Eötvös Loránd Tudományegyetem
Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar
Látássérültek Pedagógiája Tanszék

Gyengénlátó gyermekek látásnevelésének megsegítése az Intellikey nevű eszközzel

Írta: Morovián Kata
nappali tagozat, LÁTE-LOTA

Témavezető: Kovács Krisztina

2006

BEVEZETÉS

A látássérültek pedagógiájának fontos feladata a gyengénlátó gyermekek látásnevelése, melynek lényege, hogy a gyermek minél inkább megtanulja használni látásmaradványát, és a vizuális úton beérkező ingereket, információkat a más érzékleti csatornákon befutókkal együttesen, integrált egészként hasznosítsa. Ennek mind a tanulásban, mind a mindennapi életben jelentős a szerepe. A korai megsegítés döntő fontosságú lehet a fejlesztésben, hiszen ha az első életévekben a gyengénlátó gyermek nem talál rá a vizualitásra, mint információhordozó észlelési csatornára, akkor akár egy életre elszakadhat a látás használatától. A vizuális figyelem aktiválása, a látás élményének felfedeztetése ebben a korban kell, hogy megvalósuljon. Az óvodáskorúak fejlesztése során folytatódik ez a folyamat, és egyre nagyobb hangsúly kerül a vizuális gondolkodásra, ami jól előkészíti az iskolai életet. Ahhoz, hogy egy gyengénlátó gyermek az iskolában megállja a helyét, szükség van arra, hogy ezt megelőző életéveiben megsegítsük a vizuális fejlődés útján, és elérhesse azokat a fejlődési szinteket, amelyeket egy ép gyermek a spontán fejlődés részeként, természetes folyamatként él meg.

A látásnevelés során igen sok eszköz áll rendelkezésünkre. Természetesen a számtalan speciális eszköz mellett megjelennek a mindennapokból kölcsönzött használati- és játéktárgyak (s később azok képei) is, hiszen a fejlesztés célja nem csupán funkciógyakorlat, hanem a hasznosság, a mindennapi élethez és a praktikus gondolkodáshoz szükséges vizuális gondolkodás kialakítása. Világunk egyre fejlődő technikájának köszönhetően egyre több eszköz közül válogathatunk, akár adaptálva a többségi, vagy egyéb sérült csoportok számára tervezett tárgyakat, eszközöket. Elvárás is a fejlesztéssel szemben a sokszínűség, egyrészt azért, hogy minél több mindent meg tudjon mutatni a gyermeknek, másrészt azért, hogy minél több különböző területen, helyzetben és tevékenységben bekapcsolódjék a gyermek megismerési, gondolkodási, cselekvéses, mozgásos,

vagy bármilyen más, egyéb tevékenységébe a látás, a vizuális információfelvétel, valamint annak kognitív felhasználása is.

A technika rohamos fejlődésével életünknek szinte minden területén, így az oktatásban is egyre inkább megjelenik és elterjed a számítógép. Joggal merül fel a kérdés, ha a számítógép ennyi különböző területen tud segítőtársunk lenni, nem vonható-e be a sérült gyermekek oktatásába, fejlesztésébe is? A válaszok eltérőek, mindenesetre egyre gyakrabban találkozunk azzal, hogy különböző programokat vagy a számítógéphez csatlakoztatható segédeszközöket sikerrel alkalmaznak a gyógypedagógusok, illetve sérült gyermekek, felnőttek.

A következőkben egy olyan számítógépes fejlesztőeszközt szeretnék bemutatni, amely – bár nem kizárólag és elsődlegesen e célból hívták életre – igencsak alkalmasnak bizonyult arra, hogy bekapcsoljuk a gyengénlátó gyermekek vizuális nevelésébe. Dolgozatom témájának kiválasztásában több motiváló erő közrejátszott: mindenek előtt a téma többnyire felderítetlen területnek tekinthető Magyarországon, aktualitása viszont egyre nő, ezért mindenképpen érdemes foglalkozni vele. Másrészt célom, hogy ezt az általam megismert és hasznosnak, jól alkalmazhatónak vélt programot a magyar látássérültek pedagógusainak körében némileg népszerűsítsem. Ugyanis többnyire az a tapasztalatom, hogy az országban alig egy-két gyógypedagógus használja ki e program nyújtotta lehetőségeket. A következőkben arra a kérdésre keresem a választ, hogy valóban hasznosítható-e ez a számítógépes program gyengénlátó gyermekek korai és óvodai fejlesztése, látásnevelése során? Mik azok az előnyök, lehetőségek, amiket a program nyújt nekünk? Milyen a gyermekek viszonyulása a számítógéphez, annak alkalmazásához a terápiában; bevonhatók-e a gyerekek a számítógép-vezérelt fejlesztésbe?

Az első fejezetben bevezetőként egy-egy, dolgozatom kiindulási pontjául szolgáló területről, a látásnevelésről, a számítógépes fejlesztésről, valamint a számítógéppel támogatott látásnevelésről olvashatunk néhány alapvető gondolatot. A második fejezetet teljes egészében a téma alapjául szolgáló eszköz, az Intellikey leírásának, bemutatásának szentelem. A következő fejezetben szeretném felvázolni, hogy hogyan adaptálható ez az eszköz gyengénlátó

gyermekekre, miként vonható be fejlesztésükbe, valamint arra is kitérnék, hogy mely jellemzői miatt válhat különösen jó fejlesztőeszközzé a gyengénlátó gyermekek látásnevelésében. A negyedik fejezetben saját munkámat mutatom be: azokat az általam elkészített feladatsorokat, amelyek kifejezetten gyengénlátó gyermekek fejlesztésében, látásnevelésében alkalmazhatók a gyakorlatban. Az ötödik fejezetben arról olvashatunk, milyen tapasztalatokat szereztem, amikor kipróbáltam az eszközt óvodáskorú gyengénlátó gyermekekkel, a látásnevelés részeként. Végül a hatodik fejezetben az összegzésről, valamint kitekintésként az eszköz jövőbeni alkalmazásának lehetőségeiről olvashatunk.

I. A LÁTÁSNEVELÉS ÉS A SZÁMÍTÓGÉP

1.1. A látásnevelésről:

A gyengénlátó gyermekek fejlesztésében, különösen korai életszakaszban igen hangsúlyos terület a látásnevelés, ami a sérült látási funkciók fejlesztésére, javítására irányul. A látásnevelés lényege tehát a látóképesség fejlesztése, ami azt jelenti, hogy a látásteljesítmény ugyan adott, de az agykérgi ingerfeldolgozás minőségi javulása lehetséges (Paraszkay, 1994). Mindezt elsőként élettani kutatók bizonyították, miszerint a látás korai életkorban a kortikális területeken külső beavatkozással gátolható, illetve serkenthető (Zeki, 1993, id. Gadó, 2004). A látásnevelés célja tehát az, hogy a látásmaradvány maximális igénybevétele, a látási funkciók megfelelő körülmények közötti gyakorlása révén a kérgi feldolgozás tudatosabb és pontosabb legyen, elősegítve ezzel a meglévő látásteljesítmény legoptimálisabb hasznosítását. A látásnevelés feladatai közé tartozik a vizuális megismerőtevékenység növelése a gondolkodási funkciók által, a látási funkciók tudatos gyakorlása, más érzékszervek bevonása a megismerésbe, valamint a látást segítő optikai segédeszközök használatának elősegítése (Patzkó, 1996). Az iménti felsorolásban már olvashatunk a gondolkodási funkciókról, ami előrevetíti, hogy a vizualitás a gondolkodással együttesen fejlődik és fejleszthető. „A látásos megismerés szerves része a tapasztalás és a gondolkodás. A látásnevelés területei olyan szorosan kapcsolódnak a gondolkodásra neveléshez, hogy elnevezéseik is megegyeznek…” (ld. például: vizuális megfigyelés, vizuális elemzés, stb.) (Paraszkay, 1994, p.60.). A kapcsolódási pont a következőképpen írható le: a látóközpontban az ingerfeldolgozás többnyire tudati ellenőrzés nélkül, úgymond automatikusan megy végbe. A rengeteg megszerzett tapasztalat a

feldolgozás alapja, agyunk végzi ezen ingerek válogatását, raktározását, kapcsolatok létrehozását más érzékleti tapasztalatokkal, a beváltak megerősítését, a tévesek kioltását. De ha tudatosítjuk ezen folyamatok egy részét, akkor befolyásolhatjuk is azok eredményességét, ami a gyengénlátásból adódó, vizuális észlelés terén fellépő hátrányok kompenzálása során nyer értelmet. „Arra is képesek vagyunk, hogy tudatossá tegyünk olyan működéseket, amelyekről addig tudomást sem vettünk. (…) Amit ellenőrzünk és irányítunk, azt meglehet, hogy tökéletesíteni és gyorsítani is sikerül. Így fejleszthető a vizuális gondolkodás, mint ahogyan a gondolkodás többi területe is." (Paraszkay, 1994, p. 60.). Paraszkay Sára ezt a tudatos ingerfeldolgozást vizuális gondolkodásnak, míg az automatikusan végbemenő feldolgozást vizuális észlelésnek nevezi. Talán nem is érdemes ilyen élesen kettéválasztani a két folyamatot, hiszen a vizuális észlelés többnyire minden élethelyzetben jelen van, a tudatos figyelem és koncentrált megfigyelés lényege ennek tökéletesítése. Helyesebb lenne talán úgy fogalmazni, hogy a vizuális észlelés tökéletesíthető tudatos, „begyakorolt" technikákkal és kialakított készségekkel, amely egy magasabb szintű vizuális gondolkodást eredményezhet. A sérült látás esetén tehát a tudatos látásnevelés hivatott arra, hogy ugyanaz a fejlődési út végigjárható és hasznosító legyen, mint ami ép látás esetén spontán módon lezajlik.

A látásnevelés létjogosultságáról elsőként az 1920-as évek környékén olvashatunk, hiszen azelőtt a látáskímélő elvek voltak túlsúlyban mind a szemészet, mind az oktatás területén. Az új szemészeti nézet lényege az volt, hogy szervtréning során pozitív fiziológiai változások feltételezhetők, mégpedig a látásélességben (Littauer, 1924; Dienerowitz, 1933; id. Hudelmayer, é.n.). A látásnevelés legfőbb feladatául tűzik ki a magasabb érzékelési teljesítmények javítását. Az idők során eltérő módszerek és terápiák alakultak ki a látás javítására. A mai napig kérdéses és vitatott Bates módszere, aminek alapja zavart funkciójú szervek öngyógyulásának lehetősége (Bates, 1920, id. Hudelmayer). Az első, bizonyítottan javulást eredményező fejlesztőprogramot Barraga dolgozta ki (Barraga, 1970). A sérült látórendszer fejlődésében három szintet határoz meg az ép látás fejlődésmenete alapján, amely a látásnevelés kiindulópontjául szolgálhat: az első az optikai szint, amelynek lényege a szemmozgató izmok tudatos

mozgatásának, s a fixációnak kialakítása. A második szint az optikai-perceptuális szint, amelynek során a percepció, az ingerek pontos felvétele és értelmezése fejlődik. A harmadik a vizuo-perceptuális szint, amelynek során az alak-háttér megkülönböztetés, a rész-egész összefüggések felismerése, valamint a vizuális asszociációk fejlődése, fejlesztése a cél. (Barraga, 1979, id. Gadó, 2004). „Ezek a készségek rendkívüli módon megnövelhetik a sérült látórendszer működésének hatékonyságát, hiszen az aliglató személynek mindig a rosszul látható ingerből kell következtetnie arra, hogy mit lát, és ebben nagyban segíti, ha egy részletből tud az egészre asszociálni, a számára zavaros háttérből egy tárgyat kiemelni, illetve az emlékezetében tárolt képekhez hasonlítva a látottakat értelmezni." (Gadó, 2004, p. 155). Tobin Barraga eredményeit alátámasztva nagy szerepet vállalt a látásnevelés oktatási programokba történő beépítésében (Tobin, 1981, id. Gadó, 2004). Bäckman és Inde a felnőtt látássérültek rehabilitációjának módszerét írta le, s négy kategóriát alkotott meg az aliglátók körében, a sérülés típusa szerint. A sérüléstől függően dolgozták ki a tréning menetét, módszereit, eszközeit (Bäckman és Inde, 1979, id. Gadó, 2004).

A pedagógia területén hangsúlyozandó szempont az óvodáskorúak fejlesztése során a játékosság, szemben a tréningszerű módszerekkel (Labenski, 1977, Pfeiffer, 1983; id. Hudelmayer, é.n.). Az iskolai látásnevelés mint oktatási elv, vagy mint tréning jelenhet meg az oktatás során.

Az, hogy a látási funkciók, valamint az ehhez tartozó, lényegében már a vizuális gondolkodás elemeinek nevezhető készségek rendkívül lényegesek mindnyájunk életében a megismerés, fogalomalkotás, következtetés, ítéletalkotás stb. során, automatikussága miatt talán fel sem tűnik. Hiányuk kirajzolódásakor ugyanakkor igen jól körvonalazva tetten érhetők. A látásnevelésnek tehát mindenkori feladata ezen készségek kialakulásának elősegítése, támogatása. Hogy miként segíthető meg ezen az úton a gyengénlátó gyermek minél játékosabb és természetesebb módon, erre igyekszik egy lehetséges utat bemutatni a következő dolgozat.

1.2. A számítógép, mint a fejlesztés eszköze:

Az, hogy a következőkben egy számítógépes fejlesztőeszközről lesz szó, amelynek alkalmazhatóságát éppen a legfiatalabb gyermekpopuláció körén belül igyekszem bizonyítani, minden további fejtegetést megelőzően vet fel egy kérdést: jó-e, helyes-e, ha egy kisgyermek ilyen korán kerül kapcsolatba a számítógéppel? Annyit hallani napjainkban a számítógép káros hatásairól, arról, hogy kisiskolás gyermekek függőként ülnek a monitor előtt, ahelyett, hogy játszanának, sportolnának, vagy éppen tanulnának. Nem éppen óvnunk kellene gyermekeinket a számítógép „ördögétől", semmint eléültetni őket akár három-négy évesen?

Igen összetett és fogós kérdés ez, megválaszolásához el kell töprengenünk a számítógép szerepén életünkben, valamint annak alkalmazhatóságán, hasznosíthatóságán. Önmagában a minket körülvevő használati tárgyak legtöbbje se nem rossz, se nem jó. Minden tárgy csak akkor tud jó szolgálatot tenni számunkra, ha helyesen használjuk. Egyszerű használati tárgyaink esetében nem is gondolkodunk sokat: senki sem kérdőjelezné meg egy olló hasznosságát, holott tudjuk, hogy kárt is tehetünk vele egymásban, vagy önmagunkban. Bonyolultabb eszközeink esetében viszont nehezebb a határok megtalálása. Így lehet ez a számítógéppel is. Az, hogy a számítógép hasznos találmány, nem kérdés. Hogy mennyire tehetjük hasznossá gyermekeink számára, leginkább rajtunk múlik.

Természetesen ahhoz, hogy valóban állást tudjunk foglalni, kevés, ha idealisztikus hipotéziseket állítunk fel, helyette a témában végzett eddigi kutatásokat kell segítségül hívnunk. Az, hogy a gyermekkori számítógép-használat hatásainak feltárása igen időszerű és fontos feladat, nem kérdéses a szakemberek számára. Török Balázs (OM, 2001) átfogó, országos felméréséből kiderül, hogy az óvodába járó gyermekek 1/3-a használt már számítógépet. Éppen

ezért nagyon fontos feladat, hogy jól átgondolt és tervszerűen kialakított irányvonalak legyenek hatással az óvodáskori számítógép-használatra, e nélkül ugyanis bizonyosan másképpen alakulhat a számítógép használata körükben. A téma fontosságát az is bizonyítja, hogy a megkérdezett szülőknek több mint a fele tartotta helyesnek, hogy óvodás gyermeke számítógépet használjon. Ezek alapján fokozottan oda kell figyelnünk arra, hogy ez a korosztály mindenképpen szakszerű és tervezett módon, kizárólag fejlesztő célzattal kerüljön kapcsolatba a számítógéppel. (Török B., 2001). Ez jelenti véleményem szerint egyúttal azt is, hogy a számítógép használatát támogató, lelkes szülők is megértsék, nem az a cél a korai számítógép-használattal, hogy a gyermek minél előbb megismerkedjen a számítógéppel, és minél korábban értsen ehhez az eszközhöz, hanem mindössze az, hogy megtámogassuk és színesebbé tegyük számára a megismerést, a felfedezést.

A szakemberek körében sincs természetesen egyetértés annak tekintetében, hogy a kora gyermekkori számítógép-használat számtalan előnye háttérbe szorítja-e a hátrányokat, vagy sem. Többeket is foglalkoztat ez a kérdés, így a pedagógia, szociológia, pszichológia, agykutatás képviselőit, s „a legtöbb kutatási jelentés, tapasztalatokat összegző leírás azt mutatja, hogy a számítógép az óvodáskorú gyermekek képességeinek fejlesztése terén hatékonyan alkalmazható eszköz. A kutatási eredmények alapján ugyanakkor világosan látszik az is, hogy a számítógép nem megfelelő vagy túlzott mértékű használata hátrányosan befolyásolhatja a gyermeki fejlődést.” (Török B., 2001). Tehát a kontroll nélküli számítógép-használat egyértelműen káros lehet, csökkenti a kreativitást, és eltávolíthatja a gyermeket a valóságtól, mint ahogyan erre számíthattunk is. Ugyanakkor a számítógép, mint az interaktív fejlesztő programok felkínálója, komoly érdemeket szerzett a képességfejlesztés terén, és új lehetőségeket tár fel például a digitális rajzolás, az interaktív képeskönyvek, vagy a finommozgást fejlesztő játékok formájában. „Különösen fontos alkalmazási területnek tekinthető a speciális igényű gyermekek számítógéppel támogatott korai fejlesztése. Még a gyermekkori számítógép-használatot egyébként feleslegesnek tekintő szakírók is elismerik a géphasználat e téren mutatkozó eredményeit, és felhívják a figyelmet a fejlesztések fontosságára.” (Haugland, 1992, id. Török, 2001). Szakterületünkön

tehát még inkább elismert a számítógép alkalmazásának létjogosultsága, különösen annak tudatában – ami igen fontos szempont, de a továbbiakban részletesebben is szót ejtünk róla –, hogy a fejlesztés során a számítógép sohasem egyedüli partnerként van jelen a gyermek számára, hanem mindig a fejlesztőpedagógus, gyógypedagógus szándékai, tervei és irányítása alatt, így nyugodt szívvel mondhatjuk, hogy a számítógépes tevékenység maximálisan kontrollált, feladat- és célorientált.

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy valóban kétoldalú érme a számítógép korai alkalmazása, de rajtunk múlik, hogy mire használjuk fel. Azok a gyerekek, akik fejlesztés keretein belül találkoznak a számítógéppel, mindenképpen előnyeit és csak az előnyeit tapasztalják majd meg ezen eszköznek. Ugyanakkor jó eséllyel kialakít ez bennük egyfajta igényességet, és máshol, esetleg otthon előkerülő programok, játékok esetében is megkövetelik majd azt, hogy értelmes, előre mutató, újat nyújtani tudó és motiváló célja legyen egy számítógépes tevékenységnek.

