

Kékesiné János Rozália

GÉPÍRÁS-, GÉPI- ÍRÁS-TANÍTÁS

Módszertani útmutató mozgáskorlátozott tanulók
gépirás-, gépiírás-oktatásához

suliNOVA



E D U C A T I O

Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság



Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság
Budapest, 2008

Készült a Nemzeti Fejlesztési Terv Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program 2.1 intézkedés Hátrányos helyzetű tanulók esélyegyenlőségének biztosítása az oktatási rendszerben központi programjának „B” komponense (Sajátos nevelési igényű gyerekek együttnevelése) keretében.

Szakmai vezető
Kapcsáné Németi Júlia

Lektorálta
Dobos Anita
Kiss Erika

Az előkészületi munkában közreműködtek
Nádas Pál
Vásárhelyi Gyöngyi
Vincze Zoltán

A fényképeket készítette
Berki Erzsébet
Kékesiné János Rozália
Lalik Veronika
Varga Noémi

Borítóterv: Dió Stúdió
Borítófotó: Pintér Márta

A borítófotók a Mozdásjavító Általános Iskola, Diákotthon és Módszertani Intézmény centenáriumának alkalmából készültek.

© Kékesiné János Rozália, 2008
© Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, 2008

Azonosító: 8/211/B/4/gepiras-1
ISSN 1789-2554

A kiadvány ingyenes, kizárólag zárt körben, oktatási céllal használható, kereskedelmi forgalomba nem kerülhet. A felhasználás a jövedelemszerzés vagy jövedelemfokozás célját nem szolgálhatja.

Kiadja az Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság
Felelős kiadó: Kerekes Gábor ügyvezető igazgató
1134 Budapest, Váci út 37. • Telefon: (06-1) 477-3100
Fax: (06-1) 477-3136 • E-mail: info@educatio.hu

Nyomtatta a Pátria Nyomda Zrt.
Felelős vezető: Fodor István vezérigazgató

TARTALOM

A számítógépes kommunikáció mint terápiás lehetőség	5
Bevezetés	5
A gépirás, gépi írás tanításának indokoltsága	7
Kik tartoznak a mozgáskorlátozottság fogalmkörébe?	17
A mozgáskorlátozottak nevelési-oktatási folyamatát nehezítő tényezők	18
A gépirás, gépi írás tanítása mozgáskorlátozott tanulók iskolai nevelésében	20
A hatékonyság mérése, eredménymutató	24
A gépirás, gépi írás megtanulásának módozatai, az adaptáció lehetőségei	26
Alkalmazott módszerek, technikák, eljárások, eszközök	51
Szösszenetek a gépirásórákon	56
Mellékletek	62
1. Összefoglaló táblázat a különféle diagnózisokról és az esetükben használatos írásmódokról	62
2. Az írásmódok változása a különböző diagnózisok függvényében	63
3. Billentyűzettáblák	64
4. A szakkifejezések magyarázata	67
5. Kihez fordulhatok tanácsért vagy segítségért?	68
6. Szakirodalom	68

A SZÁMÍTÓGÉPES KOMMUNIKÁCIÓ MINT TERÁPIÁS LEHETŐSÉG

Bevezetés

„Az ember gyakorlati tevékenysége által válik magáért valóvá, mivel ösztöne arra készteti, hogy abban, ami számára közvetlenül adva van, ami külsőleg létezik számára, önmagát alkossa meg, s benne magára ismerjen.”
(Hegel)

A mozgáskorlátozottak társadalmi kapcsolatában nagy segítséget nyújthat a rohamosan fejlődő számítástechnika. Megfigyeléseink azt igazolják, hogy a kommunikáció lehetősége, a technika nyújtotta „okos” eszközök használata – a pozitív élmények hatására – hihetetlen energiát szabadít fel a gyermekekből, amelynek következményeként erőn felül képesek teljesíteni. Bátran kimondhatjuk, hogy *terápiás lehetőséget* is rejt magában ez a fajta kommunikáció. Továbbá segítséget nyújt tanulóink eddig fel nem tárt képességeinek kibontakoztatására. A sikerélmény újabb és újabb feladatok megoldására motiválja őket.

A fejegér, a szemmel vezérlés, a gondolatlan irányított számítógép mind-mind egy reményteljes jövőképet vetít gyermekeink elé, amikor majd megvalósulhat – a csúcstechnika segítségével – az igazi esélyegyenlőség.

Ez mind a gyermek, mind a szülő, mind a *társadalom* számára biztató, előnyös és megnyugtató. A gyermeknek azért, mert önértékelését pozitív irányban erősíti, vágyai beteljesülését érzi, a szülő pedig egyre inkább elfogadja és látja, hogy gyermeke élete értelmet nyer, jövője biztonságosabbá válik; és mindez előrevetíti, hogy felnőttkorában a társadalomnak értéket képviselő tagja lehessen.

Ez az útmutató a mozgáskorlátozott tanulók *gépírás-, gépiírás-tanításához* kínál módszertani segítséget.

A *gépi írás segítséget nyújt az esélyegyenlőség, a habilitáció és a rehabilitáció megvalósításában.*

A mozgáskorlátozott gyermek számára a számítógéppel történő írás a kommunikáció, illetve a felnőtté válás idején a *munkavállalás* eszközeként szolgál, így segítve elő a lehető legteljesebb életvitelt. A fogyatékosabb esetekben sem teszi lehetetlenné bizonyos képességek kiaknázását, így a géppel való írást sem. A célzott képességfejlesztés lehetővé teszi a súlyos mozgásállapot kompenzálását. A fejlesztés akkor éri el célját, ha a gyermek motiválható, meggyőzhető arról, hogy neki is vannak értékei és – bizonyos területen – felülmúlhatja a többieket. A gépi írás feladata az ép funkciók tökéletesítése, fejlesztése.

A gépi írás módszertana a számítógép sérülésspecifikus használatát kínálja, kifejezetten mozgáskorlátozottsággal élő emberek számára. A módszer garanciája annak, hogy a különböző diagnózisú, azon belül különböző mozgásállapotú emberek – ha szükséges – eszközös megsegítéssel elsajátítsák a kommunikációhoz, társadalmi beilleszkedéshez nélkülözhetetlen, a sérült embereknek a „tollát” jelentő számítógép használatát.

Mit értünk gépíráson és gépi íráson?

Gépírás: a klasszikus értelemben vett írógéppel való írást jelenti. A mozgáskorlátozott tanuló diagnózisához, illetve mozgásállapotához igazodó módon ír.

Gépi írás: amikor a mozgáskorlátozott a tanulás eszközeként *nem tudja elsajátítani a kézzel történő írást*, abban az esetben a kézírás helyettesítésére – a számítógép sérülésspecifikus használatával – a számítógép hagyományos vagy speciális klaviatúrájának közbeiktatásával *tanul meg írni*, és használja azt egész élete során. A rosszul, nehezen vagy egyáltalán nem kivitelezhető mozgásos funkcióit veszi át a gépi technológia.

A mozgáskorlátozott személy számára a számítógép használata a „tollat” jelenti.

A GÉPÍRÁS, GÉPI ÍRÁS TANÍTÁSÁNAK INDOKOLTSÁGA

A mozgáskorlátozott általános iskolai tanulók számára a gépi írás a kézírás mellett vagy helyett a gondolatközlés, illetve a kommunikáció eszköze, elősegítve ezzel a növendékek habilitációját, rehabilitációját. A diagnózis szerinti összetétel megváltozása miatt vált szükségessé a gépírás tantárgy megreformálása, adaptálása (diagnózis szerint). Míg korábban a gyermekparalízis okozta bénulások voltak túlsúlyban, jelenleg az agyi sérültek dominálnak. A diagnózisok megváltozásának következményeként a tízujjas vakírás elsajátítására lényegesen kevesebb tanuló képes, mint korábban. Ez az oka annak, hogy keresnünk kellett azokat a módszereket, eljárásokat, megsegítő eszközöket, amelyekkel a mozgáskorlátozott gyermekek képessé válnak – optimális módon – számítógéppel írni, kommunikálni.

A kézmozgás súlyos sérülése (a mozgáskoordináció nagyfokú zavara, az erős spazmus, illetve túlmozgások) lehetetlenné teszi az olvasható írás kivitelezését, ami a kommunikáció, a tanulás és a munkavégzés eszközeként is szolgál. Ebben az esetben a kézírást pótolhatja a gépi írás.

A mozgáskorlátozott tanulók gépiírás-oktatásának szakirodalma sajnálatosan kevés. Ebben az útmutatóban szeretnénk mindenki számára (pedagógus, szülő) hasznosítható módon közreadni – több évtized alatt kipróbált és továbbfejlesztett – módszereket és az azokból leszűrt tapasztalatokat. Az általunk használatos eljárások, módszerek eredményesen alkalmazhatók, bármely intézménytípusban, ahol mozgáskorlátozott gyermekek oktatásával foglalkoznak – csoportos vagy egyéni gépi írás tanítás esetében. Ezek az eljárások újszerűek, mert minden gyermekre egyénileg kínálnak megfelelő írásmódot és a megsegítéshez szükséges segédeszközt. A több évtizedes tapasztalat azt igazolja, hogy minden mozgáskorlátozott gyermek – diagnózisához, illetve mozgásállapotához igazodó módon – megtanítható a számítógép sérülésspecifikus használatával írni. Ez a feladat nagyon sokrétű, mert a gyermekek adottságai is rendkívül különbözők. Azonos diagnózis esetében is eltérők az írásmódok, megsegítő eszközök. A gyermek és a pedagógus jó együttműködésének eredménye minden esetben: a gépi írás elsajátítása.

Az integrált oktatásban a mozgáskorlátozott gyermekek számára különösen fontos a gépi írás megtanulása a megfelelő tempóban történő írásos feladatok elvégzéséhez, munkáik értékelhető kivitelezéséhez. Segítséget nyújt az eredményes kommunikáció terén is, megkönnyítve ezzel a gyermek továbbtanulását, integrált oktatását, a társadalomba való beilleszkedését.

Történeti áttekintés

Az írógép fejlődésének legfontosabb állomásai

A kézírás munkaigényes és fárasztó volta miatt „találták ki” a kézírást segítő géppel való írást, amely gyorsabbá tette és megkönnyítette az írásos munkák kivitelezését. A XVIII. század elején, 1714-ben Henry Mill elkészítette az első írógépet vakok számára. Őt követte Kempelen Farkas 1799-ben fából készült, zongorához hasonló szerkezetével. Luis Braille a Braille-írás (kartonlemezre domborított pontok) megalkotója, írásrendszerét 1829-ben publikálta. Xaver Progin készített először betűkosaras írógépet 1833-ban. 1867-ben Giuseppe Ravizza írózongorát hozott létre, amelyen már volt írógépsszalag, és az ő nevéhez fűződik a váltószerkezet feltalálása is. Malling Hansen 1867-ben készítette el „írógömbjét”. Ez volt az első ipari úton előállított írógép, amelyen 52 billentyű volt, és csak nagybetűket írt. 1873-ban a Remington volt az első gyárilag előállított írógép, amellyel már kis- és nagybetűkkel is lehetett írni. 1890-ben Franz Xaver Wagner szabadalmaztatta Underwood márkanévvel ellátott írógépét, amelyet 1931-ig gyártottak. Ezt a típust már iskolákban is használták. 1932-től 1941-ig a „Remington Noiselles 8” „zajtalan” írógép is forgalomba került.

(Forrás: Írógép. Wikipédia)

Az írógépeket – fejlődésük sorrendjében – három csoportba sorolhatjuk: mechanikus (kézi erővel kell leütni a billentyűket), elektromos (elektromos áram működteti; a billentyűk kezeléséhez lényegesen kisebb erőt kell kifejteni, mint a mechanikus gépnél) és elektronikus (amikor a gépnek már memóriája is van, és a billentyűk leütéséhez még az előbbinél is kisebb izomerő szükséges).

A mozgáskorlátozottak első „otthonai” Magyarországon – A Hungária úttól a Mexikói útig

„Az a végtelen szeretet, mely az emberek szívében honol s mely segítségére siet a szűkölködőnek és felemeli a süllyedőt, mely dicsőséget nem hajhászva, elismerést, hálát és köszönetet nem remélve, tisztán kötelességből teljesíti a jót, teremtette meg hazánkban a „Nyomorék Gyermek Otthonát” a szegény gyermekek legsajnálatraméltóbbjainak megmentésére.”

(A Deák Ferenc Szabadkőműves Páholy 1902. évi évkönyvéből,
Rothfeld Richárd)

Magyarországon a testi fogyatékosok ügyének felkarolása a Deák Ferenc Szabadkőműves Páholy és Rothfeld Richárd nevéhez kötődik.

Az első otthon a „Nyomorék Gyermek Menhelye” elnevezést kapta, amelyet 1903. december 24-én avattak fel Budapesten, a Hungária út 20. szám alatt.

1913-ban – közadakozásból – megnyithatta kapuit a „Nyomorék Gyermekek Országos Otthona” a Mexikói út 63. szám alatt, ahol a „TANÍT, GYÓGYÍT, KIKÉPEZ” hármas célkitűzés egységben valósulhatott meg.

*„Mert mindenkinek célul van tűzve az ápoltakat bizonyos kézügyes-
ségre, kézimunkára tanítani, hogy – amennyiben az intézetet elhagyni
kénytelen – saját emberségéből megélhessen, s ne legyen a könyörüle-
tesség koldusfilléreire ráutalva.”*

(Nyomorék Gyermekek Menhelye, 1903. 13. o.)

Erre az időszakra nyúlik vissza a géppel történő írástanítás kezdete is.

Az 1955–56-os tanévet a gyermekek már a Wechsleman Ignác által alapított épületben kezdhették a Mexikói út 60. szám alatt, ahol ettől a tanévtől ideiglenes tanterv szerint folyhatott a gépírásoktatás.

A gépírás tantárgy tanítása iskolánkban

A gépírás oktatása az 1930-as évek elején kezdődött, amikor még a jelenlegi kórház épülete szolgált otthonul mozgáskorlátozott gyermekeinknek. Azok az ügyes kezű tanulók, akik képesek voltak készségszinten elsajátítani ezt a szakmát – megszerzett tudásuk hasznosítására –, lehetőséget kaptak intézetben belüli munkavégzésre.



Diagnózis: syndactylia.

*A tanuló mindkét kezét használva dolgozik mechanikus
írógépen (1932)
(Az iskola archívumából)*



Diagnózis: arthrogryphosis.

*A tanuló bal kezével kezeli
a billentyűzetet, jobb kezével
„besegít” a köz-, váltó- és visszaváltó-
billentyű kezelésébe (1932)
(Az iskola archívumából)*

Intézményünkben 1955 óta folyik gépírás tanítás (Nádas, 1993).

A tantárgy bevezetésének fontosságát és szükségességét látó Zsótér Pál igazgató dr. Szegeczky Dezsőné Bárczi Melitta tanárnőre bízta az első ideiglenes tanterv elkészítését, amelynek alapján megindult a Mexikói úti iskolában a gépírásoktatás.

Az eltelt évtizedek alatt három új gépírás tanterv került bevezetésre. Az 1968–69. tanévtől a 195/1968. (M. K. 24.) MM számú utasítás értelmében a gépírás tantárgy oktatása az 5–8. évfolyamokon heti 2 órában történt (Zsótér, 1969).

Az oktatási miniszter 114/1979. (M. K. 13.) OM számú utasításával az 1979–80-as tanévtől módosult a gépírás tanterve is. A leglényegesebb változás az új tantervben,* hogy már 4. osztálytól bevezetésre került a gépírás tantárgy, amely a 8. évfolyamig tartott. A tananyag öt évre történő széthúzásával az új tanterv lehetőséget kívánt nyújtani a lassúbb tempóban haladó tanulók felzárkóztatására. A módosítást indokolta, hogy ebben az időszakban kezdett megemelkedni az agyi sérült tanulók száma.

Mozgáskorlátozott tanulóink diagnózis szerinti összetételének megváltozása és a számítástechnika tantárgy 6. osztálytól történő bevezetése a gépírásoktatás gyökeres megreformálását tette szükségessé. Az 1990–91. tanévtől kezdődően ismét új gépírás tanterv került bevezetésre. Az új tantervben a tantárgy tanítása három évfolyamra korlátozódott (4–6.), heti 2 órában.

Összehasonlítva az eddig használatos tanterveket, megállapíthatjuk, hogy a tantárgy célja az idők során lényegében nem sokat változott: „A mozgáskorlátozott általános iskolai tanulók számára a gépírás – a kézírás mellett vagy helyett – a gondolatközlés, illetve a kommunikáció eszköze legyen, segítse elő a növekedékek társadalmi habilitációját, rehabilitációját.”

