, teleszkópok

Ezek lehetnek egyszemes/kétszemes; hagyományos/elemes; talpas/kézi/szemüvegre szerelhető, csíptetős nagyítók; vonalzónagyítók; hasábnagyítók. A nagyítók használatára a gyermeket meg kell tanítani. Ez sokszor hosszú időt vesz igénybe. Ha a gyermek egy adott eszközt nem tud megszokni, vagy nem szeret



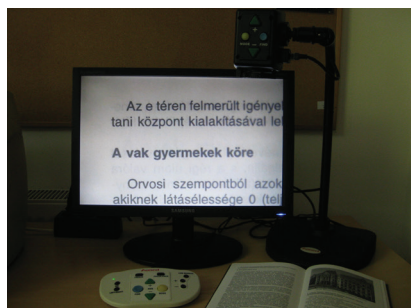
használni, nem feltétlenül a gyermekben van a hiba. Ha lehetséges, válasszunk új segédeszközt!

A segédeszköz kiválasztása mindig a gyermekkel együtt történjen, lehetőség szerint teret és lehetőséget adva a cserére!

## Elektronikai eszközök

### Olvasótelevíziók

Az aliglátó tanulók a televíziós kamerával kombinált színes vagy fekete-fehér, telepített készülékekkel képesek a mozgatható asztallapra helyezett szöveget olvasni, képet nézegetni, különböző apró tárgyak részleteit megfigyelni. Segítséget jelenthet továbbá a mindennapi feladatok elvégzésekor is, pl. tű befűzésében, csek kitöltésében vagy akár a gyógyszer feliratának elolvasásában. A készülék típusától függően 3–30-szoros nagyításra képes. A fekete-fehér változat mellett igen hasznos a színes készülék, melyen az olvasó igénye szerint lehet beállítani a háttér és a szöveg színét, létrehozva a megfelelő kontrasztot. Egyes típusok kamerája forgatható, így a tanuló használhatja olvasásra, írásra, elforgatva pedig a tábla vagy a fali tabló képét tudja közelebb hozni magának. Legkorszerűbb változata számítógéppel egybeépített. Ha a látássérült gyermek olvasótelevíziót használ, az eszköz használatára meg kell tanítani. Ki kell tapasztalni, hogy számára melyik a megfelelő háttér – fekete, szürke, fehér –, illetve színes olvasótelevízió esetén melyik háttér-betűszín kombináció a legmegfelelőbb. Szintén ki kell tapasztalni, hogy a gyermek számára melyik az optimális betűméret. Az olvasótelevízió használata nagyban segítheti a környezet megismerését.



1.sz. kép. Olvasótelevízió (Forrás: Pajor Emese)

## Kézikamerás olvasókészülékek, egér videonagyító

Ezek a kisméretű eszközök hordozhatók, könnyen kezelhetők, többféle méretű nagyítás és kontraszt is beállítható rajtuk. Az olvasókészülékek egyes típusai a számítógép monitorjához is csatlakoztathatók. Az egér méretű nagyító kombinált, tévékészülékhez és számítógéphez egyaránt csatlakoztatható. Az eszközök leginkább az olvasást könnyítik meg.

## Speciális taneszközök

### Speciális tanulópad

A gyengénlátó gyermek a munkájához egészen közel hajolva dolgozik. A szokásos, vízszintes lapú asztal mellett görnyedni kényszerül, árnyékot vetve a füzetre, könyvre. Ez a tartás hosszú távon gerincbántalmakhoz vezet. A kifejezetten gyengénlátó iskolások számára tervezett kétrészes tanulóasztal magassága a testmérethez állítható. Az asztal egyik fele mobil, lapja több fokozatban emelhető, így kiküszöböli a görnyedést. Az emelhető asztallap alján szegély van, amely megakadályozza a könyvek lecsúszását. Olvasáshoz kb. 60 fokban javasolt az emelés. Íráshoz minimális mértékben emeljük csak meg, hogy a gyermek jól megtámaszthassa a kezét! A taneszközök csúszását elkerülendő csúszásgátló fólia helyezhető a pad lapjára.

### A falitábla használata

A gyengénlátó tanuló által is jól látható tábla matt felületű, sötét színű. Fokozza a láthatóságot, ha a tábla önálló, szórt fényű világítással is rendelkezik. A tanulók a hasáb alakú, erős nyomtatékú, jó kontrasztot adó sárga színű krétával írottakat látják legjobban, de természetesen a megfelelő méretű és nyomtatékú fehér krétával írottakat is jól olvassák. Nehézséget jelenthet azonban számukra a töredezett és nagymértékben elhasználódott táblára írt szöveg értelmezése. Minden tanuló számára előnyös, ha nincs bevonalkázva, négyzetárcsozva a tábla felülete. Így az írás tanításának szakaszában a szükséges nagy méretben mutathatjuk be a betűalakítást. A fehér (whiteboard) táblák, melyekhez filctollat használunk, kevésbé ajánlottak. Az okostáblák használatakor ügyelni kell a csillófénymentességre, a látássérült gyermek számára legmegfelelőbb láthatóságra. A gyengénlátó, aliglátó tanulónak engedjük meg, hogy időnként közel menjen a táblához, hogy részleteiben megfigyelhesse a szöveget, rajzot. Gyorsítjuk a tanuló információszerezését, ha a táblára írással egy időben mondjuk is a szöveget.

## Taneszközök

A gyengénlátó gyermek tanulása során néhány speciális taneszközt igényel. Szinte biztos, hogy a látássérült gyermek vastagabb ceruzával, erősebb nyomatékú írószerrrel szeret és tud hatékonyan dolgozni. Azonban ez sem szabály. Mindig a gyermek adott szembetegsége és látásteljesítménye határozza meg az eszközigényt. Ezért érdemes a gyermekkel együtt kialakítani a tanuláshoz szükséges eszköztárat: ceruzákat, filctollat stb. Ugyanígy a füzet vonalazását is együtt válasszuk ki a gyermekkel! Figyelni kell azonban arra a jelenségre, hogy néhány tanuló „szereti kihasználni” látássérülését, szívesebben választva a könnyebbik utat: olyan eszközt használ inkább, ami jóval kisebb látásteljesítményű gyermekek esetében lenne indokolt. A pedagógus szakmai hozzáértésére és gyermekismeretére tehát nagy szükség lehet.

A speciálisan gyengénlátóknak kifejlesztett – GYL-1, 2 stb. jelzésű – füzetek méretben, vonaltávolságban eltérnek a papírboltokban kapható, a többségi iskolákban használatos füzetektől. A vonalközök távolsága nagyobb, a vonalazás erőteljesebb. A füzetek alapszíne halvány krémszínű, vonalazása zöld. Az írófüzetek fektetett, hosszúkás alakúak. A segédvonal nélküli, kisebb sortávolságú, idősebb tanulóknak készült füzetek álló helyzetűek és A4-es méretűek. A füzetek vonalrendszere azonos az általános iskolaiéval. A tanulók fokozatosan csökkenő vonaltávolságú füzetbe írnak. Négyféle méretből választhatjuk ki a számukra megfelelőt. A legalkalmasabb vonalközméret kiválasztása a gyermek finommotorikájától és közeli látásteljesítményétől függ. A matematikaórákon használatos négyzethálós füzetek alapszínben, vonalvastagságban hasonlóak az írófüzetekhez. Háromféle méretű négyzethálósval készülnek. A gyengénlátó tanulók a biztos íráskészség birtokában, a későbbi tanévekben általában át tudnak térni a többségi iskolában használatos füzetekre. Az aliglátó tanulóknak később is szükségük lesz/lehet a nagyobb méretre, vastagabban fogó tollra. Lehetséges, hogy több taneszközt adaptálni kell a látássérült gyermek számára. Ilyenek a vonalzó: beosztásuk megerősítése, mérőszalaggal történő helyettesítése; a mérőedények: beosztásuk megerősítése, tapinthatóvá tétele; a füzet, ha nem lehet megfelelő vonalközzel ellátott füzetet kapni: egyedi vonalazás megrajzolása, majd sokszorosítása (négyzethálós füzetnél is); a táblai szemléltetés átalakítása: nagy betűméret, nagy, jó kontúrú és kontrasztú ábrák használata; írásvetítés körülményeinek átalakítása: besötétített osztályterem, a gyermek megfelelő távolságba történő ültetése; megfelelő kontrasztú papírok használata stb.

## A tapintható speciális taneszközök

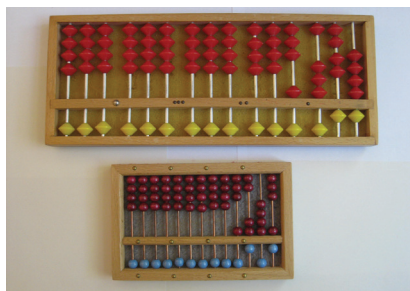
A vak gyermekek a kultúrtechnikák (írás, olvasás, számolás) elsajátításához is a tapintásukat használják. A Braille-karakter 6 pontból épül fel. A betűk, számok, írásjelek a 6 pont különböző permutációival hozhatók létre. A tanulók a betűk karaktereit egyre csökkenő méretű, a hat pont elhelyezkedését tanító eszközök segítségével sajátítják el (hatrekeszes doboz, gombástábla, szöges tábla). Az írás Braille-írógéppel történik.



2.sz. kép. Braille-írógép (Készítette: Pajor Emese)

A Braille-írás tanulásakor a vak gyermekek ún. „ritkasoros” Braille-könyvet használnak, vagyis a sorok között egy egész üres sornyi távolság van. Ekkor a lap csupán egyik oldalán található írás. A későbbiekben a sorok sűrűsége nő, amit „sűrűsoros” Braille-nek hívunk. Ilyenkor a sorok egymás alatt helyezkednek el, sorkihagyás nélkül. Kétoldalas Braille-könyvnél a lap mindkét oldalán található írás. A két oldalon a sorok nyomtatása elcsúsztatva történik, így a domború karakterek olvashatóak maradnak.

Az alpműveletek elsajátításához, a törtek értelmezéséhez, a sík- és térgeometriai szerkesztésekhez, feladatokhoz szintén többféle, adaptált taktilis eszköz használható. Néhány eszközt kifejezetten látássérült tanulók számára fejlesztettek ki. Ilyen speciális eszköz a tört fogalmának megismeréséhez, a törtekkel való műveletek szemléltetéséhez, elsajátításához, gyakorlásához használható „tört-doboz”. A számok helyi értékének rögzítéséhez, a négy alpművelet alkalmazásához ideális eszköz az abakusz, melyet a látássérült tanulók számára megfelelő módon lehet adaptálni.



3.sz. kép. Adaptált abakusz (Forrás: Pajor Emese)

A „színesrúd-készlet” a pozitív egész számok halmaztulajdonságát jeleníti meg a vak gyermekek számára. Az eszközzel a bontott alakok érzékeltetése, a négy alapművelet gyakorlása és a törtek többféle szemléltetése is megvalósítható. A kis rudak tárolásához speciális dobozra van szükség. A különböző méretű rudak kis, elkülönített fächerben találhatóak, ami a keresésüket nagymértékben megkönnyíti. A doboz teteje peremmel van ellátva, így pl. a műveletek kirakása támponttal segített. A geometriai szerkesztéseket, a geometriai ismeretek elsajátítását szintén adaptált eszközök használatával könnyíthetjük meg a vak tanuló számára. A vonalzó, szögmérők beosztásait jól tapinthatóvá kell tenni. Szerkesztéshez műanyag fóliát használhatunk, melyre pontozó segítségével karcolhatja a tanuló az adott szerkesztési feladatot. A speciális körzővel felvett távolság a körzőn rögzíthető, a grafithegy helyén apró kiemelkedésekkel rendelkező kis kerék található, ami nyomot hagy a fólián.



4.sz. kép. Adaptált színesrúd-készlet (Forrás: Pajor Emese)



A tapintható térképek, makettek készítésekor szem előtt kell tartani, hogy a kicsinyített másolatok, a 2D-s ábrázolás értelmezését a vak és az aliglátó tanulók számára egy tudatosan felépített, fázisokból álló folyamat során meg kell tanítani. E nélkül a valós tárgy és a makett közötti kapcsolat értelmezése nagy nehézségbe ütközik, sokszor lehetetlen.

A minimális látás kihasználása érdekében jó, ha a tapintható eszközök erős kontraszttal is rendelkeznek, mivel így az aliglátó és gyengénlátó gyermekeknek további segítséget adnak a tanulásban.

## **A mindennapos tevékenységek eszközei**

A teljes önállóság elérése a látássérült tanulók esetében hosszabb ideig tart, mint látó társaiknál, hosszabb idejű támogatást is igényel. Ha egy látássérült tanuló nem tud valamit elvégezni, az nem jelenti azt, hogy nem is képes rá. Lehet, hogy még nem tanulta, nem tanították meg rá, még nem volt szüksége az adott tevékenységre, vagy nem állt rendelkezésre elegendő idő és eszköz a megtanuláshoz, begyakorlásához. A speciális iskolákban a mindennapos tevékenységek elsajátítása külön (rehabilitációs) tantárgy keretén belül történik, rehabilitációs tanárok vezetésével. Fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a tevékenységek teljes folyamatával, sajátítsa el a látássérültek számára kidolgozott speciális technikákat, tudja megfogalmazni saját igényeit, kiválasztani a számára legmegfelelőbb biztonságos módszereket. Lényeges, hogy a tanulás során ismerje meg a speciális adaptált, beszélő és optikai segédeszközöket és azok szakszerű használatát, továbbá tudja átalakítani, illetve akadálymentesíteni saját környezetét. Látássérülten született gyermekek esetén a készségek fejlesztése az alapoknál kezdődik, míg a később látássérültté vált tanulóknál a korábbi tapasztalatok felhasználása mellett új adaptációs technikákat alkalmazunk. Az ideális tanítás a tanuló képességeihez mérten egyénileg történik. Lehetőség szerint minél kevesebb speciális eszközt alkalmazzunk, preferáljuk a családban, iskolában használt eszközöket!