1.3. A számítógéppel támogatott látásnevelés:

A számítógéppel támogatott látásnevelésről igazán sokat a külföldi szakirodalomban olvashatunk. Ugyan hazánkban egyelőre megoszlanak a vélemények e kérdésben, és korántsem általános jelenség a számítógép megjelenése a látásnevelésben, de folyamatosan növekszik jelentősége. Erre jó példa, hogy a Látásvizsgáló Országos Szakértői és Rehabilitációs Bizottság és Gyógypedagógiai Szolgáltató Központban a korai fejlesztés során már a 0-3 éves korosztály fejlesztésébe is bevonnak egy-egy számítógépes programot (pl. Heidi-arcok keresése a képernyőn; zenélő, meseszerű képsorokon a szereplők fixálása, stb.), valamint a Vakok Óvodájában, és a Gyengénlátók Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézményében is akad egy-egy gyógypedagógus, aki alkalmaz számítógépet a fejlesztés során. A merevség hazánkban inkább az új,

állandóan fejlődő programok megismerésében és átvételében, bevezetésében mutatkozik meg.

Több külföldi kutatás is vizsgálódásának középpontjába állította azt a kérdést, hogy hasznosítható-e a számítógép a látásnevelés során, s ha igen, milyen elvárásoknak kell megfelelnie a programoknak. Ezen kutatások eredményei nagy segítségünkre lehetnek, ha egy új eszközt s a hozzá tartozó szoftvereket – jelen esetben az Intellikeyt – igyekszünk bevonni a gyengénlátó gyermekek látásnevelésébe. Jenny Hammarlund vezetésével Svédországban végeztek egy felmérést, melyben 34, 3 és 7 év közötti gyengénlátó gyermek vett részt, s egy-egy speciálisan látássérült gyermekek számára készített program hatékonyságát vizsgálták. A tapasztalatok szerint a számítógépes fejlesztés előnyei közé sorolható, hogy a legtöbb gyermek nagyon élvezte a játékot, mindkét programmal. A hiperaktív gyerekeket is teljesen lekötötte a tevékenység, nyugodtan ültek a gép előtt, és sokkal hosszabb ideig koncentráltak egyazon feladatra, mint más feladathelyzetekben. A képeket kísérő mozgások és hangok fokozták az élményt, a programok irányítása pedig jó hatást gyakorolt a szem-kéz koordináció fejlődésére. Minden gyermek könnyedén megtanulta a programok irányítását.

A vizsgálat másik eredményeképpen következtetéseket vonhattak le arra vonatkozóan, hogy milyen elvárásoknak kell megfelelnie a gyengénlátó gyermekek látásnevelését megcélzó programoknak, s milyen egyéb előnyeik lehetnek. Mindenképpen feltétel, hogy különösen erős kontúrokat és jó kontrasztot használjon a program, mind a formák, mind a színek esetében. A programozásnak hála a képernyőn megjelenő látványt mozgás és hangok kísérhetik, amelyek fokozzák a gyermek érdeklődését, és elősegítik, hogy a gyermek figyelmesebben tekintsen a képernyőre. Az, hogy egy-egy program közben megfigyelhetjük, a gyermek hogyan és mennyit lát a képekből, eseményekből, segítségünkre lehet látásteljesítményének megismerésében, feltérképezésében is (J. Hammarlund, 1994).

Hasonló kutatást végeztek Angliában, amelynek során azt igyekeztek felmérni, hogy *hogyan* használjuk a számítógépet eredményesen a látásnevelés során. A módszerek tekintetében elsődleges jellemző volt, hogy a pedagógus kíséri a gyermeket a feladatok megoldása közben, s ha egy szintet teljesít, akkor

nehezebbre vált, ha viszont hibázik, akkor azt a szintet ismétlik, vagy visszatérnek az eggyel könnyebbre. Mindez egyrészt elősegíti a fokozatos fejlődést, másrészt a tanulás alapvető formájának mondható. Felmerül ennek kapcsán a kérdés, hogy nem lenne-e hasznosabb olyan módon megalkotni a fejlesztő programokat, hogy azok „önműködőek" legyenek, s automatikusan váltsanak tovább vagy vissza a szintek között. De a vizsgálat egyértelműen kimutatta, hogy a gyógypedagógus feladata a fejlesztés során nem elhanyagolható, sőt igen nagy szerepe van: a feladatok helyes megfogalmazásában, elmagyarázásában, a segítségnyújtásban, helyes megfigyelési szempontok adásában, valamint abban is, hogy felmérje, a hibázásnak mi lehetett az oka (a figyelem elterelődése, fáradtság, túl sok/kevés vizuális inger, vagy a feladatban rejlő nehézségek). Tehát a cikk szerzője hangsúlyozza, minden esetben a gyógypedagógus kísérése mellett érdemes csak a számítógépet bevonni a fejlesztésbe. További megállapítása a szerzőnek, hogy nagyon fontos a pontos és a gyermek korának és értelmi képességeinek megfelelő kommunikáció és feladatmeghatározás. A tévesztéseknek ugyanis oka lehet az, hogy a gyermek nem érti pontosan mi a feladat, vagy rosszul értelmezi a pedagógus szavait. Igen lényeges emellett az állandó visszajelzés a gyermek válaszairól, ezzel megerősítve a helyeseket, és korrigálva a hibákat. A cikk ezenfelül említést tesz arról, hogy a látásnevelés akkor a leghatékonyabb, ha olyan feladatok megoldására kerül sor, amelyek egyébként is részei a mindennapi életnek, és köthetők a valóságos világhoz. Vagyis elvárás a fejlesztő programokkal szemben, hogy ne rugaszkodjanak el túlságosan a valóságtól, minél inkább kapcsolódjanak a hétköznapokhoz, mind témájukban, mind a megoldandó feladatok tekintetében (N. Bozic, 1994).

II. AZ INTELLIKEY, VALAMINT A HOZZÁ TARTOZÓ INTELLITOOLS SZOFTVEREK

A következőkben igyekszem bemutatni azt az eszközt, amely a továbbiakban vizsgálódásom középpontjában áll. Ahhoz, hogy teljes képet kapjunk, egy rövidebb leírást kell nyújtanom az eszköz alapvető alkalmazásáról, mintegy kisebb használati útmutatóként ahhoz, hogy a későbbiekben minden funkció, amelyet a fejlesztésben felhasználhatunk, ismeretes legyen. Igyekszem közben rávilágítani az eszköz sokszínűségére és alkalmazhatóságának sokféleségére, és bátorkodom megfigyeléseket tenni a tekintetben is, hogy miért jobb, hasznosabb ez a program – különösen a tiflopedagógia számára –, mint más, hasonló célú fejlesztő programok.

2.1. Az Intellikey-ről

Az Intellikey egy speciális segédeszköz, amely új perifériaként csatlakoztatható a számítógéphez. Lényegében egy kb. 40*25 cm-es tálcáról van szó, melynek érzékeny felülete egy kb. 20*30 cm-es terület. Az eszköz a billentyűzetet helyettesítve csatolható a számítógéphez (egy olyan speciális csatlakozással, amely lehetővé teszi, hogy egyszerre két billentyűzet, a hagyományos és az Intellikey vezérelje a számítógépet), és mint speciális, alternatív billentyűzet használható, bármilyen Windows vagy Macintosh alapú program vezérléséhez. Megkönnyítheti ezzel a számítógép kezelését, és különböző programok alkalmazását.

Az eszköz lényege és egyik legnagyobb újszerűsége az, hogy előlapként különböző, billentyűzetként funkcionáló lapok (ún. overlay-ek) helyezhetők bele. Ez azt jelenti, hogy a legkülönbözőbb billentyűkombinációkat jeleníthetjük meg egyetlen eszközzel (változtatva a billentyűk méretén, elrendezésén, számán és az általuk közvetített parancson) annak függvényében, hogy éppen milyen célra használjuk a billentyűzetet. Az eszköz alap előlapjai közé tartozik az abc-előlap, a számok-előlap, és a nyilak-előlap, amelyek a nevüknek megfelelő funkciókért felelősek. Ezek olyan leegyszerűsített, megnövelt méretű billentyűzetek, amelyek segítségével könnyebb, átláthatóbb lehet a számítógép bármely, a hagyományos billentyűzet által vezértelt programjának irányítása. Így például az abc-előlap a betűket jeleníti meg abc-sorrendben, valamint a legfontosabb funkcióbillentyűket (pl.: Enter, Space, Shift, Backspace, Caps Lock és Escape). Az elrendezés egyszerű, áttekinthető, a billentyűk nagyobbak és könnyebben lenyomhatók. A betűk nagyméretűek, erős kontrasztúak (sárga alapon fekete), könnyen olvashatók. Az egész billentyűzet vizuálisan könnyebben befogható és észlelhető, valamint a gombok könnyebben és nagyobb felületen lenyomhatók, mint a standard klaviatúra esetében. Az előlap alkalmazható pl. a Word, vagy bármilyen más szövegszerkesztő programban, helyettesítve a hagyományos billentyűzetet. Hasonló felépítésű és rendeltetésű a számok-, és a nyilak-előlap is. Az előbbin nagy méretben a számokat találjuk, amelyek a numerikus billentyűzetet helyettesítik, az utóbbin pedig csak a négy nyíl szerepel, valamint a legfontosabb funkcióbillentyűk, így a Return (=Enter),a Space, a Tab és az Esc billentyűk, valamint egy yes és egy no (Y/N) billentyű, amelyek a jóváhagyást és a visszavonást biztosítják. Hasonlóan az abc-előlaphoz bármilyen programmal használhatók; a számok-lap például számológép, a nyilak-lap pedig például különböző játékok irányítására is alkalmas.

Az eszköz eredetileg leginkább mozgássérült személyek megsegítésére készült. A megnövelhető billentyűméretek, az érzékenyebb felület és az extra funkciók is megtámogatják őket a számítógép vezérlésében. Nagy segítséget jelenthet kommunikációs nehézségekkel küzdő, halmozottan sérült gyermekek számára is, ugyanis egy-egy kiegészítő gombot csatlakoztatva az Intellikeyhez, olyan alternatív kommunikációs eszközzé alakítható, amellyel bináris válaszok

adhatók a gyermek részéről (igen-nem jellegű válaszok, eldöntendő kérdésekre, így szükségletek, szándék jelzésére alkalmazható), de önkifejezésre is használható, ha néhány tevékenységet jelölő gombot alakítunk ki, aminek lenyomásával a gyermek szándékát, kívánságát jól jelezheti.

1. kép: Az Intellikey és néhány alapértelmezett előlap

Extra funkciók az Intellikey-jel:

Az eszközzel alkalmazható extra funkciók tovább növelik előnyét a hagyományos billentyűzettel szemben, ugyanis olyan nehézségek védhetők ki ezekkel a lehetőségekkel, amelyek a hagyományos billentyűzet használata mellett akár lehetetlenné is tehetik egy sérült ember számára a számítógép irányítását.

Ismétlő funkció ki- és bekapcsolható:

Az egyik ilyen nehézség lehet, hogy egy billentyűnek a hosszantartó, folyamatos lenyomása az adott parancs többszöri továbbítását idézi elő. Vagyis egy betű hosszabb idejű leütésekor például egy sor (nem kívánt) azonos betű jelenhet meg a képernyőn (pl.: „Sziaaaa…”). Ennek kivédésére az ismétlő funkció kikapcsolható, aminek eredményeképpen minden új leütés jelenti az adott parancs közvetítését (Keyboard Repeat Using off/on). Ez különösen mozgássérült felhasználóknak jelent nagy segítséget, ha a gyors mozdulatok, mozgássorok

kivitelezése akadályozott, de segítség lehet látássérült (gyenge szem-kéz koordinációjú), vagy figyelemzavarral élő sérültek számára is. Nagy előny lehet ez a funkció akkor is, ha gyermekekkel használjuk az eszközt, hiszen az ő finommotorikájuk, mozgáskoordinációjuk még nem feltétlenül áll azon a fejlődési szinten, hogy azonnal fel is emeljék kezüket, ujjukat a billentyűről.

Több-billentyűs parancsok:

A hagyományos billentyűzettel gyakran kell két-, vagy akár hárombillentyűs parancsokat is adni (pl. nagybetű: Shift+adott betű lenyomása egyszerre, vagy feladat bezárása: Alt+F4 stb). Ezek a billentyűkombinációk az Intellikey-jel kiválthatók. Ha az adott funkcióbillentyűt (legyen pl. a Shift) egyszer lenyomjuk, aktívvá teszi a funkciót, vagyis az ezt követően leütött karakter módosulni fog az adott funkció szerint (pl. nagybetű lesz), de a következő karakter semlegesíti a funkciót, vagyis visszatér az alapállapot. Kétszeri lenyomásra a funkcióbillentyű zárolódik, vagyis aktív lesz mindaddig, amíg még egyszer le nem ütjük (pl. mozaikszavak leírásához, három felkiáltójelhez stb.) Azt, hogy az adott billentyű aktív-e vagy sem, a három leggyakrabban használt funkciógomb esetében egy-egy kis lámpa jelzi az eszköz bal oldalán (ez a három funkcióbillentyű a Shift, a Caps Lock és a Num Lock). Ezek értelmében gépelés közben a Shift gomb lenyomása csak az adott karakterre vonatkozik, a következő betű leütése semlegesíti azt, míg a folyamatos nagybetűs írást a Caps Lock aktivizálása (vagy természetesen a Shift dupla lenyomása) teszi lehetővé. Így például ha egy keresztnevet szeretnénk leírni az Intellikey-jel, akkor a név előtt elegendő egyszer lenyomni a Shift billentyűt, majd az első betűt, ami nagy lesz. Ezt követheti a második karakter, ami automatikusan semlegesíti a Shift funkcióját, és így tovább. A Num Lock aktivizálása a hagyományos billentyűzet azonos parancsának megfelelő eredményt vált ki.

A reakcióidő mértékének módosítása:

Az Intellikey használatakor arra is van lehetőségünk, hogy az egyes billentyűk reakcióidejét megváltoztassuk. Ez azt jelenti, hogy beállíthatjuk, csak a gyors, vagy a lassabb érintésre is érzékeny legyen a tálca. Ez a funkció szintén

elsősorban a mozgássérültek számára jelenthet segítséget, ugyanakkor a gyermekek számára is megkönnyítheti a billentyűzet használatát. Külön előny ez, ha arra gondolunk, sok sérült gyermeknek és felnőttnek milyen nehézséget jelent az egér használata, a megfelelő sebességű egyszeri, vagy dupla kattintás. Mivel a nyilak-előlap adott programok esetében az egeret is helyettesítheti, ez a nehézség is felszámolható. Az érzékenységet egy 1-15-ig terjedő skálán állíthatjuk be, mindig a felhasználó igényei szerint. Ugyanakkor figyeljünk arra, hogy ez a módosítás nem erőteljesebb, hanem hosszabb időtartamú lenyomást jelent (Response Rate, 1-15).

Billentyűhangok:

A billentyűhangok bekapcsolása akkor jelenthet segítséget, ha a felhasználó nehezen állapítja meg, sikeresen ütött-e le egy billentyűt, vagy sem. Mivel nagyon munkás lenne minden karakter után felnézni a képernyőre (vagy látássérülés miatt az adott szó megtalálása, újra kiolvasása nehézséget jelenthet), e funkció segítségével meggyőződhetünk az adott billentyű lenyomásáról, mivel az eszköz minden sikeres leütés után rövid hangot ad.

Egér funkció:

Az Intellikey a nyilak előlappal egérként is használható. Nyilakat több alap overlay-en találhatunk, így pl. az alfabetikus előlapon található nyilakat is átalakíthatjuk egérré. Az egér funkció a nyilak melletti M betű (mouse) leütésével lesz aktív. A nyilak a képernyőn látható egérnyilat mozgatják, az Enter billentyű az egy kattintást, a Space a két kattintást helyettesíti, míg a Shift lenyomása és a nyilak alkalmazása a vonszolást teszi lehetővé. A nyilak melletti K billentyű (keyboard) lenyomásával kapcsolhatjuk ki az egér-módot, és használhatjuk újra az alfabetikus billentyűzetet. Hasonló módon használhatjuk egérként a nyilak előlapot is, ennek előnye, hogy csak a nyilak és az egérhez szükséges funkcióbillentyűk szerepelnek rajta, ezért a billentyűk kellően nagy méretűek és az elrendezés jól átlátható. Az egér funkciót bekapcsolhatjuk a Beállítások előlap segítségével (Mouse Arrows egyszeri leütése), valamint a bal Alt – bal Shift – NumLock billentyűkombinációval is, és kikapcsolhatjuk az említett billentyűk

másodszori lenyomásával. A Beállítások előlap segítségével az egér sebessége is állítható, egy egytől tizenötig terjedő skálán. Vagyis az egér használatával járó nehézségek teljesen kizárhatók az Intellikey-jel, az egér funkciónak köszönhetően az eszköz bármely programban jól és egyszerűen alkalmazható, hasznos lehet mozgássérültek és látássérültek számára egyaránt (pl. Internet-használat, egérrel játszható játékok, fájlkezelés stb.), ugyanakkor korántsem egyedüli funkciója ez a segédeszköznek, így szükségtelenné teszi, hogy további kiegészítőként adaptált egeret szerezzünk be.

A fent említett funkciók nem csupán önmagukban jelentenek segítséget, a tervezésben nagy előny az is, hogy minden funkció ki- és bekapcsolható. Vagyis egyéni igény szerint állítható, és egy gyermek esetében például elegendő mindössze addig használni egy-egy segítő funkciót, amíg érettsége révén nem boldogul az irányítással a segítség nélkül is. Például ha az eszköz a számítógép használatát és irányítását hivatott bevezetni, akkor ezek a segítségek – az adott funkció gyakorlása mellett – fokozatosan leépíthetők, hogy végül a gyermek megismerkedhessen a standard billentyűzettel is. Továbbá előnyösnek mondhatjuk ezt a tervezést azért is, mert így ha több személy is használja az adott eszközt (például óvodában, iskolában alkalmazzák), akkor a billentyűzet tulajdonságait mindig az azt aktuálisan használó gyermek egyéni igényeinek megfelelően állíthatjuk be. Ugyanakkor ha csak egy felhasználója van az eszköznek, akkor nem kell mindig újra beállítani a billentyűzetet, mert az Intellikey beállításai megőrződnek a számítógép kikapcsolása után is. De igény szerint, könnyedén visszaállíthatók az eredeti beállítások is (Feature reset). Az aktuálisan beállított funkciók megjeleníthetők szövegesen (List Features). Ez az információ nagy segítség lehet, ha például minden, az eszközt használó gyermeknél közösen beállítottuk az igényeknek megfelelően az Intellikeyt, érdemes lehet minden egyes gyermek ideális beállítását kinyomtatni, így egyszerűbbé válhat a foglalkozások előtt a billentyűzet egyénre szabása.

2.2. Az Intellitalk-ról

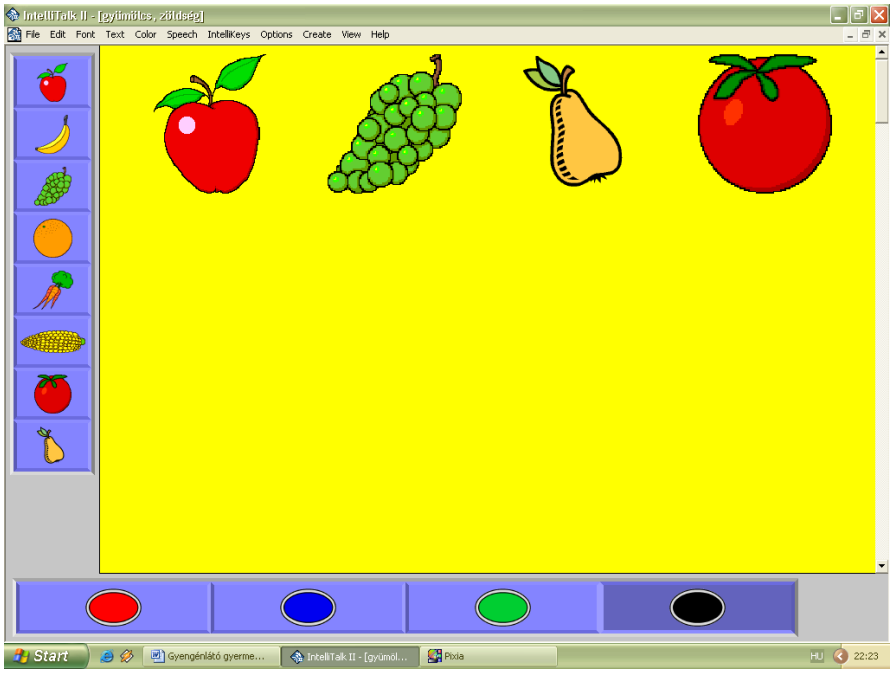
Az előző fejezetben megismerhettük az Intellikeyt, ami önmagában is nagy segítséget jelenthet sérült társaink számára a számítógéphez csatlakoztatva, annak irányításában, kezelésében, legyen szó akár gyermekről, akár felnőttről. Az eszköz hasznossága ugyanakkor nem merül ki ennyiben, ugyanis a tervezők különböző szoftvereket is kidolgoztak annak érdekében, hogy az eszköz elősegítse a gyermekek számára a korai életkorban a megismerést, a tanulást.