A célkitűzéseket azonban más módszerekkel, eszközös megsegítéssel, időben és mennyiségben is eltérő, a diagnózisokhoz igazodó követelmény meghatározásával érjük el.

Az írógéptől a számítógépig – Az írástechnikák változása a különböző gépek adta lehetőségek tükrében

1955-től 1972-ig Olivetti, Underwood, Continentál, Olympia, Remington és Royal típusú mechanikus írógépeken folyt iskolánkban a gépírás tanítása.

Ebben az időszakban a gyermekparalízis okozta bénulások voltak túlsúlyban. Ennél a diagnózisnál csak az alsó végtag sérült. A felső végtag épsége lehetővé tette a tízujjas írás elsajátítását.

* A Mozgásjavító Általános Iskola Nevelési és Oktatási Terve. Szerkesztette: Mezeiné dr. Isépy Mária. Budapest, 1979.



Nyolcadikos osztályos tanulók a tábláról másolnak mechanikus írógéppel, tízujjas vakírással (1971)
(Az iskola archívumából)

1972-től az „Optima” és „Robotron” típusú mechanikus írógépeken folyt az oktatás.



Diagnózis: choreoathetosis.

A kisfiú – túlmozgásait jobb kezét bal tenyerébe helyezve gátolja – jobb keze egy ujjával (mutató-) ír, nagyon sok melléütéssel. A hibákat papír-, illetve folyékony radexszel javítja (felnőtt segítségével)

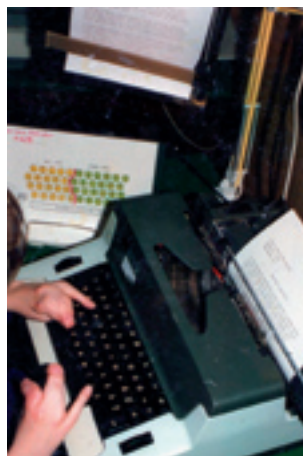


Ataxiás kisfiú mechanikus írógépen dolgozik, egy keze egy ujjával, nagyon lassú tempóban, vigyázva, nehogy a billentyűk közé csússzon az ujj (1982) (Az iskola archívumából)

1983-ban kezdődött el a mechanikus írógépek cseréje. Helyükre elektromos „Robotron” típusú gépek kerültek, amelyek a mozgáskorlátozott gyermekek gép-írasmódjában az óriási változás reményét csillantották meg.



*Diagnózis: scleroderma.
Az 5. osztályos kislány – elektromos írógéppel –
tíz ujjal gépel*



*Diagnózis: Apert-szindróma.
Az 5. osztályos fiú
elektromos írógéppel, két
keze egy-egy ujjával gépel*



*Az írógép billentyűi műanyag kupakkal vannak letakarva.
Az alaptartás betűit piros kupak fedi. A kislány tíz ujjal vakon ír*



*Diagnózis: fejlődési rendellenesség.
A tanuló mindkét karja hiányzik, két lábbal, segédeszközzel
– radiós végű ceruzával – ír, a közbillentyűt
bal lábával, a sorváltót jobb lábbal kezeli*



Diagnózis: multiplex fejlődési rendellenesség. Kétoldali alkarhiányos kisfiú, mindkét végtagcsonkkal – amelyeken egy-egy ujjbimbó van – ír

Az elektromos írógép forradalmasította a mozgássérültek gépirásoktatását. Amikor még mechanikus írógépen dolgoztak tanulóink, előfordult, hogy az arthrogryphosis* gyermek ujjja becsúszott a billentyűk közé, és sérülést szenvedett. Elképzelhetetlen volt, hogy egy dystrophiás („izomsorvadásos”) gyermek tíz ujjal megtanuljon írni. Legfeljebb egy keze egy ujjával tudta leütni a billentyűket, ha volt még izomereje hozzá. Az athetotikus (kontrollálatlan, főleg a végtagokat érintő „mozgásviharok”) gyermekek munkája olvashatatlan, értékelhetetlen volt. Ez a helyzet változott meg gyökeresen az elektromos írógép használatával.

1992-től már három „Brother” elektronikus írógéppel bővült gépparkunk. Ekkor kezdhettük el igazán a diagnózis, illetve mozgásállapot szerinti gépirás oktatását, még kifinomultabb technikák alkalmazásával.

* A diagnózisok leírását lásd a „Szakkifejezések magyarázata” című 4. mellékletben.



A 11. oldalon bemutatott gépelő tanulót láthatjuk újra.
A choreoathetosisos kisfiú – jobb kezét bal tenyerébe helyezve – jobb keze egy ujjával ír



CP – négy végtagra kiterjedő athetosis. Az első osztályos kislány állítható magasságú, lábtartós széken ül szövegszerkesztő írógépnél. Jobb keze mutatóujjával, illetve rádiós végű ceruzával ír. A gépírást a kézírással párhuzamosan tanulja (1994)



A gépíráverseny eredményhirdetése. Nádas Pál igazgató úr átadja a díjakat (1994)

1998-tól a teljes írógéppark lecserélésre került. Az írógép helyére a számítógép lépett.

A tízujjas vakírás módszerének adaptálása

A tízujjas vakírást 1920-tól használják. Ennek a módszernek az előnye a gyors és hatékony munka. Ez a fajta írásmód fejleszti a motoros képességeket, a koncentrálóképességet és a figyelmet. Elősegíti a jó stílus elsajátítását, és hozzájárul a helyesírási érzék fejlődéséhez; a mozdulatok automatizálódásával a tanuló jobban tud a munkájára figyelni.

Iskolánkban a klasszikus értelemben vett tízujjas vakírást is elsajátítják azok a tanulók, akik megfelelő izomerővel rendelkeznek a billentyűk leütéséhez, és mozgáskoordinációjuk ép.

A tízujjas vakírás módszertanát adaptáltuk azon tanulók esetében, akik képesek mind a tíz ujjukat szabályosan használva írni, de az alaptartáson nem tudják – mozgásállapotuk miatt – rajta tartani az ujjait.

Teljesen új billentyűzetfelosztást készítettünk az egykezes (bal, jobb), két kéz egy-egy ujjal íróknak, illetve napjainkra kidolgoztuk minden diagnózistípusra a megfelelő gépi írásmódot.

KIK TARTOZNAK A MOZGÁSKORLÁTOZOTTSÁG FOGALOMKÖRÉBE?

„Ki a boldog ember? Az, akinek értelme jóváhagyja az állapotát.”

Gyógypedagógiai petit értelemben azokat a személyeket tartjuk mozgáskorlátozottnak, akiknél a mozgásszervrendszer (tartó: csont-, ízületrendszer és/vagy a mozgató: izom-, idegrendszer) veleszületett vagy szerzett károsodása és/vagy funkciózavara következtében megváltozik a mozgásos tapasztalatszerzés, és a szocializáció csak nehezített körülmények között lehetséges (Benczúrné, 1988).

„A mozgássérülés, a mozgáskorlátozottság, a mozgásfogyatékoság egymásnak megfelelő fogalmak annyiban, hogy a különböző leírásokban hol az egyik, hol a másik formával találkozhatunk. Az Egészségügyi Világszervezet – WHO – a »fogyatékoság« fogalmát röviden a következőképpen értelmezi: a humán – emberi – funkciók zavara, akadályozottsága, azaz az ember normális érzékelő, mozgási vagy értelmi funkcióihoz szükséges képességek részleges vagy teljes, átmeneti vagy végleges hiánya.”

(Kőpatakiné–Nádas, 2006)

A MOZGÁSKORLÁTOZOTTAK NEVELÉSI-OKTATÁSI FOLYAMATÁT NEHEZÍTŐ TÉNYEZŐK

A mozgáskorlátozott gyermekek esetében saját állapotuk elfogadásához segítségre van szükség, mert amikor szembesülnek korlátaikkal, reményvesztetté válhatnak. Helyzetüket nehezíti, hogy életük során – már kisgyermekkorban is – számtalan hátrányt szenvednek el. A segítség egyik színtere az esélyegyenlőség, amelynek kézzelfoghatónak kell lennie ahhoz, hogy valóban javukat szolgálja. Az esélyegyenlőség segít a mozgásfogyatékossgal élőknek abban, hogy elérjék céljukat:

- Tudjanak kommunikálni.
- Esélyük legyen a munkavállalásra, a társadalomba való beilleszkedésre, ezáltal önbizalmuk erősödjön, elfogadják saját magukat.

Mivel esetükben a kommunikáció két legfontosabb csatornája: az írás és a beszéd sérült, ezért nagy segítséget nyújt számukra a számítógép sérülésspecifikus használata, vagyis a gépi írás. Ezzel a lehetőséggel javulhat a sérült emberek elfogadása, életük minősége.

A gépiírás-oktatás célja:

- A fejlesztés – a gyermek mozgásállapotának megfelelően – sérülésspecifikusan valósuljon meg, elősegítve ezzel a minél teljesebb önállóság elérését, ezáltal a társadalomba való zökkenőmentesebb beilleszkedést.
- A tantárgy fejlesztési követelményei az egyes tanuló diagnózisához – mozgásállapotához – igazodjanak.
- Ha szükséges, már alsó tagozatban, a kézírással párhuzamosan kezdődjön el a fejlesztés.
- A rehabilitációs célú fejlesztő terápia terjedjen ki a tanuló tanulmányainak befejezéséig.
- A gyermekkel ne végeztessünk mozgásállapotát károsító, megterhelő feladatokat.
- A tanuló mozgásállapotának időközi változásához (pozitív, negatív) módosítsuk az új anyag tartalmát, ha szükséges, az írásmód változtatását eszközöljük, és az eszközös megsegítés is igazodjon a megváltozott írásmódhoz.
- A sérült képességek habilitációs, rehabilitációs célú fejlesztése.
- Vegyük figyelembe a tananyag elsajátításának időbeli eltolódását a különböző diagnózisú tanulók lassúbb tempóban történő haladásánál!

A gépi írás habilitációs, rehabilitációs feladatai:

- A mozgásállapotból fakadó hiányzó vagy sérült funkció eszközös megsegítéssel történő bevonása az írásba.
- A meglévő ép funkciók bevonása a hiányok pótlására.
- A különféle funkciók egyensúlyának kialakítása.
- A szükséges sérülés specifikus eszközök elfogadtatása, használatuk megtanítása.
- Az egyéni sikereket segítő tulajdonságok, funkciók fejlesztése (kudarctűrő képesség, önbizalom erősítése, manipulációs készség fejlesztése stb.).
- Egyéni fejlesztési terv készítése.
- A tanuló fejlődésének folyamatos nyomon követése, írásos rögzítése.

A GÉPÍRÁS, GÉPI ÍRÁS TANÍTÁSA MOZGÁSKORLÁTOZOTT TANULÓK ISKOLAI NEVELÉSÉBEN

Amikor a kéz mozgása is nagymértékben érintett, a gyermeket nem lehet hagyományos módszerekkel és eszközökkel írni tanítani. Azok a mozgáskorlátozott gyermekek (athetosis, ataxia, choreoathetosis – súlyos, négy végtagot érintett központi idegrendszeri sérült), akik osztálykeretben nem tudnak a követelményeknek megfelelő tempóban írni, és az értékelhető folyóírás elsajátítására sem alkalmasak, a tanítási órákon is számítógépet használnak a tananyag rögzítésére és megszerzett tudásuk visszajelzésére. Így a számítógép használata egyre jobban beépül az oktatás folyamatába.

A mozgáskorlátozott gyermeket egész személyiségében, képességeihez igazodva, habilitációs, rehabilitációs, esélyegyenlőségi szükségletei szerint fejlesztjük. A gépi írás megkezdése előtt megismerjük azokat a tényezőket, amelyek a tanuló optimális fejlesztésében szerepet játszhatnak.

Figyelembe vesszük a gyermek diagnózisát, jelenlegi egészségi, mozgásállapotát, valamint a sérüléséből fakadó összes társuló tünetet (látás-, hallászavar, beszédhibák, magatartásproblémák stb.).

Látászavar esetén fontos követelmény a jó megvilágítás, a megfelelő távolság – a szem és a könyvtartó állványra helyezett tananyag között – és látószög biztosítása. A másolandó szöveget jól látható betűnagysággal tesszük a tanuló elé. Ugyanez a kinagyítás a monitoron megjelenő betűnagyságra is vonatkozik. Minden látásproblémás esetben tanácsos szemész szakember segítségét kérni, aki a helyszínen segíti a gyakorlati megvalósítást.

Halláskárosodásnál gondot kell fordítani arra, hogy a gyermek a kapott szóbeli irányítást jól megértse. Ehhez a pedagógus részéről jó artikulációra és szájról való leolvashatóságra van szükség. Az eredményes munkáltatáshoz jól működő, folyamatosan tisztán tartott hallókészülék kell.

A mozgáskárosodáshoz – a központi idegrendszert ért sérülés következtében – gyakran társul *beszédzavar*. Azoknál a tanulóknál, akiknél ilyen probléma van, az írás megkezdése előtt hangos olvasással értelmeztetjük a leírandó szöveget. Az előforduló hibák kiküszöbölése érdekében folyamatos ellenőrzés és következetes hibajavítás szükséges. Nagy segítséget jelent a logopédussal való együttműködés.

A tanítási órán jelentkező *magatartásprobléma* enyhíthető a tanuló *kudarctűrő* képességének erősítésével, teljesítményének állapotához viszonyított pozitív ér-

tékelésével. A gépiírás-órán tanulóinknak folyamatosan adjuk meg a szükséges segítséget, mert így biztosítható számukra a siker. Ugyanakkor ebben a folyamatban kialakítható a *gyermek és pedagógus közötti jó kapcsolat*.

A mozgáskorlátozott tanuló állapotának teljes „feltérképezése” után választjuk ki számára a *sérülésspecifikus módszereket, eszközöket*, és határozzuk meg alkalmazásukat a mozgásnevelő szakmai tanácsainak figyelembevételével.

Életkori és a mozgássérültségből adódó sajátosságok figyelembevétele a tantárgy oktatása során

Negyedik osztályban – amikor elkezdődik a gépiírás-oktatás – a tanulók nagy érdeklődést mutatnak a tantárgy iránt. Kezdetben különösen tetszik nekik, mert kimutatható, szemmel látható eredményeket érnek el. Örömeiket lelik az órai munkában.

A sikerélmény felhasználásával – sok gyakorlással – juttathatók el oda, hogy a gépi íráshoz szükséges mozdulatok sztereotíppá váljanak. A három tanítási év (negyedik, ötödik, hatodik évfolyam) folyamán ez a pozitív élmény érleli meg a gyermekekben gépiírás-teljesítményük fontosságát mint az esélyegyenlőség egyik lényeges elemét.

A jó teljesítmény az osztályfokhoz, a szókincsükhöz és az ismereteikhez igazodó tananyag alkalmazásával érhető el. A tananyag mennyiségét a gyermek életkori sajátosságaihoz, *diagnózisához, mozgásállapotához* igazodva határozzuk meg.

A mozgáskorlátozott általános iskolai tanulók számára a gépi írás a *gondolatközlés, illetve a kommunikáció eszköze*. Társadalmi beilleszkedésük elősegítése érdekében minden tanuló elsajátítja – állapotától függő szinten – ezt a tevékenységet. Mivel tanulóink mozgásszervi károsodásának fajtája és milyensége igen színes képet mutat, ezért az *egyéni értékelés és elbírálás* elvét érvényesítjük.

Minden tanulóra „*egyéni fejlesztési tervet*” dolgozunk ki, amely tartalmazza:

- a tanuló nevét;
- diagnózisát (mozgásállapotát);
- írásmódját;
- megsegítő eszközeit;
- teljesítményét év elején;
- a fejlesztési célt;
- a tananyag elsajátításának ütemezését;
- teljesítményét tanév végén.

Az egyéni gépiírás-fejlesztés eredményességéhez ismernünk kell tanulóink kézírását és annak tempóját is. Rendszeresen (év elején, félévkor és év végén) szükséges méréssel összehasonlítani a kétféle teljesítményt.

Tízujjas vakírás

(Melléklet: 3. billentyűzettábla)

Elsajátítását nagymértékben befolyásolja a tanuló diagnózisa, mozgásállapota, terhelhetősége, érzelmi szintje, kézügyessége. Célszerű a tízujjas vakírás megtanítása – mint a leghatékonyabb gépi írásmód – abban az esetben, amikor a tanuló mindkét keze megfelelő izomerővel rendelkezik és ép a mozgáskoordinációja.

A tízujjas vakírás elsajátításához az alaptartásból kiinduló és oda visszatérő ujjmozgás szükséges. Az ép mozgásúak gépírás-oktatásához hasonlóan – a betűk tanításakor – meghatározzuk azok sorrendjét.