## Tanulásszervezési kérdések, módszertani ajánlások

Ha látássérült tanuló érkezik a közösségbe, fontos, hogy a pedagógus nyíltan beszéljen erről.

Egy idősebb gyermek már saját maga el tudja mondani, hogy mi a látássérülésének az oka, mikor keletkezett, milyen problémát jelent ez számára, milyen segítséget vár el társaitól, és miben tud ő a segítségükre lenni. A szülőket is tájékoztatni kell arról, ha látássérült tanuló érkezik a közösségbe. Meg kell őket nyugtatni, hogy ép gyermekük nem kerül hátrányba emiatt, sőt személyiségfejlődésük szempontjából mindez milyen előnyökkel jár. A mindennapok során a pedagógus csak annyi segítséget adjon, amennyi feltétlenül szükséges! Ne gátolja meg a látássérült gyermek önállóságának kibontakozását, ugyanakkor nem szabad magára hagynia a tanulót, ha segítségre szorul (pl. ha eltéved az épületben, vagy állandó szemcsepp/gyógyszer adagolásához felnőtt felügyelete/segítsége szükséges).

A látássérült gyermekek **ismeretlen környezetben lassabban és bizonytalanabban mozognak**. Fontos, hogy az új épületet megismerjék. A pedagógus vezesse végig a gyermeket az épületen, konkrét támpontokat adva a tájékozódáshoz! Figyelje meg közben, illetve beszélje meg vele, hogy neki melyek azok a tájékozódási pontok (akusztikus, vizuális, taktilis), melyek segítik az épületen belüli közlekedésben!

Külön szenteljünk időt a lépcsőhasználatra! Figyeljük meg, hogy a gyengénlátó tanuló látását mennyire tudja nagyobb térben – pl. aula – és kisebb, sötétebb térben – pl. folyosó – használni! Figyeljük meg azt is, hogy az épületbe belépve **mennyi idő szükséges a gyermek szemének ahhoz, hogy alkalmazkodjon az új fényviszonyokhoz!** Az így szerzett információk segítenek bennünket abban, hogy elkerüljük a gyermek túlvédését, de megvédjük őt a baleset lehetőségétől.

Az épület megismertetésén túl szükség van a tanterem bemutatására. Itt is célszerű támpontokat adnunk. **Segítség, ha a terem berendezése ritkán változik.** Hívjuk fel a gyermek figyelmét, hogy a már jól ismert környezet is hordozhat számára váratlan „veszélyeket”, amire – a baleset elkerülése érdekében – külön

figyelnie kell! Fokozottan kell ügyelni a rend betartására, valamint figyeljünk rá, hogy a közlekedő útvonalakon ne legyenek akadályok! Jó, ha a berendezés, bútorok, székek állandó helyen vannak. Ez segíti a szükséges dolgok megtalálását. A megszokott környezetben történő bármilyen változtatásról tájékoztatni kell a látássérült tanulót akkor is, ha „csak” egy új virágállvány került valahova. Ha szükséges – főleg kisebbeknél – meg lehet jelölni a saját asztalt, polcot.

Körültekintően válasszuk meg a **gyermek helyét** a teremben! Vak gyermek esetén fontos, hogy a helye számára könnyen megközelíthető legyen, azonban asztalát ne különítsük el a többi gyermekétől. A vak tanuló padja az osztályteremben lehetőség szerint olyan helyre kerüljön, amely a tanuló és a pedagógus számára is könnyen (akadálymentesen) megközelíthető, ahol biztosítva van, hogy a tanuló a látó társaival egy időben megkapja a megfelelő (tan) eszközöket.

Gyengénlátó, aliglátó gyermek esetén figyelembe kell venni a távoli látásteljesítményét. Ha a gyermeket zavarja a fény, ültessük az ablaknak kissé háttal, és ha lehet, húzzuk be mögötte a függönyt! Ha a gyermek több fényt igényel az asztalnál történő munkák során, biztosítsunk számára helyi megvilágítást! Optimális, ha a gyermek kitapasztalja a számára szükséges teremvilágítást, és a pedagógussal együtt állítja be azt. Ha a gyermek csak egy szemére lát, fontos az asztalát úgy elhelyezni a teremben, hogy látásával minél nagyobb teret tudjon befogni. Engedjük meg számára, hogy helyét bármikor elhagyhassa, ha valamit közelebből is meg szeretne nézni! A látássérült kisgyermek a **gyakran használt útvonalakon**, termekben **biztonságosan és önállóan közlekedik**. Külön segítséget – egyedi eseteket leszámítva – jól ismert helyen nem igényel, azonban kevésbé ismert vagy ismeretlen helyen mindenképpen segítségre szorul.

Maga **a látássérülés ténye nem befolyásolja a gondolkodási folyamatokat, azonban** fontos figyelni arra, hogy **megváltozik a külvilág észlelése, a megismerési folyamatok**, így az átlagostól eltérő, lassabb fejlődési ütemmel kell számolnunk. Ezért lényeges a pedagógus munkájában, hogy a lehető legtöbb dolgot, tárgyat adjon a látássérült gyermek kezébe. A megismeréshez nem elegendőek a képek, ábrák, a gyermeknek magukkal a konkrét tárgyakkal kell találkozni, mégpedig olyan módon, hogy a megismerésben minél több érzékszervét használja: vegye kézbe, ha lehet, szagolja meg, ízlelje meg, hallgassa meg a hangját. Biztosítsunk számára minél több konkrét tapasztalatot, ha le-

hetséges, kerüljük a „mű” szemléltetőeszközöket! (Pl. a valódi almát ne helyettesítsük papírmáséval vagy műanyag almával!) A pedagógus magyarázattal kísérje a szemléltetést, a gyermek megismerési folyamatával azonos ütemben! Ne féltsük, ne óvjuk a tapasztalatszerzéstől, a megismeréstől! Ő is – többi társával azonos módon – **vegyen részt a „kísérletekben”, a „felfedezésekben”, közös játékokban, osztálykirándulásokon, vetélkedőkön**, természetesen megfelelő látásvédelem biztosítása mellett! Ugyanakkor a látásvédelem ne jelentsen se számára, se pedagógusa számára a környezet megismerése alóli kibúvót! Adjunk tehát kezébe minél több valódi dolgot, hagyjuk őt önállóan felfedezni! Biztosítsuk számára a megfelelő méretű és tulajdonságú tárgyi környezetet!

A vak gyermekek a tárgyi világot és a kultúrtechnikákat is **tapintás** alapján sajátítják el. Tapintással a tárgyak tulajdonságait ismerik meg, anyagukat, felszínüket, méretüket stb. A tárgy megfelelő megismeréséhez azonban a tárgyat és a kezeket egyaránt mozgatni kell. A tapintásos érzékelésnek ezt a komplex formáját haptikus észlelésnek nevezzük. Erre a típusú érzékelésre a részletről részletre történő megismerés jellemző, ami időigényes, és nagyobb emlékezeti kapacitást igényel. A gyengénlátó gyermekek megismerő folyamataiban is hangsúlyos a tapintás szerepe. Az oktatás során engedjük a gyermeket sokat tapintani, így észlelése pontosabbá, biztosabbá, fogalmi telítettebbé válnak.

Fordítsunk több időt az *akusztikus megismerésre!* Ne külön feladatokra gondoljunk, hanem a megismerés során – játékok, feladathelyzet közben – tudatosítsuk a gyermekben a tárgyak, történések hangjait! Arra különösen figyeljünk, hogy a magyarázatunk ne csupán hallott információ legyen a gyermek számára, konkrét tapasztalat nélkül! Vak gyermekek esetében az akusztikus információ irányítja a figyelmet, de a tájékozódásban, közlekedésben is lényeges szerepe van. A látó emberek számára jelentéktelen zörejek, hangok fontos információit jelentenek a látássérült gyermekeknek és felnőtteknek a tér megismerésében, egy tárgy irányának, helyzetének, méretének meghatározásában.

Gyakorlással **a vak tanuló emlékezete nagyobb kapacitású lehet**, mint látó társáé, az érintett gyermekeknél számítani lehet az egyszer hallott ismeretek pontosabb megjegyzésére, felidézésére (Lőrinczné, Ruff, Székelyné, 2007).

Gyengénlátó gyermekek esetében külön **hangsúlyozni kell a vizuális gondolkodás** (Paraszka, 2007), **vizuális emlékezet szerepét**. Ha a gyermek megtanul ábrákat, rajzokat rögzíteni az emlékezetében – melyek értelmezését szóbeli

magyarázat kíséri –, tanulása hatékonyabbá és gyorsabbá válhat, az összefüggéseket gyorsabban és pontosabban megértheti, emlékezete fejlődik. Az olvasás tanulásakor és a későbbiekben is ügyeljünk arra, hogy nem mindegyik betűtípus és betűméret lesz megfelelő a gyengénlátó gyermek számára! Fontos azonban, hogy lehetőség szerint minél több betűtípussal találkozzon, azokat jó minőségben olvasni tudja. Az optimális betűméret megtalálása is hosszabb időt vehet igénybe. Előfordulhat, hogy nagyobb betűméretben szeret olvasni, mint amilyen méret a közeli látásélessége alapján indokolt lenne. A pedagógus feladata, hogy a betűméretet – fokozatosan – csökkentse az optimális szintre.

Iskoláskorban gyakran lehetünk szemtanúi annak, hogy a látássérült gyermeket több tantárgyból – leginkább a „készségtárgyakból” – „felmentik”. Pedig **a látássérült gyermek számára nagy fontossággal bír például a technika és tervezés tantárgy.** Gondoljunk az olló és egyéb eszközök használatára, amit egy-egy munkadarab készítése során tanul meg. Ha látássérülése valamilyen munkafolyamat elvégzésében akadályozza, próbáljuk meg vagy a nagyító, olvasótelevízió alatti munkát, vagy a tapintás alapján történő tanulást! Ilyen módokon meg lehet tanulni tűt befűzni, gombot felvarrni stb. A munkafolyamatot apró részletekre bontsuk le, időt és teret adva a megfelelő bemutatásra, kipróbálásra, begyakorlásra! Szintén fontos terület a készség- és képességfejlődésben a vizuális kultúra tantárgy, melynek segítségével a gyermek számára lehetőség nyílhat arra, hogy ideje és módja legyen elsajátítani a háromdimenziós tárgy két dimenzióban történő ábrázolását és annak értelmezését, ami a geometria tanulása során is hasznos lehet. A színek, színárnyalatok gyakorlására is jut itt idő. Színtévesztő és színvak gyermekek is nagy örömmel megtanulják a színek használatát, ha a ceruza végére rákerül az adott szín neve. A gyermek megtanulhatja vagy tudatosíthatja magában a teret, annak észlelési módjait, ábrázolásának lehetőségeit.

A vakon született gyermekek esetén **nehezített** bizonyos, a **mozgáshoz kapcsolódó fogalmak elsajátítása**. A gyermekek között gyakori a mozgásfejlődés általános fejletlensége, a testtartási rendellenesség, a gerinc és a lábboltozat szalagrendszerének gyengesége. A látótérproblémákkal küzdő gyermekek tájékozódási képessége és mozgásbiztonsága gyakran jóval „fejletlenebb” azonos életkorú látó társaikénál (Paraszky, 2007).

A *testnevelés* órán megfelelő látásvédelem és -biztonság kialakítása, támpontok kijelölése mellett szintén részt vehet a látássérült gyermek. A téri tájékozó-

dásban, a saját test megélésében nagy szerepe van ennek az órának. A látás-sérült gyermekeket ugyanúgy engedjük mozogni, mint látó társait, ha szükséges, szemüvegben tornázzon! Az integrációban tanuló látássérült gyermek is vegyen részt a tornaórán! A gyakorlatokat ő is meg tudja tanulni, ha testét megfelelően beállítják, illetve a mozgássort a mögé álló tanár mozgásával egyszerre végrehajtja. Nagy segítség lehet számára, ha a feladatokat egy azonos képességű osztálytárrsal együtt végezheti. Mind a gyengénlátó, mind a vak gyermek adottságai szerint a lehető legtöbb sportba kapcsolódjon be (pl. úszás, atlétika, kerékpár) *(Bíró, Somorjai, Szemerei, Vincze, 2014; Pajor, 2017)!*



## Infokommunikációs akadálymentesítés

Manapság az élet számtalan területén már elengedhetetlen a számítástechnikai ismeret, az információszerzés és a kommunikáció is elképzelhetetlen internet és számítógép nélkül. A látássérült személyek számára is van lehetőség a számítástechnikai eszközök használatára.