Az egyik e célból életre hívott program az Intellitalk. Az Intellitalk mindenek előtt használható olvasóprogramként. A beírt, vagy megnyitott szövegeket felolvassa, beállítható, hogy betűzze, szavanként olvassa, vagy folyamatosan az egész szöveget. Lényegében egy egyszerű szövegszerkesztőként is használható. Számunkra sajnos az olvasó funkció kevésbé érdekes, ugyanis a program az angol kiejtés szerint olvas fel. Egy másik alkalmazási lehetőség, hogy szöveges feladatlapokat állíthatunk össze, képekkel, színekkel, hangokkal kiegészítve, ami színesebbé teheti a tanulást, különösen a gyakorlás fázisát, és egyszerre több érzékleti csatornán át hatva elősegítheti a tudásanyag jobb, biztosabb rögzülését. De erről a területről sem érdemes jelen dolgozatban bővebben szólni, hiszen ez a funkció leginkább iskolás, már olvasó gyermekek esetében alkalmazható, míg e dolgozat az óvodáskorúak körében sikeresen alkalmazható területeket és lehetőségeket hivatott bemutatni.

Mégis hasznos lehet számunkra ez a program is. Nagy előnye, hogy igen gyerekbarát a felépítése, a gombok szimbólumokkal jelöltek, és egyénre szabhatók. Az egész felépítés saját igények szerint programozható, a funkciók is változtathatók, újak hívhatók életre. Alapvetően a beszédre és a szövegekre kiélezett funkciói ellenére jól alkalmazhatjuk óvodás gyermekek fejlesztése során is, méghozzá magasabb fokú gondolkodási folyamatok gyakorlásában, képek, hangok beillesztésével. Lehetőségünk nyílik tárgygombokat készíteni, valamint

még egy vagy akár több, tárgyképeinket módosító gombsort alakíthatunk ki. Így például eltérő színeket társíthatunk az adott (gomb lenyomása esetén egy sorban, egymás után megjelenő) képekhez. Alkalmunk nyílhat így a ritmikus sorok megalkotásának és folytatásának gyakorlására, szabályfelismerésre, memória fejlesztésére, mintakövetésre és másolásra, de egyszerűbb feladatokként például tárgy és megfelelő szín párosítására, eseménysorok képeinek helyes sorrendbe állítására stb. A következő képeken jól látható, hogy milyen sokszínűen módosítható a program alap menüsora és felülete, a feladatoktól függően. A 2. kép az Intellitalk alap menüsorát mutatja (a legjellemzőbb szövegszerkesztői ikonokkal), míg a 3. képen látható az általam kidolgozott feladatlapok egyike. Az új menüsor elemei: képek és színek a szövegszerkesztői parancsok helyett.

2. kép: Az Intellitalk menüsora



3. kép: A gyümölcsök feladatlap

2.3. Az Intellipics-ről:

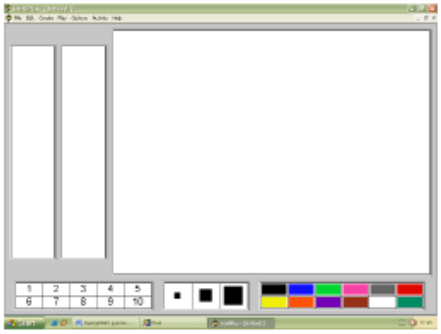
Az Intellipics tervezésében a fő szempont az volt, hogy egy olyan programot hívjanak életre, amely elősegíti a gyermekek számára a világ megismerését korai életkorban, és próbálkozással, kísérletezéssel fedezzék fel a tárgyakat, képeket, azok működését. A változások, folyamatok, hasonlóságok és különbözőségek megfigyelése segít az összefüggések megtalálásában. A felfedeztető megismerés során a gyermek egyszerre több érzékleti csatornán kap értékes, önmaga által előidézett, ugyanakkor izgalmas és motiváló ingereket, kis „tudáscsomagokat", így egyre tisztábbá válhatnak az őt körülvevő ok-okozati összefüggések, amelynek következtében az egyelőre mozaikszerű, sok darabból álló világ képe kezd fokozatosan összeállni egy teljes egésszé.

Ennek legelső szintje a programban, hogy a képekhez kapcsolhatók a legkülönbözőbb mozgások, hangok, valamint változtatható a képek színe, mérete és mennyisége. De ez még csak a kezdet, a továbbiakban ugyanis megláthatjuk, hogy ez az elsőre egyszerűnek tűnő program mennyi lehetőséget kínál az elemek variálására, a feladatok színesítésére, egyéni igényekhez és fejlettségi szinthez igazítására, valamint a gyermek érdeklődésének és motiváltságának felkeltésére!

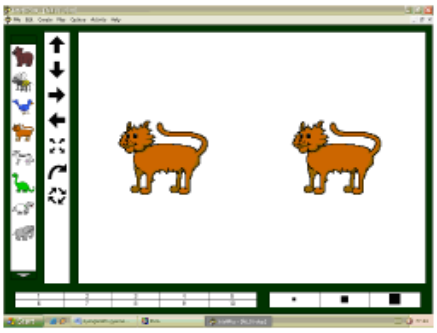
Talán a legnagyobb zsenialitása a programnak abban áll – és lényegében ez az, ami számunkra lehetővé teszi, hogy maximálisan „gyengénlátó-baráttá" alakítsunk minden feladathelyzetet –, hogy alapvető cél volt az elkészítése során, hogy bármelyik felhasználó kedvére alakítsa át, tervezzen saját, új játékokat, feladatokat, és teremtsen ezzel olyan fejlesztési helyzeteket, amelyek egyrészt a saját szakterülete, másrészt az adott gyermek szempontjából a legelőnyösebbek lehetnek. Több óriási lehetőséget is rejteget mindez számunkra: egyrészt jelenti azt, hogy a feladatok megtervezésében és kialakításában elsődleges szempont lehet az, hogy mire van szüksége egy gyengénlátó gyermeknek. Megtervezhetjük és kialakíthatjuk a képernyőn, valamint a gyermek előtt, az Intellikey-en

megjelenő elemeket úgy, hogy megfeleljen ezen szempontoknak, valamint az egész fejlesztési folyamatot, minden feladatával felépíthetjük úgy, hogy a gyengénlátó gyermek fejlődését támogassa, különös tekintettel azokra a területekre, ahol általában nehézségek mutatkoznak. Ezen túl egy következő előnye ennek, hogy a program mindig nyitott marad számunkra. A tervezés, az alakítás folyamata sosem zárul le, sosem kell azt gondolnunk egy új ötlet kapcsán, de kár, hogy ez kimaradt. Mindig továbbfejleszthetjük addigi gyűjteményünket, új ötleteink alapján. Harmadik nagy előnye az alakíthatóságnak, hogy minden egyes kidolgozott fejlesztési sorozat vagy feladat éppen az adott gyermek egyéni igényeihez igazítható. Ez nem csupán a látásteljesítményhez való igazodást jelenti (bár el kell ismernünk, már önmagában ez is nagy előny más, gyermekek számára készült fejlesztő programokkal szemben), hanem a nála hangsúlyosan megjelenő nehézségekre, problémákra gyárthatunk minél több, különböző megvilágításból közelítő feladatot, és nem utolsó sorban olyan témaköröket választhatunk mindehhez, hogy a gyermek kedvvel és érdeklődéssel gyakoroljon. Például az irányok, téri helyzet és viszony gyakorlásánál „eszközként” megjelenhetnek a képernyőn dinoszauruszok, vagy autók, de akár a kedvenc mese szereplői is, vagy éppen a saját kismackó. Több célt szolgálhatunk egyszerre, mert a kitűzött gyakorlandó terület mellett új ismereteket közvetíthetünk a keretként választott témáról, nyelvi fejlesztést jelent minden feladathelyzet, és egyfajta folyamatban gondolkodást is megkíván.

A következő képek mutatják be az Intellipics szerkeszthető alapfelületét (4. kép), valamint egy megszerkesztett feladatlapot (5. kép). A választható parancsok ezen a lapon: állatok képei (első oszlop), mozgás hozzárendelése (hét mozgásforma, második oszlop), számuk növelése (1-10; alsósor eleje), méretük változtatása (három méret; alsó sor vége).



4. kép: Az Intellipics szerkeszthető alapfelülete (öt alap menüsorral)



5. kép: Egy elkészített feladatlap, négy szerkesztett menüsorral

2.4. Az Overlay Maker-ről:

Már említettük, hogy az Intellitools által megalkotott, az imént ismertetett programok egyik legnagyobb előnye, hogy egyénileg megtervezett, célhoz, feladathoz és gyermekhez igazított módon vezérelhetőek az Intellikey-jel, s nincs szükség a hagyományos billentyűzetre, sem az egérre. Az Intellikey előlapjainak, az ún. overlay-eknek tervezéséhez és megalkotásához szükséges az Overlay Maker, vagyis az előlaptervező program. Ez a program tehát nem a gyermekek, hanem a fejlesztő feladatokat kitaláló és megvalósító szakemberek számára készült. A program nagyon felhasználóbarát, használata könnyen és gyorsan elsajátítható. A bonyolultabb funkciók megtanulásában pedig a kísérletezés is segítségünkre lehet. A következőkben csak a program által nyújtotta lehetőségek legalapvetőbb részét ismertetem, de hangsúlyoznám, hogy ezek kombinálásával és részletesebb megismerésével többszörösére növelhető az alkalmazások száma, és a kínálat alig-alig szabhat határt ötleteinknek, fantáziánknak.

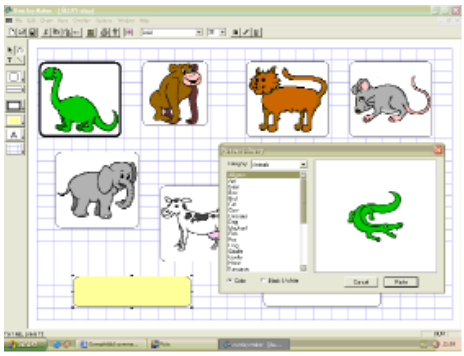
Az előlapkészítő programmal lényegében egy új, saját magunk által tervezett billentyűzet állítható elő. Ennek kétféle felhasználása lehetséges a továbbiakban: vagy bármilyen számítógépes program vezérlésére tervezzük a

klaviatúrát (pl. speciális igényeket kiszolgálva), vagy az Intellitools által létrehozott fejlesztőprogramok egyikében tervezünk egy feladatot, amelyhez megalkotjuk a szükséges billentyűzetet. A kivitelezés menete leegyszerűsítve a következő:

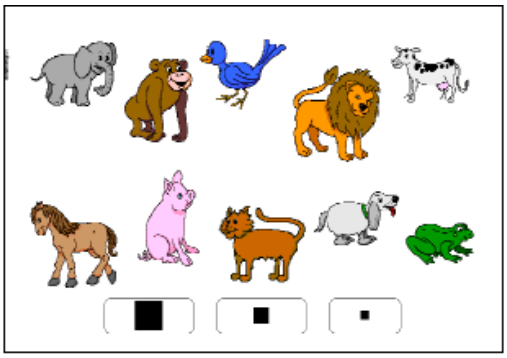
1. A billentyűzeten megjelenő gombok számának kiválasztása.
2. A gombok elhelyezése, méretezése, grafikai tervezése (szín, betűméret és betűtípus, betűszín, forma, keretvastagság, keretszín stb.). Egyéb funkciók beállítása, pl. gomb elrejtése, funkció nélküli keret, vagy kép beillesztése stb.
3. A gombok felületének tervezése (pl. betű, szó, kép, kép és szöveg stb. legyen látható a billentyűn). Bármilyen kép beilleszthető.
4. A gombokhoz a megfelelő funkció hozzárendelése. Ez azt jelenti, hogy – megfelelő szabályok szerint – megadjuk, hogy az adott billentyű leütésekor milyen parancsot közvetítsen a számítógép felé, mi történjen a képernyőn. Például ha egy hagyományos funkciót rendelünk hozzá egy billentyűhöz (mondjuk az Enter funkcióját), akkor az a gomb minden helyzetben Enter-ként működik (jóváhagy, szerkesztéskor sort ugrik stb.). Ugyanígy billentyűkombinációkat is rendelhetünk egy-egy gombhoz (pl. Control-C – másolás, Control-V – beillesztés stb.). Ha egy fejlesztő feladatban rendelünk parancsot egy gombhoz, akkor rengeteg lehetőségünk van. Például leütésre megjelenhet a képernyőn az adott kép. Rendelhetünk a gomb lenyomásához mozgást, hangot, színt, számosságot, amik mind a korábban a képernyőre hívott képet fogják feladatuknak megfelelően módosítani; erre rengeteg példát láthatunk majd az Intellipicsben. Rendelhetünk a gombhoz szöveget, mondjuk egy mondatot, amit az Intellitalk kiír, vagy kimond.
5. Az előlap mentése, majd nyomtatása.

Érdemes szót ejteni még néhány hasznos tudnivalóról annak kapcsán, hogy mennyire sokoldalú ez a program. Az, hogy gombokról beszélünk, nem jelenti azt, hogy minden esetben gombként kell megjelenítenünk valamit az előlap

felületén. Így lehetőségünk van arra, hogy az előlap mondjuk egy színes kép legyen, például egy állatkerti látkép, ahol bármelyik állat érintésével megjelenik az adott állat a képernyőn, vagy hangját hallatja stb. Mivel az új billentyűzet szerkesztésekor szinte bármilyenre alakíthatjuk a kinézetét, remekül kialakíthatók olyan gombok, amelyek mind méretükben, kontrasztjukban, színükben a leginkább segítik a gyengénlátó gyermek számára a megtalálást és a felismerést. Ugyanakkor az állandó átalakíthatóságnak hála, a gyermek fejlődési iramához mindig jól idomulhat az éppen alkalmazott előlap elrendezése, szerkesztettsége.



6. kép: Egy előlap szerkesztés alatt



7. kép: Egy elkészült előlap

2.5. Összegzés:

Az imént bemutatott Intellikey s a hozzá tartozó három program nyújtotta lehetőségek alapján érdemesnek találtuk elgondolkodni azon, hogy egy ilyen jó szerkezetű és a felhasználónak a tervezésben és az alkotásban ilyen mértékben szabad kezet adó fejlesztő eszköz talán jó szolgálatot tehetne a gyengénlátó gyermekek fejlesztésében, vizuális nevelésében. Már eddig is olvashattunk néhány utalást arra vonatkozóan, hogy milyen könnyedén adaptálhatók ezek a fejlesztő programok, s hogy maga az Intellikey is nagy segítséget jelenthet a gyermekkori számítógépes fejlesztésben. Az, hogy miként válhat ez az eszköz nem csupán egy jól adaptált fejlesztőprogrammá, hanem kifejezetten és

hangsúlyozottan a gyengénlátó gyermekek látásnevelésének, vizuális gondolkodásuk és fogalomalkotásuk kialakulásának és fejődésének megtámogatójává, a következő fejezetből derül ki.

III. AZ INTELLIKEY, MINT A GYENGÉNLÁTÓ GYERMEKEK LÁTÁSNEVELÉSÉNEK ESZKÖZE

Ebben a fejezetben – és ettől kezdve lényegében mindvégig – az Intellikey-ről, mint a gyengénlátó gyermekek fejlesztésében alkalmazható eszközről lesz szó. Miután az általános jellemzőit, használatának alapjait és életre hívásának eredeti motivációit megismerhettük, az elkövetkezendőkben csak a gyógypedagógus, a látássérültek pedagógusának fejével gondolkodva vizsgáljuk meg az eszköz alkalmazhatóságának lehetőségeit, illetve korlátait.

3.1. Az eszköz előnyeiről és hátrányairól a gyengénlátó gyermekek fejlesztésének fényében

Elsőként vegyük újra górcső alá az Intellikey és a szoftverek által kínált beállítási és tervezési lehetőségeket annak tekintetében, hogy miként segíti egy-egy funkció a gyengénlátó gyermekek fejlesztését, illetve, hogy milyen egyéb funkciók lennének hasznosak a teljesség szempontjából. A következőkben igyekszem összefoglalni a már említett és a még szóba jövő előnyöket, valamint az esetleges hiányosságokat.

Az Intellikey, mint kiegészítő segédeszköz önmagában nagy segítséget jelent a számítógépes fejlesztésben. A billentyűzet mérete a hagyományosnál jóval nagyobb. A billentyűk elrendezése átláthatóbb, méretük egyénre szabható, a látásteljesítmény függvényében. Mivel a billentyűzet előlapjait magunk készíthetjük el, így az mindig megfelelhet a gyermek igényeinek, és bármikor módosítható. Az előlapok szerkesztésében minden lehetőség adott arra, hogy adaptáljuk a billentyűzetet: beállítható a háttér, a betűk színe, a betűméret,

betűszín, a gombok mérete, a keretvastagság és -szín, az elrendezés, igény szerint. A billentyűzet érintésre érzékeny, a gombok tehát síkban vannak. Így a térbeliség miatti árnyékok nem zavarják meg a gyermeket, és kiküszöbölt az a probléma is, hogy az egymáshoz közeli billentyűknél a gyenge szem-kéz koordináció következtében két, három billentyűt is leütünk egyszerre. Mivel a billentyűzet tervezhető, és akár minden egyes feladathoz kapcsolhatunk külön előlapot, a billentyűzeten mindig csak az éppen szükséges billentyűk jelennek meg. Ez lehetővé teszi, hogy ezek megfelelő méretűek legyenek, és megkönnyítik a vizuális elrendezés áttekintését. Például ha egy hagyományos billentyűzettel vezérelt fejlesztőprogramban mindössze a négy nyílra és mondjuk az Enter-re van szükség, ezeket a gombokat a hagyományos billentyűzeten mindig ki kell keresni a rengetegből, ki kell zárni a többi gombot a használatból stb. Rajta kell hagynia a gyermeknek az ujjait ezeken a billentyűkön, hogy ne veszítse el őket, mert vizuális úton nem tudja fellelni azokat. Az Intellikey-en, ha egy feladathoz mindössze öt billentyűre van szükség, akkor csak az az öt billentyű fog megjelenni, és olyan méretűre állíthatók, amilyet jól lát a gyermek. Ez viszont azt is jelenti, hogy minden újabb leütés előtt oda kell tekintenie a klaviatúrára, meg kell figyelnie a gombokat, és ki kell választania a megfelelőt, ami a legtöbb fejlesztő feladat során cél is, hiszen segíti a vizuális megfigyelést, összehasonlítást, lényegkiemelést, alak-háttér megkülönböztetést stb., egyszóval a vizuális csatorna használatát. Mindenképpen jelentős újdonságot jelentenek tehát az Intellikey által nyújtott lehetőségek, és kiemelten hasznosnak mondható mindez gyengénlátó gyermekek esetében, hiszen a billentyűzet személyre szabására és feladathelyzethez igazítására az eddigiekben nem volt lehetőség.