Tapasztalataink szerint például az izomdystrophiás gyermekek (amikor a végtagizmok gyengesége még nem jelentkezik) taníthatók ily módon gépelni.

Tízujjas gépi írás

(Melléklet: 3. billentyűzettábla)

A tíz ujjal írók mind a tíz ujjukat használják ugyanúgy, mint a tízujjas vakírók. A különbség az, hogy megfelelő izomerő hiányában *nem tudják ráhelyezni ujjukat* az alaptartás billentyűire, ezért nem tudják onnan kiindulva használni tíz ujjukat. Alaptartás híján csak a látás segítségével tudnak tájékozódni a billentyűzeten.

Tíz ujjal taníthatók írni az izomdystrophiás gyermekek, az egyéb mozgáskorlátozottságot okozó kórformák csoportjába tartozó következő diagnózisú tanulók: chondrodystrophia, haemophília, osteogenesis imperfecta, scleroderma.

Egykezes gépi írás

(Melléklet: 1., 2., 5., 6. billentyűzettábla)

Az egykezes gépelési módot alkalmazzuk olyan esetekben, amikor akár baleset, akár fejlődési rendellenesség vagy más ok miatt az egyik kar vagy kéz hiányzik, illetve a meglévő kar vagy kéz mozgásfunkció kivitelezésére képtelen. Ilyen kórformák lehetnek például: arthrogryphosis, CP hemiplégia; ebben az esetben is csak az egyik karját, kezét tudja a tanuló a gépi írásban hasznosítani. Ezekben az esetekben nagyon fontos a test középvonalának megtartása, a helyes fej- és testtartás, a „féloldalasság” prevenciója, illetve a sérült oldal bevonása – ha lehetséges – a gépelésbe.

Ujjhiányos gépelés

Ujjhiányos tanulók gépi írásánál a hiányzó ujjak szerepét a meglévő ujjak veszik át. A számítógép billentyűzetének felosztása syndactilia (ujjösszenövés), polydactilia

(főlős számú ujj fejlődése) és brachydactilia (az ujjak rendellenes rövidsége) esetén módosulhat.

Két kéz egy-egy ujjával való gépelés

(Melléklet: 4. billentyűzettábla)

Ez a fajta gépelési mód leggyakrabban a központi idegrendszeri sérültek (spasztikusok, athetotikusok, ataxiások) esetében fordul elő, de előfordulhat fejlődési rendellenesség, arthrogryphosis esetében, illetve reumás elváltozásoknál is.

Egy ujjal való gépelés

Ezt a gépelési módot alkalmazzuk súlyos athetotikus, ataxiás, tremoros és choreoathetotikus tanulóknál. „Kétkezes” gépelés, amikor a tanuló a két kéz vagy a kar valamely részével egy eszközt fog.

Általában fejlődési rendellenesség, arthrogryphosis és amputáció után is használatos gépi írásmód.

Fejjel írás – sapkára rögzített egérrel

Ez az írásmód végtaghiányosoknál, dystrophiásoknál, magas nyaki gerincsérülés esetében, amikor nincs kézfunkció és arthrogryphosis esetén jelent segítséget a gépi írás elsajátításában.

Szemmel írás – gépi írás billentyűzet nélkül

Szemmozgással irányított kurzor, amely egy infrakamera képe alapján követi a felhasználó tekintetének irányát.

A szem által vezérelt szövegbeviteli megoldás nagy segítséget jelent végtaghiány, dystrophia, arthrogryphosis kórformák esetében, valamint baleset vagy betegség miatt kialakuló magas nyaki gerincsérülés (amikor nincs kézfunkció) esetén.

Gondolatparancsok adásával irányítható számítógép

A gerincsérült embereknek nyújt nagy segítséget a kommunikációban. Olyan súlyosan sérült embereknek, akik nem képesek szinte semmilyen fizikai aktivitásra, sem kar-, sem fejmozgásokra.

A HATÉKONYSÁG MÉRÉSE, EREDMÉNYMUTATÓ

Diagnózisok szerinti eredménymutató táblázat

DIAGNÓZIS	A TELJESÍTMÉNY- MÉRÉSBEN RÉSZT VEVŐ TANULÓK SZÁMA	TÍZPERCES ÁTLAGTELJESÍTMÉNY		
		4. OSZTÁLY	5. OSZTÁLY	6. OSZTÁLY
Multiplex fejlődési rendellenesség (Végtagcsonk)	4 fő	368	417	520
Spina bifida (Tíz ujjal vakon)	6 fő	480	620	764
Distrophia musc. prog. (Tíz ujjal vakon)	8 fő	456	524	607
Myopathia (Tíz ujjal vakon)	3 fő	555	635	742
Spinalis Muscularis Atrofia (Tíz ujjal)	4 fő	524	562	584
Diplegia spastica (Tíz ujjal)	16 fő	359	429	548
Tetraplegia (Két kéz egy-egy ujjal)	12 fő	296	384	483
Hemiplegia (Öt ujjal)	7 fő	386	462	532
Athetosis (Két kéz egy-egy ujjal)	9 fő	294	372	437
Friedrich ataxia (Egy ujjal)	1 fő	446	351	406
Choreoathetosis (Egy ujjal)	1 fő	236	323	394
Arthrogryphosis (Két kéz egy- egy ujj; egy ujj, kopogtató)	10 fő	458	524	668
Scleroderma (Tíz ujjal)	1 fő	332	446	528
Koponyasérülés utáni állapot (Tíz ujjal)	1 fő	359	410	527

DIAGNÓZIS	A TELJESÍTMÉNY- MÉRÉSBN RÉSZT VEVŐ TANULÓK SZÁMA	TÍZPERCES ÁTLAGTELJESÍTMÉNY		
		4. OSZTÁLY	5. OSZTÁLY	6. OSZTÁLY
Epiphiseolysis femoris (Tíz ujjal vakon)	1 fő	485	568	724
Polyneuropathia (Két kéz egy-egy ujjal)	1 fő	385	452	481

A táblázatból kitűnik, hogy 6. osztály végére a legmagasabb leütésszámot a tíz-ujjas vakírók, a tíz ujjal írók és a két kéz egy-egy ujjával írók érték el, a következő diagnózis szerinti megoszlásban: spina bifida 764, myopathia 742, dystrophia 607, epiphiseolysis femoris 724, arthrogryphosis 668. A legalacsonyabb teljesítmény az agyi sérülteknél tapasztalható. Ennek oka sérülésük negatív következményeiből (a pszichés és fizikai tempó lelassulása, beszédzavar, kóros túlmozgások, egyéb társuló fogyatékoságok) adódik, amelyek a haladási tempó lelassulását és a már említett alacsony teljesítményt eredményezik. Néhány diagnózis esetében azonban emelhető a sebességi követelmény. Van néhány kiemelkedő eredmény, ami ezt igazolja. Egy arthrogryphosisos kislány (8. osztály) tízperces teljesítménye 1302 leütés volt 2 hibával. A tanuló 6. osztály után is folyamatosan tanult gépírást, szakkör és egyéni óra keretében. Egyik CP diplégiás tanulónk tíz perc alatt 680 leütést írt 3 hibával. Örömkre szolgált, hogy a maximális fejlesztésre törekvés, a meglévő képességek kibontakoztatása, a gyermekek szorgalma, akaratja meghozza a várva várt sikert.

Gépírás-, gépiírársverseny – a megmérettetés egyik színtere

Gépírás, gépi írás tantárgyból minden tanévben versenyt rendezünk különböző kategóriákban:

1. Tízperces írás
2. Gépírásprogram
3. Diktálásra írás
4. Számítógépes rajz

Tízperces írásban és gépírásprogramban az elbírálás a diagnózisoknak, mozgásállapotnak megfelelő írásmód (tízujjas, egykezes, két kéz egy-egy ujjas stb.) szerint történik.

Ez a megmérettetés igen népszerű tanulóink körében, mert visszajelzést ad tudásukról, ügyességükről, szorgalmukról, akaratukról, kitartásukról. Ugyanakkor fejleszti az egészséges versenyszellem kialakulását, felébreszti bennük a bizonyítási vágyat. Pozitív hatása kudarctűrő képességük erősítésében is érvényesül.

A GÉPÍRÁS, GÉPI ÍRÁS MEGTANULÁSÁNAK MÓDOZATAI, AZ ADAPTÁCIÓ LEHETŐSÉGEI

A mozgáskorlátozottság befolyásoló szerepe a gépírás, gépi írás oktatására

A gépírástanítás általános alapelvei érvényesek mozgáskorlátozottak esetében is (tízujjas vakírás, tízujjas írás), de a módosulás függvénye mindig az adott tanuló diagnózisa, mozgásállapota, fizikai állapota, terhelhetősége, életkori sajátossága. A diagnózist azért kell tudni, mert bizonyos esetekben progresszív folyamatról van szó. Mivel a gépiírás-oktatáshoz általában a felső végtag használata szükséges, azokkal a kórformákkal nem foglalkozunk, amelyeknél csak az alsó végtag sérült, és a felső végtagok épsége miatt a gépírásoktatás módszertana nem módosul.

A diagnózisok ismertetésénél csak a gépiírás-tanítás szempontjából lényeges, az oktatás során figyelembe veendő legfontosabb jellemzőket és társuló tüneteket részletezem.

A kórformák, diagnózisok bemutatásánál a gyógypedagógiai gyakorlat csoportosítását, rendszerezését alkalmazom.

Végtagredukciós fejlődési rendellenességek és szerzett végtaghiányok

Ebbe az alcsoportba tartoznak a felső és alsó végtag veleszületett rendellenességei, a különböző fajtájú és súlyosságú összenövések és hiányok, továbbá az alsó és felső végtag szerzett (amputáció utáni állapotok) különböző méretű és formájú hiányai (Benczúrné, 1988).

Amputáció utáni állapotok

A megfelelő módszer kiválasztáshoz meg kell állapítani, hogy a csonkok összeérnek-e, melyik keze sérült a gyermeknek, egykezes-e, tudja-e a sérült kezét használni, stb.

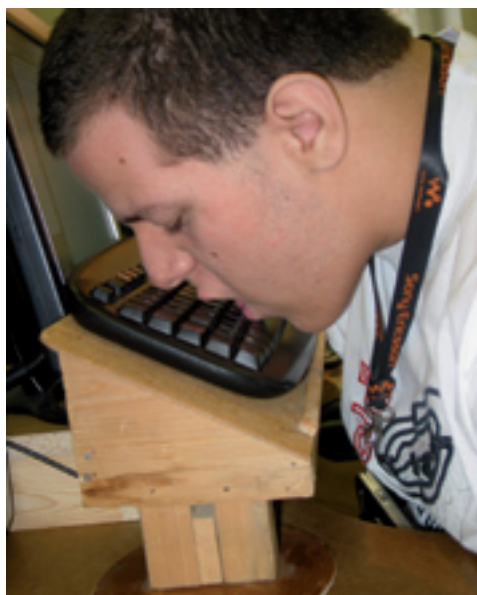
Csonkolt végtaggal történik a gépelés azokban az esetekben, amikor baleset vagy fejlődési rendellenesség következtében a gyermeknek mindkét oldali végtagcsonk rendelkezésére áll az íráshoz.



Diagnózis: amelia (végtaghiány, fejlődési rendellenesség). A gyermek négy végtagja hiányzik. Mindkét felső végtagcsonkra helyezett kopogtatóval ír, a betűtartomány kétfelé osztásával



Egy végtagcsonkkal is szívesen, jó tempóban ír



A szájával leginkább otthon szokott írni



*Diagnózis: multiplex fejlődési rendellenesség.
A tanuló a betűtartományt kétfelé osztva, két kéz egy-egy ujjbimbójával ír. Mindkét keze hüvelykujjkezdemenyével, felváltva kezeli a funkcióbillentyűket*



Diagnózis: fejlődési rendellenesség. A gyermek mindkét karja hiányzik. Folyamatosan, jó tempóban ír két lába egy-egy ujjával (nagyujj)



Az egeret is ügyesen, jó érzékkel irányítja

A különféle gépelési technikákat látva ugyanannál a tanulónál, fontos megjegyezni, hogy a gyermek döntése, illetve a helyzet hozza az éppen aktuális írásmódot. A diagnózisnak, illetve mozgásállapotnak megfelelő írásmódok kiválasztásánál a gyermektől érkező válasz – melyiket tudja leginkább elfogadni – a meghatározó.

A kéz veleszületett rendellenességei

Náluk leginkább az ujjakon előforduló eltérések módosíthatják a gépi írás oktatását.

Syndactylia (az ujjak szétválásának elmaradása, azaz ujjösszenövések)

A kéz leggyakoribb fejlődési rendellenessége. Ha az ujjak hosszúsága azonos, akkor a *betűtartományt az ujjak számának megfelelően* osztjuk fel. Ha nem egyforma hosszúságúak, akkor a hosszabb ujj (ha nem deformálódott) kezeli a billentyűzetet. Amikor a III. és IV. ujj között van összenövés és az összenőtt ujj alkalmas a gépelésre, akkor a két betűtartományt egy ujj kezeli.

Polydactylia (számfeletti ujjak vagy ujjpercek)

A számfeletti képződmény lehet teljes ujj vagy bármilyen csökevényes ujjrészlet. Ezek zavarhatják az egyes ujjak funkcióit. Ha a képződmény teljes ujj, akkor a betűtartományt az ujjak számának megfelelően kell felosztani. Abban az esetben, ha csak csökevényes ujjrészlet áll rendelkezésre, a gyakorlatban kell kitapasztalni, alkalmas-e az írásra vagy megsegítés (segédeszköz) szükséges.

Brachydactylia (az ujjak rendellenes rövidsége)

Az ujjak rövidsége miatt nehezen érik el a megfelelő billentyűket. Kellő erő hiányában ezek között megsegítés szükséges.

Petyhüdt bénulást okozó kórformák csoportja

Az alsó motoros neuron (mozgatóideg) sérülése következtében kialakult kórképek, megbetegedések csoportja. Az érző vagy mozgató idegpályák, valamint mindkettő sérülése következtében az izomzat petyhüdt jellegű (tónus nélküli izomzat) bénulása jön létre: perifériás idegkárosodások, például szülési felkarbénulás; gerincvelő eredetű károsodások utáni állapotok, például spina bifida; izomeredetű progresszív bénulások, például dystrophiák (Benczúrné, 1988).

Különböző kóreredit miatt sérült az izomzat működése, akaratlagos irányítása, s az inaktivitás miatt az izomállomány „sorvad” (atrofizálódik).

Paralysis obstetricalis (szülési felsővégtag-bénulás)

Szülés közben a plexus brachiális sérül, s ez okozza a bénulást. Attól függően, hogy a plexus sérülése milyen kiterjedésű, a kórképnek három formáját különböztetjük meg:

- a) Az Erb-Duchenne-féle forma a *felkart* érinti.
- b) A Klumpke-féle az *alkart*.
- c) Előfordul az egész *végtagra* kiterjedő bénulás is (Vízkelety, 1995).

Az egyoldali részleges vagy teljes felsővégtag-bénulás az egykezes vagy segített egykezes gépi írásra ad módot.

Progresszív neuropathiák – izomeredetű megbetegedések

- a) Dystrophia musculorum progressiva (röviden DMP): a vázizomzat genetikai eredetű megbetegedése, fokozatosan romló állapot, amelynek következtében az izomállomány kötőszövetté alakul (Brencsán, 1983).
- b) Spinalis muscularis atrophia (röviden SMA): a betegség okán testszerte az izom-idegíngingerület fokozatos romlása miatt alakul ki egyre súlyosabb mozgásállapot.

Dystrophia musculorum progressiva (szimmetrikus izomcsoportok egyre fokozódó sorvadása) (Brencsán, 1983)

Jellemzői:

- Kisgyermekkorban kezdődő betegség.
- Első jelei a fokozott fáradékonyság, bizonyos mozdulatok (leülés, felállás, guggolás) kivitelezési nehézségei.
- Az izomsorvadásban szenvedő gyermek törzs- és végtagizomzata különböző helyeken és különböző mértékben válik petyhüdten bénává.
- A gyermekek értelmi képessége jó.
- A tanulók fáradékonysága, a leütés erőtlensége – a mozgásállapot progrediálásával – maga után vonja a gépelési mód megváltozását.
- Kezdetben tíz ujjal, majd két kéz egy-egy ujjával, később csak egy ujjal képesek a számítógép billentyűzetét kezelni.
- Az izomgyengeség, ízületi lazaság elsősorban a kézen és a lábon figyelhetők meg.
- Gyakori tünet a scoliosis.