Speciális eszközök, taktilisan érzékelhető kiegészítő hardverek, a vak felhasználók részére felolvasóprogram, a gyengénlátó felhasználók számára nagyítóprogramok állnak rendelkezésre. Az infokommunikációs eszközök megfelelő szintű használata a látássérült személy munkavállalási esélyeit is növelheti.

Az alábbiakban bemutatásra kerül néhány speciális eszköz, mivel azok beszerzése az integrációban tanuló látássérült gyermekek, fiatalok számára is elengedhetetlenül fontos.

Az infokommunikációs technika gyors fejlődése miatt most csak a legismertebb eszközök ismertetése történik.

### Hardverek

#### Braille-billentyűzet

Felépítése hasonló a Braille-írógépekéhez, de az írógépeken lévő 3-3 billentyű helyett ezek 4-4 billentyűvel vannak felszerelve a speciális ComputerBraille-írás-hoz, mely a 6 pontos rendszer helyett 8 pontból álló karaktereket alkalmaz. Így

256 különböző karakter bevitelle lehetséges, ami a számítógépes használat-hoz kifejlesztett ComputerBraille-íráshoz szükséges. Használata azonban nem elterjedt, mivel a vak emberek a hagyományos billentyűzeteket is tökéletesen tudják használni (Fábri, Szatmári, 2007).

### Olvasókészülékek

A vak és az aliglátó emberek egy csoportja számára nagy segítség: ez az eszköz a látott (beszkennelt) szöveget beszédszintetizátor segítségével olvassa fel. Olvasógépként is ismert. Az olvasókészülék egyesíti a számítógépet, a szkennert, a Windows operációs rendszert, az optikai karakterfelismerő programot és a beszédszintetizátort. Mindkét típusból többféle áll rendelkezésünkre. Választhatunk különböző méretekben asztalit vagy kézit, hordozható változatban vagy otthoni használatra, számítógéphez csatlakoztathatót vagy önmagában működtethetőt, hálózatra csatlakoztathatót vagy akkumulátoros, különféle technológián alapulókat, automatizáltakat vagy mechanikusokat.

### Braille-nyomtatók

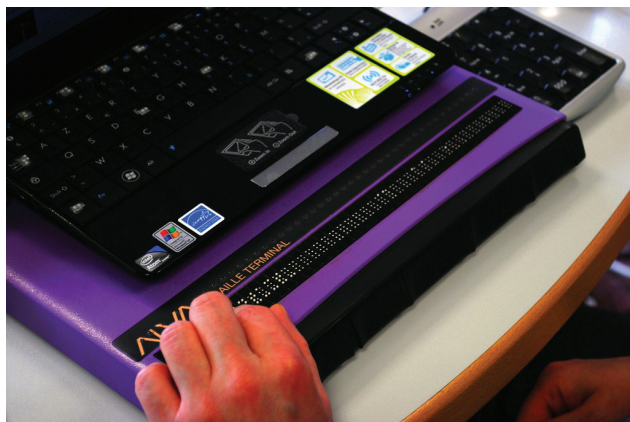
A legtöbb típusú Braille-nyomtató rendelkezik beszédfunkcióval. Néhány típus lehetővé teszi a grafikák, ábrák nyomtatását, egyes nyomtatókkal lehetőség van mindkét oldalra nyomtatni. A legtöbb típus a 6 pontos rendszert alkalmazza, de van olyan is, mely a 8 pontos Braille-változatot is képes értelmezni és használni (Fábri, Szatmári, 2007).



5.sz. kép. Braille-nyomtató (Forrás: <https://en.wikipedia.org>)

## Braille-kijelzők

A Braille-kijelzőn a képernyőn látható szöveges információ jelenik meg Braille-formátumban. A képernyőn lévő információkat a felhasználó egy kijelzőn olvashatja el tapintva. A Braille-kijelzőn a pontok helyét a Braille-írásnak megfelelő tűskécskék jelzik (Kissné, 2007). Általában húsz-, negyven-, nyolcvancellás változata ismert. Többségük USB-csatlakozóval rendelkezik, a számítógépre telepített képernyőolvasó program vezérli. Vannak Braille-billentyűzettel kombinált eszközök, de hagyományos billentyűzettel együtt is gyártják, ami megkönnyíti a jegyzetelést. Egyes kijelzők saját belső memóriával rendelkeznek, ami lehetővé teszi az önálló használatot (Fábri, Szatmári, 2007). Előnye a képernyőolvasó programmal szemben, hogy a látássérült felhasználó a számára megszokott technikát alkalmazhatja. Különösen idegen nyelv tanulásakor (a helyesírás elsajátításában) nyújthat nagy segítséget.



6. sz. kép. Braille-kijelző (Forrás: <https://commons.wikimedia.org>)

## Jegyzetelő készülékek

A jegyzetelő készülékek készítésénél a fő hangsúlyt a hordozhatóságra helyezték. A készülék kicsiny mérete, valamint hálózattól való függetlensége alkalmasá teszi arra, hogy a látássérült ember is használhassa munka, utazás vagy tanulás közben (Fábri, 2005).



## PACmate

A kézi számítógépet kifejezetten vak emberek számára fejlesztették ki. Képernyő nem tartozik hozzá, hagyományos billentyűzete van, képernyőolvasó program (JAWS for Windows) fut rajta, valamint csatlakoztatható hozzá Braille-kijelző is. Mérete, súlya kicsi, akkumulátorral 30-40 órán keresztül képes működni. Infraporton keresztül képes más eszközökhöz csatlakozni, azokkal adatot cserélni. USB-csatlakozóval, fejhallgató-bemenettel és mikrofonkimenettel rendelkezik. Vezeték nélküli internethez képes csatlakozni, és egyéb más, hasznos funkcióval is rendelkezik (Fábri, Szatmári, 2007).

## Szoftverek

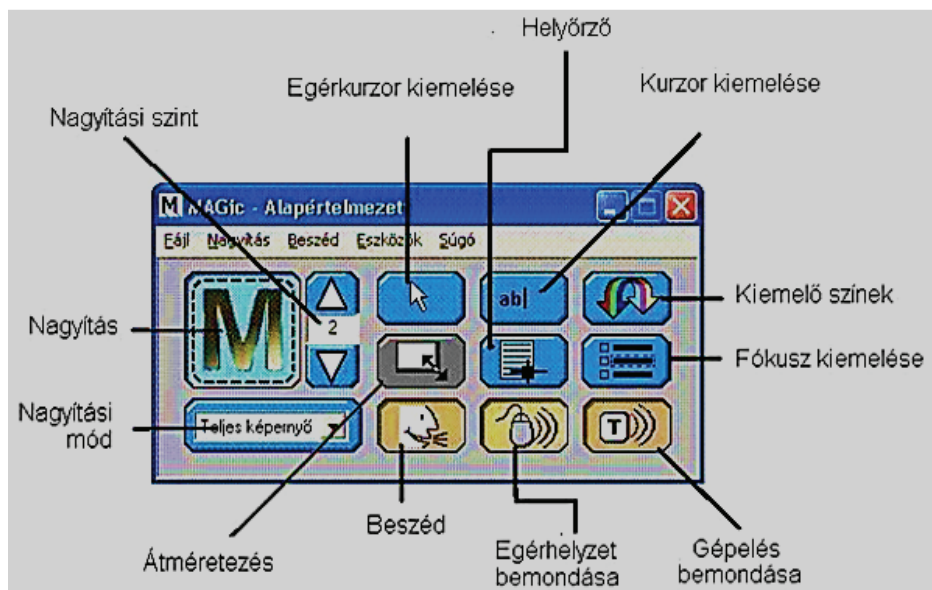
### Képernyőolvasó programok

#### *JAWS for Windows*

A JAWS angol mozaikszó, jelentése: „beszéden keresztüli munkához való jutás” – „Job Access With Speech”. A program a Windows Vista kivételével az összes Windows verzióra telepíthető. A világszerte elismert programot Magyarországon az „Informatika a látássérültekért” Alapítvány honosította 2003-ban. Ennek eredménye, hogy magyar nyelven érhető el a program részei, valamint használata nagyon elterjedt a látássérült személyek körében. Ez is, mint a többi képernyőolvasó szoftver, két részből áll: a képernyőolvasóból – mely érzékeli a billentyűleütéseket és az éppen aktuális objektumra vonatkozó szöveges adatokat –, valamint a beszédszintetizátorból, ami szöveget olvas fel a számítógép hangkártyájának és hangszórójának segítségével.

### Képernyőnagyító programok

Ahhoz, hogy a képernyőn megjelenő információk a gyengénlátó vagy aliglátó felhasználók számára láthatóak legyenek, sokszor nem elegendő a Windows által nyújtott beállítási lehetőségeket használni, hanem szükség van az ún. képernyőnagyítók alkalmazására is. A felhasználási igényeket figyelembe véve a nagyítóprogramok többsége felolvasási funkcióval is rendelkezik.



1. ábra. A MAGic for Windows kezelő funkciói (Forrás: Vincze Gábor)

A MAGic Windows alatt futó szoftver, melyben öt nagyítási típus közül lehet választani – teljes képernyős, lencsealakú, stabil sarokablak, dinamikusan változó nagyító, valamint osztott képernyős nagyítási terület. A nagyítás mértéke akár tizenhatszoros is lehet. Megváltoztathatók a kurzor és az egér mutatójának tulajdonságai, beállíthatók a színek, a kontraszt, továbbá felolvasó funkcióval is rendelkezik (Fábrí, Szatmári, 2007). A nagyítási terület mozgatható, a dinamikus nagyítási terület mérete változtatható. A jobb tájékozódás érdekében könnyedén lehet váltani a nagyított és az eredeti kép között. A programban alkalmazható inverz mód, mely egyes gyengénlátó felhasználók számára megkönnyíti az olvasást. Az inverz mód alkalmazásakor a képernyőn megjelenő szöveg fekete alapon fehér betűkkel olvasható. A nagyított kép követi a kurzor mozgását. Az egérkurzor inverzbe is átalakítható, ilyenkor egy célkereszt is segít az egérkurzorral való tájékozódásban. A nagyítástól függően bárhol a képernyőn, ún. lokátor üzemmódban kijelölhetünk egy területet, és ezt nézhetjük felnagyított állapotban.

## ZoomText

Hasonló képernyőnagyító szoftver, mint a MAGic, de több lehetőséggel rendelkezik, ezért drágább. Jelenleg még nincs magyar nyelvű verziója. A ZoomTextnek is van felolvasó funkciója, a nagyítás viszont akár harminchatszorosra állítható, és nyolcféle nagyítási ablak közül lehet választani. Támogatja a kétmonitoros megjelenítést, amivel a nagyított kép könnyebben értelmezhetővé válik. Rendelkezik továbbá az ún. Xfont technológiával, melynek köszönhetően a nagyított képek bármilyen méretben, bármilyen stílusban kiváló minőségben jeleníthetők meg, a kiszögellések lekerekítésének köszönhetően (Fábrí, Szatmári, 2007).

## Fusion 2018

A Fusion 2018 egyszerre tartalmazza a Jaws 2018 és a ZoomText legfrissebb változatait, egy telepítőkészletben. A szoftver tehát azoknak hasznos, akiknek mindkét szoftverre szükségük van, de eddig külön-külön szerezték be és telepítették számítógépükre. A Fusion 2018-cal egyszerre telepíthető e két alkalmazás.



## Komplex akadálymentesítés

A látássérült tanulók számára a rehabilitációt végző gyógypedagógus tartja a tájékozódási és közlekedési tréninget. A tájékozódás és közlekedés tanításának célja, hogy a látássérült személy biztonságban tájékozódjon jól ismert kisebb területeken (pl. osztályterem), továbbá segédeszköz (hosszú fehér bot), illetve a szükséges technikák és készségek segítségével zárt és nyitott kis és nagy terekben, ismert és ismeretlen környezetben, különböző napszakokban és időjárási viszonyok között, az egyéni látásteljesítményét is használva képes legyen az önálló közlekedésre. A bothasználatot csak képzett mozgástréner taníthatja.

## Kommunikáció, beszélgetés

Megismerkedésnél mindig a látó ember köszön előre. A bemutatkozásnál a látó fogja meg a vak ember kinyújtott kezét. Fontos, hogy nevünket érthetően mondjuk, mert a hangunk és a nevünk jelentős a vak ember számára, hiszen nincs rólunk látásos élménye.

Előfordulhat, hogy a látássérült ember egy jól ismert személy esetén is elbizonytalanodik: ki is beszél hozzá. Ne bántódjunk meg, hanem mondjuk a nevünket!

Amikor vak emberrel beszélünk, ugyanúgy feléje fordulunk, ugyanúgy a szemébe nézünk, mint másnak. A hang iránya ugyanis információ számára, például a magasságunkról, vagy arról, hogy milyen távolságra állunk tőle.

A vak embernek mindig szóban válaszoljunk! A verbális kommunikációt számos nonverbális kommunikációs elem kísérheti, ilyenek a gesztusok, a mimika, a testtartás, amelyek a látók esetében fontos, kiegészítő információt adnak. Tartsuk szem előtt, hogy a látássérült emberrel való kommunikációban egy mosoly vagy fejbólintás nem jelent semmit! Kerüljük vagy minimalizáljuk a nem verbális kommunikációs eszközöket!