Az Intellipics mint gyermekek számára készült fejlesztő program, első látásra talán egyszerűnek, esetleg még kopárnak is tűnhet, különösen azokhoz a napjainkban forgalomban lévő interaktív fejlesztő játékokhoz képest, amelyek színpompásak, s a képernyő minden része mozog, dalol. Éppen ez az a tulajdonság, ami miatt a mi számunkra viszont a vizualitás fokozatos kialakításában és tökélyre fejlesztésében a program eredményes lehet. Az általában alkalmazott fejlesztő programok esetében a képernyő felülete szinte

mindig egy telített, színes, árnyalt és állandó mozgásban lévő vizuális ingert jelent, amely a gyengénlátó gyermek számára – aki még igencsak hadilábon áll a környezet megfigyelésével, a vizuális ingerek tökéletes befogadásával, analizálásával-szintetizálásával és feldolgozásával –, egy nehezen, mindenképpen csak részleteiben, vagy egyáltalán nem befogható ingert jelent. Az Intellipics alapvetően fehér háttérrel dolgozik, az ezen megjelenő képek, ábrák jó kontúrúak, a háttérrel megfelelő kontrasztot adnak, méretük növelhető, mozgásuk nem szükségszerű, de ha alkalmazzuk, a mozgás sebessége állítható. Egyszerre egyetlen képre kell figyelnie a gyermeknek, amit természetesen megtámogathatunk hangokkal, mozgással. Az, hogy ez az alapvetően egyszerű felépítés a későbbiekben módosítható, bonyolítható (a képek tetszés szerint alakíthatók, saját képek szúrhatók be, a kontraszt és a méret csökkenthető, bonyolultabb mozgás, összetettebb képi elrendezés szerkeszthető, és természetesen rengeteg feladathelyzet tervezhető célzottan a megfigyelőképesség fejlesztésére), további előnynek, sőt még inkább alapvető követelménynek tekinthető. Ennek köszönhető ugyanis az, hogy a fejlesztés egyik alapelve, a fokozatosság érvényesülhet, vagyis a feladatok kidolgozásában és a fejlesztési folyamat felépítésében mindig éppen egy lépéssel nehezíthetőek a feladatok, a következő célnak megfelelően.

Természetesen nem kizárólag előnyöket sorakoztathatunk fel a program és az eszköz mellett, hanem hátrányokat és hiányosságokat is. Mindenekelőtt meg kell jegyeznünk, hogy az egyik legnagyobb előny, vagyis az alakíthatóság, az önálló alkotás lehetősége egyben hátrányt is jelenthet. Ezen értelmezés szerint ugyanis a program sosincs teljesen kész, mindig lehetne még bővíteni, és nem tekinthető egy kerek, lezárt egésznek. Az, hogy „belenyúlhatunk” a megalkotott fejlesztő feladatokba, azt is jelenti egyben, hogy bele is kell nyúlnunk, ha eredményesen akarjuk használni a programot, hiszen az csak állandó módosítással, alakítással, fejlesztéssel, és nehezítésekkel érheti el célját, különben a feladatokra a gyermek hamar rátanul, és rutinból oldja meg azokat. A használat kevésbé kényelmes és gördülékeny, mint a lezárt programok esetében, hiszen mindig meg kell nyitnunk a tervezett feladat ablakát, fel kell helyeznünk és

aktiválnunk kell a hozzá tartozó előlapot. Az eszköz használatát egy hosszabb, nagyobb lélegzetű felkészülés kell, hogy megelőzze. A gyógypedagógusnak meg kell ismerkednie mindhárom szoftverrel, a programozhatóság lehetőségeivel, valamint az Intellikey beállításának feltételeivel. Ez azt jelenti, hogy nem elegendő leülni – mint más hasonló, készen kézhez kapott programok esetében – a gép elé, és kitapasztalni a tennivalókat.

Bár a program elég sok lehetőséget kínál fel az új feladatok megkonstruálására, mégsem lehet maximálisan szabad a fantáziánk, a lehetőségek ugyanis korlátozottak. Mivel a program lényege abban áll, hogy különösebb programozási ismeretek nélkül tudjunk egyéni igény szerint mozgásokat, „akciókat" (a programozás nyelvén eljárásokat) létrehozni, az erre felkínált módok behatároltak, s bármilyen akciót nem valósíthatunk meg. Ez tehát egy nagy korlátot jelent, ha abból indulunk ki, hogy magunk alakíthatjuk a programjainkat; menet közben rá kell jönnünk, hogy minden azért nem lehetséges. Ugyanakkor, ha más, lezárt programokhoz viszonyítunk, amiket teljes egészükben el kell fogadnunk olyannak, amilyennek tervezőik megalkották, máris örülhetünk annak, hogy egyáltalán – mégha megszabott határokon belül is – alakítani, adaptálni és színesíteni tudjuk a programrészleteket. Az imént vázolt korlátokból adódik az a hátrány is, hogy egy eljáráson belül mindössze egy objektumot tudunk programozni, vagyis nem jeleníthetünk meg a képernyőn egyszerre több képet úgy, hogy azok különböző mozgást, feladatot végezzenek. Ehhez hasonló akadályai lehetnek annak, hogy bármit képre vigyünk a programmal. De nem is az a cél, hogy ennyire bonyolult feladathelyzeteket alkossunk meg, ha ezen a szinten áll már egy gyermek, akkor válthatunk a rengeteg, ép gyermekek részére készült számítógépes fejlesztőjáték valamelyikére. Vagyis a fent említett hátrányok ellenére abban, hogy a legelemibb feladatokkal a vizuális megfigyelés és gondolkodás alakulásának kezdeti időszakát megsegítsük és megerősítsük, a programhoz értő és valamelyest kreatív gyógypedagógus keze alatt a program nagy segítséget jelenthet.

3.2. A célokról és a feladatokról, amelyek megvalósítására az Intellikey hivatott

Bár az eddigiekben sok szó esett arról, mik az eszköz tulajdonságai közül azok, amelyek előnyt jelentenek a fejlesztésben, mindez az általánosság szintjén fogalmazódott meg, így a valódi feladatok és célok egyelőre rejtve maradtak. A következőkben arról lesz szó, a látásnevelésben, a gyengénlátó gyermekek korai és óvodáskori fejlesztésében (hiszen ebben a korban talán még nem is érdemes a fejlesztést területekre tagolni a fejlődés komplexitása miatt) hogyan vállalhat szerepet az Intellikey, és miben segít az eszközzel támogatott fejlesztés.

A gyengénlátó gyermek kapcsolata a világgal sérülése miatt kiskorától kezdve eltérően alakul, mint ép társaié. A megismerés másként veszi kezdetét, a tárgykapcsolatok is eltérő módon alakulnak. Gondolkodásunk alapköveiként a fogalmak szolgálnak, s a fogalmi gondolkodás kialakulásának gyökerei egészen egy-két éves korig nyúlnak vissza. Az, hogy a világ dolgait fel tudjuk mérni és tulajdonságaikat megragadva kategóriákba tudjuk sorolni, az egyik legfontosabb eleme gondolkodásunknak. Fogalmaink kialakulásának feltétele az általánosítás képessége, kialakulása. Ennek folyamatában a legfőbb szerepet a tapasztalás, a cselekvés kapja. Az egy-másfél éves gyermek számára egy-egy elnevezés az ahhoz kapcsolódó, mindössze egy adott tárgyat vagy személyt jelöli (így pl. a kutya csak saját kutyájukat, a labda az általa ismert labdát stb.). A továbbiakban a gyermek egyre több, különböző helyzetben lép kapcsolatba az adott tárggyal, tevékenykedik, cselekszik (pl. lát az utcán kisebb, szőrösebb, fürgébb, szelídebb, mérgesebb stb. kutyust, megsimogatja mások kutyáját, lát mesefilmben rajzolt, bábelőadáson báb kutyát és így tovább), így egyre több tapasztalatot, ismeretet gyűjt az adott tárgyról. Ezen tapasztalatok segítik hozzá ahhoz, hogy megalkossa magában – példánk esetében – a ’kutya’ kategóriáját. Eddig tapasztalt élményei és tudása alapján kiválasztja a kutya jellemző, megkülönbözető jegyeit, például: a kutya szőrös, négylábú, ugató állat. Ezek alapján a későbbiekben látott állatokat, ha megfelelnek ezen kitételnek, akkor kutyának tekinti, ha nem, akkor kizárja a

kutya kategóriából. Azért nagyszerű ez a mechanizmus, mert működéséhez nem szükséges a világ összes kutyáját megismerni: ha egy olyan kutyafajjal találkozunk, amilyet azelőtt még sosem láttunk, akkor is be tudjuk sorolni. Kategóriáink életünk során folyamatosan alakulnak, korrigálódnak, egyre tökéletesednek, hiszen minden új tapasztalat beépül ebbe a rendszerbe. Így lehetséges, hogy az apró, vékony csontozatú kutyát is kutyának tekintjük, mégha felépítése alapján talán jobban hasonlít egy macskára, semmint egy kutyára, ugyanakkor a bernáthegyit sem soroljuk a medvék közé (Pálhegyi, 1980).

Azt, hogy ez a fejlődés nagymértékben függ a tapasztalati alaptól, Kolcova kísérletei is alátámasztják, amelyekben kétéves gyermekek vettek részt, s egy-egy szó jelentésének általánosságát vagy konkrétságát vizsgálták körükben, cselekvésekkel összekötve. Az egyik kísérletben a gyerekekkel azt gyakorolták, hogy a baba szóval kapcsolatban felszólításra különböző cselekedeteket végezzenek el (pl. Vedd fel a babát! Ültesd le a babát! stb.). Az egyik csoportot három feladat, a másikat harminc feladat végrehajtására tanították be. Két hónap után az első csoportba tartozó gyerekek a feladatokat csak azzal a babával hajtották végre, amelyikkel azokat betanulták, míg a harminc feladatra megtanított gyermekek bármilyen babán végrehajtották. „A kísérlet azt mutatja, hogy a gyerekek eleinte megtanulnak egy szót, amely egyetlen tárgyat jelöl. Tehát minden szó egy egyedi, konkrét dolognak a neve. Majd különféle helyzetekben lejátszódó, változatos cselekvések révén terjesztik ki ezt a megnevezést színben, nagyságban, formában különböző, de a cselekvés, a helyzet szempontjából hasonló tárgyakra.” (Mérei-Binét, 1970, p. 51.)

A gyengénlátó gyermek számára ez a folyamat több szempontból is akadályozott: elsősorban azért, mert a vizuális csatornán beérkező információk számára nem, vagy csak kevéssé értelmezhetők, köthetők az adott tárgyhoz. Előfordulhat, hogy a vizualitás sérülése miatt a többi csatornán beérkező információ nem egyesül, és értelmeződik teljes egészként. Az ép gyermek fogalomalkotásának fejlődése során nagy szerepet játszik, hogy sok mindent befogad látása útján, amivel akár nem kerül közvetlen kapcsolatba. Így a kutya megismerésekor rengeteg tapasztalatot szerezhet egészen kis kora óta, kikandikálva a babakocsiból, látva a kutyát sétáltató embereket, a filmeket,

rajzfilmeket stb. A gyengénlátó gyermeknek csak az jelent valódi tapasztalati forrást, amivel közvetlenül, „kartávolságon belül” kapcsolatba kerül (a kutyaugatás is így kapcsolódhat össze a szőrös, meleg tapintású bundával, a kutya szagával). Ez lényegesen kevesebb valódi interakciót jelent, ami azt eredményezi, hogy a fogalomalkotáshoz jóval kevesebb alapot kap a gyermek. Egyes tulajdonságokról pedig szinte egyáltalán nem kap információt (pl. milyen a kutya mozgása futás közben, hogyan pisil, nyújtózkodik, csóvál stb.). A fogalmak kialakításában tehát a megfelelő tapasztalati alap és a megfigyelhető, sokféle tulajdonságok megragadásának hiányában a gyengénlátó gyermek fogalmai hiányosan és helytelenül alakulhatnak. (Pálhegyi, 1980). Ebben kell a kezdetektől segítséget adnunk a fejlesztés során. Ez jelentheti többek között azt, hogy megsegítjük a minél gazdagabb tapasztalati alap nyújtása során a megkülönböztető jegyek felfedezését, megfigyelését, a válogatás, csoportba sorolás képességét, az azonosságok és különbségek megfigyelését, a főfogalom alá rendelést stb.

Az Intellikey és az Intellipics igen nagy szerepet vállalhat ebben. Ez a feladat nem újdonság a gyengénlátó gyermekek fejlesztésében, hiszen eddig is fontos cél volt a gyermekekkel minél több tárgyat megismertetni, a tárgy-kép azonosságot kialakítani, majd a képek segítségével bővíteni a gyermek ismeretanyagát, megfigyeléseit a világról. A számítógép nyújtotta lehetőségek viszont megkönnyítik dolgunkat, és sokkal szélesebb körben ismertethetik meg a gyermeket az őt körülvevő világ tárgyaival, képeivel. A hagyományos fejlesztés során óriási képgyűjteményekkel kell rendelkezni, amelyeket mindig válogatni kell a gyermek fejlettségi szintje, látásteljesítménye szerint. Az Intellipics-ben alkalmazott feladatokba korlátlan mennyiségű kép beilleszthető, bármilyen formátumú, méretű, kontrasztú, színű, s az általunk kiválasztott képek egy képszerkesztő programmal kedvünkre módosíthatók. Az Internet nyújtotta lehetőségekkel összekötve ez lényegében határtalanságot jelent. Így – egy rövid példával élve – a zöldségek képi megismerése, megfigyelése hagyományos eszközökkel a következő módon valósulhat meg: képgyűjteményünkből kikeressük az ide vágó képeket (és csak azokat használjuk közülük, amelyeket a gyermek lát). Majd különböző megfigyelésre irányuló feladatokhoz a képeket

fénymásoljuk és módosítjuk (pl. feketére színezzük, vagy más színűre), vagy számtalanszor újrarajzoljuk, eltérő méretben, feladatlapokon, a másolatokat feldaraboljuk a rész-egész viszony gyakorlására stb.. A számítógépes lehetőségek kiaknázásával a témába vágó képeket kikeressük az Intellipics képtárából, vagy további képeket töltünk le az Internetről (rövid idő alatt több száz képet találhatunk: rajzok, fényképek, kontúrok, festmények, akár szobrok képei stb.). A feladatokhoz képszerkesztővel bárhogyan átalakíthatjuk a képeket (szín, kontraszt, mélység, fényerő, méret, kontúr, mennyiség, irányok, részekre bontás, stb.), majd beillesztve az Intellipicsbe feladatokat, feladatsorokat állítunk össze. A feladatokhoz kapcsolhatunk a tapasztalati bázis bővítésére, és egyben motiváló erőként hangot, mozgást, jutalmat. A feladatok megoldása közben a konkrét megfigyelési szempontok mellett gyakoroljuk a fixációt, a tekintetváltást (Intellikey és a képernyő közötti váltás, önellenőrzés), a képek közül történő válogatást (az Intellikey-en megjelenő lehetséges „válaszok” /képek/ közül), adott esetben a mozgás követését (mozgó tárgy a képernyőn), a gombok lenyomásával pedig a szem-kéz koordinációt, és még sorolhatnánk. Ugyanakkor megsokszorozódik a motiváció, élvezetesebb a „játék” a számítógép adta örömök és élmények miatt (s a folyamat valóban játékként, és nem feladatízű kötelességként élhető meg). A lehetőségeink bővülnek, de ez természetesen nem jelenti azt, hogy egyedüli módszerként alkalmazandó a számítógép. Azt, hogy a fejlesztést milyen módon érdemes felépíteni, és ebből mekkora és milyen részt vállalhat a számítógép, a következő fejezet írja le.

IV. A VIZUÁLIS GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSE AZ INTELLIKEY-JEL, VALAMINT A KAPCSOLÓDÓ FELADATSOROKKAL

Amikor megkezdtem a konkrét feladatok és feladatcsoportok kidolgozását, mindenekelőtt két területet kellett alaposabban körüljárnom és tisztáznom: elsőként, hogy mik az alapvető, általános elvárások a fejlesztés menetére nézve, valamint mik annak ideális keretei, majd azt, hogy milyen elmélet mentén fűzzük fel a feladatokat, hogyan szintezzük azokat.

4.1. A fejlesztés általános alapelvei:

Ahhoz, hogy az eszköz alkalmazása hatékony legyen, s megfelelő keretek között történjen használata, szükségesnek látszott néhány alapelv kitűzése. Ezen alapelvek többnyire mindenfajta fejlesztés során lényegesek, de kiemelésükkel igyekszünk a program segítségével történő számítógépes fejlesztés téri, idői, gyakorlati kereteit egységesíteni.

a.) Az idői keret figyelembe vétele:

A korábbiakban már említettük, hogy bár az eszköz nagy segítséget jelenthet a látásnevelésben, kizárólagos alkalmazása nem vezethet eredményre. Helyét tehát meg kell határoznunk a gyermekek fejlesztésén belül. Tapasztalataink szerint érdemes a gépet minden alkalommal bekapcsolni, hiszen a fokozatos fejlődés és előrehaladás így biztosítható. Ajánlott egy fejlesztő órán körülbelül 10-15 percet a számítógépes fejlesztésre szánni, de ennél többet nem érdemes. A számítógépes fejlesztés nem központja az órának, hanem alárendeltje a terápiás céloknak (Vékony,

1997). Ha a gyermek már ismeri a programot, akkor a legtöbb esetben motiválja őt a játék, így akár érdemes lehet az óra második felére tervezni a számítógépes feladatokat.

Itt kell megemlítenünk, hogy természetesen az eszköz használatakor is szükség van arra, hogy a gyógypedagógus tisztában legyen az adott gyermek terhelhetőségével, és jelzései alapján dönteni tudjon, meddig érdemes egy feladattal foglalkozni. Különösen tekintettel kell lennünk erre a labilisabb idegrendszerű, nyugtalan, szórt figyelmű vagy fizikailag kisebb teherbírású gyermekeknél, akiknek előfordulási aránya (leginkább a kissúlyú koraszülöttség következtében) a gyengénlátó gyermekek körében magasabb. Ezek a gyermekek gyakran váratlanul elfáradnak, teljesítményük igen hullámzó, amit számon kell tartanunk (Paraszkay, 1994).

b.) A környezeti feltételek figyelembe vétele:

Természetesen minden környezeti feltételnek meg kell felelnie a fejlesztés során általában megkövetelhető körülményeknek, ezeket nem is részletezném. Ezen felül néhány fontos ergonómiai követelménynek eleget kell tennünk.

- Fokozottan érdemes figyelni arra az eszközök elhelyezésekor, hogy a gyermek jól és megfelelő szögben láthassa mind a képernyőt, mind az Intellikey felületét. Ha szükséges, érdemes magas párnát tenni a székre, de a legelőnyösebb, ha gyermekasztalra helyezzük a képernyőt, és a gyermek méreteinek megfelelő gyerekszéken ülhet. A számítógép előtt ülő gyermek testtartása legyen mindig laza, egyenes. Kerüljük az előregörnyedést és a túlzott hátradőlést. A gyermek talpa érintse a padlót – használjunk esetleg lábtámaszt, ha a szék túl magas. A szék támlája lehetőleg a hát alsó részét támassza meg jól (Vékony, 1997).