Testhelyzet: a tanuló elektromos kerekesszékekben marad. A kéz felemelése, az ujjak ráhelyezése a billentyűkre nehézséget jelenthet. Ezért alacsonyabb asztalon elhelyezett klaviatúrán íratjuk a tanulót (a keze a billentyűzet fölött van – ezt a két alkar alá helyezett megemeléssel érhetjük el), hogy a kéz felemelése ne okozzon megterhelést számára. Nagyon fontos a túlzott kifáradás elkerülése. Káros minden nagyobb izomerőt igénylő munka. A tanulónak csak olyan mennyiségű tananyagot adunk, amennyit nagyobb erőfeszítés nélkül képes elvégezni, mert fájdalom, izomgörcs jelentkezhet a gyengült izmok túlerőltetésekor.

A gépírás-, gépi írás megkezdése előtt – a mozgásnevelő közreműködésével – a *felső végtagok izomerő-vizsgálata* szükséges.

A synergista (egymást segítő, támogató) izmok együttes, illetve egyes önálló működésű izmok izomerejét fizikális vizsgálattal meg lehet határozni.

Az izomerőt 5-től 0-ig értékeljük. (Vízkelety, 1995, 25. o.)

5: Normális izomerő (teljes működés nagy ellenállással szemben is)

4: Izomműködés kis ellenállással szemben

- Mindkét fokozatnál a *tízujjas vakírás, illetve a tíz ujjal való írás* kivitelezhető.

3: Izomműködés a gravitációval szemben

- A tanuló két keze egy-egy ujjával tud írni.

2: Izomműködés csak a gravitáció kikapcsolásával

- Ebben az esetben az egy kéz – *egyujjas írás* lehetséges, ha szükséges, sérülésspecifikus eszközös megsegítéssel.

1: Csak izomrángás, fibrillatio (az izomrostok önkéntelen, rövid ideig tartó összehúzódása) észlelhető.

0: Teljesen bénult izom

Ilyen alacsony izomerővel nem kivitelezhető a gépi írás.

Ebben az esetben a fejjel-, szemmel-, gondolattal vezérelt írásmód alkalmazása vezethet eredményre.

Írásmód: kezdetben tíz ujjal, majd két kéz egy-egy ujjával, később csak egy ujjal képesek a számítógép billentyűzetét kezelni. Amikor már csak egy ujjal írnak, hasznos számukra a sérülésspecifikus klaviatúra használata, amelyen egy kézzel, elektromos kopogtatóval, kis mozdulatokkal válik lehetővé az írás.



Diagnózis: dystrophia musculorum progressiva.

A tanuló normális izomerővel (5) rendelkezik, ezért képes mindkét kezét használva, tíz ujjal írni

Fontos:

A gépi írás elsajátítása során – az állapot progrediálása következtében fokozatosan megváltozott írásmód miatt – a tanulók kíméletet és nagy pedagógiai tapintatot igényelnek.

Eszközös megsegítés:

- Speciális, állítható magasságú asztal
- Elektromos sorvezetővel ellátott laptartó állvány
- Könyöktámasz (kispárnás kiegészítővel)
- Klaviatúraemelő
- Kisméretű sérülésspecifikus billentyűzet elektromos kopogtatóval



Diagnózis: dystrophia musculorum progressiva. Az izomerő gyengülése miatt (3) a gyermek két keze egy-egy ujját tudja használni, mindkét karja alátámasztásával. A klaviatúra alacsonyabban van elhelyezve, így módon a kezét csak „rálógatja” a billentyűkre



A kislfiú speciális kisklaviatúrán elektromos kopogtatóval, apró mozdulatokkal ír

Myelomeningocele – Spina bifida

Fejlődési rendellenesség miatt a magzati életben a csigolyaívek a gerinc valamelyik szakaszán nem záródnak, a gerincvelő érintettségének következtében alakul ki petyhüdt bénulás (érintett lehet mind a négy végtag, de az esetek többségében a felső végtag funkciói érintetlenek maradnak).

Problémát a gyermek decubitus (felfekvés) jelenthet, amikor nem tud széken ülve írni. Hosszas hiányzás esetén mérlegelni kell, hogy milyen testhelyzetben lehet a tanuló részvételét biztosítani a gépiírás-órákon: például hason fekve, megfelelő korrekcióval, azaz alacsonyabban elhelyezett számítógépen, ék alakú szivacsmatracon fekvő, korrekciós, tehermentesített testhelyzetben, a mellkastól a medencéig (törzs) ék alakú szivacspárna használatával, sok pihentetéssel.

Korai agykárosodás utáni mozgás-rendellenességek csoportja – a központi idegrendszer sérülése (cerebral paresis = CP)

A központi idegrendszer pre-, perinatalis (szülés előtti, szülés alatti) sérülése.

A mozgásállapot-változást ez az egyszeri, maradandó károsodás hozza létre. A központi idegrendszer sérülésének helyétől, súlyosságától, a bekövetkezés idejétől függően a tapasztalható tünetek, az érintettség mértéke, kiterjedése, a tünetek halmozódása és variációi igen változatos egyéni állapotokat jelentenek.

Spasztikus tünetcsoport

Kiterjedés szerinti felsorolása a következő: diplégia – monoplégia – triplégia – tetraplégia – hemiplégia (a részletes ismertetést l. az alábbiakban).

Fokozott izomtónus esetén a reakcióidő hosszú, a pszichés fáradékonyság fokozott. Ugyanakkor esetükben legfontosabb a sok gyakorlás, mert mozdulataik így válnak egyre biztonságosabbá, így ügyesednek ujjaik. Rövid tornával, lazítógyakorlatokkal lehet oldani a fáradtságot. Nagyon fontos a mozgáskésztetés az indítékszegénység leküzdésére. Elengedhetetlen a mozgáskoordináció folyamatos, minden órán történő fejlesztése. Az apróbb, finom mozgásokhoz a koordináció magasabb szintje szükséges. Feladat: a helytelen tónuselosztás és a kóros reflexek megbontása, a helyes mozgás kivitelezésének megtanítása reflexgátló helyzetben. A mozgások folyamatosságával és ritmusosságával (egyenletes, változó ütemű zenére írás) a mozgáskoordináció fejlesztését segíthetjük elő. Tanítási óra közben is végeztessünk légzőgyakorlatokat a légzőizmok spazmusának oldására és a helyes légzéstechnika kialakítására! Célszerű a kéz kisizmaival végzett gyakorlatok sokszori ismétlése. Előfordul, hogy minden igyekezet ellenére sem tudják a gyermekek azt a teljesítményt nyújtani, amelyet elvárnánk tőlük, mert a feladatok megoldását, elvégzését befolyásolják az aktuális körülmények (például a tanuló lelki-, testi állapota, a feladat nehézsége stb.).

Írásmódok központi idegrendszeri sérülés (röviden CP) esetén

- Ha a CP *enyhe fokú*, a gyermek – ügyetlen mozgásai ellenére – képes a *tíz ujjal* történő írásra.
- Amikor a *motoros teljesítmények nehezebben kivitelezhetők*, és a kéz kontrollja is akadályozott, akkor a *két kéz egy-egy ujjal* való írás vezet eredményre.
- Abban az esetben, amikor a kéz, kar *súlyosan érintett*, egy kéz egy ujját használja a gyermek megsegítéssel vagy segédeszközzel.

Az agyi sérült gyermek a gépi írás folyamatában mindvégig igényli a folyamatos szemléltetést, a gyakorlatban történő, személyre szabott bemutatást és a hozzáfűzött magyarázatot. Az egyéni segítségnyújtás is fontos tényezője az eredményességnek.

A CP-s gyermekeknél a praktikus jellegű mozgások a legtöbb esetben nem alakulnak ki, ezért a speciális képességfejlesztés, irányítás és rávezetés több időt kíván, mint más esetekben, amikor a gépírás-oktatás eredményességének feltétele, a kéz gépelésre alkalmas. Azoknak a tanulóknak, akik nem képesek kezüket használni a billentyűk leütéséhez, adaptációs és segítő eszközök (lásd: az 1. mellékletben) igénybevétele szükséges. A gyermeknek meg kell tanulnia a megfelelő segédeszköz megfogását, helyes tartását, használatát. Ehhez szükséges a helyes testhelyzet és fejtartás kialakítása.

A központi idegrendszer sérülése következtében sokféle funkció érintett lehet:

- Mentális retardáció
- Emocionális és magatartási zavarok
- Memóriazavarok
- Általános figyelmi és speciális tanulási nehézségek, percepciózavarok (érzékelés, észlelés zavara)
- Iránytévesztés
- Érzékszervi zavarok
- Beszéderértési zavarok
- Epilepszia
- Személyiségzavar
- Végtagi deformitások alakulhatnak ki.

A gyermek állapotára jellemző a mozgáskoordináció zavara, a *fáradékonyság*, a mozgásos „*ügyetlenség*”, a *testséma* zavarai (ezért sok esetben meg kell tanítani a bal, illetve jobb kéz biztos érzékelését és az ujjak elnevezését), *magatartási zavarok*. A *figyelemzavar* és a *hiperaktivitás* (nyugtalanosság, nem az órai anyagra figyel) kezelése a gépírás-, gépiírás-órákon:

- *Változatos feladatok* adásával és folyamatos motivációval (figyelemfelkeltő, rövid feladatokkal) kezdünk, amit a gyermek pozitív irányba történő változásához igazodva emelünk.
- *Feladatonkénti értékeléssel* és a helyes írástechnika elismerésével, dicsérrettel (ami a valós munkáért jár) sikerélményhez juttathatjuk a gyermeket, amivel szinte észrevétlenül kitartó munkára ösztönözzük.

A spasztikus tünetcsoport a kiterjedés szerint

- a) Monoplégia: egy végtag vagy egy izomcsoport bénulása.
- b) Diplégia: kétoldali bénulás, a felső végtagokban a hajlító izmok „*túlműködése*” a jellemző. Eltérő gyakoriságban és változó mértékben felső végtagi, a manipulációt érintő zavar is társul.
 - *Probléma*: az ültethetőség, megülés.
 - *Társul*: epilepszia, vizuális érdektelenség, a frusztráció rossz tűrése
- c) Triplégia: féloldali bénulás – hemiplégia –, amelyhez a másik oldal egyik végtagjának bénulása társul.

d) Tetraplégia: mind a négy végtagra kiterjedő funkciózavar, rendszerint a feszítő- és közelítőizmok mozgáskorlátozottsága jellemzi. A legsúlyosabb CP-forma.

- *Jellemzői* (a felsoroltak nem specifikusak, azaz nem minden esetben tapasztalhatók):
 - A felső végtag érintettsége elsődleges.
 - Különböző mértékű mentális érintettség lehet.
 - Microcephalus lehet (a fej kisméretűsége).
 - Epilepszia (a központi idegrendszer periodikus görcsrohamokkal, tudatzavarokkal járó megbetegedése).
 - Fokozott és kóros reflexek.
 - Rigor (fokozott izomtónus).
 - Strabizmus (kancsalság: a két szem nézővonala nem találkozik a fixált pontban).
 - Mimikaszegény arc (arcjáték).
 - Nyálzás (gépirás, gépi írás esetén a műanyag klaviatúra használatára gondolni kell).
- *Testhelyzet*: speciális, állítható magasságú székben ültetjük mindkét karja teljes alátámasztásával, a kóros reflexek gátlására kapaszkodó (asztallapra rögzített) használata szükséges, az írókézre – szintén a túlmozgások gátlására – tépőzáras csuklónehezéket (súlypánt) teszünk. A klaviatúrát megemeljük kb. 25 fokban, elé henger alakú támasztékot helyezünk, amelyen a gyermek az író kezét megtámasztva dolgozik.



*Diagnózis: CP athetosis.
A kislány jobb keze mutatóujjával
(amelyet a hüvelykujjával
támaszt) kezeli a billentyűzetet.
Jobb kezén súlypánt van,
hengeres alátámasztás és
könyöktámasz is segíti az
írásban. Bal kezével kapaszkodva
gátolja túlmozgásait*

Diagnózis: CP – négy végtagra
kiterjedő athetosis.

A tanuló az írástanulás kezdetén
csak a bal keze egy ujjával
tudott dolgozni. A képen (egy
év elteltével) mindkét kezét
használva egy-egy ujjal ír. Jobb
kezén a mutatóujjat a többi ujj
elkülönítésével (fáslival vagy
ujjlefogó kesztyűvel) tesszük
alkalmassá az írásra



A képen látható athetotikus
lány három év alatt vált
képessé – megsegítő eszköz
nélkül – mindkét keze egy-
egy ujjának használatára.
Már nincs szüksége fáslira
és ujjlefogó kesztyűre sem.
Mozdulatai automatizálódtak,
a billentyűket biztonságosan
kezeli. „Írástudományának”
a középiskolában a tanítási
órákon nagy hasznát veszi



Diagnózis: CP – négy végtagra
kiterjedő athetosis.

A kislány a kopogtatót középső
és gyűrűsujja közé fogva,
balkezes megsegítéssel ír





*Diagnózis: CP athetosis.
A 7. osztályos fiú speciális
klaviatúrán két keze egy-egy
ujjával ír*

– Írásmódok:

- egy kéz egy ujjal (másik kezével gátol),
- két kéz egy-egy ujjal.

A gyakorlat azt igazolja, hogy egy tetraplégias gyermek az egy kéz egy ujjas írásról idővel (2-3 év) áttérhet a két kéz egy-egy ujjas írásra. Ehhez az írásmódhoz már nincs szüksége a kóros reflexek gátlására használt eszközökre (kapaszkodó, csuklósúly).



Diagnózis: CP-tetraparesis. A kisfiú mindkét könyökének alátámasztásával, jobb keze középső ujjával gépel. Túlmozgásait bal kézzel kapaszkodva gátolja



Diagnózis: CP-tetraparesis.
A már bemutatott gépelő kislányt
láthatjuk újra. Itt már két keze
egy-egy ujjával képes írni.
Esetében 3 év alatt sikerült
átterni az egy kéz egy ujjas
írásról a jelenlegi írásmódra

- Fejlesztési cél:
 - A helyes testhelyzet és fejtartás kialakítása
 - Adaptációs és segéteszközök használatával a célzó mozgás fejlesztése
 - A mozgáskoordináció fejlesztése sok gyakorlással
 - Speciális képességfejlesztés, irányítás, rávezetés
 - Mozgáskésztetés az indítékszegénység leküzdésére
 - A kóros reflexek megbontása
 - A helyes mozgás kivitelezésének megtanítása
 - Az íráshoz szükséges segédeszközök helyes használata
- A gépi íráshoz szükséges megsegítő eszközök:
 - Sérülésspecifikus klaviatúra alátéttel
 - Műanyag klaviatúra a nyúló gyermekek részére
 - Kapaszkodó, csuklónehezék (a kóros reflexek gátlására)
 - Speciális asztal (állítható magasságú, dönthető asztallappal), speciális szék (állítható magasságú, befékeezhető, szabályozható háttámlával és karfával)
 - Elektromos sorvezetővel ellátott laptartó állvány
 - Saját, kisméretű billentyűzettábla

e) Hemiplégia (féloldali bénulás)

– Jellemzői:

- Gyakran *társul* – a bénulás oldalának megfelelően – a szem fél látóterének kiesése.
- *Percepciózavar* (érzékelés, észrevesés, a külvilág visszatükröződése a tudatban az érzékszervek, az idegrendszer működése által)
- *Strabizmus* (kancsalság, a két szem nézővonala nem találkozik a fixált pontban)
- *Magatartászavar* (úgynevezett pszichés „incontinencia”)

– Írásmód: A tanuló ép keze öt ujjával ír.

A megfelelő írásmód kiválasztásánál nagy odafigyelést igényel a felső végtag állapota, helyzete: a kóros tartás miatt a váll előreesik, befelé fordul, csuklója az alkar felé hajlik (tenyerét nehezen vagy egyáltalán nem képes felfelé fordítani), az ujjak hajlított helyzetben vannak, nehezen tud fogni, elengedni tárgyakat. Ha az érintett kéz írásra alkalmatlan, akkor kézsín használatával segítjük nyugalmi helyzetbe kerülni.