A vakság témájáról praktikus már az első alkalommal elbeszélgetni, ne legyen ez tabu számunkra, ne féljünk megkérdezni mindazt, amire kíváncsiak vagyunk! A legtöbb vak ember beszél a vakságáról, szívesen megosztja velünk gondolatait, ha valódi érdeklődést tapasztal, és könnyebben feloldódik a társaságunkban. De legyünk tapintatosak! Fontos tudnunk, hogy a jóindulatú, de kíváncsi kérdések bizonyos helyzetekben tapintatlanok lehetnek. Csak akkor tegyünk fel társunknak a vakságára vonatkozó kérdéseket, ha emberi kapcsolatunk erre feljogosít bennünket! A felületes ismeretségek erre senkit sem jogosíthatnak fel. Társaságban, látássérült ember jelenlétében, az az füle hallatára (akkor is, ha úgy gondoljuk, nem hallhatja) a legnagyobb tapintatlanság róla sajnálkozva beszélgetni, „szegény vak”-ként emlegetni.

Látássérült személy jelenlétében beszédünkben nem kell eltérően megválogatni a szavainkat, csak a „világtalan” kifejezést töröljük a szótárunkból! A vak emberekkel folytatott beszélgetések során sokan nem merik használni a „nézni”, az „odafigyelni”, a „látni” stb. szavakat. Nem kell kerülnünk a látásra vonatkozó kifejezéseket, például: „Viszontlátásra!”, „Láttad tegnap a tévében?” stb.

Olyan helyeken, ahol többféle zaj, hang észlelhető egyszerre, a vak ember nem tudja megállapítani, hogy beszélgetőpartnere ott van-e még vagy sem. Akár elmegyünk, akár visszatérünk, ezt feltétlenül hozzuk a vak ember tudomására! Mert ha például visszatérünk, és nem szólunk egy szót sem, a vak ember ott fog ülni szótlanul abban a hiszemben, hogy még nem vagyunk ott.

Ha vak embert kísérünk, és valamiért magára kell hagynunk, ezt előre közöljük vele! Állítsuk valamilyen megfogható tájékoztatósi ponthoz! Ha a szoba közepén hagyjuk, az olyan neki, mintha a semmi közepén állna.

Beszéd közben az általános helyhatározó (pl. „ott” vagy „oda”) szavak használata helyett határozzuk meg az ember, tárgy helyzetét a vak emberhez képest (például: veled szemben van az ajtó, balra melletted a széken van a táskád stb.)!

Útbaigazításkor ne adjunk vizuális információkat! Ahelyett, hogy azt mondanánk: „Forduljon jobbra a papírület után!”, inkább ezt mondjuk: „Menjen egyenesen egészen a sarokig, majd forduljon jobbra!”

Abban a helyiségben, ahol vak ember tartózkodik, ne közlekedjünk hangtalanul! A szobába lépve meg kell szólítanunk, ha pedig kimegyünk, ezt is tudassuk vele!

Ha valamit adni akarunk neki, előbb mondjuk ezt el, és tegyük hozzá, hogy mit fogunk a kezébe adni! Azt is mondanunk kell előre, ha valamit elveszünk előle.

Ha ügyeit intézni kísérjük valahová, soha ne beszéljünk helyette, legfeljebb félreérthető helyzetben figyelmeztessük, hogy hozzá szólnak! Amikor az ügyintéző nekünk teszi fel a vak embert illető kérdéseket, irányítsuk a vak ember felé: „Őt kérdezze!” Sose beszéljünk a látássérült ember helyett annak kísérőjéhez!

## **Az akadálymentesítés és az egyenlő esélyű hozzáférés szempontjai**

- Tartsunk rendet a vak ember körül, mivel a tárgyak helyét és helyzetét mind az emlékezetében kell tartania! Bármit használunk, azt ugyanarra a helyre tegyük vissza! A kihúzott fiókot, kinyitott szekrényajtót csukjuk vissza, hogy ne ütközzön bele!
- Ne fogjuk meg a vak ember botját vagy kutyáját! A kutyának a munkára kell összpontosítania. A bot az egyén személyes terének része. Ha lerakja valahol a botját, ne tegyük máshova! Mondjuk meg neki, ha a bot útban van!
- Ajánljuk fel, hogy az írott információkat felolvassuk, pl. az étlapot, az árcédulákat vagy a banki ügyfél-tájékoztatót!

- A gyengénlátó személyek számára az írott anyagok gyakran csak nagyméretű betűkkel olvashatók. A nagyobb sor- és betűtávolság ilyenkor ugyanolyan fontos, mint a betűk mérete. A feliratokat egymással éles kontrasztot alkotó színekkel kell elkészíteni. A legtöbb látássérült ember számára a fekete alapon fehér betűk a legkönnyebben olvashatóak.
- A jó megvilágítás fontos, azonban túl erős se legyen a fény! A fényes típusú papírlap vagy fényes kiképzésű falfelület csillogása zavarhatja a látást.
- Ha a látássérült ember rendszeresen megfordul egy adott helyen, akkor a környezet minden változásáról informáljuk, pl. a bútorzat átrendezéséről, megváltozott helyű készülékekről vagy tárgyakról! A közlekedési útvonalakról mindig távolítsuk el az akadályokat!
- Mellőzzük a fal síkjából fej-mell magasságban kiemelkedő tárgyak elhelyezését!
- A hagyományos lépcsőket színnel és tapintható, lehetőleg erősen érdes vagy csúszást csökkentő felülettel kell jelezni. A jelzésnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy időben és biztonsággal érzékelhető legyen. A lépcsőfokok színe a folyosók és pihenők színétől eltérő legyen! A lépcső megjelenését és végét egyaránt jelezni kell tapintható és látható felület kialakításával. Legjobb a telített sárga színű, érdes felület a lépcső jelzésére, amit a lépcső indulásánál és az utolsó lépcsőfokon kell elhelyezni. Alulról nézve a legfelső lépcsőfok vertikális síkját is meg kell jelölni ugyanazzal a színnel. A lépcsők karfáját a faltól elütő színű anyagból vagy festéssel kell készíteni.
- Sok látássérült személy fokozottan érzékeny a tükröződő, visszaverődő fényekre, sokan kifejezetten fényérzékenyek, fénykerülők, és ezek a tükröződő fénymezők „elvakíthatják” őket, akár csak a direkt napfény. Tükröződést, káprázást okozhat a környezetben az éles, árnyékolatlan napfény, és minden tükröződő fényes felület, pl. padlóburkolatok: csillogó padlólap, pvc, lakkozott parketta; fényes asztalfelület, pult; számítógép-képernyő; tükör, csempe, króm csaptelepek, törülközőtartók; fedetlen izzók, fényforrások.
- Soha ne fogjuk meg a vak személyt a karjánál fogva, és ne húzzuk a fehér botos kezét, valamint ne rázzuk „vezetőkarunkat”, és ne forogjunk összevissza közlekedés közben! Ajánljuk fel segítségünket szóban, majd hagyjuk, hogy ő csatlakozzon hozzánk, olyan módon, ahogy az számára a legkényelmesebb és legbiztonságosabb!



## Tananyag-adaptáció

### Magyar nyelv és irodalom

Az érintett tanulók az általános iskola többségi tantervének megfelelően ugyanazt a magyar nyelv és irodalom tananyagot tanulják, mint a jól látó gyermekek. Tankönyveik tartalmukban teljesen megegyeznek a többségi tanulókéival, csupán a képek és ábrák hiányoznak belőlük, illetve Braille-ben íródnak. A követelményben sincs eltérés, így a kötelező olvasmányok megismerése számukra is tananyag. Bár a látássérült gyermekek látásteljesítménye különböző, az aliglátó, gyengénlátó tanulók számára akkor olvasható optimálisan egy könyv, ha a következő feltételeknek minél több szempontból eleget tesz: formai szempontból megfelelő a könyv, ha egyenletes vonalvastagságú betűtípussal íródott, 16–22-es betűmérettel. Kis látásélességű tanuló könnyebben olvassa a félkövér betűvel írt szöveget. A fényes lapú könyv olvasása nehézkes, jó, ha a papír matt színű, valamint a papír alapszíne és a nyomdafesték között megfelelő a kontraszt (fehér papíron a fekete betű a legjobb, a színes papírra nyomtatottak elolvasása nehéz). A vékony lapok, melyeken átüt a másik oldalon lévő nyomtatás, az aliglátó, gyengénlátó gyermekek számára szinte olvashatatlanok. Szintén nehézséget jelent, ha az írott szöveg rajzra, képre van nyomtatva. A tananyag-adaptáció jelentősége olvasás/irodalomórán a tanár által készített feladatlapok esetén jelentkezik, amit a látássérült tanuló látásteljesítményének megfelelő méretben, feladatelhelyezéssel stb. kell elkészíteni. Aliglátó, gyengénlátó tanulók olvasástanításakor fellépő speciális feladatok: a sorvégi átmenetek megszakítás nélküli olvasása, az olvasási tempó fejlesztése, az olvasókönyv betűméretének csökkenéséből adódó visszaesések korrigálása, a különleges segédeszközzel dolgozók eszközhasználatának fejlesztése, a szépirodalmi művekhez készített illusztráció értelmezése, a vizuális figyelem terhelhetőségének fokozása.

Az írás-olvasás megtanítása vak tanulók esetében hosszabb folyamat, mint a látó gyermekeknél. A Vakok Iskolájában éppen ezért az első évfolyam anyagát két tanév alatt teljesítik a gyermekek. A tapintás fejlesztésére, a két kéz együttes

ügyesítésére fokozott figyelmet kell fordítani. Gyengénlátó tanulóknál az írás/nyelvtan tananyag esetén az adaptáció az írás elsajátításakor jelentős, majd magasabb osztályfokokon szintén a feladatlapok összeállításakor lesz fontos. Írástanításakor a következő speciális feladatokra kell figyelmet fordítani: a látás-sérült tanulót segítő másolási technika megtanulása, a mozgásemlékezet fejlesztése, a kézírás visszaolvasása, a kézírás alaki hibáinak megfigyelése olvasókészülék segítségével, javítása, tempógyorsító gyakorlatok: az írás eszközzintű használatának, a figyelem megosztásának fejlesztése. A speciális GYL-típusú lapok és füzetek a lapok és sorok színében, valamint a sorközök méretében térnek el a látó gyermekek füzeteitől.

A tapasztalatok szerint az aliglátó, gyengénlátó tanulók esetén jobb, ha a tankönyv különálló munkafüzet/feladatlapokkal rendelkezik. A tanulónak így könnyebb a tankönyvben csupán a szövegben tájékozódni, illetve a szöveghez kapcsolódó kép- és ábraanyagot megismerni. Jó, ha a tankönyvhöz kapcsolódó munkafüzet/feladatlapok az elsajátított ismeretanyag ismétlését, elmélyítését, alkalmazását, más szempontú megközelítését tartalmazza/ák. Célszerű, ha a munkafüzet fekete-fehér, nagyobb betűméretű, a feladatok jól elhatárolhatók egymástól. Előnyös, ha az adott oldal jól áttekinthető, nem zsúfolt. Jó, ha a csoportosítást alkalmazó feladattípus az oldal tetején, esetleg közepén található, de semmiképpen ne kelljen lapozni a feladatmegoldás során, hiszen a tanuló számára neheztett a visszakeresés. Az aliglátó, gyengénlátó tanuló jobban tud tájékozódni a munkafüzet feladatai között, ha azok megfelelően nagy távolságban vannak egymástól. Optimális, ha a munkafüzet ábrái, rajzai egyszerűek, vastag vonalúak. Fontos, hogy a tanár szükség esetén segítse értelmezni az ábrákat, rajzokat.

## **Matematika**

*A matematika taneszközeinek adaptációs javaslata 1–4. osztályfokon (Cseh, 2006)*

### **Mérőeszközök**

A hosszúság mérésére alkalmas szabvány eszközök (méterrúd, mérőszalag, vonalzó) a gyengénlátó gyermek számára akkor alkalmasak, ha a számjegyek nagyok, erőteljes vonalúak. Gyakran könnyű átalakítani a kereskedelmi forgalomban lévőt is pl. átírással, az átlátszó vonalzó éle alá ragasztott élénk színű papírral. Nagyon feltűnő színű, nagy számozású vonalzők is kaphatók. Aliglátó



tó, alacsony vízű gyengénlátó tanulók esetleg még így sem fognak mm-es pontossággal mérni. A számegyenesek, számvonalak készítésénél is a számok mérete és vonalvastagsága a legfontosabb, de itt megválasztható a papír színe is. Törekedni kell a kontrasztosságra mind a szalagon, mind az asztalon/fűzeten való használat során. A folyadékok ki-/bemérésénél probléma lehet a folyadék színe és a mérőedény skálája. A szintelen víz pontos mennyisége nagyon rosszul látszik az edényben, a leolvasás is komoly feladat. Könnyíti a munkát a festett víz, a színes pohár, az erőteljesen kidomborodó skálajelzés. A szabvány mérőeszközökkel végzett mérésnél is segítség a színes folyadék. A hőmérő használata is akkor lesz könnyebb az aliglátó, gyengénlátó gyermeknek, ha az nagy, erős számozású, széles folyadéksávú eszköz. Ennek híján modellen vagy digitális kijelzésű mérőeszközön tud jól dolgozni a tanuló. A mérlegek közül bármelyik megfelel, de a tömegegységek (súlysorozat) speciális jelzéssel való ellátása vagy a dobozban való helyének memorizálása szükséges. Ez utóbbi esetben a gyermek a dobozból hiányzó egységet számolja össze a lyukakkal. Gyors és szemkímélő módszer, de a memorizálás időigényes lehet.