- Nagyon fontos a megfelelő monitor megválasztása, ugyanis a nem megfelelő monitor a szemre nézve veszélyes lehet. Alkalmazzunk alacsony sugárzású, legalább 70 Hertz frekvenciájú monitort, vagy LCD-t, a képminőséget pedig állítsuk optimálisra a fényerő-, illetve

kontrasztgombokkal; a fényforrásokat úgy rendezzük el, hogy a monitoron a villogások, tükröződések minimálisak legyenek. A képernyő felső sora szemmagasságban vagy annál kissé lejjebb álljon (Vékony, 1997). A termet érdemes besötétíteni, hogy a napsugarak ne tükröződjenek a monitoron, de felülről érkezhet fény (lámpák fénye), az Intellikey megfelelő megvilágításához.

- A képernyő előtt helyezzük el az Intellikeyt, vagy az asztal lapjára fektetve, vagy enyhén megdöntve (az eszköz a hátán lévő állvánnyal rögzíthető bármilyen dőlésszögben), de semmiképpen sem takarjon bele a képernyőbe. Az elhelyezés tegye lehetővé, hogy akadály nélkül tudjon tekintetet váltani a gyermek a képernyő és az Intellikey felülete között. Mindkét keze legyen szabadon, ne akadályozza semmi a megfelelő billentyű kényelmes lenyomásában.

c.) Fokozatosság:

A fokozatosság elve is jól ismert a gyermekek fejlesztésében. Jelen esetben azt jelenti, hogy a feladatok megválasztásakor mindig tervezzünk, és egyeztessük a számítógépen gyakorolt feladatokat a fejlesztő óra egyéb feladataival. A tervezésben lépésről lépésre haladjunk a könnyebb feladatoktól a nehezebbek felé, a normál fejlődés alapján leírt vizuális fejlődés fázisainak megfelelően (részletesen ld. később). A feladatcsoportok, feladatsorok megalkotásakor is nagyon fontos szempont volt ez, s figyelembe kell vennünk minden további bővítés, önálló feladatsor megalkotása során. A fokozatosság az egyéni igények szerinti fejlesztés értelmében is fontos tényező, vagyis a feladatokat a gyermekek egyéni tempója és képességei szerint kell változtatnunk, felépítenünk. A fokozatosság azt is jelenti, hogy minden egyes célterület gyakorlásakor megfelelő időt kell biztosítanunk az új elsajátított készség gyakorlására, rögzítésére, automatizálódására!

d.) Komplexitás:

Szintén egy sokat emlegetett alapelv a komplexitás, mindenképpen hangsúlyt kell rá fektetnünk a számítógépes fejlesztés során is. Az, hogy minden érzékszervet igyekszünk bevonni a megismerésbe, nagy jelentőséggel bír a szenzoros integráció kialakulásának szempontjából. Törekednünk kell erre az Intellikey használatakor is, és nem szabad sajnálni a fáradságot, hogy a lehető legkülönbözőbb feladathelyzeteket teremtsük meg, hiszen minél több eltérő szituációban hagyatkozik a gyermek a különböző csatornákon beérkező információkra, annál nagyobb eséllyel épül ez be a mindennapi életbe. Mindemellett különösen a korai életkorban megkezdett fejlesztésben fontos, hogy elsődlegesen a komplexitás elve vezéreljen a tervezésben, és lehetőleg ne izolált területekre lebontva adjunk feladatokat (ez a gyakorlatban úgysem jelenik meg sosem, hiszen nincs olyan feladat, ami egyszerre kizárólag egyetlen területre hatna, csak azt fejlesztené). Ez nem azt jelenti, hogy nem érdemes területekre lebontva megtervezni, hogy honnan indulva hova szeretnénk eljutni, de a gyakorlatban ezeket ügyesen ötvözve, kombinálva és amikor csak tehetjük, a mindennapi élet tevékenységeihez kötve érdemes gyakoroltatni. Ebben az életkorban erre a legalkalmasabbak a játékok lehetnek.

e.) Játékosság:

Az óvodáskorú gyermekek legfőbb, és legkedveltebb tevékenysége a játék, ami igen nagymértékben segítségünkre lehet a fejlesztésben. Éppen ezért érdemes minden feladatot játékos keretbe bújtatni. Nem csupán a motivációt szolgálja mindez, hiszen ma már köztudott, hogy ebben a korban a gyermek a játék, életkorának legalapvetőbb tevékenysége során tanul a leghatékonyabban. Ugyanakkor a későbbiekben, az iskolai oktatás és fejlesztés során sem szabadna elfelednünk ezt a lényeges tevékenységet, hiszen „csaknem minden játékot fel lehet használni képességfejlesztés, gyakorló tanulás céljára, és csaknem minden tananyagot lehetséges játékos módon színessé, mozgalmassá, versenyszerűvé tenni” (Paraszkay, 1994,

p.79.). Érdemes tehát kihasználnunk azt a remek lehetőséget, hogy az életkorból adódóan alapvető a fogékonyság a játékra. A játék pedig szinte korlátok nélkül biztosít számunkra óriási teret, így fantáziánk segítségével bármilyen feladathelyzetet, élethelyzetet, szituációt érdekessé, motiválóvá és a gyermek számára leginkább befogadhatóvá, „emészthetővé” tehetünk.

f.) Egyénre szabott fejlesztés:

Az Intellikey használatakor, mint ahogyan a látásnevelés során általában, nem szabad figyelmen kívül hagynunk azokat az egyéni igényeket, amelyek a fejlesztés felépítését és irányát hivatottak megszabni. Ezek a tényezők: a gyermek látásteljesítménye, funkcionális látása (mi az, amire valójában, a mindennapi élet során használja látását), meglévő és hiányzó vizuális alapú készségei, általános képességei, ismeretei, terhelhetősége. Vagyis mindezek alapján az Intellikey alkalmazását is meg kell terveznünk, fel kell építenünk, vagy a már kész, általános feladatsorok közül válogatnunk kell, kihagyni, máshol bővíteni a rendelkezésre álló feladatokat.

g.) A program megfelelő alkalmazása:

A siker egyik titka, hogy kellőképpen ismerjük a programot, azt, hogy mire használhatjuk, és azt is, hogy mire nem alkalmas. Nagyon fontos tudnivaló, hogy a program csak folyamatos interakcióban, a gyógypedagógus vezetésével, közreműködésével együtt alkalmazható hatékonyan!! Tehát nem csupán a gép és a gyermek, hanem mindhármuk, a program, a gyermek és a gyógypedagógus is szükséges a sikeres, hatékony alkalmazáshoz. A kérdéseket, feladatokat nem a gép határozza meg ugyanis, és mondja el, hanem csak lehetőségeket kínál fel a gyakorlásra, amelyek közül mindig a gyógypedagógus választja ki a gyermek látásteljesítménye, fejlettségi szintje, pillanatnyi állapota, ismeretei, a helyzet függvényében a konkrét feladatokat.

A fejlesztési helyzetben az Intellikey-nek köszönhetően párhuzamosan van hozzáférése a gyermeknek és a pedagógusnak a programhoz. A gyermek mindig a számára az Intellikey-en felkínált billentyűk, képek közül választhat,

míg a gyógypedagógus az egérrel vezérelheti a programot. Így egymást nem zavarják az eszközhasználatban, mégis lehetnek a feladatok adott esetben „kérdezz-felelek”–jellegűek, aminek során a gyógypedagógus lépésére válaszol valahogyan (képleütéssel, vagy szóban) a gyermek, vagy fordítva.

4.2. A fejlesztő feladatsorok felépítésének elméleti háttere:

Fontos kérdés volt az egyes feladatok megalkotásakor, hogy mely területeket érdemes megcélozni a vizuális gondolkodás fejlesztése során, s ezek a részterületeket fejlesztő egyes feladattípusok milyen módon épüljenek egymásra, egy rendszert alkotva. A fejlesztés elméleti hátteréül szolgáló, különböző, leginkább külföldi szerzők által megalkotott terápiák és tréningek rövid leírásával már megismerkedhettünk az első fejezetben (A látásnevelésről, 4. oldal). Egyrészt segítséget jelentettek azok a látási funkciók fejlesztésére vonatkozó ismeretek, amelyeket ezen terápiák hangsúlyoznak, másrészt érdemes megismerkednünk Paraszkay Sára felosztásával, amely jól körülhatárolt kategóriái miatt alkalmas lehet kiindulópontul a fejlesztősorok tervezésében.

1. Megfigyelőképesség:

Legelső feladatunk a látásos megfigyelés megerősítése, és annak összekapcsolása minden egyéb érzékleti benyomással. A fejlesztés során lehetőséget kell biztosítanunk arra, hogy minél több tárggyal, jelenséggel a maga valóságában ismerkedjen meg a gyermek – ennek legjobb módja természetesen az, ha együttműködő és elfogadó családi környezetben nevelkedhet a gyermek, szülei nem túlvédőek, és minél több tapasztalatot szerezhet a világról mindennapjai során.

A jó megfigyelés alapja a szem helyes használata: a tudatos tekintetáthelyezés, részekre tagolás, egyszerre egy részlet alapos megfigyelése, körvonalak keresése, részek és az egész közötti összefüggések keresése. A tárgy

megfigyelése különböző szemszögből, a különböző nézetek egyesítése. Ezen összefüggéseket, szerzett információkat érdemes megfogalmazni, elmondani, ábrázolni.

2. Megkülönböztetőképesség:

A gondolkodási művelet lényege, hogy különböző tárgyak, tárgyi környezetek megfigyelése során eltéréseket, valamint hasonlóságokat tudunk megfogalmazni. A jó megfigyelőképesség tehát előfeltétele ennek a szintnek, de emellett szerepet kap a vizuális emlékezet is, hiszen az éppen megfigyelt tárgyat nem egyidejűleg vetjük össze a másikkal, hanem annak emlékképéhez viszonyítunk. A megfigyelt részleteket megjegyezzük, a megfigyelést rendszerezzük, ellenőrizzük.

3. Alaklátás, lényegkiemelés, általánosítás:

Az alaklátás lényege, hogy egy tárgyat összetartozó egységként fogunk fel, amely elkülönül környezetétől, és más környezetben, más szemszögből szemlélve is megtartja egészlegességét. A gyengénlátó gyermekek esetében a tárgyról érkező kép általában pontatlan, homályos, esetleg csak egy-egy részletet mutat. Ezért az alaklátásban az nyújthat segítséget, ha az adott tárgyat megfigyelve meg tudják keresni azokat a lényeges jegyeket, amelyek a felismerésben, a besorolásban segítenek. Ezen részletek kiemeléséhez és értelmezéséhez természetesen előzetes tapasztalatokra is szükség van.

4. Következtetés:

A következtetésnek nagy szerepe lehet többek között a térészlelésben, amit mindnyájan tanulással sajátítunk el. Ennek fontos tényezője a kétszemes látás, de mint tudjuk, a gyengénlátó gyermekek körében igen sok az egyszemes látású gyermek. A tárgyak testességének észlelése ugyanakkor számukra is lehetséges: ebben lesz segítségükre a következtetés. A tárgyak térbelisége ugyanis a mozgással összekötve tudatosul bennünk: ha fejünket elmozdítjuk egy tárgy szemlélése közben, akkor új nézőpontból tekintve a tárgyra, térbeliségét

tapasztaljuk meg. A mozgás és a látás összekapcsolódása a bennünket körülvevő tér mélységének észlelésekor, abban történő tájékozódáskor is tetten érhető. A tapasztalatok alapján, következtetéssel tanulja meg a gyermek, hogy a távolabb elhelyezkedő tárgy csak látszólag kicsi. Térbeli elhelyezkedése alapján tud következtetni valódi méretére is.

A térlátás, térbeli tájékozódás fejlesztésekor tehát mindig a mozgásra is gondolnunk kell, ez a terület leginkább mozgásos játékokkal fejleszthető.

5. Vizuális emlékezet:

A látás során a környezetünkről nyert érzéklet belső, tudati képpé alakul. Minél alaposabb a megfigyelés, annál részletesebb és pontosabb a belső kép. Ha többször ismétlődik mindez, a belső kép beépül, és előhívható az eredeti tárgy nélkül is (elég pl. a tortára gondolnunk, s megjelenik képzeletünkben a képe). Ezen vizuális képzeteknek nagy szerepe van, ugyanis amiről van jellemző belső képünk, azt sokkal könnyebben felismerjük, hiszen csak ráismernünk kell.

Minél gazdagabb vizuális képzeteink köre, annál könnyebben tájékozódunk vizuális úton, vagyis ezeknek a belső képzeteknek különösen nagy jelentőségük lehet a gyengénlátó gyermekek körében. Ezen kívül hangsúlyt kell fektetnünk arra is, hogy a már meglévő belső képeket folyamatosan ellenőrizzük, pontosítsuk.

6. Vizuális képzelet:

A vizuális úton szerzett emlékképeink, belső képeink nem izoláltan raktározódnak, hanem egymással állandó kapcsolatban állnak. Egyes részletekkel kiegészülnek, míg más elemek elhalványulnak, így folyamatosan alakuló, megújuló képek, képzetek jönnek létre. Ezek az új összeállítások képzeletünk önkéntelen működésének következményei. A képzelet tehát a meglévő emlékképeinkből építkezik, ahhoz, hogy munkája eredményes legyen, élénk és gazdag „képzettárra” van szükségünk. Rengeteg helyzetben kell erre a munkára támaszkodnunk: akár szemléltető ábrák, modellek, fényképek valóságossá tételekor, vagy történetek olvasása során és így tovább. A gyengénlátó gyermekek esetében még nagyobb feladat hárul a képzeletre, mivel esetükben a valósághoz

való vizuális hozzáférés akadályozott, ezért nagyobb mértékben kell képzeletük kiegészítő munkájára támaszkodniuk. Ehhez viszont nagy mennyiségű, reális, valósághű belső emlékképre van szükség (Paraszkay, 1994).

A vizuális emlékezetnek és képzeletnek jelentősége a fogalomalkotás során is megjelenik. A bennünk kialakuló belső, tudati képek ugyanis meghatározzák, mit tartunk az adott képhez tartozó fogalom körébe tartozónak, s mit nem. Minél sokszínűbb belső képeink sora, annál szélesebb körű a fogalmi tudásunk, gondolkodásunk. Képzeletünk teszi lehetővé ugyanakkor, hogy egyazon fogalomkörhöz több belső képet is csatoljunk. Így például az alma szó hallatán felidéződik bennünk egy általános (általában a leggyakoribb megjelenésre jellemző) kép, egy piros, kerek gyümölcsről. De ezen felül több, további belső kép is társul a szóhoz: így a zöldalma, a sárga alma, a birsalma képe, kisebb, nagyobb alma, valamint rajzolt, fényképezett almák képei stb. A fogalmak megalkotásához pedig éppen erre a sokszínű, gazdag képzettárra van szükségünk: a jellemző jegyek megragadásával ugyanis ezek alapján megállapítjuk: mi az, ami minden alma közös jellemzője, s mik lehetnek különbözőek. Ezzel megalkotjuk az alma fogalmát, kizárva a körből minden más gyümölcsöt. Ehhez a gondolati tevékenységhez viszont szükségünk van egyéb, a vizualitáson alapuló készségekre is: így hasonlóságok és különbségek megragadására, analízis-szintézisre, csoportosításra, általánosításra stb. A lényeges jegyek kiemelése tehát a fogalomalkotás alapja, s minél szélesebb körből emeljük ki a közös tulajdonságokat, annál általánosabb a fogalom.

Láthatjuk, hogy a fent említett vizuális képességek rendkívül fontosak, hiszen szerepük nem csupán a vizuális úton történő megismerés és tájékozódás tökéletesítésében áll, hanem a fogalomalkotás, s így a gondolkodás egyik igen lényeges alapját is képezik.

4.3. Az elkészített feladatsorozat bemutatása:

A feladatok általában valamilyen keretként szolgáló téma köré csoportosulnak, ezekre építve készült el egy olyan teljesnek mondható sorozat, mely a legelső lépésektől kezdve kíséri végig a vizuális megfigyelés, gondolkodás fejlődését, mindig az adott szintnek megfelelő feladatokat felkínálva a megismerésre és a gyakorlásra. Ezen felül készítettem néhány olyan feladatsort, amelyek a kerettémáktól függetlenek, de jól alkalmazhatók egy-egy terület magabiztos ismeretének gyakorlásában (pl. színek, formák stb.).

A kerettémát érdemes úgy megválasztani, hogy a gyermekek érdeklődését felkeltse, magában hordozza a játékosság, s kibontásával a vizualitásra épülő feladatok tervezésének lehetőségét, s végül rejtsen valamennyi „varázst", meglepetést.

A következőkben bemutatott feladatsorozat témájaként az állatokat választottam, a feladatsor címe: Játék az állatokkal. Ez a témakör nagyon hasznosnak bizonyult, ugyanis:

- a feladatok szereplői mindennapi életünknek is szereplői, ezért fontos őket alaposabban megismerni
- rengeteg elemmel, igen sokszínűen bővíthetők a feladatsorok
- a feladatok jól összekapcsolhatók a fejlesztés egyéb feladataival (pl. képek, állatos memóriakártyák, bábok, rajz), valamint a hétköznapok játékaival (szőrmók állatok, lego, rajzfilmek, stb.)
- a feladatokban felhasználhatók fényképek, rajzolt képek, sematikus ábrák vagy részletesebb képek stb.
- jól megtámogatható hangokkal (állathangok)
- a szereplők jól megszemélyesíthetők, mesékbe, történetekbe illeszthetők, fokozva ezzel a motivációt, a feladathelyzetek életszerűségét, a beleélés lehetőségét
- az állatok igen alkalmasak a csoportok, halmazok megértésére, gyakorlására (pl. hány lába van, hol él, milyen színű stb.), ami az

általános ismeretek bővítését is szolgálja, de leginkább a fogalomalkotásban, a kategóriákba sorolásban lehet fontos szerepe

- alkalmas a tárgy-kép egyeztetésre: egy állat (pl. házi kedvenc, vagy szőrmók), és a hozzá tartozó, eleinte konkrét kép (pl. Morzsi, az én kutyám fényképe), majd fogalmi szintű kép (egy kép egy kutyáról) összekapcsolása.

A következőkben megpróbálom röviden bemutatni, hogy hogyan épül fel a feladatsorozat, és milyen jellegű feladatokkal támogatható meg egy-egy fejlettségi szint. A feladatok hat fő csoportba sorolhatók, ezeken belül több különböző feladathelyzet jelenik meg. A feladatok egymásra épülnek, egy előbbi szint általában megjelenik a következő szinteken is, magasabb formában. Az előző fejezetben leírt elméleti háttér – ugyan némileg eltérő szerkezetben – fellelhető a feladatok tervezésében, szintezésében is.

JÁTÉK AZ ÁLLATOKKAL:

ÁLLATOK 1.: ***Megfigyelés***

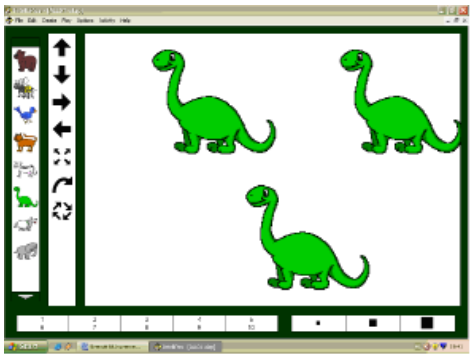
Az állatok témakör első feladatcsoportjának felépítése még rendkívül egyszerű. A gyermeknek mindenekelőtt meg kell ismerkednie az eszközzel, annak működésével, ugyanakkor a témakört jól előkészíthetik ezek a foglalkozások.