*Diagnózis: hemiplégia.
A kislány bal keze öt ujját
használva, speciális – egykezes
– klaviatúrán ír. Jobb keze
a nyugalmi állapot biztosítására
sínben van*

– Fejlesztési cél:

- A megfelelő *testséma kialakítása* – a bal, illetve jobb kéz *tudatosítása*
- A *paretikus (bénult) oldal elfogadtatása*
- Sok gyakorlással az értelmi képességek *szintre hozása* (esetenként az ujjak megnevezésének megtanítása)
- A sérült kéz kisebb terhelése, az azzal elvégezhető szükséges *mozgásra készítés*
- *Törekvés a két kéz együttműködtetésére*
- A siker érdekében a *szülő tudatos bevonása* a gyermek pozitív megítélésébe, önbizalmának növelésébe

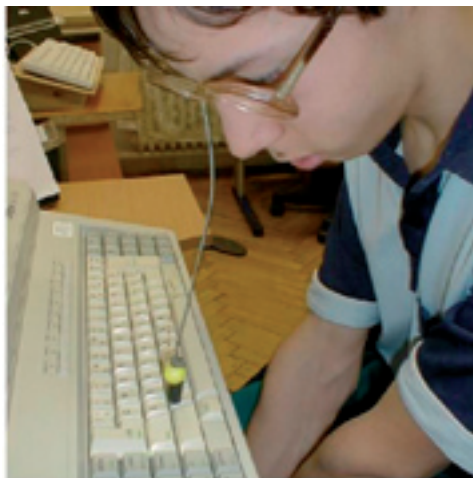
- A gépi íráshoz szükséges megsegítő eszközök:
 - Állítható magasságú asztal és szék
 - A székhez rögzíthető könyöktámasz
 - Lábtartó
 - Speciális, egykezes klaviatúra
 - Elektromos sorvezetővel ellátott *laptartó állvány*
 - Célzott megvilágítás az írandó anyagra
 - Speciális, egykezes saját használatú (kisméretű) *billentyűzettábla*
- Kiegészítés a hemiplégiás tanulók gépiírás-tanításához:
 - A tapasztalat azt mutatja, hogy a féloldali bénult gyermek *nem vesz tudomást* sérült végtagjáról. Az *ügyetlenebb keze zavarja, akadályozza* az írásban. Azt állítja, hogy a „rossz kezét” nem tudja használni. Először *ellenállásba* ütközünk, amikor *be akarjuk vonni* az érintett kezét is az írásba. Mivel a gyermek előzőleg *nem dolgozott*, vagy alig, illetve nem irányítottan használta az „ügyetlen kezét”, nincs elegendő tapasztalata sérült kezének *használatosságáról*.
 - *Feladatunk* az ép kéz maximális fejlesztése és a sérült kéz bevonása a gépi írásba. Törekednünk kell a két kéz *együttműködtetésére*. A számítógéppel való írásban a sérült kéz kisebb terhelésére, az azzal végezhető szükséges *mozgásra készítés a cél*.
 - Az *eredményes munka érdekében pszichés megsegítésre* van szükség a gépi írás megfelelő szintű elsajátításában. A gyakorlat azt igazolja, hogy ez a fajta megerősítés *eredményes lehet*.
 - Először megtanítjuk, hogyan használhatja írás közben kisebb műveletek elvégzésére korlátozott mozgású végtagját. A billentyű első sikeres leütése után érzett öröm további munkára serkenti a tanulót. Magabiztosságot, erőt ad számára, és elősegíti az egészséges önértékelést. A sikerrel leküzdheti, kompenzálhatja az állapotából eredő pszichés hátrányt.
 - A teljes siker érdekében a szülőt is be kell vonni a gyermek megsegítésébe, önbizalmának növelésébe azzal, hogy sérült kezét bizonyos feladatokra otthon is használtatja. Így válik a szülő is pedagógiai munkánk részesévé.

Túlmozgásos tünetcsoport: athetosis – ataxia (ezen tünetcsoportok esetén mind a négy végtag érintett, sérült – athetosis esetén általában súlyosabb mozgásállapot a jellemző)

- a) *Athetosis*: a végtagok és a törzs extrapyramidalis eredetű feszes, kényszerű, akaratlagosan nehezen irányítható, kontrollálatlan mozgása – choreoathetosis (elsősorban a végtagokon jelentkező gyors, „durva”, hirtelen akaratlan mozgások)

- Jellemzői:
 - A törzs és a végtagok funkció nélküli extenziója (feszítése, nyújtása)
 - Vontatott ujjmozgások
 - Az érzelmek nagy mozgásviharral járnak
 - A kéz- és lábujjak hyperextenziója (túlzott feszítése, nyújtása)
 - Kóros reflexek, társuló mozgások
 - A testtartás megőrzésének hiánya
 - A mozdulatok irányításának nehézsége
 - A mozgás pontos koordinálásának hiánya
 - Túlmozgások
 - Nyálzás
- Megjegyzés: a kéz- és lábujjak hyperextenziója (túlfeszítése, túlnyújtása) és a törzs szokatlan testtartásba merevedése rövid ideig megmarad. Ilyen esetben előfordulhat kommunikációképtelenség is. A gyermeket nem szabad értelmileg alulértékelni. Türelmes bánásmóddal érhetjük el, hogy tanulóink folyamatosan és sikeresen teljesítsenek.
- Testhelyzet:
 - Speciális, állítható magasságú, könyöktámasszal ellátott, dönthető háttámlás székből ül a tanuló, amelyhez megfelelő magasságú és dőlésszögű lábtartó csatlakozik.
 - Állítható magasságú asztalnál ír, amelyre a reflexgátló helyzet kialakításához szükséges kapaszkodó van felszerelve.
- Írásmódok:
 - Két kéz egy-egy ujjal
 - Egy kéz egy ujjal (a másik kezével „túlmozgásait”, azaz kontrollálatlan, akaratlan mozgásait gátolja)
 - Szájjal (kopogtatóval)
 - Fejjel (például szemüvegkeretre szerelt kopogtatóval)

Diagnózis: CP – négy végtagra kiterjedő athetosis. Túlmozgásait két keze összekulcsolásával gátolja. Szemüvegkeretre szerelt kopogtatóval ír



A gyermek szemüvegkeretre szerelt kopogtatóval készítette mindhárom munkáját. Az Országházi készült rajzzal az „Én Parlamentem” című pályázaton oklevelet nyert, amelyet családja kíséretében a Parlamentben vehetett át. A Mozcásjavító Általános Iskola (1145 Budapest, Mexikói út 60.) centenáriának tiszteletére megrajzolta az eltelt 100 év három épületét. Saját elektromos kerekesszékét is megörökítette

– Fejlesztési cél:

- A kóros reflexek megszakítása
- A reflexgátló helyzetek tudatosítása
- A helyes testtartás megőrzése
- Az íráshoz szükséges mozdulatok irányítása (sok gyakorlással)
- A mozgás pontos koordinálása
- A „túlmozgások” csökkentése megfelelő ritmusú gépeltetéssel
- Nyugalmi helyzet kialakítása

Káros a tanulóktól irreálisan gyors sebességet követelni, mert a kudarcélmény, a feladat teljesíthetetlensége „túlmozgást” (kontrollálatlan, úgynevezett mozgás-vihart) válthat ki.

- A gépi íráshoz szükséges megsegítő eszközök:
 - Speciális, állítható magasságú, dönthető, befékezhető szék
 - Állítható magasságú asztal dönthető asztallappal
 - Sérülésspecifikus klaviatúra (a két kéz egy-egy ujjas íráshoz)
 - A székhez igazított, megfelelő magasságú és dőlésszögű lábtartó
 - A székre szerelhető, mindkét kar alátámasztására szolgáló könyök-támasz
 - Az asztalra – a tanuló sérült kezének megfelelő oldalra – rögzített kapaszkodó
 - A tanuló írásmódjához igazított, az asztalhoz rögzített henger alakú támaszték a csukló megtámasztására
 - Megfelelő magasságú és dőlésszögű – szintén az asztalhoz rögzített – klaviatúrartartó
 - A tanuló optimális látószögének megfelelő magasságú monitor-emelő
 - Lábpedállal vezérelhető, elektromos sorvezetővel ellátott könyvtartó állvány
 - Radíros végű ceruza, műanyag kopogtató, szemüvegkeretre szerelt kopogtató
 - Ujjlefogó kesztyű
 - Csuklónehezék (kb. 0,25 vagy 0,5 kg-os súlypánt)

b) *Choreoathetosis*: az arcizmokban és a végtagok disztális (a test középvonalától távolabb eső) részeiben mutatkozó gyors, csapkodó mozgás

- Jellemzői:
 - Gyors, durva, hirtelen mozgások sorozatából áll.
 - Elsősorban a végtagokon fordul elő.

c) *Ataxia*: a mozgás koordinációjának hiánya, zavara

- Jellemző: mentális kép – szórt (mentális retardáció vagy intelligens bénulás).
- Írásmód: súlyossági állapottól függően
 - Tíz ujjal
 - Két kéz egy-egy ujjal
 - Egy kéz egy ujjal
 - Kopogtatóval
- Fontos: a szem ellenőrzése mellett végzendő mozgáskontroll tanítása.

Egyéb, maradandó mozgáskorlátozottságot okozó kórformák csoportja

Az eddigi csoportokba nem sorolható, különböző kóreredetű veleszületett vagy szerzett, az ortopédia körébe tartozó mozgásszervi sérüléssel járó kórformák, rendszerbetegségek csoportja (Benczúrné, 1988)

a) *Chondrodystrophia*: porcon belüli csontosodási zavar, fejlődési rendellenesség
= törpenövés



Diagnózis: Chondrodystrophia.

A vállak enyhe flexiós addukciós,

a könyökök enyhe flexiós kontraktúrában.

A diagnózisból eredő rövidebb karok miatt az ülés magasságát úgy kellett kialakítani, hogy a kezek a klaviatúra fölé kerüljenek.

A lábtartó alá csúszásgátlót helyeztünk

– Jellemzői:

- A kézujjak kissé szétállnak („szigonyujjak”).
- A hüvelykujj kivételével közel egyforma hosszúak.
- Mentális fejlődésük általában jó (Kerpel-Fronius, 1977).

– Testhelyzet:

- A diagnózisból eredő rövidebb karok miatt az ülés magasságát úgy kell kialakítani, hogy a kezek a klaviatúra fölé kerüljenek.
- *Speciális*, állítható magasságú szék, párnával megemelt ülés magasság.
- A helyes ülés kialakításához *speciális lábtartót* alkalmazunk, az alá ragasztott csúszásgátlóval.

– Írásmód: tízujjas írás.

– Megjegyzés: az ujjak rövidsége miatt nem tudják rajta tartani ujjukat az alaptartás billentyűin, ezért a vakírás helyett csak a tízujjas – látó – írást tudják elsajátítani.

b) *Haemophilia*: vérzékenység

– Jellemzői:

- Elsősorban a nagy ízületekben (térd, boka, könyök) a gyakori bevérvések miatt elmeredések jöhetnek létre, így az ízületek beszűkült mozgása *mozgáskorlátozottságot eredményez.*

- Amennyiben a *felső végtagokat is érinti*, az okozhat gépelési problémát.
- Állandó orvosi felügyelet szükséges.
- Írásmódok:
 - Tízujjas vakírás
 - Tízujjas írás
- c) *Osteogenesis imperfecta*: kóros csonttörékenységi betegség
 - Jellemzői:
 - A csontok törékenysége.
 - A sclera (a szem ínhártyája) kék elszíneződése
 Ritkán okoz felső végtagi problémát.
 - Írásmódok:
 - Tízujjas vakírás
 - Tízujjas írás
- d) *Scleroderma*: a bőr keményedésével járó, az egész szervezetet érintő kollagénbetegség (Brencsán, 1983)
 - Jellemzői:
 - A betegség kezdetén a *bőr duzzadt*, tömött tapintású.
 - Később *fénylő*, nem lehet ráncolni, a bőr alatti kötőszövettel fesszen összetapadt.
 - Hosszabb fennállás után a *bőr sorvadásos és foltosan barnás színű* lesz.
 - A kontraktúra (ízületi mozgáspálya, ízületi mozgásterjedelem beszűkülése) bekövetkezése után *szükség lehet a betűtartomány felosztásának megváltoztatására*.
 - Írásmódok:
 - A betegség kezdetén *tíz ujjal*
 - A kontraktúra bekövetkezése után *két kéz egy-egy ujjal*
- e) *APERT-szindróma*: fejlődési rendellenesség, a koponyacsont hibás csontosodásával, alaki elváltozással és ujjösszenövesséssel járó kórkép (Brencsán, 1983)
 - Írásmód: *két kéz egy-egy ujjal*.
- f) *Arthrogryposis*: veleszületett betegség az ízületek mozgáspályájának beszűkülésével, a csontváz fejlődési zavara nélkül (Vízkelety, 1995)
 - Jellemzői:
 - Az ujjak *gyengült izomerje*.
 - A *könyökök extenziós* (nyújtott) tartása vagy hajlított (flexiós) helyzetben való rögzülése.
 - A *térd extenziós* kontraktúrája (a térd nyújtott helyzetben történő „elmeredése”).
 - Megjegyzés: az arthrogryposis gyermekek *írásmódja* – az előzőekben jelzett különböző ízületi állapotok, következményes mozgásstátusz miatt

- *nagyon színes képet mutat, testhelyzetük is nagyon különböző. Engedni kell őket a számukra legmegfelelőbb pozícióban írni.*
- *Testhelyzet:*
 - Ülve, nyújtott lábbal
 - Állva
 - Félig álló vagy ülő helyzetben (például speciális, háromlábú szék segítségével)



Diagnózis: arthrogryposis. A térd extenziós kontraktúrája miatt (térd nyújtott tartása) a tanuló optimális helyzetét megfelelő magasságú székkal biztosítjuk. A felső végtagok rendellenessége miatt csak bal kézzel tanítható gépelni; az ujj gyengült izomereje következtében csak két ujjal tudja leütöni a billentyűket

- Írásmódok:
 - Két kéz egy-egy ujjal
 - Egy kéz egy ujjával (egyik kezét a másikba helyezve, a leggye-
 - sebb ujjal)
 - Mindkét kéz kézfejjével
 - Ujjleválasztással (eszközös megsegítéssel)
 - Szájjal (műanyag kopogtatóval vagy speciális klaviatúránál elekt-
 - romos kopogtatóval)
 - Fejjel (sérülésspecifikus irányítással)
 - Szemmozgással
- A gépi íráshoz szükséges megsegítő eszközök:
 - Speciális, állítható magasságú asztal és szék
 - Speciális, háromlábú szék
 - Sérülésspecifikus kisméretű klaviatúra elektromos kopogtatóval
 - Ujjleválasztó
 - A fejjel íráshoz sérülésspecifikus irányító
 - A szemmozgással íráshoz speciális számítógép



Diagnózis: arthrogryposis.
A gyermek jobb kezét használva,
radiós végű ceruzával ír.
Az „írókezet” a bal kéz
alátámasztásával segíti, elkerülve
ezzel a gyors kifáradást.
Az íráshoz szükséges optimális
testhelyzet kialakítását
könyöktámasz használatával
segítjük



Diagnózis: arthrogryposis.
A gyermek mindkét kezét
használva, kézfejjel ír



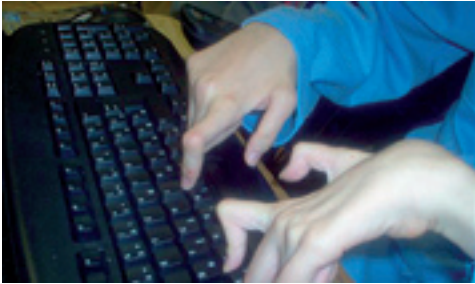
Diagnózis: arthrogryposis.
A tanuló esetében a jobb kéz
segíti a bal kezet az ujjtartásban
erővel és billentési helyzettel

Diagnózis: arthrogryposis.
A kislány jobb keze a középső ujj
leválasztásával válik alkalmassá
az írásra. A középső ujjat
eszköz segítségével különítjük el
a mutató- és gyűrűsujjtól

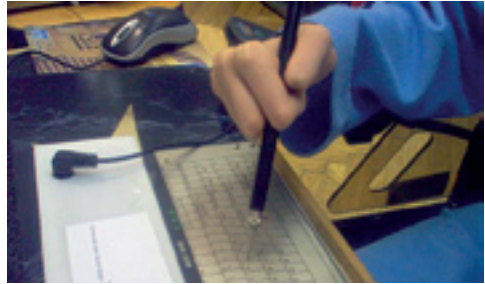


Diagnózis: arthrogryposis. A tanuló kerekesszékekben ülve, speciális, kisméretű klaviatúrán
elektromos kopogtatóval, apró mozdulatokkal ír

g) Polyneuropathia: a perifériás idegek degeneratív károsodása



Diagnózis: polyneuropathia.
A gyermek két keze egy-egy ujjával ír



Diagnózis: polyneuropathia. A kislány speciális kis klaviatúrán, apró mozdulatokkal, elektromos kopogtatóval ír



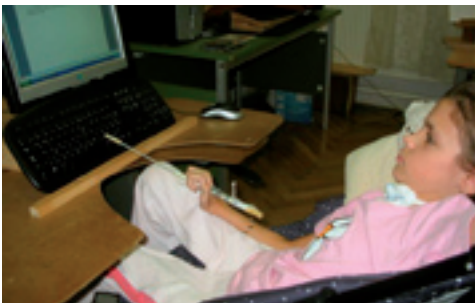
Diagnózis: mucopolysaccharidosis.
A kisfiú mindkét kezét használva, egy-egy ujjal ír. Megsegítő eszközei: könyöktámasz, az ülés magasság megemeléséhez párna, magasztott (dőntött) lábtartó

e) Mucopolysaccharidosis (törpenövés-sel járó csontosodási zavar)

– Társtünetei:

- Hallásromlás (fokozatosan progrediál)
- A kéz ujjainak deformitása

– Írásmód: két kéz egy-egy ujj



Diagnózis: St. post encephalitem.
A kislány babakocsiban hátradőlve, 45 fokos szögben megemelt klaviatúrán, írókezelő jobb combjára helyezve könnyű (amelyet a kéz gyenge izomerejével is tud kezelni), csúszásgátlóval ellátott kopogtatóval ír

f) St. post encephalitem: agyvelő-gyulladás utáni mozgásállapot, súlyos négyvégtag-érintettség fordulhat elő, a végtagok feszesek, spasztikusak – ellátásban hasonló feladatot jelenthetnek, mint a központi idegrendszeri sérült, négyvégtag-érintett esetek.