Az óra használata azért egyszerűbb az aliglátó, gyengénlátó gyermekek számára, mert azt oda lehet vinni a nagyító, az olvasótévé alá, a mérés pontosságát ez nem befolyásolja.

Vak gyermekek mindezeket az eszközöket tapintás útján használhatják. Tapintható jelöléssel ellátott vonalzó, méterrudat ugyanúgy használtnak, mint látó társaik. A mérésekhez pedig vagy tapintható skálájú, vagy beszélő egységgel ellátott elektronikus eszközöket tudnak alkalmazni.

### Jel- és számkártyák

Vak gyermekek számára tapintható kártyákat készítsünk! Adott esetben a látó kártyákra elegendő rágépelni a Braille-karaktereket, így a vak tanuló látó társával megegyező eszközt tud használni az órán.

Gyengénlátó gyermekeknél a láthatóság szempontjai a legfontosabbak, hiszen sokszor, sokféleképpen lehet és kell őket használnia a gyermeknek. A szám vagy a jel vonalának a szélessége, a színe, a kártya mérete és anyaga mind a gyermek látásához kell, hogy igazodjon. A vonal legyen nagyon kontrasztos a kártyán! Mivel ezekre nagyon gyakran szükség van az órákon, gyorsan kellene őket elővenni és eltenni, valamint a tárolást is praktikussá kell tenni, úgy, hogy a keresés, csere is gyors lehessen.

## Táblázatok (szám-, helyi értékes táblázat)

Ha a táblázatok a jól láthatóság és használhatóság elvei szerint készülnek is, problémát jelenthet gyors megtalálásuk. Az aliglátó, gyengénlátó gyermeknek minden egyes lapot kézbe véve, közelre emelve, a nagyító/olvasótelevízió alá téve kell kikeresni az éppen szükségeset. Segíthet a problémán, ha minden táblázatot más színű, tapintatú lapra készítünk el, mert így csak egyszer kell memorizálni a színkódot, ráadásul ötletet ad a hasonló válogatási gondolathoz is.

## Apró tárgyak

Valamennyi apró tárggyal tudnak dolgozni a vak, az aliglátó, a gyengénlátó tanulók is (vadgesztenye, gemkapocs, pálcika, gyufaszál, gyöngy, korongok stb.). Megkönnyíti tevékenységeiket, ha a munkafelület olyan színes lap/tapadófolia, amiről „kiugranak” a tárgyak. A tárgyakat peremes tálcára is helyezhetjük, így a vak gyermek is könnyen tud majd tájékozódni a számára jól behatárolható területen. Az apróbb tárgyak könnyen elgurulnak, leesnek, megtalálásuk időigényes. Ezért érdemes megfelelő mennyiségű és színű műanyag tálkákba válogatni azokat. Ezek nem drágák, könnyen, gyorsan cserélhetők, bizonyos idő után a gyermek maga is képes erre. Sok időt lehet megtakarítani az elpakolásnál, nem vész el olyan hamar az apróságok észrevehető része. Célszerű az ilyenfajta gyűjteményt is könnyen mobilizálható csomagolással ellátni. A szintévesztő, színvak gyermek egyéni jelzést igényelhet azokra az apró tárgyakra is, amelyek csak színükben térnek el, de a feladatok között éppen ezeknek a használata is fontos volna. Jó módszer a betű, jel, szó ráírása, ráfestése. Aliglátó, gyengénlátó gyermekek számára időigényesebb feladat az ilyen apró tárgyakkal való tevékenység, még segítséggel is.

## Színes rúd, Dienes-készlet

Minden gyermek megtanulja ezek használatát, még a színvak, sőt vak tanulók is. A rudak hossza, a sötét színárnyalat különbsége elegendő információt nyújt, de a manipuláció lassabb, mint az ép látású gyermekeknél: nehezebb a dobozban keresni, válogatni, próbálgatni, felmérni a hiányzó rúd hosszát stb. Éppen ezért érdemes a színes rudakat színük kezdőbetűjével jelölni.

*A matematika taneszközeinek adaptációs javaslata 5–8. osztályfokon (Cseh, 2006)*

Test- és síkidomkészlet (élvázak, testhálók, mértani testek, sokszögek kártyakészlete)

A megfigyelésekhez, tevékenykedéshez a demonstrációs darabok használata előnyös a vak, aliglátó, gyengénlátó gyermekek számára.

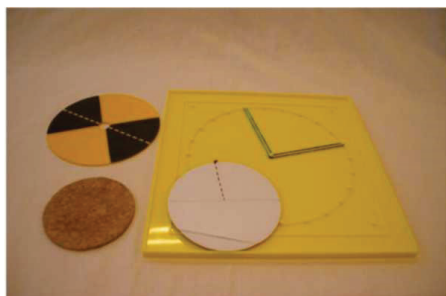
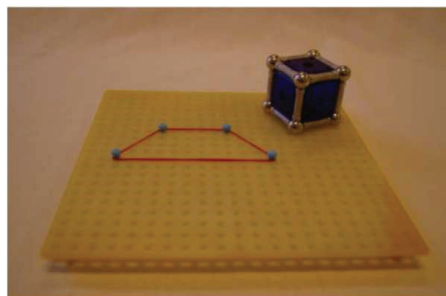
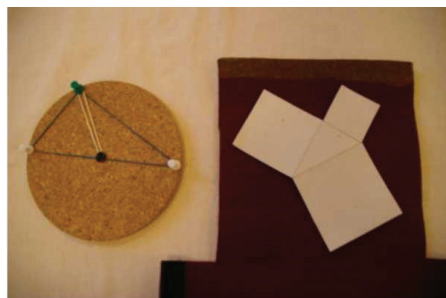
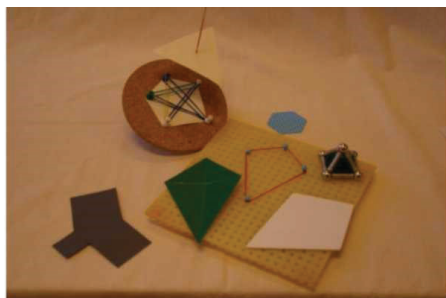
Sík- és térmértani modellező (Babylon-készlet, Dienes-készlet, lyukastábla, szögastábla, szívószál, pálcika)

Az eszközök nagyon jól fejlesztik a vak, aliglátó, gyengénlátó gyermekek kreativitását, problémamegoldó gondolkodását stb., épp ezért a velük való tevékenységre hosszabb időt kell biztosítani. Különösen a térlátásban akadályozott gyermekek (egyszemes, csótlátó, térkieséses) számára fontos eszközök ezek, akik spontán módon nem is képesek hiányaikat pótolni.

Táblázatok (prímszámtáblázat, mértékegység-táblázatok stb.)

A jól láthatóság mellett a könnyen használhatóságot kell figyelembe venni. Érdekes a felső tagozatban már gyakran használt feladatlapokkal együtt lefűzve tárolni, pl. kapcsolós könyvben.

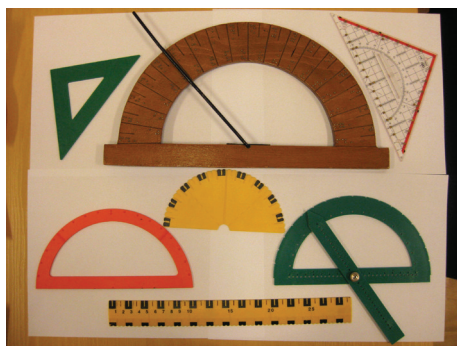
## Egyéni szerkesztési eszközök



7. sz. kép. Geometriai fogalomelsajátítás és szerkesztést segítő eszközök (Forrás: Somorjai Ágnes)

A geometriai szerkesztésekhez nagyon fontos jó minőségű, illetve az aliglátó, gyengénlátó tanuló számára megfelelő eszközöket vásárolni. Praktikusan bevált a kisméretű háromszögvonalzók használata, mert a füzetben való elhelye-

zés, stabil megtartás az optikai eszközök használatával így a legkönnyebb. Szükséges egy db olyan vonalzó, amely a mérést segíti (preparált), és ugyancsak szükséges a látáshoz igazodó körző. Nagyon rosszul látó tanulók nem tudnak a hagyományos körzőkkel jól dolgozni, mert a grafit nyoma nem elég erős. Nekik a filctollal ellátott körzősár ajánlható. A biztonságos és gyors használat eléréséhez nagyon sok gyakorlásra van szükség. A szögmérő kiválasztása is nagyon nehéz, a forgalomban kapható eszközök nem minden gyermek számára felelnek meg. Ilyen esetekben a tízes egységeket át kell rajzolni fóliaíróval, és a pontosságot ehhez kell viszonyítani, vagy az egyéni – hajtogatott – mérőeszköz használatát kell elfogadni. Különösen nehezített az olvasótelevíziót használó gyermekek geometriatanulása, leginkább a szerkesztéseké: a szerkesztőeszközök alig férnek el a kamera alatt, és mozgatásuk is problémás. A gyermekek többsége képes a szerkesztőeszközökkel végzett munkára, de jóval több időt igényelnek ehhez. Vak gyermekek speciális körzőt, vonalzót, szögmérőt használhatnak, valamint a geometriai szerkesztéseket speciális fólián készíthetik el, ami így tapintható lesz számukra.



8.sz. kép. Adaptált vonalzók, szögmérők és szerkesztéshez használható eszközök (Forrás: Pajor Emese)

## Koordináta-rendszer

Az előkészítés során alkalmazott játékok, szögestábla, lyukastábla, koordinátákat használó társasjátékok sem könnyítik meg a pontok leolvasását, berajzolását. Nehéz feladat az aliglátó, gyengénlátó gyermeknek úgy megválasztani a tengelyeken az egységeket, hogy ne legyen zsúfolt a rajz. A tanuló a pontok bejelölését és a leolvasást is segítheti magának vonalzóval, mert szemmel

követni a rácsvonalakat nagyon nehéz annak, aki csak 1-2 négyzetoldalnyit lát át egyszerre. Vak tanulóknak speciális koordinátatábla használatát javasoljuk, ahol a koordinátapontok „szögekkel” megjelölhetők, a grafikonok pedig a szögek és akár madzagok vagy befőttesgumik segítségével kirajzolhatók, és tapintva leolvashatók.

## **Térkép-adaptációk (környezetismeret, földrajz, történelem)**

### **Osztálytérkép, egyéni térkép, földgömb**

A látássérülés nem kizáró ok a térképek, földgömbök használatánál. Sőt! A látássérült tanuló tájékozódásfejlesztésének kiváló eszköze. Aliglátó, szintévesztő, színvak gyermekek tanítása során is használjuk ezeket az eszközöket! Vak tanulók speciális domború földgömböt, tapintható térképeket használnak.



9. sz. kép. Adaptált földgömb és térkép (Forrás: Somorjai Ágnes)

A térképen való tájékozódást 4. osztályban, Magyarország tanulásakor mélyítjük el. A gyengénlátó tanulónál mindenekelőtt fontos meggyőződnünk arról, hogy a térképhasználathoz nincs-e szüksége nagyítóra. A térképen először megkeressük az országhatár-jelölést, majd az országhatár vonalán végigvezetjük a gyermek ujját. Ezután tanuljuk meg Magyarország nagyobb folyóit és a Balatont. Az országhatárhoz viszonyítva tanítjuk meg elhelyezkedésüket és adunk támpontokat a térképen való megtalálásukhoz. A nagytájakat az országhatárhoz, a tanult folyókhoz és a Balatonhoz viszonyítva keressük a térképen. Az aláb-

biakban bemutatjuk, hogy a 6 nagytájat milyen sorrendben és milyen támpontokkal keressük a térképen:

Keressd meg az országhatárt, és vezesd végig rajta a mutatóujjadat! Mutasd meg a Dunát, a Tiszát és a Drávát – vezesd rajtuk végig az ujjad! Mutasd meg a Balatont! Keressük meg a tanult nagytájakat! A Balatontól északra fekszik a Dunántúli-középhegység. Húzzuk tovább az ujjunkat!: Északi-középhegység, ettől délre: az Alföld a Balatonig, a Balatontól délre: a Dunántúli-dombság, ettől északnyugatra: az Alpokalja, ettől északkeletre: a Kisalföld. A megtanult irányok, tájékozódási pontok nagy segítséget adnak a vaktérképen való tájékozódáshoz is.