Az első szint feladatai:

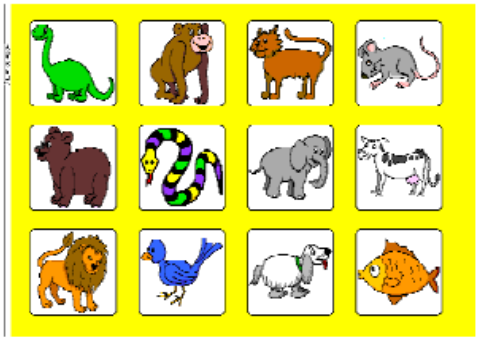
- Ismerkedés az eszközzel: az Intellikey felfedezése. Annak megtanulása, hogy ha az Intellikey-en lenyomunk egy képet (billentyűt), akkor a képernyőn történni fog valami. Ehhez szükséges egy viszonylag gyors tekintetváltás (ezen a szinten jól gyakorolható).
- Képek megfigyelése. A képernyőn megjelenő egy-egy állat felismerése, jellemző jegyeinek megragadása (hány lába van, milyen színű, stb.). (Ezeket a válaszokat érdemes mindig valódi tapasztalatokhoz kötni! Pl. megbeszélhetjük, van-e állatuk, volt-e már az állatkertben, a simogatóban stb. A legideálisabb az lenne, ha a

fejlesztést legalább időnként összeköthetnénk gyakorlati tapasztalatok szerzésére lehetőséget biztosító kirándulásokkal. Hasznos lehet szőrmók állatokat, bábokat is segítségül hívni.). Eleinte érdemes a képeket hangokkal is megtámogatni.

- Kép-kép egyeztetése. A képernyőn megjelenő állat megfelelőjének kiválasztása az Intellikey-ről. („Keresd a párját!”). A feladat előnye, hogy míg a képernyőn függőleges, úgy az Intellikey-en vízszintes, vagy közel vízszintes síkban jelennek meg a képek, így a két sík közötti átváltást is gyakoroljuk, ami iskolakezdéskor, a tábla használatánál gyakran okoz nehézséget a gyerekeknek.
- Képek megfigyelése, összehasonlítása. Megfelelő állat kiválasztása a képsorból. („Hívd a rétre az állatot!”). A kiválasztott és lenyomott kép megjelenik a képernyőn. Megfigyeljük, hogy valóban a kérdezett állatot hívta-e. Önellenőrzés, a jellemző jegyek megnevezése, amik segítettek a felismerésben.
- Számosság gyakorlása. Ha a gyermek számára már időszerű, számolhatunk is. A képernyőn 1-10 állat jeleníthető meg egyszerre. Feladat lehet a képen előtűnő állatok számolása, két mennyiség összehasonlítása (több-kevesebb), esetleg összeadás, kivonás.



8. kép: Állatok 1.



9. kép: Állatok előlap

ÁLLATOK 2.: ***Mozgás követése***

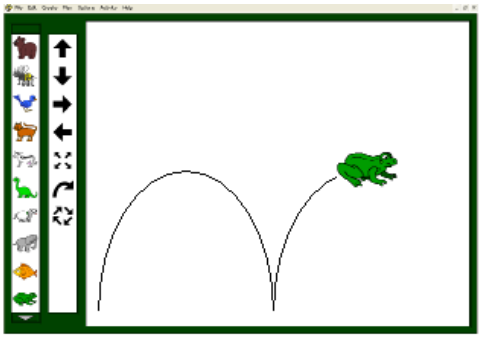
A második szint újdonsága az elsőhöz képest, hogy az állatok mozognak. Valamilyen irányból, meghatározott mozgással érkeznek a képernyőre. Minden állathoz különböző mozgásformát rendeltünk, ugyanakkor egy külön menüsorral bármelyik állathoz bármelyik mozgás is hozzákapcsolható.

A szint feladatai:

- Mozgás követése. A mozgásban a képernyőre érkező állat mozgáspályájának kísérése tekintettel, (közben vagy utólag) ujjal.
- Irányok gyakorlása. („Honnan bukkant elő az állat? Merre futott el?”). Fent, lent, jobbra, balra irányok megtanulása, ismétlése.
- Színek gyakorlása. Alapszínek, majd mellékszínek, árnyalatok megfigyelése. („Milyen színű állatot küldök?” „Küldd a rétre az összes zöld színű állatot!” „Keress olyan állatokat, amelyek többszínűek! Milyen színeket látsz az állaton?” stb.).
- Tulajdonságok megfigyelése: Pl. Hány lába van? Van farka? Van szárnya? stb. („Küldj egy négylábú állatot! Egy kétlábút! Kit választottál? Melyikből van több a tálcádon: kétlábúból vagy négylábúból? Van, aki nem tartozik egyik csoportba sem?” stb.).

Kiegészítő feladat: *Pillangóvadászat*

- A képernyő különböző részein, különböző mozgással jelenik meg egy pillangó. A cél, hogy a gyermek minél hamarabb megtalálja a pillangót, és „kapja el”, vagyis mutasson rá, kövesse mozgását stb.
- A pillangót három különböző méretűre tudjuk állítani, a gyermek látásteljesítményének, és növekvő ügyességének függvényében. A méretet beállító három billentyű a tálca jobb szélén is megjelenik, így a gyermek az Intellikey-en, saját magának is beállíthatja a megfelelő méretet. A pillangó mozgásának sebessége állítható.
- Két részfeladata készült el: az első szinten a pillangó fehér háttéren jelenik meg, a második szinten a háttérben egy mezei kép tűnik elő, amelybe könnyebben beleolvad a mozgó állat.



10. kép: Állatok 2. (mozgás, ugró béka) /az ugrás vonala csak illusztráció/

11. kép: Pillangó (lokalizálás, mozgás követése. A pillangó 20 különböző módon mozog.)

ÁLLATOK 3.: ***Alak-háttér megkülönböztetés***

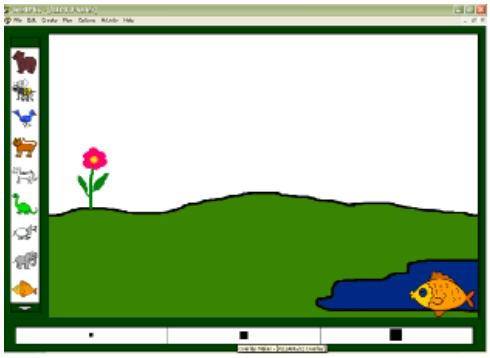
A harmadik szint nehezítése, hogy megjelenik az állatok mögött egy háttér. Érdemes elsőként mindig csak a megjelenő hátteret megfigyelni, s ezután hozzákapcsolni a mozgó állatok képét. A háttérképek tetszés szerint választhatók meg. Eleinte érdemes talán csak egy-egy objektumot (pl. egy fát, egy virágot, egy házat stb.) beilleszteni háttérként, majd egyre bonyolultabb, több színt és alakzatot magába rejtő háttereket. Az alapértelmezett háttér egy átmenet ezek között: míg a kép alján egy zöld domb helyezkedik el, egy tóval és egy virággal, a kép teteje fehér maradt. Így az ezen a területen megjelenő állatrészlet segíthet a felismerésben (ld. 12. kép).

A harmadik szint feladatai:

- A háttérkép megfigyelése: alakzatok, színek. A kép egységének átlátása (pl. ez egy erdő, kék az ég, sok a fenyőfa stb.), valamint az egyes részletek megfigyelése (pl. a bal felső sarokban süt a nap, jobb oldalon egy bokor áll stb.).
- Alak-háttér megkülönböztetés: a megjelenő állat helyének meghatározása, felismerése („Hol bukkant fel egy állat az erdőben? Milyen állat lehet?”). Ezen a szinten még két segítség is van: egyrészt a gyermek hosszasan megfigyelte az üres hátteret, ezután tűnik fel egy állat, másrészt a mozgásban lévő állatot könnyebb megtalálni.

(Hasonló feladat jelenik meg a hatodik szinten is, ezen segítségek nélkül, az Intellikey megfigyelésével).

- Élőhelyek: az állatok élőhelyének meghatározása. („Küldök egy állatot, mondd meg, hogy valóban ott lakik-e, ahova megérkezik majd!” pl. a béka beugrál a tóba, a madár felrepül a levegőbe, vagy a virágra száll a méhecske stb.). Háttérképek és élőhelyek: háttérként különböző élőhelyek jelennek meg, megfelelő állatok keresendők. („Küldj olyan állatot a képre, aki ezen a helyen él!” pl. tenger, levegő, hegyvidék, őserdő, északi sark stb.)
- Irányok gyakorlása: melyik irányba néz az állat? („Küldök egy állatot, mondd meg, hogy merre néz, jobbra, vagy balra!” vagy: jobb oldalon egy bokor, bal oldalon gilisztáik: „Merre néz az őzike? És a madár? Nézzen mindenki arra, amelyiket szívesebben megenné!” – ez esetben az Intellikey-en minden állatból kettő jelenik meg, egy jobbra, egy pedig balra néz).
- Kép és hang egyeztetése. (pl. „Melyik állat hangját hallod? Hívd a képernyőre!”).



12. kép: Állatok 3. (háttér élőhely kereséséhez: levegő, víz, szárazföld)

13. kép: Állatok 3.

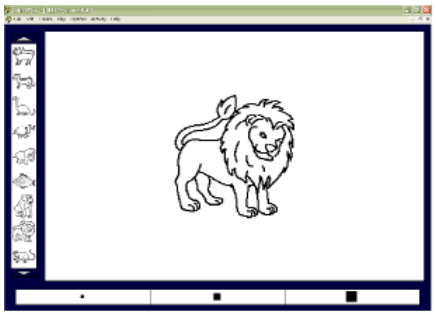
ÁLLATOK 4.: ***Körvonalak megfigyelése, áttetszőség***

A negyedik szint az átlátszóság megragadása mellett több lehetőséget is rejt: mivel az állatok színek nélkül jelennek meg, a felismerésben ez esetben csak a formára kell hagyatkozni. Míg az előző feladatok során a gyermek megtapasztalhatta a takarást (az előtűnő állat eltakarta a háttérként megjelenő kép egy részét, pl. megjelenve a fa előtt állt stb.), úgy az átlátszó állatok mögé hátteret illesztve a háttér egy része „átlátszik az állat testén", ami nehezíti a felismerést, és az egyes részletek elkülönítését, az alak kiemelését. Mivel a felismerésben minden esetben fontos az adott tárgy, kép határainak megragadása, ennek gyakorlásához ez a feladathelyzet nagyban hozzájárulhat, hiszen az azonosításban itt kizárólag a jó kontrasztú kontúrok megfigyelése és egy egységgé rendezése segít.

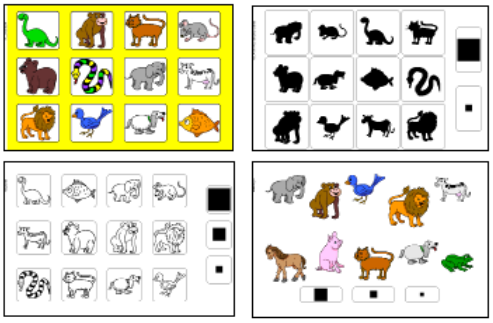
Célszerű először csak az állatok alakzatait megjeleníteni, megfigyelni, s ezt követően hátteret rendelni hozzájuk. A feladathelyzetek variálhatók annak függvényében, hogy az áttetsző képeket az Intellikey-re tesszük-e, vagy a képernyőre.

A negyedik szint feladatai:

- Képfelismerés körvonalak alapján. Az állatok megfigyelése, jellemző jegyek megragadása. Összetartozó egységek megfigyelése, a kép értelmezése egy egészként. („Hívok egy állatot, nézd jól meg. Mi a gond vele? Milyen állat, megismered? Mi segít neked?" stb. – szükség szerinti segítségadással).
- Körvonal és kép egyeztetése. („Keresd meg a párját!"). Nehezíthető: pozíció, méret változtatásával.
- Vizuális emlékezet: az állat eredeti színének, színeinek meghatározása („Emlékszel rá, hogy milyen színű volt ez az állat? Az életben milyen színű lehet még?" vagy: „Azokat az állatokat hívd a képernyőre, akik a valóságban is nézhetnek ki így!" (vagyis lehetnek fehérek, zöld réten zöldek stb.)).



14. kép: Állatok 4.



15. kép: Lehetséges előlapok a körvonalak feladathoz (egyeztetés képpel, körvonallal, árnyékképpel stb.)

ÁLLATOK 5.: ***Alakállandóság. Kép- árnyékkép egyeztetése.***

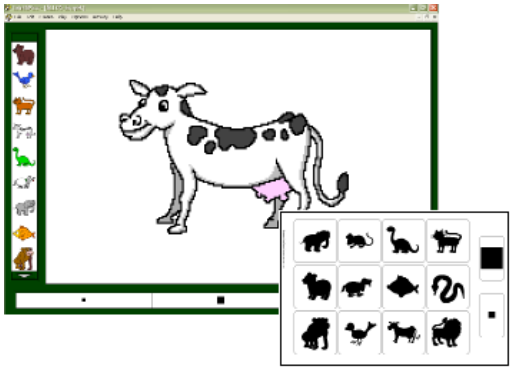
Az ötödik szint két területet is felölel. Az alakállandóság terén először a teljes (színes, jó kontúrú) állatképekkel dolgozunk. Összehasonlítjuk a valamelyest módosított, de azonos állatokat: pl. kicsi-nagy egér, fehér-szürke egér, jobbra-balra tekintő egér stb. Ez esetben maga a kép azonos, de valamely tulajdonságát módosítottuk (erre már természetesen rávezetett az áttetszőség megtapasztalása, valamint a méret növelése igény szerint egészen a kezdetektől). Majd az árnyékképek bevezetésével az állatok képeit azok árnyképével párosítjuk. Az egyes részletek elkülönítése (pl. lábak, a fej részei) ezzel még nehezebbé válik, mint az előző szinten, hiszen az ábrák belső vonalai sem segítenek már. A feladat már egyfajta absztrakciót igényel.

Az ötödik feladatsor feladatai:

- Alakállandóság. Párkeresés egy-egy tulajdonság megváltoztatásával („Küldök egy állatot, de nem lesz teljesen ugyanolyan, mint a te állataid a tálcán. Keresd meg a párját! Mi a különbség? Szerinted ez milyen állat? Ugyanolyan?” stb.).
- Kép-árnyékkép egyeztetése. A képernyőn megjelelő árnyképhez tartozó állat kiválasztása a tálcáról, vagy fordítva („Nézd csak, a képen csak egy árnyékot látunk, az állat elbújt valahova. Melyik állat

lehet az?” vagy: „Hívok egy állatot a képre! Legyél te a napocska, s válaszd ki, melyik árnyék tartozik az állathoz!” stb.)

- Kép-árnyékkép egyeztetése, módosítással: az előző feladat nehezítése: a pár egyik felének méretét, pozícióját módosítjuk.
- Árnyékképek részeinek megfigyelése, az eredeti részletek helyzetének felismerése: („Küldj egy olyan árnyékképet, amelyiken szerinted az állatnak nincs füle! Nézzük meg az igazit. Valóban nincs?” vagy: „Hívj egy kétlábú árnyképet! Nézzük meg az igazit! Ennek meg négy lába van, hogy lehet ez?” stb.)



16. kép: Állatok 5. A képernyőn látható állat árnyképét kell kikeresni az előlap árnyképei közül

17. kép: Állatok 5. A képernyőn megjelenő árnykép eredetijét kell kiválasztani az előlap állatai közül

ÁLLATOK 6.: ***Alak-háttér megkülönböztetés, rész-egész viszony, a kép struktúrájának megfigyelése***

Az alak-háttér megkülönböztetés újra előjön, de más feladathelyzetben. Ezen a szinten már csak összetett, teljes képek jelennek meg, amelynek részeit, felépítését és elrendezését megfigyelve értelmezi azt a gyermek, s ezek alapján tud beszélni a képről. A képernyőn minden esetben csak egy háttér jelenik meg alapállásban. Az Intellikey képe viszont teljesen más, mint eddig: nem gomb

formájú, jól elkülöníthető képek jelennek meg, hanem a képernyőn látható háttér, benépesítve különböző méretű, színű állatokkal. A feladat az Intellikey-en megjelenő kép tüzetes megfigyelése, az állatok megtalálása, felismerése. A képernyő visszajelzésül szolgál: ha a gyermek megtalált egy állatot, azt megérintve az állat bekúszik (hanggal vagy anélkül) a képernyőre.

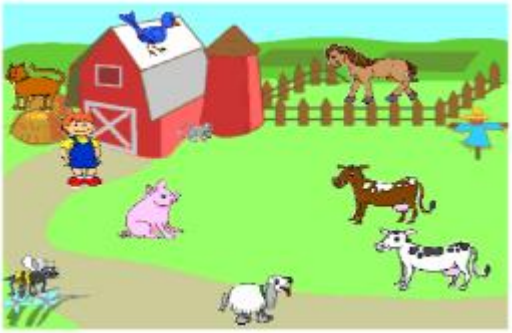
A rész-egész viszony értelmezése megjelenik az eddig felsorolt vizuális tevékenységekben is (különösen a gyengénlátó gyermekek számára szükséges készség ez, hiszen ha csak egy-egy részletet tudnak kivenni egy ábrából, akkor ez alapján kell következtetniük az egészre), de ebben a feladatsorban külön is találunk erre feladatokat.

A hatodik szint feladatai:

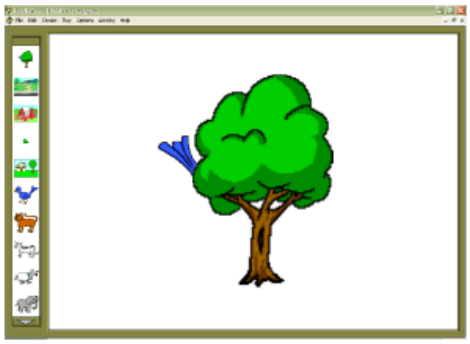
- Összetett kép megfigyelése. Szisztematikus megfigyelés, keresés (pl. balról jobbra haladva, a területek rendszerszerű felmérésével). A kép elemeinek felismerése, megnevezése, elhelyezése. Kerek, nyelvtanilag helyes, igaz mondatok a képről (pl. „A kép bal oldalán áll egy piros ház. Tőle jobbra látható egy karám. A házhoz egy út vezet. stb.”).
- Célirányos keresés a képen: az állatok keresése, felismerése. („Nézz csak körül, mennyi állat él ezen a farmon! Mutasd meg, hány állatot találsz! Érintsd meg őket, hívd a képernyőre!” – ennek előnye, hogy az apróbb, csak sejtett állatok a képernyőn nagyobb méretben is megfigyelhetők, felismerhetőbbek).
- A hiányzó állatok megkeresése verbális útmutatás alapján. (pl. „Egy állat elbújt előled. Nézd meg alaposabban, valahol a ház körül találod meg!” vagy: „Milyen állatok legelnek együtt a mezőn? Kiket találsz a ház melletti karámban?” stb.)
- Az állatok megkeresése az Intellikey-en, valamint a képernyőn. A tálcán valahol megjelenő állat a képernyőre hívva máshova fog érkezni. („Keresd meg, hogy a képernyőn hova futott ez az állat!” stb.). A méretkülönbségekkel jól szemléltethető a perspektíva, vagyis ami távolabb van, az kisebbnek, ami közelebb van, az nagyobbnak látszik.

Kiegészítő feladat: *Rész-egész viszony*

- A feladat során szintén állatokat kell keresni, de nem háttérbe olvadva, hanem részben „elbújva”, vagyis takarásban. Ez a feladat segít abban, hogy egy-egy részletet látva, megragadva is képesek legyünk következtetni az egészre.
- A feladatok során az állatok valahova elbújnak, s csak egy részük látszódik (pl. a madár farka kilóg a lombok közül, vagy az elefánt ormánya a ház mögül stb.)., az Intellikey-jel pedig az elbújt állatot kell előcsalni, vagyis a megfelelőt kiválasztani.
- Eleinte háttér nélkül jelennek meg az ábrák, majd háttérre illeszthetők. Ezzel a teljes térbeliség (annak kétdimenziós leképeződése) szemléltethető (pl. a háttérben egy erdő, az erdő előtt áll egy medve, amit viszont félig eltakar az előtte álló bokor stb.).