ALKALMAZOTT MÓDSZEREK, TECHNIKÁK, ELJÁRÁSOK, ESZKÖZÖK

Fontos a munkamozgást elősegítő optimális feltételek megteremtése, az *egyéni állapottól függő adaptációs feladatok* adása, amely a mozgáskorlátozott tanulók eredményes gépi írás tanulásához szükséges.

Megkönnyítjük tanulóink számára a gépi írás tanulását, ha részükre minden órán használatos *saját billentyűzettáblát* készítünk.* Mivel gyermekeink többsége látásproblémás, segítséget jelent a *színek alkalmazása* a billentyűzettáblán történő eligazodásban. A tapasztalat azt igazolja, hogy ezzel könnyebbé válik a betűk rögzítése. A billentyűzettáblán az egyes ujjakhoz tartozó betűk színben elütnek egymástól. Különösen a *gyengébb képességű tanulóknak fontos a többoldalú megerősítés*, de minden gyermek számára egyszerűbbé teszi a billentyűzeten való tájékozódást.

A *tízujjas vakírás* és a *tíz ujjal írás* esetében a billentyűzettáblát függőleges vastag vonallal kétfelé osztjuk. A vonaltól balra levő billentyűket a bal, a jobbra levőket a jobb kéz ujjai kezelik. A jobb és a bal kéz színes ujjával megegyező színű billentyűk segítenek megérteni az egyes ujjakhoz tartozó betűtartományt. Az alaptartás betűit vastagon bekeretezzük. A betűtanítás időszakában a tanuló saját billentyűzettábláján – a tanítási óra elején – beszínezi az új betűt. A tábla tükrözi, hogy a gyermek egy adott időszakban hány betűt ismer, ugyanakkor információt ad arról is, ha hiányzott valamelyik tanítási óráról, mert az a betű – ami azon az órán tananyag volt – fehéren marad. Ezt a lemaradását egy későbbi időpontban – amikor újra iskolába jön – bepótolja. A tanulók örülnek a saját billentyűzettáblának, hiszen szemük előtt színesedik, ahogy gyarapszik betűismeretük. A tábla szélén jelölhető – a kisebbeknél – a jutalompont és a „kisötös” is. A billentyűzettábla a betűtanítás időszakában használatos. Később, amikor már eljutnak a jártasság megfelelő szintjére, ezt a segédeszközt nélkülözni tudják.

Az egykezes (*ötujjas*) gépelési módnál a billentyűzet felosztását attól függően alakítjuk ki, hogy jobb vagy bal kéz hiánya áll-e fenn. Más ujjak kezelik a billentyűzetet jobb, illetve bal kéz hiánya esetén. A billentyűzettábla használata ugyanolyan módszerrel történik, mint a tízujjasoknál, de az egyes ujjakhoz tartozó betűket itt más-más színnel jelöljük.

Egy kézzel íróknál kétféle billentyűzettábla közül lehet választani. A tanár dönti el, melyik módszert alkalmazza. A billentyűzeten való tájékozódás megkönnyítése

* Billentyűzettáblákat a 3. mellékletben mutatunk be.

érdekében bekeretezzük az alaptartás billentyűit. A 2-es és 3-as számú billentyűzettáblán az egyik kéz hiánya esetén használatos felosztás látható. Az alaptartás billentyűi: D, G, J, L. A billentyűk kezelése lebegő kéztartásban történik. Ez a módszer eredményesen alkalmazható gyengébb képességű tanulók esetében is, mert nem okoz nehézséget a tájékozódásban, és kevésbé kerül gátlás alá munkája kivitelezésében.

A 5-ös és 6-os számú billentyűzettáblán ugyancsak egy kézzel író mozgáskorlátozott tanulók esetében használatos billentyűzettábla látható. Ezt az írásmódot a jobb képességű és jobb mozgásállapotú gyermekek tanításánál célszerű alkalmazni. Ezzel a módszerrel elsajátítható az egykezes vakírás. Megkönnyíti az alaptartás (bal kéz: ASDF – jobb kéz: JKLE) közötti váltás hibátlanágát, a megfelelő ujjak meghatározott billentyűkre helyezése. A közbillentyűt a meglévő kéz hüvelykujja kezeli, melyet a táblán világosszürke színnel jelölünk.

A két kéz egy-egy ujjával íróknál a billentyűzettábla betűit két tartományra osztjuk, két különböző színnel jelölve. Így biztosítjuk, hogy a két kéz egy-egy ujjára arányos terhelést kapjon. Ennél az írásmódnál a közbillentyűt általában az ügyesebb kéz mutatóujja kezeli, de gyakori mindkét kéz mutatóujjának felváltva történő használata is. Ha a mutatóujj alkalmatlan erre a feladatra, akkor bármelyik ügyesebb ujj kezelheti a közbillentyűt.

Az első gépírás-, gépiírás-órák

A gépíróterembe először bekerülő gyermekek – akik még nem használták írásra a számítógépet – minél hamarabb szeretnék kipróbálni ezt a lehetőséget.

Az írás megkezdése előtt fontos, hogy *optimális feltételeket* biztosítsunk tanulóink számára, amelyek a következők:

- A tanuló diagnózisához, mozgásállapotához igazodó speciális asztal és szék
- A helyes testtartás kialakítása:
 - A szék ülésmagasságának beállításával
 - A háttámla dőlésszögének meghatározásával
 - A kartámla magasságának igazításával
 - A megfelelő magasságú rögzített lábtartó – ha szükséges – használatával
 - A székre szerelt könyöktámasszal
 - Szükség esetén – a két kar alá vagy hát mögé helyezett – párnával történő megsegítéssel

A helyes testtartás kialakítása már az első órákon elkezdődik, és *minden órán fontos követelmény* marad. Tanulóinkban is kialakítjuk az igényt az írás közbeni optimális testtartásra.

A gépírás, gépi írás tantárgy legelső ismeretanyagai közé tartozik az *írógép rövid története* (Kempelen Farkas) és a még szemléltethető különböző géptípusok bemutatása.

Ezt követi a *számítógéppel kapcsolatos rövid történeti áttekintés* (Neumann János), majd gyermekeink megismerkednek a számítógép felépítésével (hardver, az alapgép, számítógépház, alaplap, processzor, memória, háttértárolók).

Minden évfolyamon fontos követelmény a magyar helyesírás alapelveinek alkalmazása.

A *billentyűk leütésének előkészítése*: tanulóinkban folyamatosan erősítjük, hogy az alaptartás billentyűit a megfelelő ujjakkal, a közbillentyűt a hüvelykujjal (tízujjas vakíróknál és tíz ujjal írók esetében), illetve a számukra kiválasztott írásmód szerinti ujjal vagy eszközzel kell kezelni.

A *betűtanítás időszakában* nagyon fontos a kéz megfelelő ujjainak használata, a helyes ujjmozgások, illetve a megfelelő írásmód szerinti végtag használatának kialakítása. A következő szakaszban már a kialakított mozgásminta megerősítése, begyakorlása, alkalmazása, majd automatikussá válása történik a mozgáskorlátozott gyermek diagnózisának (mozgásállapotának) életkori sajátosságainak megfelelően.

A mozgáskorlátozott tanuló gépi írásának előkészítése:

- A gépi írást elősegítő megfelelő testhelyzet (ülés, fej-, kéztartás)
- A felső végtag mozgásainak leválasztása a fej és a törzs mozgásairól, kóros mozgások leépítése
- A kezek, írókéz, -ujj, -csonk mozgásainak kialakítása
- A leütés erejének előkészítése ritmusos, célirányos mozgásgyakorlatokkal
- A speciális segédeszköz megfogása, tartása, használata
- A számítógép használatának megtanítása

Előkészület az írásra

Vállöv-, váll-, könyök-, alkar-, csukló- és ujjgyakorlatok.

A tanítási óra elején (az írás megkezdése előtt) tanulóinkkal diagnózisukhoz (mozgásállapotukhoz) igazodó sérülésspecifikus mozgásanyagot végeztetünk.

Előkészítő gyakorlatok

- Csuklógyakorlatok (asztalnál ülve)
Csuklóból emelés, körzés, elhajlítás
- Ujjgyakorlatok (asztalnál ülve)
Tenyérhajlítás nyújtott ujjakkal, ujjhajlítás, nyújtás (ujjperceknek megfelelően is), ujjak terpesztése, zárása

- Hüvelykujj abdukálása (távolítása), flektálása (hajlítása)
Oppositio (nagyujjhoz érinteni az ujjakat egyenként)
- Kiinduló helyzet, ülésben: alkar, kéz az asztalon fekszik
Tenyér felfelé néz, alkar rögzítve, kéz felemelkedik az asztalról
- Kiinduló helyzet: ülésben, alkar, kéz az asztalon
Tenyér lefelé néz, alkar rögzítve, tenyeret ulnaris irány (kisujj) felé kell csúsztatni
- Kiinduló helyzet: kéz hát az asztalon
Ujjak hajlítása
- Kiinduló helyzet: kézfej élére állítva
Ujjak kéz hát felé nyújtása
- Kiinduló helyzet: tenyér az asztalon rögzítve, ujjak flexióban (hajlítva)
Ujjak nyújtása
- Csukló felemelgetése az asztallapról, nyújtott ujjakkal
- Ujjak nyújtása, terpesztése
- Csuklóemelés, ujjak nyújtása, vissza kiinduló helyzetbe

(Benczúrné, 1988)

Gondolatok azokról a speciális pedagógiai feladatokról, amelyek a tanítás folyamatában szükségesek

A mozgáskorlátozott tanulók negyedik évfolyamon sajátítják el a számítógéppel kapcsolatos *különböző cselekvésformákat*. Kezdetben a gyermek megtanulja, hogy valamilyen jel (taps, koppintás stb.) hallatára le kell ütni a megfelelő billentyűt.

A ritmusfejlesztés segíti a mozgáskoordinációt, fokozza a figyelmet és a koncentrációt. A gyermek munkavégzése harmonikusabb lesz, szívesebben, jobb hangulatban dolgozik, nem érzi megterhelőnek az írást.

Először bemutatjuk a végzendő feladatot részletes magyarázat kíséretében, majd megnevezzük a részműveleteket, és megmondjuk, milyen sorrendben teljesítsék azokat.

A cselekvés megtanulásának másik mozzanata a *szenzomotoros koordináció* fejlesztése. A szenzomotoros koordináció jelen esetben azt jelenti, hogy a billentyűzet leütéséhez megfelelő izomműködés kapcsolódik, ami a karnak, kéznek pontosan a billentyű irányába történő elmozdulását eredményezi.

A *célzó mozgás* alapja egy bonyolultabb szenzomotoros koordináció. Ennek hiánya a súlyos mozgáskorlátozott (athetotikus, ataxiás, choreoathetosisos) gyermekek esetében akadályozza a feladat kivitelezését. Eredmény a helyes mozgás kivitelezésének megtanításától – amelynek alappillére a reflexgátló helyzet a Bobath-módszer segítségével – és a folyamatos, sokszori gyakorlástól várható.

A kézmozgás súlyos sérülésével, a mozgáskoordináció súlyos zavarával küzdő gyermekek számára a tanulás, a kommunikáció, az önálló életvitel eszközeként is használható írást – a számítógép sérülésspecifikus használatával – a gépi írás jelentheti.

A tanuló diagnózisának, illetve mozgásállapotának megfelelő írásmód – amely teljesen egyedi módon, minden szempontot figyelembe véve alakul ki – kiválasztása

- Megállapítjuk, hogy a gyermek mely végtagja alkalmas a gépi írásra.
- A diagnózisnak, egészségi, illetve mozgásállapotnak megfelelő írásmód kiválasztása – a tanulóval egyetértésben.

Nagyon fontos, hogy a gyermek – a megbeszélte módon – gátások nélkül, szívesen írjon. Célirányos motivációval elérhető a kiemelkedő képességek fejlesztése. Így a gyermeknek nem kell szégyellnie a „rossz kezét”, mert az ép kezével ugyanakkora teljesítményre képes, mint a tíz ujjal írók.

Folyamatos célként áll előttünk az ép kéz mozgásának tökéletesítése. Alapvető feladatunk a *kognitív funkciók fejlesztése*, amelyhez a gyermekben meglévő jó képességek adják a fejlesztés alapját. A sztereotip mozdulatok kialakítása – sok gyakorlással – eredményhez vezet. Ez a habilitáció, rehabilitáció kezdete. A siker-élmény jó munkára, folyamatos teljesítményre ösztönzi a tanulót.

Meg kell említeni, hogy a CP-s gyermekeknél a *finom kontrollált kézmozgások* kialakítása sarkalatos követelmény, amellyel lehetővé tesszük számukra, hogy alkalmassá váljanak a gépi írásra.

SZÖSSZENETEK A GÉPÍRÁSÓRÁKON

„Mit nevetsz? A mese rólad szól,
Csak a név más.” (Horatius)

...Amikor Panka negyedik osztályos lett, és elkezdett gépírást tanulni, kezdetben megvívta egymással kis csatáinkat. Ennek a gyönyörű szemű kislánynak hemiplégia a dignózisa; a bal keze sokkal ügyesebb, mint a jobb.

Az írásmód kiválasztásánál én természetesen azt szerettem volna, ha mind a két kezét használja. Bal kezén öt ujját, jobb kezén pedig legalább egyet, amelyik a legügyesebb.

A gyermek az első pillanatban kész tények elé állítva, ezt mondta: – Nekem csak egy kezem van.

– És a jobb kezed? – kérdeztem.

Az asztal alá rejtette, és azt válaszolta: – Az rossz.

Gondoltam magamban: te szösz lány, most jól feladtad a leckét!

Egy természetes mozdulattal két karja alá könyöktámaszt tettem, hogy mindkettő fent legyen, és ne tudja letenni az asztal alá a gyengébb kezét.

Kértem, hogy a jobb kezével szorítsa meg az enyémet.

Van ebben éppen elég erő a billentyűk leütéséhez!

Csodálkozó tekintetét rám vetette, alig akarta elhinni, amit mondok.

– Próbáljuk ki! – noszogattam.

– Jó, de nem fog menni, soha nem használtam – válaszolta.

– A „nem” mellett mindig ott van az „igen” szó is! Hidd el, menni fog! Igen!

Megbeszéltük, miért jó, ha használja, ügyesíti azt is, és mi a célunk vele. Közeledett a nagy pillanat...

Mintha a lehetetlent vette volna célba, nem hitt a sikerben. Végre elszánta magát, hogy teljesítse, amit kértem. Gyenge ujjja többszöri próbálkozás után megérintette, sőt le is ütötte a megfelelő billentyűt, egymás után többször is.

Nagyon jó volt látni a fényt a szemében. Ez a visszajelzés volt az igazi ajándék. Elindultunk egy úton, ahonnan már nem megyünk visszafelé, csak előre.

A következő órán (közben egy hét telt el) a kislány már a kétkezes írás szándékával ült le a számítógéphez, folyamatosan használva jobb kezét – az „ENTER” billentyű kezelésére –, amely egyre ügyesedett, és egyre nagyobb biztonsággal tudott „célba érni”. Ez a tevékenység sikerélményhez juttatta, örömet jelentett számára minden egyes elkészült munkája. Már nem szorongott, kiegyensúlyozott lett, mert természetessé vált az általa „bevállalt” és szívesen használt írásmód.