10.sz. kép. Adaptált Magyarország-térkép (Forrás: Somorjai Ágnes)

**A térkép színeinek tanítása** esetleg hosszabb időt vesz igénybe. Mindenképpen beszéljük meg részletesen és tudatosítsuk a magassági színek használatát! Színes papírral, játékos formában gyakorolhatjuk a térképszíneket. Színvak tanuló esetében kérdezzük meg, hogy lát-e különbséget a térkép színárnyalatai között! Lehetséges, hogy a színvak gyermek – egyéni módszer segítségével – különbséget tud tenni a térkép színjelölései között, így tájékozódni tud a térképen. Ha a tanuló számára nem jelzésértékűek a színek, a különböző jelzések, valamint nem elkülöníthetőek a különböző domborzati formák, segítséget jelent, ha a térképre fóliát teszünk, és bejelöljük rajta az éppen tanultakat. Így az azonos – számára kevés információt tartalmazó – térképhez többféle fóliát használhatunk. Segítségükkel többféle tananyagot is el tud sajátítani a gyermek. (Pl.: fólia megyehatárokkal; nagytájakkal; folyókkal, tavakkal.)

**A térképen való mérés:** A mérés lépéseit ugyanúgy megtanítjuk, mint a látó tanulóknak. A mérés didaktikai lépései is megegyeznek. Fontos, hogy nagyított méretarányt készítsünk. Ha módunkban áll olvasótelevíziót használni, a mérés megtanítása könnyíthető az eszközzel.

**Néhány játékos gyakorlat** a térképhasználat elsajátításához:

- vaktérkép kiszínezése a térkép színeinek megfelelően,
- vaktérképen országhatár, folyók, tavak kiszínezése,
- a nagytájakra vágott Magyarország-térkép összerakása,
- a megyékre vágott Magyarország-térkép összerakása.

**Osztálytérkép:** A nagyalakú térképeket célszerű olyan magasságba felfüggeszteni, hogy a látássérült tanuló állva, közelről megtalálhassa rajta a szükséges dolgokat. Fontos, hogy vezetessük végig a kezét a tanult felszíni formákon. (Pl.: folyók vonala, országhatár, hegységek, városok stb.)

**Egyéni térkép:** Minden látássérült tanuló használjon egyéni térképet! Az aliglátó, szintévesztő, színvak tanuló is.

**Vaktérkép:** A vaktérkép használatát, a rajta való tájékozódást feltétlenül tanítsuk meg az aliglátó, gyengénlátó tanulóknak is! Támpontok adásával, irányok rögzítésével sikeres lesz a vaktérképen való tájékozódás. (Pl.: Feladat: Budapest megkeresése a vaktérképen. Instrukciók: Keresd meg a szemekkel a lap bal felső sarkát! Kicsivel lejjebb láthatod az országhatárt és egy folyót, amit már tanultál. Melyik az? Vezesd végig az ujjadat vízszintesen az országhatáron, addig a pontig – majdnem a lap tetejének a közepe –, ahol a vastag vonal elkanyarodik és függőlegesen folytatódik lefelé. Keresd meg azt a helyet, ahol a kanyart látod! Most haladj a vonalon függőlegesen lefelé ~1 cm-t! Egy kört látsz. Melyik várost jelölheti?)

**A táblakép:** A látássérült tanulók környezetismeret-oktatásában kiemelt szerepet kell, hogy kapjon az igényes, lényegkiemelő táblakép. Használhatjuk vázlatíráásra, rövid feljegyzéskészítés bemutatására. Ilyenkor ügyeljünk rá, hogy írassunk megfelelő méretű, könnyen olvasható legyen! A szöveg legyen jól tagolt; optimálisan helyezkedjen el a táblán! Kerüljük a tábla különböző részeire véletlenszerűen felírt szavak halmazát! A látássérült tanuló számára az ilyen táblakép kaotikus, értelmezhetetlen. A felírt szavakat, mondatokat hangosan is mondjuk el! A táblakép legyen a tanuló számára a füzetben vezetett írásbeli munkájának példaadó, követendő mintája! Az ábrákat jól látható módon, egyszerű, könnyen



értelmezhető jelekkel írjuk fel a táblára! Minden esetben, szóban is magyarázzuk el a látottakat, a gyermekkel együtt értelmezzük a jeleket! Fontos, hogy a színes rajzok, ábrák táblakép formájában is megjelenjenek a környezetismeret-órán. A rajzokhoz szintén fűzzünk magyarázatokat! A látássérült tanulóval a 3 dimenziós tárgy leképezését mindenképpen meg kell tanítani a rajzok önálló értelmezése előtt. Minden esetben győződjünk meg arról, hogy a tanuló valóban látja és érti a rajzot! A táblakép használatakor igény szerint a látássérült tanuló kimehet a táblához közelről megnézni a táblán lévőket. Több látássérült gyermek számára gondot okoz a tábláról való másolás, illetve a táblán és a padján lévő azonos kép összehasonlítása. Ilyen esetben kis lépésekben, egy az egyben megfeleltetéssel magyarázzuk el a tanulónak a vertikális és horizontális sík értelmezését!

Vak tanulók esetében a táblaképnek nincs jelentősége, ugyanakkor fontos figyelmet fordítani arra, hogy mindig kísérjük beszéddel a tevékenységünket, és mondjuk el, ha valami felkerült a táblára.

### **Ábrák értelmezése: a 3 dimenziós tárgy és ábrájuk összehasonlítása**

Fontos, hogy a rajzokat, ábrákat a látássérült tanuló számára megtanítsuk értelmezni. Az ábrák értelmezése azonban a folyamat utolsó állomása. Elsőként meg kell tanítani a látássérült kisgyermeket arra, hogy egy tanult valós tárgyról, élőlényről milyen módon tud minél több, használható tapasztalatot gyűjteni. A tárgyakat alaposan, magyarázattal kísérve fedeztessük fel a tanulóval! A konkrét tapasztalatok segítségével hiányos fogalmi valós ismerettel töltődnek meg. Az ábrák értelmezését először a 3 dimenziós tárgy leképezésével tanítsuk! (Pl.: valódi virág /tulipán virága/, tulipánvirág-makett, virág rajza. A valódi tulipánvirág részeit feleltessük meg a makett adott részeivel, majd így képezzük le a rajzba!) Ideális, ha minél több ábrát hasonló megfeleltetés után tanítunk. A kezdetben lassúnak tűnő folyamat később „meghozza gyümölcsét”. A látássérült tanuló nem csupán egy számára értelmezés nélküli vagy rosszul értelmezett ábrát tanul meg, hanem a rajzok, ábrák információt hordozó eszközzé válnak számára. Színvak, színtévesztő gyermek esetében az ábra színeit különböző jellel helyettesíthetjük: pontozott, csíkozott felület stb.



## Értékelés

Számonkérés, értékelés alkalmával is figyelembe kell venni a látássérülésből adódó hátrányokat. Szóbeli feleltetésnél figyeljünk a verbalizmusra, azaz ellenőrizzük, hogy a tanuló által használt fogalmak, kifejezések mögött valódi tudás, tartalom áll-e. Írásbeli számonkérés esetén szem előtt kell tartani néhány szem-betegségből, látásteljesítményből adódó hátrányt. A látássérülés különböző fokozatait figyelembe véve engedményeket tehetünk a következőkben:

- vak, aliglátó tanuló, illetve rossz közeli vízusú gyermeknél táblázatok készítése, használata, leolvasása terén, vak, aliglátó, rossz közeli vízusú, szintévesztő, illetve színvak tanuló esetén térképhasználat, térképről történő különböző felismerések, leolvasások, mérések terén,
- szintévesztő, színvak gyermek esetében színnel, árnyalattal való megkülönböztetés terén,
- társuló fogyatékoság esetén egyéni elbírálást alkalmazunk,
- megfelelő körülmény (nagyított feladatlap, megvilágítás, tapintható eszközök használata, képernyőolvasó program használata stb.) biztosítása mellett esetleg plusz idő adása a dolgozat, feladat megírásakor, vagy az írásbeli munka szóbeli felelettel történő kiváltása.



## Együttműködés szülőkkel, a család bevonása

Valódi eredmény csak a pedagógus-szülő-látássérült gyermek közös munkájával érhető el. A látássérült gyermek családja gyakran sok frusztrációval, nehézséggel, meg nem értettséggel találkozik, mire gyermekük megkezdí iskolai tanulmányait. Megfigyelhető, hogy sok szülő „harcol” a gyermekéért, egy aprónak tűnő történet is felnagyítva él át. Fontos, hogy a pedagógus a különböző helyzetekben higgadtan, objektíven vegyen részt, együttműködve próbáljon több megoldási módot is javasolni.

A szülőkkel való folyamatos kommunikáció elengedhetetlen feltétele a sikeres együttműködésnek. Ezek gyakoriságát és módját (személyes találkozás, levélváltás stb.) a szülőkkel együtt ajánlott kialakítani.

Látássérült tanulók esetén gyakrabban találkozhatunk a szülők részéről az ún. „túlvédő magatartással”, melynek következtében a gyermek több területen önállótlanná válik. Ennek feloldásában a pedagógusnak jelentős szerepe lehet. A látó kortárs csoportba történő megfelelő integrálódás – több esetben – a pedagógus munkájának eredménye. A befogadó csoport és a szülők felkészítésén túl a pedagógusnak nagy szerepe van abban is, hogy a csoport egyenrangú tagjának tekintse a látássérült társát éveken át, illetve hogy az osztálykeretén túlmutató baráti kapcsolatok kialakuljanak. Amennyiben sikerül az osztályközösségbe történő integrálódás, a látássérült gyermek egyre több területen válik egyre önállóbbá, hiszen ő is azt és úgy szeretné tenni, amit és ahogy társai. Számos kutatás (*Somorjai, 2008; Fónagy, 2018; Füller, 2019*) számol be a látássérült tanulók osztályban betöltött marginális helyzetéről. Ennek megelőzésében, illetve orvoslásában a pedagógus szerepe jelentős. Ne maradjon ki a látássérült tanuló az osztályprogramokból, az osztálykirándulásból, a különböző fellépésekből!

A családnak, mint dinamikus egységnek a támogatása egyre tudatosabban történik. A látássérült gyermekek szüleinek – függetlenül attól, hogy a gyermek integrációban vagy speciális iskolában tanul – segítséget jelenthet, ha olyan családokkal találkozhatnak, akik hasonló problémával küzdenek. Ilyen segítő civil kezdeményezés pl. a **Látássérült Mentor–szülő Hálózat**, ahol látássérült gyermeket nevelő szülők oszthatják meg egymással tapasztalataikat. A **Látássérültekért Szülői Egyesület** célja többek között, hogy minél több látássérült gyermeket, fiatal nevelő szülő és elkötelezett segítő szakember találkozhasson, cserélhessen gondolatot, nyújtson támogatást egymásnak. Ilyen közösségekben lehetőség nyílik különböző témák megbeszélésére. A fontos kérdések közül felmerülhet akár a látássérült gyermeket érintő fejlesztés, a speciális és integrált nevelés, a munkavállalás, az érdekvédelem, vagy a törvénykezés, az egészségügy témája is.

A sorstárskapcsolatok segítséget jelenthetnek arra vonatkozóan is, hogy a gyermek és a család beszűkült szociális kapcsolatrendszere megnyíljon, új, személyes kapcsolatok, barátságok alakulhassanak ki, továbbá, hogy a látássérült kisgyermek ezáltal tapasztalatot szerezhessen a másokkal való együttműködésre vonatkozóan.

## Felhasznált szakirodalom

- Bíró Cs., Somorjai Á., Szemerei É., Vincze R. (2014): Akadálymentesítési kisokos. In: Somorjai, Á. (szerk.): *Vak gyermek az iskolában II. Rehabilitációs tevékenységek*. Vakok Óvodája, Iskolája, Speciális Szakiskolája, EGYMI, Kollégiuma és Gyermekotthona, Budapest, 192–221.
- Cseh E. (2006) (szerk.): Inkluzív nevelés. Ajánlások gyengénlátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez Matematika. sulinoVa Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest
- Fábrí T. (2005): Specialitások a gyengénlátó, aliglátó gyermekek számítógép használatában. Szakdolgozat. Eszterházy Károly Főiskola, Eger
- Fábrí T., Szatmári P. (2007): A látássérült emberek számítástechnikai lehetőségei és eszközei. In: Prónay B., Szabó A. (szerk.): *Látássérült személyek elemi rehabilitációja 3.*, ELTE BGGYFK, Budapest, 177–241.
- Fónagy A. (2018): *Szociometriai háló*. Szakdolgozat. ELTE BGGYK, Budapest
- Füller N. (2019): Látássérült tanulók tapasztalatai az integrált középiskolai oktatásról. Szakdolgozat. ELTE BGGYK, Budapest
- Kiss Lászlóné Willant Mónika (2007): Információszerzési technikák a látássérült emberek szolgálatában. Szakdolgozat. ELTE BGGYFK, Budapest
- Kovács K. (2010): A funkcionális látásvizsgálat és látástréning gyakorlata a felnőtt látássérült emberek rehabilitációjában. *Optikai Magazin* (4), 25–28.
- Lőrinczné Kovács T., Ruff Á., Székelyné Kárpáti I. (2007): *Inkluzív nevelés. Útmutató vak és aliglátó gyermekek, tanulók együttneveléséhez. Módszertani intézményi útmutató*. sulinoVa Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest
- Mándi Á., Somorjai Á. (2017): Gyengénlátó és vak gyermekek képzése. In: Nagy Z. Zs. (szerk.): *Gyermekszemészet*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 227–234.
- Pajor E. (2017): *Látássérülés – Sérült látás?* ELTE BGGYK, Budapest
- Paraszky S. (2007): *Közről nézve – A gyengénlátó gyermek*. Gyengénlátók Általános Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Diákotthona, Budapest
- Prónay B. (2004): Vak gyermekek verbális intelligenciájának vizsgálata. Tapasztalatok a MAWGYI-R teszttel. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 59(1), 57–75.