18. kép: Állatok 6., Farm előlap. Minden állat egyben egy gomb, leütéssel megjelenik a képernyőn.



19- 20. kép: Állatok 6., rész-egész viszony. A képeken állatok bújtak el, meg kell keresni őket, és az előlapon megjelenő álltok közül kiválasztani a megfelelőt.

A hatodik szinttel lezárul a sorozat. Ennek feladatai során már képes a gyermek mozgó és álló tárgyakat (állatokat) lokalizálni és felismerni a képen, összetett háttérből kiemelve is, mérettől, pozíciótól függetlenül párosítani az összetartozó egységeket, különbségeket és hasonlóságokat megfigyelni, jellemző jegyeket megnevezni, kontúrok és árnyképek alapján azonosítani, a képeket részekre bontva értelmezni, a részekből az egészre következtetni, s bonyolultabb, összetett képeket szisztematikusan megismerni, értelmezni. Eközben a gyakorlásba beilleszthető a színek, számok, formák gyakorlása, az állatok tulajdonságainak, élőhelyének stb. megbeszélése, a hangok és a látvány összekapcsolása, a válogatás, a párosítás, az emlékezet, a memória fejlesztése. Ezen felül bármilyen egyéb vizuális vagy kognitív terület fejlesztésére kidolgozhatók további feladatok, amihez gyakran a gyerekek is adhatnak nekünk ötleteket.

Az alakállandóság nyomvonalán elindulva a későbbiekben a fogalomalkotás, kategóriákba sorolás terén további szinteket érdemes felállítani: pl. különböző rajzok, képek, fényképek beillesztése azonos állatokról. Pl. öt kép egy macskáról, öt egy kutyáról. Ez a feladathelyzet remek lehetőséget kínál a hasonlóságok, különbségek megfigyelésére, valamint a megkülönböztető jegyek megragadására, ami lényegében a fogalomalkotás, a kategorizálás alapja (pl. a kutya négylábú, szőrös állat, ugat, szereti a csontot, az emberek egyik házi kedvence. A macska….). Minél több tapasztalatot szerzünk, s ezeket minél ügyesebben rendezzük, annál pontosabbak lesznek kategóriáink, ami egyre inkább hozzásegít minket a világ rendszerezett megismeréséhez. Ezek a feladatok már átvezetnek fogalmi világunk alakulásának, fejlődésének területére, ugyanakkor tudnunk kell, hogy fogalmaink alakulásában döntő szerepe van a vizualitásnak, a vizuális úton szerzett tapasztalati bázisnak valamint annak, hogy ezeket a tapasztalatokat milyen mértékben, milyen minőségben tudjuk feldolgozni (Paraszkay, 1994; Prónay, 2004).

A feladatsorozat szerkezeti felépítésében, láthatjuk, minden feladatcsoportnak van egy fő célja, irányvonala (pl. megfigyelés, mozgás

követése, alak-háttér megkülönböztetés stb.). Ezen felül minden szinten különböző, az adott szinthez szervesen nem kapcsolódó célokat, területeket is feltüntettünk (pl. jellemző tulajdonságok keresése, számlálás, színek, irányok, élőhely, hány lába van, stb.). Ezeket a területeket ebben a koncepcióban igyekeztem úgy elosztani, hogy egyre nehezedő feladatok egyre későbbi szinteken tűnjenek fel, s a fejlesztést kicsit játékossá, változatossá tegyék, mindig valami újdonságot is hordozzanak. Természetesen ezen feladatok helye a szintek rendszerében egyáltalán nem fix, tetszés szerint hívhatók segítségül. Helyük nagy mértékben függ attól, hogy miben szorul az adott gyermek megerősítésre, több gyakorlásra. Például ha a színek mennek nehezen, akkor akár minden fejlesztés alkalmával érdemes lehet egy-egy erre vonatkozó feladatot beiktatni, ha az irányok, akkor az erre vonatkozó kérdéseket érdemes bővíteni, és többször elővenni. A fenti rendszer leginkább egy alapvető, általános felépítést igyekszik bemutatni, amit – a program plaszticitásának hála – mind sorrendileg, mind az alkotóelemek és az arányok tekintetében érdemes minden gyermeknél újraértelmezni, áttervezni az egyéni igények függvényében.

Fontos tudnunk, hogy a tervezett programot nem szükségszerű minden szinten ugyanazzal a kb. 10-12 állattal működtetni, sőt, ajánlott az állatok képeit cserélni. Így nem áll fenn annak a veszélye, hogy a gyermek csak a kép formáját, vagy a kép egy jellegzetességét használja az azonosítás során (pl. megtanulja, hogy a ló képe barna, és jobb oldalán valami „kiáll belőle” (mondjuk a farka), de nem értelmezi a kép egészét, ezért más lovak felismerésére nem képes). Hasznos lehet ez azért is, mert így még több állattal, azok tulajdonságaival ismerkedhetünk meg. A rendszerben is megtalálható közel 100 állatkép, de bárhonnan tallózhatunk képeket, akár egy bizonyos szint után fényképeket is. Az Intellikey-en megjelenő előlapokat is érdemes minden szintnél átrendezni (billentyűk helyének keverése, háttérszín változtatása, esetleg átméretezés stb.), így mindig pontos keresésre, megfigyelésre, a téri elrendezés újbóli felfedezésére lesz szükség a feladatok megoldásához. Természetesen nem cél, hogy egyre kevésbé lássa a gyermek a billentyűket vagy a képernyőt, de tudjuk, hogy a végső célunk az, hogy a mindennapi élet során is tudjon vizuális ingerek alapján tájékozódni a gyermek,

ezért szükséges lehet az adaptáció bizonyos mértékű, fokozatos csökkentése. Ebben a helyes középutat kell megtalálnunk.

Végül nem árt újra hangsúlyozni a program célját, hiszen joggal merülhet fel a kérdés: ezzel a feladatsorral a gyermekek igen alaposan megismerhetik az állatvilágot, leginkább vizuális, s részben egyéb téren is, de a teljességhez akkor nem lenne-e szükség hasonló feladatsorokra az élet többi területéről is? Erre magyarázatul szolgál, hogy a program nem ismeretterjesztő, ismeretközlő céllal született. Legfőbb célja az, hogy a vizuális gondolkodást, ennek egyes lépcsőfokait megtámogassa játékos módon. Az, hogy ennek érdekében kiválasztottunk egy igen változatos témakört, nevezetesen az állatokat, mindössze eszköz. ***Vagyis nem a kerettémát hivatott szolgálni a program, hanem éppen a kerettéma szolgálja a vizuális tapasztalatok szerzését. A program lényege tehát nem abban áll, hogy az élet minden területéről nyújtsunk széleskörű vizuális tapasztalati anyagot a gyermekek számára, hogy ezek alapján tájékozódjon a későbbiekben – nem is lehetne megvalósítani ezt, s nem is adna hiteles képet. Sokkal inkább egyfajta rávezetést igyekszik nyújtani a vizualitásban rejlő egyéni lehetőségek feltárására, ráérzést, rátanulást a vizuális gondolkodásra, amely ha kialakul, a későbbiekben minden helyzetben segítséget nyújt majd abban, hogy téri, tárgyi környezetében az egyén otthonosan mozoghasson, s a vizuális csatornán érkező ingereket megfelelően értelmezze, hasznosítsa.***

V. AZ INTELLIKEY ALKALMAZÁSA A GYAKORLATBAN

5.1. Előzmények

Abban, hogy az Intellikeyt, és az előző fejezetben bemutatott feladatsort kipróbálhassam, és tapasztalatokat szerezzek arról, miként válik be az eszköz a gyakorlatban, a Gyengénlátók Általános Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Diákotthona nyújtott nagy segítséget. A Módszertani Intézményben nyílt lehetőségem arra, hogy az óvodáskorú gyengénlátó gyermekek fejlesztésébe bekapcsolódva megvizsgálhassam, hogy miként építhető be az Intellikey a fejlesztő órákba, s hogyan alkalmazkodnak a gyermekek az eszközhöz.

Két gyermekkel próbáltam ki az Intellikeyt, mindkettőjükkel más-más feladathelyzeteket téve a vizsgálódás tárgyává. Mivel korábban az összefüggő gyakorlat során már tartottam foglalkozást a gyerekeknek, valamennyire már ismertem őket, és ők is engem, ami sokat segített. A következőkben röviden jellemzem a gyermekeket, majd leírom a foglalkozások menetét, és tapasztalataimat.

5.2. Tapasztalatok:

5.2.1. Dávid:

a.) Dávid jellemzése:

Dávid a foglalkozás idején öt és fél éves. A Módszertani Intézménybe heti egy alkalommal jár fejlesztésre. Dávid időre született, normál súllyal. Szemészeti megbetegedése születése óta ismert.

Diagnózisa:

- Peters-syndroma
- Leucoma corneae l.u.
- Microphthalmus l.u.

Vízusa: $V_t = 0,2$

Dávid megfelelő testi fejlettségű kisfiú, látását részben használja. Jól motiválható, feladathelyzetbe vonható, de nem túl közvetlen, kicsit inkább tartózkodó, csendes fiú. Kognitív képességei korának megfelelőek. A fő színeket felismeri, megnevezi. Téri tájékozódása jó. Képfelismerés terén gyengébben teljesít. Az egyéni fejlesztési tervben – többek között – feltüntetett fejlesztendő terület: vizuális percepció (képfelismerés, azonosságok-különbségek, alak-háttér megkülönböztetés, kép-árnyékkép egyeztetés).

b.) A tervezett feladatok:

A következő feladatokat választottam ki Dávid számára:

1. ÁLLATOK 1.:
   - az eszköz megismerése, az Intellikey működésének begyakorlása
   - az állatok képének megfigyelése, egyeztetése, megtámogatása állathangokkal
2. ÁLLATOK 3.:
   - alak-háttér megkülönböztetés: egyszerűbb, majd színesebb, összetettebb háttéren megjelenő állatok felismerése, helyzetüknek, esetleg mozgásuknak megfigyelése
   - a háttérképek megfigyelése, részleteinek megbeszélése
3. ÁLLATOK 4.:
   - képfelismerés körvonalak alapján. Az állatok felismerése, a képek részeinek megfigyelése
   - képek és körvonalak egyeztetése
   - vizuális emlékezet: az állat eredeti színének felidézése, lehetséges színek
   - közös színezés a számítógépen: az állatokat eltérő színűre színezzük (van-e ilyen színű az életben, színek megnevezése)

4. Kiegészítő feladat:

INTELLITALK: GYÜMÖLCSÖK, ZÖLDSÉGEK

- gyümölcsök és zöldségek különválogatása
- csoportosítás színek szerint
- színezés: pl. „Legyen minden második gyümölcs a sorban kék! Lehet ilyen színű igaziból is?” stb.
- sorrendiség, minta követése: „Rakd ki ugyanazt, amit én a felső sorba kiraktam!” pl. alma, narancs, körte, alma, narancs, körte…

c.) A foglalkozás menete, tapasztalataim:

Dávid igen nehezen oldódó, szorongó kisfiú, ezért különösen érdekelt, hogy mit kezd majd ezzel a számára teljesen új helyzettel. A számítógépet csak óvatosan, bíztatásra közelítette meg, és úgy tűnt, egyelőre nem győzte meg a játék lehetősége. Közösen megnéztük, hogy milyen állatok vannak az Intellikey-en (az egyszerűség kedvéért a gyerekekkel tálcának hívtuk, alakja miatt), de Dávid ekkor még nem volt túl kommunikatív. Kipróbáltuk az első játékot (ÁLL. 1.), Dávid ügyesen fixált a képernyőn megjelenő állatokra. Megismerte azokat, és kérésemre kikereste a tálca állatai közül. A gomb lenyomását gyakorolnunk kellett egy kicsit, Dávid ugyanis túl óvatosan, és nem ujja hegyével, hanem körmével, kifordított kézfejjel próbálta megérinteni az állatok képét. Azt viszont nagyon hamar megértette, hogy leütés után a képernyőre kell néznie, mert történik valami.

A második feladatsornál (ÁLL. 3.) Dávid először kiválaszthatott néhány állatot, és megnéztük, mit csinálnak: az állatok bekúsztak a képernyőre, és hangot is adtak. Ez hirtelen nagyon megtetszett Dávidnak, lelkes lett, még nevetgélt is, és mintha „elfelejtett volna” szorongani. Ügyesen párosított, a hátteret segítséggel felismerte (mivel Dávid nagyon szűkszavú és beszédkészsége gyenge, sokszor nem tudni, hogy valamit nem lát, vagy csak nem írja le elég részletesen). Az állatok megnevezésével voltak gondjai, nem minden állat nevét tudta, és néhol keveredtek a főfogalmak (pl. a kék színű madarat következetesen kakasnak hívta, az elefántra néha egy értelmetlen hangsort használt). A főfogalmi hiányosságok a GYÜMÖLCS, ZÖLDSÉG feladatsornál is előkerültek, ugyanis ez a két főfogalom, és a különbségek ismeretlenek voltak Dávid számára. A számlálás sem

ment mindig. Ezekre a területekre érdemes lenne a továbbiakban külön feladathelyzeteket kialakítani (pl. főfogalom alá rendelés: állatok közül a madarak, a macskák stb. kiválogatása, megfigyelése, tulajdonságok szerinti csoportosítása; számlálás: állatfalkák tagjainak megszámolása, két falka összehasonlítása, több-kevesebb, egyenlő gyakorlása stb.). A részletmegfigyelésre is érdemes lehet további feladatokat kidolgozni, ugyanis Dávid az apróbb részletekre, színekre (pl. a kígyó különböző színű csíkjai, a képen mozgó nyelve stb.) nem mindig fordít figyelmet. Ezen kívül arra lettem figyelmes, hogy Dávid nem szisztematikusan keres egy nagyobb felületen, hanem esetlegesen. Amikor egy állatot kellett kikeresnie az Intellikey-en megjelenő 12 állat képe közül, akkor nem sorban haladt, hanem teljesen véletlenszerűen, így sokkal több időbe és fáradságba került megtalálni a keresett képet. Ezt is érdemes lehet gyakorolni a későbbiekben.

Ami viszont nagyon könnyen ment Dávidnak, az a mozgás követése (teljesen természetes, beépült készség már, és általában kortársainál is), és a teljesen egyforma állatok párosítása. Ezeket a feladatokat 5-6 éves gyerekekkel már nem érdemes elővenni (ezt a tapasztalatomat még inkább megerősíti a következő kisfiú), de szerepük lehet a kisebb korosztály, 3-4 éves gyermekek fejlesztésében. Dávid esetében azt vettem észre, hogy bonyolultabb képeket is kipróbálhattunk volna (pl. háttérképként), legalább azért, hogy kiderüljön, mi az a határ, ameddig Dávid ügyesen bont fel és értelmez egy összetett képet.

Összességében azt hiszem, mindketten örömmel zártuk az alkalmat, Dávid sokat oldódott, és ettől jobban is ment neki a feladatmegoldás. A mozgás és a hangok erős motiváló erőként hatottak. Fény derült több hiányosságra Dávid teljesítményében, amelyek rögtön megmozgatták fantáziámat, hogy milyen további feladatokkal lehetne bővíteni a már meglévők körét, ugyanakkor arra is visszajelzést kaptam, hogy mik azok a feladatok, amelyekre ebben a korban (ezen a fejlettségi szinten) már nincs szükség. Végül tapasztalataim megerősítettek abban az elgondolásban, hogy a számítógép remek motivációs és szorongásoldó lehetőségeket hordoz magában.

5.2.2. Marcell:

a.) Marcell jellemzése:

Marcell hat éves. A Módszertani Intézménybe heti egy alkalommal jár fejlesztésre, és hetente részt vesz a csoportos iskola-előkészítő foglalkozáson. Jövőre valószínűleg a gyengénlátók általános iskolájában kezdi majd meg tanulmányait.

Diagnózisa:

- amblyopia l.u.
- nystagmus l.u.

Vízusa:

$V_t = 0,25$

V_k = Cs. IV.

Marcell nagyon közvetlen, barátságos és eleven kisfiú. Nagyon jó képességű, gyors pszichés tempójú, érdeklődő és nyitott. Jól motiválható, de figyelme könnyen elterelődik. Téri tájékozódás, a téri helyzetek, viszonyok területén ismeretei hiányosak, jobb-bal iránytévesztés jellemző. Az egyéni fejlesztési tervben fejlesztendő területként jelenik meg: téri tájékozódás fejlesztése, szerialitás gyakorlása, vizuális észlelés fejlesztése.

b.) A tervezett feladatok:

Marcell számára a szakértői véleményben s az egyéni fejlesztési tervben feltüntetett hiányosságok alapján a következő területeket választottam ki a gyakorlásra:

1. ÁLLATOK 2.:
   - az eszköz megismerése, az Intellikey működésének begyakorlása
   - az állatok képének megfigyelése, egyeztetése, megtámogatása állathangokkal
   - mozgás megfigyelése, követése szemmel, ujjal

- irányok differenciálása, válaszadás egész mondatban (pl. „Honnan jött az elefánt?” – fentről, balról, stb. vagy: „Merre megy a medve?” – jobbra, lefelé stb.)
- jobb-bal oldal gyakorlása: „Merre néz az állat?” (Keress olyat, ami balra/jobbra tekint; Hívd az összes balra nézőt egymás után; Kik vannak többen? stb.)

2. ÁLLATOK 5.:
   - árnyékképek megfigyelése, részletek megragadása
   - kép-árnyékkép egyeztetése
3. ÁLLATOK 6.:
   - alak-háttér megkülönböztetés
     (mivel Marcellnek elég jó a látása, ezt a feladatot mindenképpen vele szerettem volna kipróbálni, hogy fény derüljön arra, mennyire veszi észre az apróbb, a háttérbe olvadó állatokat).
4. ÁLLATOK 7.:
   - rész-egész viszony gyakorlása. Állatok felismerése egy részlet alapján.
   - apró részletek keresése a képen, felismerés
5. Kiegészítő feladat: Állathangok
   - állathangok meghallgatása, megfelelő állattal párosítás
   - hallási figyelem, hallási emlékezet fejlesztése: két, majd három állathang meghallgatása után megfelelő sorrendben az állatok kiválasztása.

c.) A foglalkozás menete, tapasztalataim:

Marcell találkozásunkkor emlékezett rám, hiszen nemrégiben két foglalkozást is tartottam neki. Amint megtudta, hogy a számítógép elé ülhet, besietett a terembe, mindenkit leelőzve. Az Intellikey felkeltette érdeklődését, máris szemügyre vette. A 12 gombos állatok-1 előlapot végignézte, és sorra az összes állatot megnevezte. El sem kellett mondanom neki, hogyan működik az Intellikey, gond nélkül használta az érintésre érzékeny gombokat. Marcell igen jól lát, és jól kihasználja a rendelkezésére álló látását, ezért nála a méretnövelő

gombokat nem is kellett használni, sőt esetenként inkább kisebbre állítottuk a képet, hogy nehezebb dolga legyen. Marcell jó képességű és gyors gyermek, ezért a feladatokat nagyon hamar megértette, átlátta, és válaszait is gyorsan megalkotta.

Az első feladat (ÁLL. 1.) csak ismerkedés volt a programmal és az állatokkal. Marcell örömmel kipróbálta, hogy melyik állat honnan és hogyan érkezik a képernyőre, és a mozgás követése számára is egyszerű, sőt teljesen természetes volt.