Ebben a nehéz folyamatban, amelyben a kislány véghezvitte, amit kitűzött maga elé, az édesanya is segítségére volt, aki otthon apróbb munkák adásával ösztönözte jobb kezének ügyesítésére.

A gyermeknek a legnagyobb örömet az jelentette, hogy családja felé is bizonyítani tudta jobb keze használhatóságát.

...Becsöngettek. Megjelent Dani az ajtóban, szemében tetre készség; látszott rajta, hogy agilis, és testi korlátait figyelmen kívül hagyva gondolkodik. Számára természetes, hogy mindig a legjobbat hozza ki magából. A diagnózisához (arthrogryphosis) igazodva és az állapotához mérve adtam ki az első tananyagot. Bal kezén két ujját egyszerre használva üt le egy billentyűt – egyik ujjá segíti izomerővel a másikat a billentyű használatában jobb kezén pedig kézfejjel ír. Amikor a billentyűzettábla bejelölésére került a sor, azt kérte, hogy az ábrán látható jobb kézen is két ujjat színezzek be. Egy pillanatra elgondolkodtam, de természetesnek találtam kérését, hiszen a mutató- és középső ujj bütykével ír, és ez olyan, mintha mind a két ujját használná. Boldog voltam, hogy rám szólt – a gyerekektől is tanul az ember –, ő pedig büszke volt, hogy a saját billentyűzettábláján is a teljes ujj van bejelölve, ugyanúgy, mint a mellette ülő társának.

Dani fél év elteltével kiemelkedő teljesítménye alapján – osztályából egyedülként – elindulhatott az Országos Gépírásversenyen.

A kisfiú az akaraterejével győzött. Megvalósította, amit elhatározott, így célba is ért.

...Gábort kiskorától kezdve féltve őrizték szülei és az egész család. A kisfiú ugyanis athetotikus, ezért mozgásában és a különböző cselekvésformákban akadályoztatva volt. Tízéves korában került hozzám gépírni. Nagyon okos, értelmes gyermek volt. Számára az egyetlen lehetőséget az írásra a gépi írás jelenthette, kézírása olvashatatlansága miatt. Tanítási óra elején hosszú percekig beszélgettem vele (új volt számára ez a helyzet). Amikor egy kicsit megnyugodott, rátértünk a megfelelő írásmód „kitalálására”. Ő úgy gondolta, nem fogja tudni leütni a billentyűket, mert nagyon kicsik, ezért pontosan nem tudja eltalálni őket. Biztattam, bátorítottam, kértem, hogy higgyen magában, mert meg tudja csinálni.

Megbeszéltük, melyik a legügyesebb ujjá, és a billentyűzettábláján azt színezttem be. Kedvenc színével (késsel) a nevét is ráírtam a saját táblájára. Láttam az örömét. Mondtam, hogy majd egyre több betűt fogunk beszínezni. A billentyűzettábla színesedése az ő gyarapodó tudását jelzi. Tetszett neki. Láttam, hogy megjött a kedve hozzá. Egy ujjal (jobb keze mutatóujjával) elkezdett írni; természetesen a hozzá legközelebb eső billentyűvel gyakorolt. Óra végére fáradtan, de diadalittasan mosolyogva szólt, hogy kész van, nyomtathatunk. Nagyon örültem.

Amikor kezébe vette élete első – hibátlan – számítógéppel írott munkáját, nem voltak túlmozgásai. Ránézett, boldogan megpuszilta az elkészült „művet”, majd megkérdezte: – Hazavihetem? A válaszom természetesen igen volt.

...Évekkel ezelőtt történt, amikor kitaláltam, hogy gépírására elején „varázserőt” (szőlőcukrot) adok tanítványaimnak, hogy nagyobb kedvvel, szívesebben, jobb hangulatban, örömmel végezzék ezt a kicsit egyhangú, monoton munkát. Egy alkalommal, amikor szintén megkapták a „varázsserejű” cukrot, egy perc elteltével az egyik nagyfiú Peti, felkiáltott: – Már érzem a hatást! Sokkal jobban írok! Kérek még egyet!

– Ilyen gyorsan megetted? – kérdeztem.

– Nem rágtam össze, egészben lenyeltem – válaszolta.

Megijedtem egy pillanatra, és csodálkoztam is, hogy a viszonylag nagyméretű szőlőcukrot víz nélkül hogyan tudta lenyelni. Megbeszéltük, hogy a jövőben el kell szopogatni, mert úgy „nagyobb hatása van”, és egyébként is veszélyes ekkora cukrot egészben lenyelni.

...Az 1980-as években, amikor még nem voltak ilyen modern laptartó állványok, mint napjainkban, nagyméretű ruhacsipesszel rögzítettük a másolandó szöveget az írógép mellé.

Egy alkalommal, amikor megyek be a terembe, látom, hogy néhány gyerek orrán ott van az óriási csipesz. Kiderült, hogy a szünetben versenyeztek, ki bírja tovább elviselni az orrán ezt a szoros alkalmatosságot.

...Egyik évben sikerült egy homogén (tízujjas vakíró) csoportot kialakítani. Amikor – egy gyermek kivételével – már jó szinten (lebegő kéztartással) írtak vakon, az az egy gyermek időnként lenézett a billentyűzetre. Beígértem neki, ha legközelebb csal, akkor bekötöm a szemét, hogy ne tudjon lesni, és ő is megtanuljon olyan jó szinten írni, mint a többiek. Erre a válasz az volt: – Nem kell bekötni, hozok majd egy napszemüveget, és abban fogok gépelni.

...Már elkezdődött a gépírás óra, amikor Nádas Pál igazgató úr belépett a terembe. Végignézte a gyermekeket, hogyan dolgoznak. Hosszabban elidőzött a mindig vidám, kedves Karcsi mellett, aki a bal lábával nagyon ügyesen dolgozott „Robotron” típusú elektromos írógépével. Egy-két perc múlva félrehívott, és megkérdezte: – Ez a kisfiú miért egy lábbal ír?

Tényleg, miért csak egy lábbal ír?! – futott át az agyamon. Eddig még soha nem tanítottam egy gyermeket sem lábbal írni. Annak is nagyon örültem, hogy az egyiket használta.

– Meg fogjuk próbálni két lábbal – válaszoltam. Milyen jó ötlet! Hiszen két lába van! De ezt már csak magamban gondoltam. Amikor elment az igazgató úr, megkérdeztem a gyermeket, hogy vállalná-e a két lábbal való írást. A válasza az volt: – Megpróbálhatjuk. Megpróbáltuk. Sikerült. Mozgásnevelő tanárával megbeszéltük a helyes testtartás kialakításához szükséges megsegítéseket. Ezután mindkét lábával folyamatosan, jó teljesítménnyel, és ami nagyon fontos, gátlások nélkül, szívesen dolgozott.

...Az a kisfiú, akinek a történetét most elmesélem, már középiskolás, de még mindig használja azt az eszközt, amit annak idején kitaláltunk.

Attila diagnózisa athetosis. Kézzel egyáltalán nem tudott írni, számítógépen is csak az orrával tudta a billentyűket lenyomni. Az első pillanattól azon gondolkodtunk, milyen írásmód (megsegítő eszköz) lenne eredményes számára. Többféle lehetőség is szóba jött, de a legjobbnak a szemüvegkeretre szerelt kopogtató ígérkezett. Az optikus bemérte a megfelelő távolságot a szem és a klaviatúra között, ami kb. 20 cm volt, a műszerészünk pedig elkészítette. Attila először nem akart ilyen hosszú „ormánnyal” dolgozni, ezért kérésére a felére rövidítettük. Érthetően furcsa volt számára a rövid orra után egy ilyen hosszú kopogtató. Az írását lelassította, csak többszöri próbálkozás után találta el a megfelelő billentyűt, és sok esetben le is csúszott róla, pedig volt rajta csúszásgátló. A rövid kopogtatót lassan megszokta, már szívesen is használta, mert egyre ügyesebben, egyre gyorsabban, egyre pontosabban tudott vele írni. Amikor kinőtte a szemüveget, akkor újra bemértük az optimális távolságot, és a következő keretre már a megfelelő hosszúságú eszköz került, amelyet elfogadott, és a mai napig ír vele.

Nagyon büszke vagyok erre a fiúra! Tisztelem akarateréjét, hallatlan kitartását, küzdeni tudását, amellyel folyamatosan halad kitűzött célja felé.

...Egyik régi tanítványom, Karcsi nem szívesen ült a könyöktámasszal felszerelt speciális székbe. „Etetőszéknek” titulálta, ezért a többi fiú sem akarta használni, mert „dedósnak” gondolták. Folyamatosan győzködni kellett őket a megsegítő eszköz fontosságáról, szükségességéről. A lányok viszont nem tiltakoztak, sőt szívesen használták a könyöktámasszt.

...Kata kedvenc széke az állítható magasságú, általa „liftes széknek” nevezett speciális szék volt. Mindig arra akart ülni, mondván, hogy ő csak ott tud jól dolgozni. Lehetőség szerint használhatta is, ha nem volt szüksége más gyermeknek rá.

...A következő, igen nagy pedagógiai tapintatot igénylő helyzet egy negyedik osztályos csoportomban fordult elő. Már hetekkel ezelőtt észrevettem, hogy Kati (diagnózisa: dystrophia musculorum progressiva) írástempója egyre lassúbb, egyre nehezebben üti le a billentyűket, és gyorsan elfárad.

Egy alkalommal, amikor az iskolai gépírásversenyre készültek a gyerekek, megmutattam az egyik régi növendékünk díjat nyert munkáját. Elmondtam azt is, hogy ezt a kiváló teljesítményt szemüvegkeretre szerelt kopogtatóval érte el. Kíváncsi tekintetek szegeződtek rám.

- Láttatok már ilyet? – kérdeztem.
- Még nem – érkezett az egyöntetű válasz.
- Érdekel benneteket, hogy milyen ez a fajta kopogtató?
- Igen! – jött a felelet mindenki részéről.

Elővettem, és megmutattam külön-külön mindegyiküknek.

– Ki szeretné kipróbálni? – tettem fel a kissé provokatív kérdést.

Minden gyermek lelkesen feltette a kezét. Elmagyaráztam, hogy a végén csúszásgátló van, ezért nem áll fenn az a veszély, hogy lecsúszik a billentyűkről. Mind a hat gyermek kipróbálta, köztük Kati is.

Megkérdeztem, kinek hány betűt sikerült leütni. Volt, aki csak kettőt, aki egy sort, de általában csak néhány leütés erejéig próbálták ki. Utolsónak Kati vette fel, aki nagy boldogan mondta, hogy ő három sort írt le a kopogtatóval.

Megtapsoltuk ügyességéért.

Megkérdeztem, ki az, aki legközelebb is szívesen használná. A csoportból egyedül Kati jelentkezett.

Nagyon boldog voltam.

A kislány saját maga döntött a kopogtató használata mellett, egyedül választotta ki a megsegítő eszközt, és ezért szívesen is ír vele a jövőben. Kezdetben csak a kézírás kiegészítőjeként, ha elfárad. Később lehet, hogy ez jelenti az írás egyetlen eszközét számára.

Csodálatos, hogy ilyen gördülékenyen oldódott meg ez az igen nagy problémát jelentő, a gyermek számára súlyos lelki megrázkódtatást is eredményezhető helyzet. Kati örült, hogy a kétféle írásmóddal ugyanannyit tud írni, mint régebben, sőt választási lehetősége is van.

...Pisti Mikulás napján jött az órarend szerinti gépírásórájára. Leült a számítógépéhez, és szorgalommal, nagy akarattal, odafigyeléssel elkezdett dolgozni. Diagnózisa choreoathetosis, amely nagymértékben korlátozza a célzó mozgás kivitelezésében, ezért különböző megsegítő eszközöket használ az íráshoz. Örömmel vettem észre, hogy az eddigi munkáiban előfordult magas hibaszám helyett most alig tévesztett. Nagyon megdicsértem, és kíváncsian megkérdeztem: – Minek köszönhető ez a „csoda”?

Rám nézett, és mosolyogva, de határozottan felelte: – Elvégre ma Mikulás napja van, és ez az én ajándékom!

Egész lényemen a határtalan boldogság érzése hullámozott át. Ez a gyerek megcélozta a lehetetlent, és el is érte azt!

Kívánom minden pedagógus kollégának, hogy pályája során sokszor tapasztalja meg ezt az óriási akaraterőt tanítványai részéről.

A kisfiút azóta is tanítom, és minden órát ezzel a mondattal indítom:

– Tudod, ma is Mikulás napja van!

A gyermekkel egymásra nézünk, jót nevetünk, leül a számítógépéhez, és ír, ír... Azóta is ugyanúgy, mint azon az igazi Mikulás napon, nagyon kevés hibával.

...Norbi diagnózisa arthrogryphosis. Egyáltalán nem tudja a kezét írásra használni még számítógépnél sem. Ezért „kitaláltunk” többféle írásmódot számára. Dolgozott speciális kis klaviatúrán a szájába helyezett kopogtatóval, fejegérrel,

normál klaviatúrán hagyományos kopogtatóval, a szemüvegkeretre szerelt kopogtatót is kipróbálta. A számára legmegfelelőbb írásmód keresésében ő is aktívan részt vett, szívesen kipróbálta az új lehetőségeket, hiszen szeretett volna egyre jobb eredményt elérni. Mindegyik írásmóddal lemértük teljesítményét, hogy kiderítsük, melyikkel éri el a legtöbb leütést. Leggyorsabban a speciális kis klaviatúrán dolgozott.

Elkezdődött a felkészítés az Országos Gépírásversenyre, amire Norbi is jelentkezett. Leült a számítógép elé, hogy lemérjem tízperces másolásának leütésszámát. Megkérdeztem tőle, hogy melyik megsegítő eszközzel szeretne írni.

Azt válaszolta: – Egyikkel sem.

– Akkor hogyan? – kérdeztem.

– A számmal – válaszolta.

– Jó, akkor indul az óra, kezdődik a mérés – mondtam.

Nagy öröömre, tíz perc alatt a szájával húsz leütéssel többet írt, mint a legszívesebbnek hitt kis klaviatúrán használt kopogtatóval.

Megkérdeztem, szívesen ír-e így módon, és miért jó, ha a száját használja a billentésre.

A válasza az volt: – A szám mindig nálam van. Nem kell senkit megkérni, hogy segítsen az eszközöket elém tenni. Nem kell másokhoz fordulni, hogy „íráshelyzetbe” hozzanak. És nem utolsósorban a számmal nagyon jól érzékelem a billentyűk lenyomásának erősségét.

Hasonló véleménye volt egy négyvégtaghiányos kisfiúnak, Zsoltnak is, aki szintén a száját használta legszívesebben a számítógépes írásra, pedig ő is tudott különféle módon írni.

A két fiúval beszélgetve arra a következtetésre jutottunk, hogy a különböző élethelyzetek döntik majd el, milyen írásmódot használnak, és nagyon fontos, hogy súlyos mozgásállapotú gyermekek, fiatalok választhatnak, dönthetnek különböző megoldási lehetőségek közül.

Tapasztalataink szerint a történetekben szereplő gyermekek boldogok; mert mindig tudnak örülni (a legapróbb dolgoknak is), bíznak önmagukban, és értékeik – amelyekért nagyon „mélyre kellett ásniuk” – az életük különböző helyzeteiben az esélyegyenlőség lehetőségét teremtik meg számukra.

„A boldogsághoz hozzátartozik a küzdelem, a tudás, a teljesítmény.”

(George Sheehan)

MELLÉKLETEK.

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

A KÜLÖNFÉLE DIAGNÓZISOKRÓL

ÉS AZ ESETÜKBEN HASZNÁLTATOS

ÍRÁSMÓDOKRÓL

ÍRÁSMÓDOK	DIAGNÓZISOK
Tíz ujjal vakon	Minden olyan mozgáskorlátozottságot okozó kórforma esetében, amikor a felső végtagi funkciók nem vagy alig érintettek, nem korlátozza a tízujjas vakon írást. Például Dystrophia musculorum progressiva (DMP, 5-ös izomerő esetén), myopathia (szintén 5-ös izomerő esetén), spina bifida, alsóvégtagi amputáció, fejlődési rendellenesség, arthrogryposis esetén.
Tízujjas gépi írás	Spinalis Muscularis Atrofia (SMA), CP diplégia spastica, chondrodystrophia, haemophilia, osteogenesis imperfecta, scleroderma.
Egykezes gépi írás	CP hemiplégia, féloldali baleseti sérülés, jobb vagy bal kar teljes hiánya és/vagy fejlődési rendellenessége esetén.
Ujjhiányos gépelés	Syndactilia, polydactilia, brachydactilia-
Két kéz egy-egy ujjával való gépelés	CP tetraplégia, CP athetosis, ataxia, arthrogryphosis.
Egy ujjal való gépelés	Súlyos athetosis, ataxia, Friedrich-ataxia, choreoathetosis, St. post encephalitem
Fejjel írás – sapkára rögzített egérrel	DMP, gerincsérülés (magas szegmentű: nyaki, amikor a sérülés „alatti” területek lebénulnak), arthrogryphosis.
Szemmel írás – gépi írás billentyűzet nélkül	DMP, gerincsérülés (magas szegmentű: nyaki, amikor a sérülés „alatti” területek lebénulnak, amikor sem felső végtaggal, sem fejjel nem képes önálló mozgás kivitelezésére), arthrogryphosis.
Gondolatparancsok adásával történő írás	Gerincsérültek (mint az előző, súlyos mozgásállapotú esetek).