Somorjai Á. (2008): Integráltan és szeparáltan tanuló vak fiatalok. In: Bánfalvy Cs. (szerk.) (2008): *Integrációs cunami*. ELTE BGGYFK, Budapest, 77–112.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>



## További ajánlott szakirodalom, módszertani segédletek és szakmai szervezetek

### Ajánlott szakirodalom

Báthori A., Lőrinczné K. T., Somorjai Á., Székelyné K. I. (2006): *Inkluzív nevelés. Útmutató vak és aliglátó gyermekek, tanulók együttneveléséhez. Dokumentációs útmutató*. suliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest

Báthori A., Ruff Á., Somorjai Á., Székelyné K. I., Szűcsné G. E., Vincze G. (2008): *Inkluzív nevelés. Sérülésspecifikus eszköztár vak és aliglátó gyermekek, tanulók együttneveléséhez*. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest

Bieber M. (2016): *Bevezetés a Braille-írás-olvasás „rejtelseibe”*. MVGYOSZ, Budapest

Brumbauer M., Kusnyerik E., Ruff Á. (szerk.) (2007): *Inkluzív nevelés. Ajánlások vak és aliglátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Matematika*. suliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest

Czibere Cs., Szilágyi V. (szerk.) (2006): *Inkluzív nevelés. Ajánlások vak és aliglátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Életpálya-építés*. suliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest

Fábrí T., Szatmári P. (2007): A látássérült emberek számítástechnikai lehetőségei és eszközei. In: Prónay B., Szabó A. (szerk.): *Látássérült személyek elemi rehabilitációja 3*, ELTE BGGYFK, Budapest, 177–241.

*Fejlesztő eljárások óvodáskorú gyengénlátó, aliglátó gyermekek számára* (2007). Gyengénlátók Általános Iskolája, EGYMI és Diákotthona, Budapest

- Hegyiné H. K. (2006): Ajánlások látássérült gyermekek kompetencia alapú fejlesztéséhez. Óvodai nevelés. sulINova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest
- Hegyiné H. K., Mándi T.-né, Paraszky S. (2008): Inkluzív nevelés. Sérülésspecifikus eszköztár gyengénlátó és aliglátó gyermekek, tanulók együttneveléséhez. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest
- Horváthné M. M. (2006): Ajánlások gyengénlátó és aliglátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Inkluzív nevelés. Szövegértés-szövegalkotás. Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest
- Katzenbach, J., Németh I., Somorjai Á., Szénásy A., Szűcs J., Tóth E. (2002): Látássérült gyermekek tájékozódása és közlekedése. Vakok Általános Iskolája, Speciális Szakiskolája és Diákotthona, Budapest
- Lőrinczné Kovács T., Ruff Á., Székelyné Kárpáti I. (2007): *Inkluzív nevelés. Útmutató vak és aliglátó gyermekek, tanulók együttneveléséhez. Módszertani intézményi útmutató.* sulINova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest
- Mándi Á., Somorjai Á. (2017): Gyengénlátó és vak gyermekek képzése. In: Nagy Z. Zs. (szerk.): *Gyermekszemészet.* Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 227–234.
- Nevelési tanácsok iskoláskorú gyengénlátó gyerekek szülei számára* (2005). Gyengénlátók Általános Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézete és Diákotthona, Budapest
- Pajor E. (2010): *A Braille-írás és -olvasás.* ELTE BGGYK, Budapest
- Pajor E. (2017): *Látássérülés – Sérült látás?* ELTE BGGYK, Budapest
- Pajor E. (2019): Specifikus funkcionális értékelő módszerek: Látás. In: Vekerdy-Nagy Zs. (szerk.): *A gyermekrehabilitáció sajátosságai.* Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 114–118.
- Paraszky S. (2007): *Közről nézve – A gyengénlátó gyermek.* Gyengénlátók Általános Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Diákotthona, Budapest
- Pedagógiai Program (2014): Vakok Óvodája, Általános Iskolája, Speciális Szakiskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye, Kollégiuma és Gyermekotthona, Budapest

- Somogyi V. (szerk.) (2014): *Vak gyermek az óvodában*. Vakok Óvodája, Általános Iskolája, Speciális Szakiskolája, EGYMI, Kollégiuma és Gyermekotthona, Budapest
- Somogyi V. (szerk.) (2014): *Vak gyermek az iskolában. I. kötet: Közismereti tárgyak*. Vakok Óvodája, Általános Iskolája, Speciális Szakiskolája, EGYMI, Kollégiuma és Gyermekotthona, Budapest
- Somorjai Á. (szerk.) (2014): *Vak gyermek az iskolában. II. kötet: Rehabilitációs tevékenységek*. Vakok Óvodája, Általános Iskolája, Speciális Szakiskolája, EGYMI, Kollégiuma és Gyermekotthona, Budapest
- Somorjai Á. (szerk.) (2006): Ajánlások vak és aliglátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Szociális, életviteli és környezeti kompetenciák. suliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest
- Somorjai Á. (szerk.) (2006): Inkluzív nevelés. Ajánlások vak és aliglátó gyermekek, tanulók kompetencia alapú fejlesztéséhez. Szociális, életviteli és környezeti kompetenciák. suliNova Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht., Budapest
- Speciális tantárgyi feladatlapok* (2005). Gyengénlátók Általános Iskolája, EGYMI és Diákotthona, Budapest
- Tantárgyi módszertani útmutatók* (2005). Gyengénlátók Általános Iskolája, EGYMI és Diákotthona, Budapest

## **Folyóiratok**

Szemészet – folyóirat

Vakok Világa – a Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége folyóirata

Acta Ophthalmologica Scandinavica

British Journal of Ophthalmology

British Journal of Visual Impairment and Blindness

Clinical and Experimental Ophthalmology

Der Ophthalmologe

Digital Journal of Ophthalmology

Insight: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness

Journal of Blindness Innovation and Research  
Journal of Glaucoma  
Journal of Neuro-Ophthalmology  
Journal of Pediatric Ophthalmology  
Journal of Visual Impairment and Blindness  
Progress in Retinal and Eye Research  
Elsevier Science Review of Ophthalmology

## **Látássérült személyekről szóló könyvek, filmek**

### **Könyvek**

- Bánki L., Csató Gy., Varga L. É. (2004): *Ne parázz! Ismerd meg a sérült emberek világát!* Beszélő Szem Produkciós Iroda, Budapest
- Grandjean, S. (1988): *Orano – Egy vak fiú élettörténete.* Evangéliumi Kiadó, Budapest. [Eredeti: Grandjean, S. (1977): *Ourane.* La Maison de la Bible, Paris]
- Doctorow, E. L. (2016): *A vak zongorista.* Európa Könyvkiadó, Budapest. [Eredeti: Doctorow, E. L. (2009): *Homer & Langley.* Random House, N.Y.]
- Doerr, A. (2015): *A láthatatlan fény.* Alexandra Kiadó, Budapest. [Eredeti: Doerr, A. (2014): *All the Light We Cannot See.* Scribner, N.Y.]
- Hocken, S. (2012): *Emma meg én – A labrador, aki megmentette az életemet.* Partvonal Könyvkiadó, Budapest. [Eredeti: Hocken, S. (1978): *Emma and I.* Penguin Publishing Group, UK.]
- Hocken, S. (2014): *Emma meg én II. – Az új élet.* Partvonal Könyvkiadó, Budapest. [Eredeti: Hocken, S. (1980): *Emma V.I.P.* Penguin Publishing Group, UK.]
- Hofmann, G. (1989): *Vak vezet világtalant.* Európa, Budapest. [Eredeti: Hofmann, G. (1985): *Der Blindensturz.* Darmstadt.]
- Kiss B. (szerk.) (2000): *Mélységek fölött – Magyar írók novellái a vakságról, a látókról és nem látókról.* Noran Kiadó, Budapest
- Korolenko, V. G. (1971): *A vak muzsikus.* Európa, Budapest. [Eredeti: Korolenko, V. G. (1896): *Слепой музыкант.*]
- Wells, H. G. (1969): *A vakok országa.* Európa, Budapest. [Eredeti: Wells, H. G. (1904): *The Country of the Blind.* The Strand Magazine.]



## Magyar szinkronnal rendelkező filmek

[Várrj, míg sötét lesz](#) (Wait until dark) 1967. Amerikai thriller. Rendező: Terence Young. Forgatókönyv: Frederick Knott. A vak személy neve: Susy Hendrix. A vak személyt alakító színész: Audrey Hepburn.

[Szereltem, vak vagy](#) (Love at First Sight) 1977. Kanadai romantikus filmvígjáték. Rendező: Rex Bromfield. Forgatókönyv: Rex Bromfield. A vak személy neve: Roy. A vak személyt alakító színész: Dan Aykroyd.

[Vakláрма](#) (See No Evil, Hear No Evil) 1989. Amerikai akcióvígjáték. Rendező: Arthur Hiller. Forgatókönyv: Earl Barret, Arne Sultan, Eliot Wald, Andrew Kurtzman, Gene Wilder. A vak személy neve: Wallace „Wally” Karue. A vak személyt alakító színész: Richard Pryor.

[Vak szemtanú](#) (Blind Witness) 1989. Amerikai thriller. Rendező: Richard A. Colla. Forgatókönyv: Edmond Stevens, Robert Carrington. A vak személy neve: Maggie Kemlich. A vak személyt alakító színész: Victoria Principal.

[Egy asszony illata](#) (Scent of a Woman) 1992. Amerikai filmdráma. Rendező: Martin Brest. Forgatókönyv: Bo Goldman. A vak személy neve: Frank Slade. A vak személyt alakító színész: Al Pacino.

[Vak bosszú](#) (Blindsided) 1993. Amerikai akciófilm. Rendező: Thomas Michael Donnelly. Forgatókönyv: Thomas Michael Donnelly. A vak személy neve: Frank. A vak személyt alakító színész: Jeff Fahey.

[Első látásra](#) (At First Sight) 1999. Amerikai romantikus film. Rendező: Irwin Winkler. Forgatókönyv: Steve Levitt. A vak személy neve: Virgil Adamson. A vak személyt alakító színész: Val Kilmer.

[Táncos a sötétben](#) (Dancer in the Dark) 2000. Amerikai–európai zenés dráma. Rendező: Lars von Trier. Forgatókönyv: Lars von Trier. A vak személy neve: Selma. A vak személyt alakító színész: Björk.

[Vakvagányok](#) 2001. Magyar filmszatíra. Rendező: Tímár Péter. Forgatókönyv: Tímár Péter. A vak gyermekeket a Vakok Általános Iskolájának tanulói játszották. Vak főszereplők: Edit: Matatek Judit, Erik: Ócsvári Áron.

[Daredevil, a fenegyerek](#) (Daredevil) 2003. Amerikai kalandfilm. Rendező: Mark Steven Johnson. Forgatókönyv: Mark Steven Johnson. A vak személy neve: Matt Murdock. A vak személyt alakító színész: Ben Affleck.

[A falu](#) (The Village) 2004. Amerikai kalandfilm. Rendező: M. Night Shyamalan. Forgatókönyv: M. Night Shyamalan. A vak személy neve: Ivy. A vak személyt alakító színész: Bryce Dallas Howard.

[Palindromák](#) (Palindromes) 2004. Amerikai dráma. Rendező: Todd Solondz. Forgatókönyv: Todd Solondz. A vak személy neve: Barbara (mellékszereplő). A vak személyt alakító színész: Ashleigh Hertzig.

[Ray](#) (Ray) 2004. Amerikai zenés dráma. Rendező: Taylor Hackford. Forgatókönyv: James L. White. A vak személy neve: Ray Charles. A vak személyt alakító színész: Jamie Foxx.

*Végtelen elszántság* (Going to the Mat) 2004. Amerikai filmdráma. Rendező: Stuart Gillard. Forgatókönyv: Chris Nolan, Laurie Nolan, Steven Bloom, Stu Krieger. A vak személy neve: Jason 'Jace' Newfield. A vak személyt alakító színész: Andrew Lawrence.

[Vakrandi](#) (Blind Dating) 2006. Amerikai vígjáték. Rendező: James Keach. Forgatókönyv: Christopher Theo. A vak személy neve: Danny. A vak személyt alakító színész: Chris Pine.

[Lora](#) (Lora) 2007. Magyar romantikus dráma. Rendező: Herendi Gábor. Forgatókönyv: Divinyi Réka, Herendi Gábor, Sárközi Andrea. A vakokat látássérült személyek játsszák, akik a filmben mellékszereplők.

[Vakság](#) (Blindness) 2008. Amerikai-ázsiai dráma. Rendező: Fernando Meirelles. Forgatókönyv: Don McKeller. A vak személy mellékszereplő. A vak személyt alakító színész: Yusuke Iseya.

[Megtört ölelések](#) (Los abrazos rotos) 2009. Spanyol filmdráma. Rendező: Pedro Almodovar. Forgatókönyv: Pedro Almodovar. A vak személy neve: Matei Blanco. A vak személyt alakító színész: Lluís Homar.