A második feladat során (ÁLL. 5.) először a képernyőn megjelenő állatok árnyékát kellett kiválasztani az Intellikey-en megjelenő árnyékok közül. Marcell ügyesen és alaposan megfigyelte az árnyékképeket, és egy-egy jellegzetes jegy alapján sikeresen párosított. Bár ő sem keresett mindig szisztematikusan a képek között, de ennek oka lehetett esetenként az is, hogy egy-egy jellegzetes állat képénél elegendő volt csak ránéznie az egész tálcára, és a globális kép alapján kiválasztani a megfelelő árnyképet. Ezt követően csak megneveztem egy-egy állatot, és így kellett megkeresni az árnyképet, nem segített a képernyőn megjelenő eredeti állat. Ez némileg nehezebb feladat volt, több időt is töltött Marcell a kereséssel, de többnyire így sem hibázott. Ebben nagy szerepet játszott az is, hogy Marcell vizuális memóriája igen jó, így az előbbi feladat során az Intellikey-en megjelenő állatok képeit emlékezetében elraktározta. Majd különböző tulajdonságok szerint kerestünk árnyképeket, pl. lábak száma szerint, vagy valós méretek szerint (az Intellikey-en az állatok egymás mellett hasonló méretben jelennek meg a jó láthatóság érdekében, s nem méretarányosan).

A következő feladatban (ÁLL. 6.) Marcell meglepően ügyes volt, nem számítottam ekkora sikerre. Az Intellikey-en megjelenő farm képén összesen kilenc különböző méretű állatot és egy kisfiút kell megkeresni. Marcell önállóan, segítség nélkül megtalálta és felismerte az összes állatot (! a legkisebb állat, a kisegér alig több, mint egy cm), egyedül a méhecskénél kellett felhívnom a figyelmét arra, hogy nem bújt-e el valami a virágok közé. Az irányok megnevezése ugyanakkor továbbra sem megy Marcellnek, a jobb és bal oldalakat keveri (pl. „Gyűjtsük össze a ház jobb oldalán lévő állatokat!” vagy „Honnan jött a két tehén a tálca képe szerint? És a képernyőn?” stb.). Marcell számára alak-háttér megkülönböztetés terén ennél a feladatnál nehezebbet is lehetett volna

tervezni. Akár összetettebb háttérképpel, kisebb állatképekkel, vagy más típusú alapfeladattal, pl. szőnyegezés: egy adott mintájú „szőnyegen” emelkedik ki hasonló, de nem teljesen azonos mintázatú forma, alak, vagy a szőnyegből hiányzik egy részlet, és a beleillő darabot kell megkeresni, stb.

A részletek megfigyelése is jól ment Marcellnek (ÁLL. 7.), minden elrejtett állatot megtalált a megjelenő képeken, bár a fáról lelógó ormányt először kígyónak gondolta. Ügyesen koncentrál a részletekre, és kiemeli az egész képből a fontos részeket, nem vész el a sokaságban. E feladattípuson belül is lehetett volna nehezebb feladatokkal próbálkozni, ugyanakkor így megvolt az az előny, hogy a siker nagy örömet szerzett Marcellnek, és folyamatos motivációt biztosított, figyelme egy pillanatig sem lankadt.

Végül, levezetésképpen játszottunk az állathangok feladattal, ami Marcellnek olyannyira tetszett, hogy már ő maga is utánozta az állatok hangját. A foglalkozás végén Marcell vidám és élénk volt, nagyon élvezte a feladatok megoldását, és végig játéknak érezte azt.

A foglalkozást Marcellel én is nagyon élveztem, és folyamatos ösztönzésként hatott rám a fiú lelkesedése. Az irányok gyakorlására érdemes lenne külön, specializált feladatokat kidolgozni, ugyanis ez gyakori nehézség óvodáskorban. Mindenképpen érdemes nehezebb, és elvontabb feladatokat is készíteni a jövőben, vagyis a kerettéma bevezetésnek és motivációnak nagyon jó, de komplexebb, és a mindennapoktól elrugaszkodóbb vizuális feladathelyzetek elé is állíthatjuk a – különösen a Marcellhez hasonló jó képességű – gyermekeket. Marcell esete arra is felhívta figyelmemet, hogy a kellő motiváció és a számítógép színes, mozgó, hangot adó világának varázsa nem csupán a félénkebb, visszahúzódóbb gyermekek számára nyújt ösztönzést és oldódást, hanem az izgágább, mozgékony és könnyen terelhető figyelmű gyermekeket is leköti, és egészen hosszú ideig is képesek egyazon feladatra koncentrálni.

5.3. Összegzés:

Az, hogy az Intellikeyt két hasonló korú és látásteljesítményű, de látásukat eltérő szinten használó, és különböző temperamentumú gyermekkel kipróbálhattam, mindenképpen sok tapasztalattal gazdagított. Gyakorlati tapasztalataim által megerősítést nyertek illetve cáfolódtak korábbi, a szakirodalomban olvasott megállapítások a számítógépes fejlesztés előnyeit és hátrányait tekintve, valamint további gondolataim születtek e téren. Láthattam, hogy milyen az eszköz és a feladatsorozat használat közben, a gyakorlatban, egyáltalán alkalmazható-e, hasznosítható-e eredménnyel. Képet kaptam arról is, hogy hogyan kapcsolódnak be a gyerekek a számítógépes feladatokba, mennyire kaphatók erre a fejlesztési formára, mennyire aktivizálhatók, és hogyan érzik magukat ebben a helyzetben.

A *számítógépes fejlesztés előnyeiről* sokat olvashatunk. A következőkben azokat az előnyöket gyűjtöm össze, amelyeket saját tapasztalataim is megerősítették:

- A számítógép motiváló ereje hatalmas. „Egyértelműen fokozza a tanulási kedvet, játékosan tanít, színesíti az órát. Segítségével a gyermekeket könnyebben be lehet vonni a munkába, hatására együttműködésük és lelkesedésük egyaránt növekszik.” (Vékony, 1997, p. 21)
- A számítógépes feladatok növelik a figyelmet, hiszen szinte 100%-os koncentrációt várnak el a gyermektől. Hosszú időre lekötik a gyermek figyelmét.
- A feladatok fejlesztik a szem-kéz koordinációt, a finommotorikus funkciókat.
- A feladathelyzetek oldják a szorongást, frusztrációmentes pedagógiai szituációt teremtenek.
- A számítógép mindig „türelmes”, és akármennyi tévesztést tolerál.
- A feladatok a vizuális képességek mellett rengeteg egyéb képességet is fejlesztenek (pl. mennyiségi-téri relációfogalmak kialakulása, irányok

használata, szókincs, általános ismeretek, hallási figyelem, emlékezet, stb.)

(Vékony, 1997)

- A számítógépes fejlesztés sokrétűen és változatosan támogatja meg a gyermekek fejlesztését, egyénre szabottan, látásteljesítményhez, igényekhez és fejlesztendő területekhez igazodva.
- A fejlesztő feladatok egyszerre több csatornán beérkező ingereket nyújtanak, elősegítve ezzel a különböző érzékelési területek összekapcsolását, a szenzoros integrációt.
- A gyógypedagógus instrukciói, felszólításai indirekt jellegűek, inkább segítségadások, a helyzetben mintha közösen keresnék a megoldásokat. Ezzel megváltozik a gyógypedagógus és a gyermek közötti viszony, a különbségek csökkennek.
- A gyermek válaszai nem igen-nem jellegűek, hanem leggyakrabban inkább kísérletezőek, felfedezők, ami folyamatos, újabb és újabb tapasztalatokat biztosít, és a kudarc lehetőségét kizárja.
- A számítógépes fejlesztés helyzetébe a legkülönbözőbb temperamentumú gyermekek is jól bevonhatók, a motiváló erő mindenkire hat. A feladatok egyénre szabásával sem az életkor, sem az eltérő képességek nem szabhatnak határt a számítógép alkalmazásának.

Az Intellikey és a feladatsorok alkalmazásával kapcsolatban pozitív tapasztalatokat szereztem, ugyanis úgy érzem, a feladatok jól beépíthetőek a fejlesztésbe, és alkalmasak arra, hogy megsegítsék, még egy oldalról megtámogassák a vizuális gondolkodás fejlődését. A továbbiakban viszont még több feladatcsoport kidolgozására lesz szükség, további, még differenciáltabb szintek létrehozásával, és még több terület bevonásával. Ez viszont már a fejlesztés részeként is értelmezhető feladat, vagyis mindazoknak a gyógypedagógusoknak részt kell vállalniuk ebben, akik a későbbiekben elkötelezik magukat az eszköz használata mellett.

A gyermekek bevonhatósága és a program motiváló ereje talán a legegyértelműbb módon bizonyosodott be a foglalkozások során: a gyerekek

nagyon hamar megismerték és megkedvelték az eszközt, hamar alkalmazkodtak az új körülményekhez, és uralták a helyzetet. Aktivitásuk egyre növekedett, a játékosság, a hangok, a figurák és gyakran a meseszerű, történeti jelleg fokozta az együttműködést, a feladatkedvet és az örömöt a feladatmegoldásban.

Talán helyesebb is feladat helyett a *játék* szót használni, ami a lehető legszebb eredmény, hiszen ebben a korban a játék az a legfontosabb tevékenység, ami által a leghatékonyabb a tanulás és a világ megismerése. Az, hogy a gyermekek játéknak élték meg a foglalkozásokat, a leghitelesebben bizonyítja, hogy élvezték a feladatokat, és talán a legmegnyugtatóbb előrejelzője ez annak, hogy a későbbiekben is eredménnyel alkalmazhatjuk majd az eszközt, hiszen egy kis játékra mindig kaphatók a gyerekek. Hogy mindeközben rengeteget tanulnak, fejlődik vizuális megismerő- és megfigyelőkészségük, gondolkodásuk is, azt elég, ha mi tudjuk. A játék akkor igazán jó, ha a gyermek közben úgy érezheti, itt most nem is a látás javítása a legfontosabb, hanem maga a játék öröme.

BEFEJEZÉS

Az Intellikey megismerésével, valamint a feladatsorok kialakításával és kipróbálásával töltött időszak után egyre inkább úgy érzem: nagy lehetőség van a kezünkben azzal, hogy – ha egyelőre kisebb körben is, de – ismerhetjük az Intellikeyt, és más, hasonló eszközöket is, és lehetőségünk nyílik a tervezésre, a kipróbálásra és néhol már az eszközök alkalmazására is a fejlesztésben. Ugyan mindez még csak egy csírányi kis kezdet, de egyre kedvezőbbek a kilátások a jól alkalmazható számítástechnikai eszközök elterjedésére.

A számítástechnikai eszközökkel megtámogatott fejlesztés, oktatás és rehabilitáció gyors ütemben, feltartóztathatatlanul fejlődik, és egyre nagyobb szerepet kap napjainkban. Egyre több szakember foglalkozik hasonló eszközök és programok fejlesztésével és megalkotásával, úgyhogy valójában már válogatnunk is kell a lehetőségek közül. Az, hogy ezeknek az eszközöknek az elterjedése mégis nehézkesebb, lassabb, mint amilyen gyorsan fejlesztik és piacra dobják őket, sok mindennel magyarázható. Egyrészt természetes, hogy a régi, jól bevált módszerek és eszközök bővítése a „modernkor vívmányaival" időigényes és sokszor fáradságos munkával, sőt, rendszerint nem kötelező plusz munkával jár. A gyógypedagógusok egy része szkeptikus a számítástechnikához kapcsolódó fejlesztő lehetőségekkel szemben. Az új eszközök megismerésének és bevezetésének ugyanakkor nagyon gyakran az információk, ismeretek hiánya vet gátat. Sok gyógypedagógus érdeklődne ezen új lehetőségek iránt, ha ismerné az eszközöket, programokat, és bizonyos lehetne abban, hogy az adott eszköz valóban hasznos, ezért érdemes lenne az intézménynek megvenni. Mindezen tényezők ismeretében (amelyek számomra a gyakorlatban is bebizonyosodtak), még inkább fontosnak érzem, hogy az Intellikey, és az ehhez hasonló eszközök kellő figyelmet kapjanak a gyakorló gyógypedagógusok körében. Azt remélem, hogy dolgozatomnak és az elkészítése során végzett gyakorlati munkáknak haszna lehet mindabban, hogy az Intellikey használata Magyarországon is szélesebb körben elterjedhessen. Sok tapasztalatot sikerült szereznem e többhónapos munka

során, és nagyon remélem, hogy ezekkel a későbbiekben minél több érdeklődő, látássérültekkel foglalkozó gyógypedagógusnak lehetek segítségére.

Természetesen az, hogy ma Magyarországon, a főiskolán és azokban az intézményekben, ahol használják az Intellikeyt, egyelőre csak a fentiekben bemutatott eszközök hozzáférhetők és ismertek, nem jelenti azt, hogy az Intelitools cég ne dolgozott volna a közelmúltban nagy erőkkel azon, hogy minél szélesebb körben alkalmazható, minél több korosztály és szakterület számára hasznos további szoftvereket hozzon létre. Ma már az Intellitools neve nem csupán egy alternatív, adaptált eszközt és a hozzá tartozó néhány, játékos programot fémjelzi, hanem egy egész tanulási stílust, ami a számítógéppel támogatott, felfedező tanulást jelenti, amelynek során a gyermek maga ismer meg egy-egy jelenséget a programok segítségével, vagy az egyedül kutatott és feltárt témaköröket az Intellitools szoftverek valamelyikének segítségével foglalja össze, rendszerezi, és készít belőle bemutatót társainak. A lehetőségek tárháza ma már óriási – az eszköz és a hozzá tartozó programok már akár egészen pici kortól, az óvodán keresztül és az iskolai évek során a gyermek egész megismerő és tanulási folyamatait végigkísérheti, segítve, színesebbé téve azt. Ez azt jelenti, hogy a termékcsalád mára már sérült és ép gyermekek minden korosztálya számára hasznos és élvezetes kiegészítője lehet a tanulásnak, ugyanakkor a sérült gyermekek számára a segédeszköz mindvégig megkönnyítheti az iskolai feladatok elvégzését, a tanulást, a szövegolvasást, az írást, a kiselőadások készítését stb.

Vagyis a fejlődés irama valóban olyan mértékű, hogy nehéz lépést tartani. Még szerencse, hiszen ez azt jelenti, hogy mindig van mit megtanulnunk, átvennünk és hasznosítanunk. Fontos feladatunk tehát a jövőre nézve, hogy nyomon kövessük ezt a folyamatot, és amit csak tudunk, átmentsünk saját munkánk részévé. Ha meg tudjuk őrizni nyitottságunkat és érdeklődésünket, ez nem okozhat gondot, s valóban a legváltozatosabb és legsokoldalúbb módon segíthetjük meg a látássérült gyermekeket.

IRODALOMJEGYZÉK

[1] *BOZIC, Nick: How should computers be used in the visual training of young visually impaired children?*
In: A. C. Kooijman, P. L. Looijestijn, J. A. Welling, G. J. van der Wildt (szerk.):
Low vision (Research and new developments in rehabilitation)
IOS Press, Amsterdam-Oxford-Washington-Tokyo, 1994; p. 334-337.

[2] *GADÓ Márta: Tudományos elméletek és gyakorlati dilemmák a látásnevelésben*
In: Gordosné Szabó Anna (szerk.): Gyógyító pedagógia
Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 2004

[3] *HAMMARLUND, Jenny: Computer programs for visually impaired pre-school children*
In: A. C. Kooijman, P. L. Looijestijn, J. A. Welling, G. J. van der Wildt (szerk.):
Low vision (Research and new developments in rehabilitation)
IOS Press, Amsterdam-Oxford-Washington-Tokyo, 1994; p. 338-344.

[4] *HUDELMAYER, Dieter – F. MERSI – K. PFEFFER – H. G. WEINLADER: Érzékelésnevelés*
In: Dr. Csocsán Lászlóné (szerk.): Szakirodalmi szemelvények (Segédanyag a tiflopedagógia szakos hallgatók képzéséhez)
Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola, Budapest, 1999; p.33-58.

[5] *Intellikeys Owner's Guide*
IntelliTools Inc., USA, 1992-98

[6] *IntelliPics for Windows Owner's Guide*
IntelliTools Inc., USA, 1994-98

[7] *IntelliTools: Learning Technology For The Diverse Classroom*
IntelliTools Inc., USA, 2001

[8] *IntelliTools: Technology For Inclusion (Special education, early learning, basic skills)*
IntelliTools Inc., USA, 1998

[9] *MÉREI Ferenc – V. BINÉTt Ágnes: Gyermeklélektan*
Gondolat Kiadó, Budapest, 1970; p. 46-54.

[10] *Overlay Maker for Windows Owner's Guide*
IntelliTools Inc., Manual Version 2.0, USA, 1992-2000

[11] *PÁLHEGYI Ferenc: A fogalmak belső struktúrájának kialakulása a vakok gondolkodásában*
In: Pálhegyi Ferenc (szerk.): Látássérültek kognitív funkciói
Tankönyvkiadó, Budapest, 1980; p. 199-213.

[12] *PARASZKAY Sára: Közelről nézve a gyengénlátó gyermek*
Budapest, 1994, kn.

[13] Dr. PATZKÓ Györgyné: Látásnevelés (A látási érzékletek kérgi feldolgozásának javítása)
In: Paraszkay Sára (szerk.): Fejlesztési eljárások iskoláskorú gyengénlátók számára
Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskola, Budapest, 1996

[14] TÖRÖK Balázs: Számítógép-használat óvodáskorban – Az országos szülővizsgálat eredményei alapján
In: OKI, Tudástár, Tanulás-tanítási módszerek fejlesztése
Országos Közoktatási Intézet (OKI), www.oki.hu
(felelős szerkesztő: Schüttler Tamás), 2001
http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=iii-torok#top

[15] VÉKONY Andrea: A számítógép sokoldalú felhasználási lehetőségei a logopédiában
Szakdolgozat, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, 1997

[16] http://www.intellitools.com/
[17] http://www.rehavista.de/
[18] http://www.oki.hu/

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS 1

I. A LÁTÁSNEVELÉS ÉS A SZÁMÍTÓGÉP 4

1.1. A látásnevelésről 4

1.2. A számítógép, mint a fejlesztés eszköze 7

1.3. A számítógéppel támogatott látásnevelés 9

II. AZ INTELLIKEY, VALAMINT A HOZZÁ TARTOZÓ INTELLITOOLS SZOFTVEREK 12

2.1. Az Intellikey-ről 12

2.2. Az Intellitalk-ról 18

2.3. Az Intellipics-ről 20

2.4. Az Overlay Maker-ről 22

2.5. Összegzés 24

III. AZ INTELLIKEY, MINT A GYENGÉNLÁTÓ GYERMEKEK LÁTÁSNEVELÉSÉNEK ESZKÖZE 26

3.1. Az eszköz előnyeiről és hátrányairól a gyengénlátó gyermekek fejlesztésének fényében 26

3.2. A célokról és a feladatokról, amelyek megvalósítására az Intellikey hivatott 30

IV. A VIZUÁLIS GONDOLKODÁS FEJLESZTÉSE AZ INTELLIKEY-JEL, VALAMINT A KAPCSOLÓDÓ FELADATSOROKKAL 34

4.1. A fejlesztés általános alapelvei 34

4.2. A fejlesztő feladatsorok felépítésének elméleti háttere 39

4.3. Az elkészített feladatsorozat bemutatása 43

V. AZ INTELLIKEY ALKALMAZÁSA A GYAKORLATBAN.....57

5.1. Előzmények 57

5.2. Tapasztalatok.....57

5.2.1. Dávid.....57

5.2.2. Marcell.....61

5.3. Összegzés 65

BEFEJEZÉS.....68

IRODALOMJEGYZÉK.....70