AZ ÍRÁSMÓDOK VÁLTOZÁSA A KÜLÖNBÖZŐ DIAGNÓZISOK FÜGGVÉNYÉBEN

DIAGNÓZIS	ÍRÁSMÓDOK VÁLTOZÁSA
Dystrophia musculorum progressiva	Tíz ujj – két kéz egy-egy ujj – egy kéz egy ujj
Scleroderma	Tíz ujj – két kéz egy-egy ujj
Spinalis Muscularis Atrofia	Tíz ujj – két kéz egy-egy ujj – egy kéz egy ujj
Polyneuropathia	Két kéz egy-egy ujj – egy kéz egy ujj
CP tetraplegia	Egy kéz egy ujj – két kéz egy-egy ujj

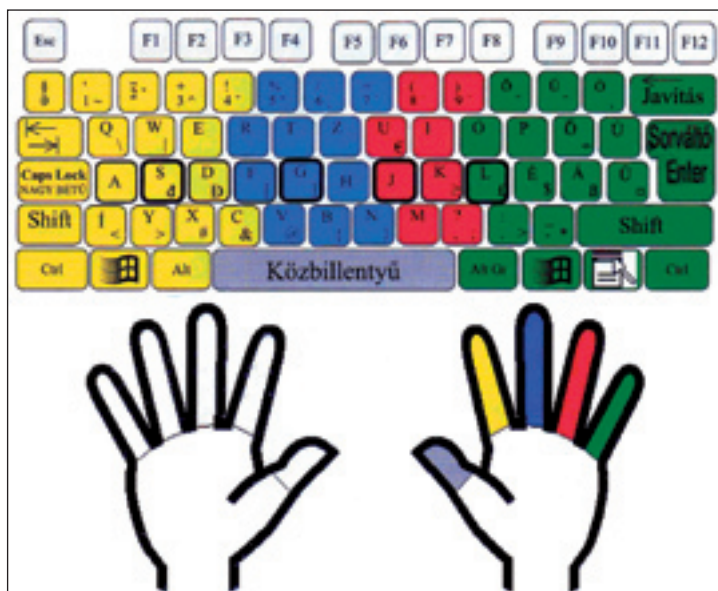
Magyarázat, értelmezés:

1. Dystrophia musculorum progressiva: kezdetben tíz ujjal (izomerő: 5) írnak, az izomerő gyengülése (3) következményeként áttérnek a két kéz egy-egy ujjas írásra, majd az egy kéz egy ujjas írásmód vezet eredményre.
2. Scleroderma: tíz ujjas írással sajátítják el a gépírást, de az ujj-kontraktúrák kialakulása miatt szükséges a betűtartomány felosztásának megváltoztatása két kéz egy-egy ujjra.
3. Spinalis Muscularis Atrofia: a DMP-hez hasonlóan – az állapot progrediálásával – fokozatosan változik az írásmód.
4. CP tetraplégia: kezdetben egy kéz egy ujjal írnak (túlmozgásaikat kapaszkodva gátolják). A gyakorlat azt igazolta, hogy kb. 2-3 év elteltével át tudnak térni a két kéz egy-egy ujjas írásra, mert addigra mozgataik automatikussá válnak, írásbiztonságuk megnő. Ekkor már nincs szükségük a kóros mozgás-minta gátlására. Folyamatosan, „lazán” tudnak hosszabb szöveget másolással és diktálásra is írni.

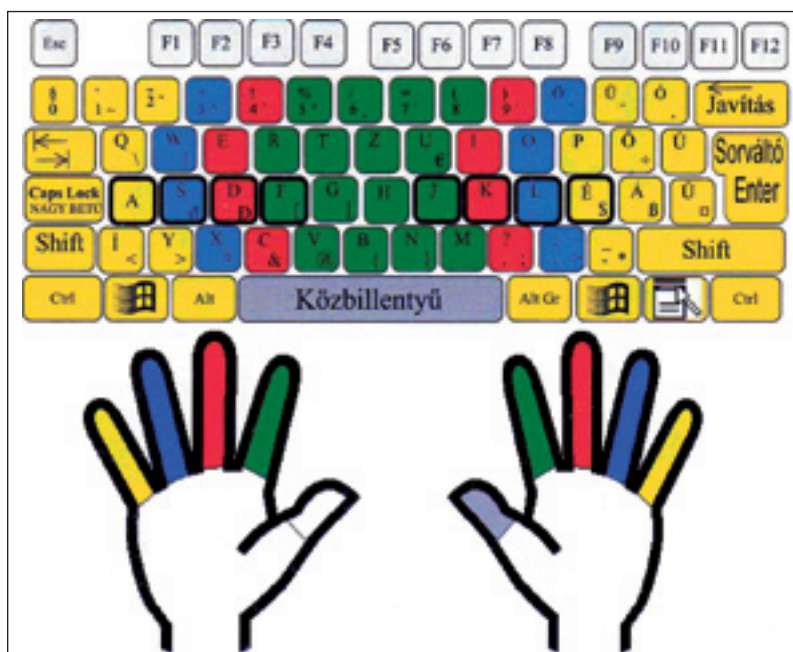
BILLYTÜZETTÁBLÁK



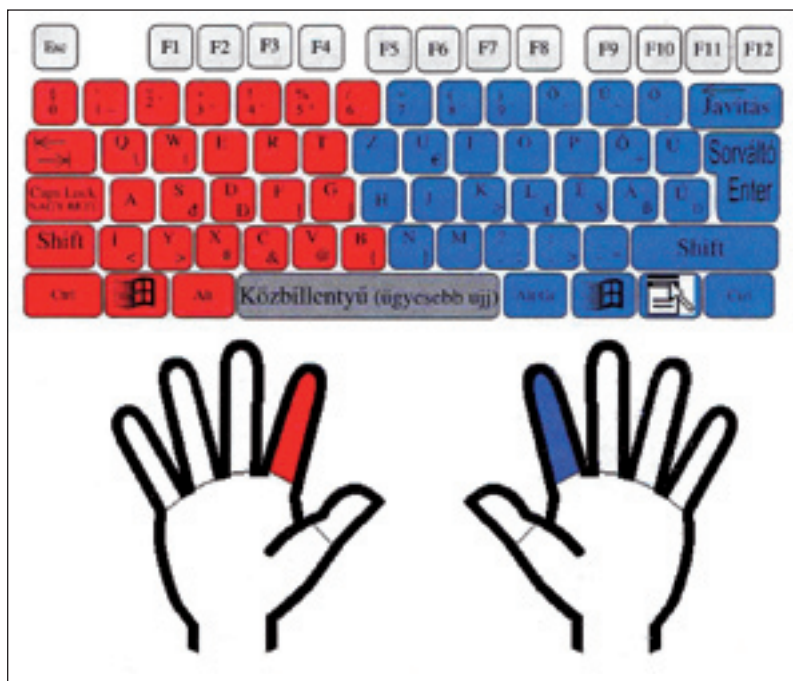
1. számú billentyűzettábla



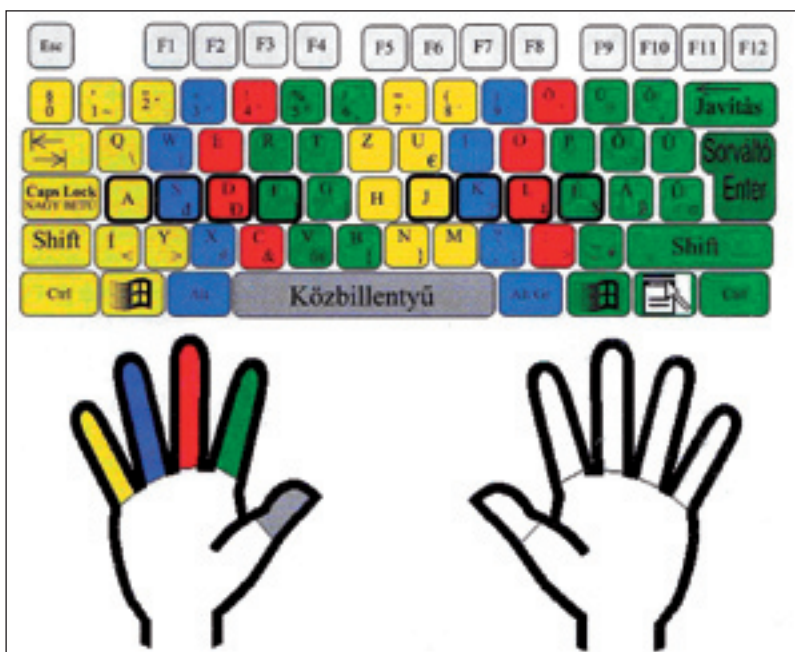
2. számú billentyűzettábla



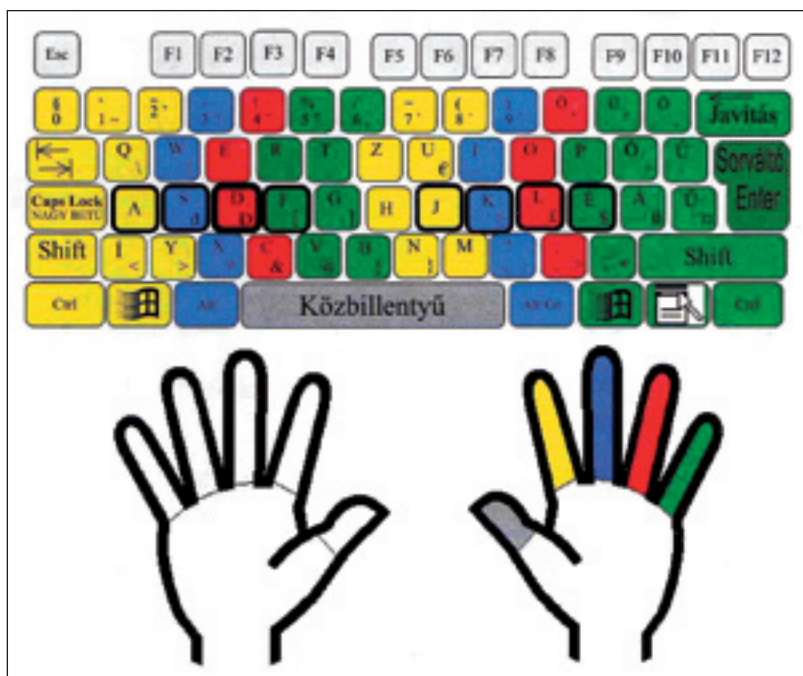
3. számú billentyűzettábla



4. számú billentyűzettábla



5. számú billentyűzettábla



6. számú billentyűzettábla

A SZAKKIFEJEZÉSEK MAGYARÁZATA

Arthrogryposis: veleszületett betegség az ízületek mozgáspályájának beszűkülésével, a csontváz fejlődési zavara nélkül (Vízkelety, 1995, 74. o.)

Cerebral paresis: korai agykárosodás (központi idegrendszer sérülése)

Chondrodystrophia: a növekedési porc fejlődési zavara (Vízkelety, 1995, 37. o.)

Dystrophia musculorum progressiva (Duchenne-féle betegség): 3 éves kor előtt kezdődik. Fiúkon jelenik meg, nemhez kötött recesszív öröklődéssel, de 10%-ban recesszív autoszomális öröklődés áll fenn (Vízkelety, 1995, 72. o.)

Heine-Medin-betegség: a vírus okozta betegség lényege a gerincvelő és az agytörzs mozgatósejtjeinek károsodása a beidegzett izmok petyhüdt bénulásával (Vízkelety, 1995, 71. o.)

Izomdystrophiák: izomdystrophia néven jelöljük azokat a betegségeket, amelyek a vázizom progresszív gyengülését okozzák, genetikailag meghatározottak, és a kóros elváltozás magában az izomállományban van (Vízkelety, 1995, 72. o.)

Mozgáskoordináció: a mozgás összehangolása, összerendezettsége. Fontos koordinációs képességek: mozgásszabályozás, alkalmazkodás és átállítódás képessége, egyensúlyozási képesség

Osteogenesis imperfecta: a kötőszövetes csontfejlődés zavara, jellemző a csontok törékenysége és a sclera kék elszíneződése (Brencsán, 1983, 368. o.)

Osteomyelitis: a csont és a csontvelő gennykeltők okozta gyulladása (Vízkelety, 1995, 46. o.)

Polydactylia: fölös számú ujj fejlődése (fejlődési rendellenesség) (Brencsán, 1983, 403. o.)

Pszichés megsegítés: terápia, lelkipozódás

Spinalis Muscularis Atrofia: az SMA-betegséget az SMN (survival motor neuron – mozgatóidegsejt-túlélés) génhibája okozza

Spina bifida: gerinchasadék, a gerinccsigolyaívek záródási hiánya (fejlődési rendellenesség) (Brencsán, 1983, 450. o.)

Syndactylia: a kéz leggyakoribb fejlődési rendellenessége. Az ujjak között összeköttetés van, mert a fejlődés során az ujjak szétválása nem történt meg (Vízkelety, 1995, 175. o.)

Szülési felsővégtag-bénulás: plexus brachialis vagy az azt alkotó ideggyökök szülés alatti sérülése különböző kiterjedésű bénulással (Vízkelety, 1995, 166. o.)

KIHEZ FORDULHATOK TANÁCSÉRT VAGY SEGÍTSÉGÉRT?

Mozgásjavító Általános Iskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Diákotthon

1145 Budapest, Mexikói út 60.

E-mail: mozgasjavito@mozgasjavito.hu

Telefon: (06-1) 251-69-00

Fax: (06-1) 251-60-60

Web: www.mozgasjavito.hu

www.sulinovadatbank.hu: Ezen a honlapon elérhetők a sajátos nevelési igényű tanulók nevelésével, oktatásával, fejlesztésével kapcsolatban készült különböző intézményi módszertani füzetek, dokumentumgyűjtemények – „böngészésre” javasolható akár többségi pedagógusoknak, akár gyógypedagógusoknak.

SZAKIRODALOM

Brencsán János: *Új orvosi szótár*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1983.

Dr. Benczúr Miklósné (szerk.): *Mozgásnevelés kézikönyve I–II*. Művelődési Minisztérium, Budapest, 1988.

Dr. Illyés Sándor (szerk.): *Gyógypedagógiai alapismeretek*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.

Dr. Vízkelety Tibor (szerk.): *Az ortopédia tankönyve*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 1995.

Földes Petra – Kőrösné Mikis Márta: Jó gyakorlatok az alsó tagozatos informatikában. *Új Pedagógiai Szemle*, 2006. április, 110. o.

Kerpel-Fronius Ödön: *Gyermekegyógyászat*. Medicina, Budapest, 1977.

Kékesiné Jánó Rozália: Gépírás, gépiírás-tanítás: Módszertani útmutató. Országos Köznevelési Intézet, 1997.

Kékesiné Jánó Rozália: A gépírás tantárgy oktatása. *Gyógypedagógiai Szemle*, 1994. (Különszám) 110. o.

Kékesiné Jánó Rozália: Gondolatok a mozgáskorlátozottak gépírásáról, gépi írásáról. *Fejlesztő Pedagógia*, 14. évfolyam. (Különszám) 22. o.

Kökény Sándorné – Kökény Sándor: *Tanulmányok a gépírástanítás egyes kérdéseiről*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1965.

Kőpatakiné Mészáros Mária – Nádas Pál (szerk.): *Ismerkedő könyv*. Magyar Paralimpiai Bizottság, Budapest, 2006. 127. o.

Nádas Pál (szerk.): *Kilenc évtized a mozgáskorlátozott gyermekek szolgálatában*. DFC Kiadó és Nyomda, Budapest, 1993.

Petényi Géza: *Gyermekegyógyászat*. Medicina, Budapest, 1961.

Zsótér Pál (szerk.): *Kiegészítő tanterv a mozgásjavító általános iskolák számára*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1969.