*Káprázat* (Blind Injustice) 2010. Amerikai dráma. Rendező: Rex Piano. Forgatókönyv: Peter Sullivan, Jim Snider, C. Thomas Howell. A vak személy neve: Diana Scott. A vak személyt alakító színész: Jamie Luner.

[Vak igazság](#) (Lies in Plain Sight) 2010. Amerikai filmdráma. Rendező: Patricia Cardoso. Forgatókönyv: Teena Booth, Noa Greenberg. A vak személy neve: Sofia Delgado. A vak személyt alakító színész: Martha Higareda.

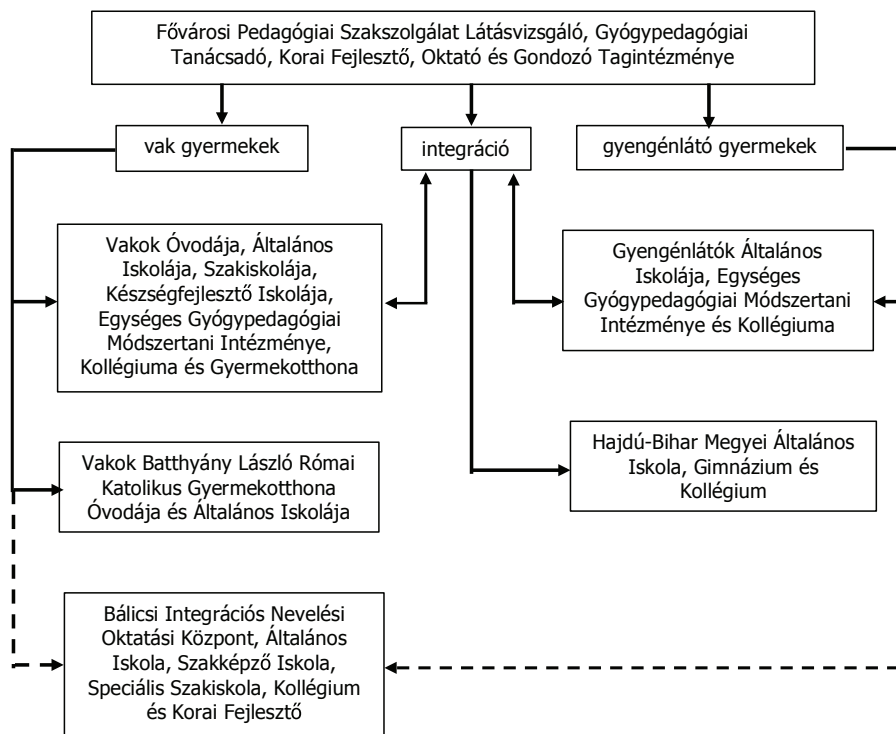
[A képzelet ereje](#) (Imagine) 2012. Lengyel–portugál–francia–angol filmdráma. Rendező: Andrzej Jakimowski. Forgatókönyv: Andrzej Jakimowski. A vak személy neve: Ian. A vak személyt alakító színész: Edward Hogg.

[A vakság formái](#) (Seis puntos sobre Emma) 2013. Amerikai–spanyol filmdráma. Rendező: Roberto Pérez Toledo. Forgatókönyv: Roberto Pérez Toledo. A vak személy neve: Emma. A vak személyt alakító színész: Verónica Echequi.

[Vaksötét](#) (Don't Breathe) 2016. Amerikai horrorfilm. Rendező: Fede Alvarez. Forgatókönyv: Fede Alvarez. A vak személyt alakító színész: Stephen Lang.

## Szakmai szervezetek, alapítványok

### Intézményrendszer



2. sz. ábra Az intézményrendszer és kapcsolatai

A látássérült gyermekek vizsgálatát a Fővárosi Pedagógiai Szakszolgálat Látásvizsgáló, Gyógypedagógiai Tanácsadó, Korai Fejlesztő, Oktató és Gondozó Tagintézménye munkatársai végzik. A gyermekek vizsgálatát szemész szakorvos, pszichológus, gyógypedagógus végzi, és ők állapítják meg a látássérülés tényét, majd szakvéleményben rögzítik az eredményt. Ugyanez az intézmény tesz javaslatot a szülők kérése alapján az intézményes ellátásra, óvodai, iskolai felvételre. Ellátja továbbá a gyermekek korai fejlesztését 0–5 éves korig.

Ha a szülő speciális intézménybe szeretné írni gyermekét, akkor a gyengénlátó gyermekek a Gyengénlátók Általános Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Kollégiumába, vagy a Hajdú-Bihar Megyei Általános Iskola, Gimnázium és Kollégiumban tanulhatnak. A vak gyermekek intézményes ellátása szintén két helyen, a Vakok Batthyány László Római Katolikus Gyermekotthona, Óvoda és Általános Iskolájában és a Vakok Óvodája, Általános Iskolája, Szakiskolája, Készségfejlesztő Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye, Kollégiuma és Gyermekotthonában történik.

A szülő kérésére a gyermek lakóhelyének megfelelően integráltan is folytathatja tanulmányait ép látású kortársai között. Ebben az esetben a speciális intézmények utazótanári szolgálata nyújt segítséget a gyermeknek, a befogadó intézménynek és a családnak.

## **Szervezetek**

### **Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége**

1146 Budapest, Thököly út 105., II-III. emelet

Honlap: <https://www.mvgyosz.hu/>

A szövetség a hazai látássérült emberek részére érdekvédelmi tevékenységeket és sokszínű szolgáltatást biztosít. A pontírásban, hanganyagban és elektronikus formában készült folyóiratok és könyvek egyedülállóan biztosítják a látássérült személyeknek az információhoz jutást, kultúrát és a szórakozást. A tankönyvellátó csoport szerzi be és alakítja át a látássérült tanulók számára a tananyagot. A segédeszközboltban az önálló életvitelt megkönnyítő termékekhez lehet hozzájutni.

A MVGYOSZ szolgáltatásai:

- Segédeszközüzlet

A segédeszközboltban megtalálhatók azok a speciális használati tárgyak, gyógyászati segédeszközök, kiadványok és szoftverek, melyek a látássérült személyek mindennapi életét könnyebbé teszik.

- Segédeszköz-kölcsönzés
- Hangoskönyvtár
- Braille-könyvtár

- Elektronikus könyvtár
- Jogsegély
- Tankönyvellátás
- Vakvezetőkutya-kiképző Iskola

## **Siketvakok Országos Egyesülete**

1089 Budapest, Korányi Sándor utca 30.

Telefon: +36-1-209-5829

Honlap: [www.siketvak.hu](http://www.siketvak.hu)

e-mail: [info@siketvakrehab.hu](mailto:info@siketvakrehab.hu)

Az Egyesület folyamatosan végzi a siketvak személyek felkutatását, életminőségük vizsgálatát. A központi iroda célja a pontos, naprakész információnyújtás a siketvakokat érintő kérdésekben, a beérkező igények megvalósítási tervének kidolgozása és az egyesület szolgáltatásainak koordinálása. Ellátják a siketvak gyermekek és szülei, valamint a felnőtt siketvak személyek érdekvédelmét. Céljuk a siketvakság külön fogyatékosági kategóriaként való elfogadtatása országos szinten, aminek következtében az érintett csoport tagjait a törvények és jogszabályok külön jogosultságokkal is elláthatják. Szükségesnek tartják, hogy a siketvaksággal élő embereket ne egyszerűen a hallássérültek és a látássérültek jogaival ruházzák fel, hiszen kettős sérülésükből adódóan sajátos szükségleteik vannak. A tanácsadó szolgálat fejlesztési tanácsokkal látja el a siketvak gyermeket nevelő családokat és szakembereket, valamint minden érdeklődőt segíti a siketvak személyekkel kapcsolatos tapasztalatainak átadásával. Rendszeresen biztosítanak a siketvak személyeknek személyi segítséget és tolmácsolást. A személyi segítség keretében kísérést biztosítanak, valamint napi életvezetéshez, orvoshoz, egyéb ügyintézéshez adnak humán támogatást. Jelnyelvi tolmácsok folyamatosan segítik tagjaikat az ügyek intézésében, szabadidejük hasznos eltöltésében. (Specialitásként jelenik meg az a tolmácsolási technika, amelyet siketvakoknál alkalmaznak. Teljes siketvak állapot megléténél: kézbe Braille-írást, a látó betűk tenyérbe írt módját, valamint a kéz a kézbe jelezést, ami a jelnyelv használatán alapul.)

Rehabilitációs szolgáltatásként az Egyesület biztosítja tagjainak az önálló életvezetéshez szükséges készségek fejlesztését, ezen belül kommunikációs tech-

nika, Braille-írás, -olvasás tanítását, tájékozódás- és közlekedéstanítást, az önkiszolgálás elsajátítását, számítógépes ismeretek tanítását és speciális segédeszközök használatát. A siketvak gyermekek fejlesztése, oktatása szakszerűen a Vakok Általános Iskolájában, a siketvak tagozaton történik. Becsült adatok szerint körülbelül négyszázan lehetnek a 18 év alatti siketvaksággal élő gyermekek, akiknek az oktatása még korántsem megoldott ([www.siketvak.hu](http://www.siketvak.hu)).

## **Civil és egyházi szervezetek, alapítványok**

### **Értelmes Életért Alapítvány**

1154 Budapest, Gubó u. 58.

Honlap: <https://hornyakalap.hu/>

Tevékenységek, célok: A halmozottan fogyatékos látássérült fiatalok, felnőttek segítése, életminőségük javítása.

### **Fény Alapítvány**

1137 Budapest, Pozsonyi út 40.

Telefon: +36-30-922-7653

Honlap: <http://fenyalapitvany.hu/>

Tevékenységek, célok: Az iskoláztatás támogatása, látássérültek önálló életvezetésének segítése

### **Gyengénlátókért Alapítvány**

7625 Pécs, Tettye u. 53.

Tevékenységek, célok: Munkavállalási lehetőségek bővítése.

### **Informatika A Látássérültekért Alapítvány**

1145 Budapest, Bácskai utca 29/b.

Telefon: +36-1-273-3188, +36-70-295-9288,

Honlap: [www.infoalap.hu](http://www.infoalap.hu)

Tevékenységek, célok: A számítástechnika új eredményeinek alkalmazásával javítani a látássérültek tanulási, munkavállalási és a szabadidő kulturált eltöltéséhez kapcsolódó esélyeinek megteremtését.

## **Kovács Csongor Alapítvány A Gyengénlátó Gyermekéért**

1147 Budapest, Miskolci út 77.

Telefon: +36-1-252-9015

Honlap: [www.gyengenlatok.hu](http://www.gyengenlatok.hu)

Célja: A gyengénlátók budapesti iskolájának és tanulóinak segítése.

## **LÁRESZ Egyesület – Látássérült Személyek Rehabilitációját Szolgáló Egyesület**

Honlap: <https://lareszegyesulet.hu>

Tevékenységek, célok: szakemberek támogatása, látássérült személyek és hozzátartozóik segítése

## **Látássérültekért Szülői Egyesület**

1146 Budapest, Ajtósi Dürer sor 39.

Telefon: +36-30-338-9932

## **Látó-Tér Alapítvány**

1192 Budapest, Dobó Katica utca 59/2.

Telefon/fax: +36-1-280-0929, mobil: +36-70-542-2698

Honlap: [www.latoter.hu](http://www.latoter.hu), [www.vak.lap.hu](http://www.vak.lap.hu), [www.paramedia.hu](http://www.paramedia.hu)

Tevékenységek, célok: Látássérült emberek korszerű technológiákon alapuló szolgáltatásokkal való segítése: hangostérképek a fehér bottal közlekedőknek, online hír- és jogsegélyszolgálat, tandem-kerékpáros klub stb.

## **MARBLE – Magyar Retinoblasztómások Egyesülete**

Honlap: [www.retinoblastoma.hu](http://www.retinoblastoma.hu)

Tevékenységek, célok: A retinoblastoma betegségről való informálás, érdekképviselés, a betegségben érintett családok összefogása, segítése, tapasztalatcsere biztosítása.

## **„Szól a Szív...” Alapítvány**

1146 Budapest, Ajtósi Dürer sor 39.

Telefon: +36-1-383-1045

Honlap: [www.vakisk.hu](http://www.vakisk.hu), [www.szolasziv.weebly.com](http://www.szolasziv.weebly.com)

Tevékenységek, célok: A gyermekek társadalmi beilleszkedésének megkönnyítése, a vakok iskolája működési feltételeinek javítása.



## **Vakok és Gyengénlátók Közép-magyarországi Regionális Egyesülete**

1141 Budapest, Szuglói u. 81.

Telefon: +36-1-384-5541, mobil: +36 70 387 52 67

Honlap: [www.vgyke.com](http://www.vgyke.com)

Email: [info@vgyke.com](mailto:info@vgyke.com)

## **Vízus Alapítvány a Látássérültekért**

1141 Budapest, Öv u. 106/A.

Telefon: +36-1-251-6906

Honlap: [www.c3.hu/~vizus/site/vizus/site.html](http://www.c3.hu/~vizus/site/vizus/site.html)

Tevékenységek, célok: Gyógyeljárások felkutatása, vizuális és mozgásképesség javítása, testi-lelki rehabilitáció, szakemberek képzése, halmozottan sérültek komplex ellátása.