

VILÁGOS TÍMEA: A VERBÁLIS MUNKAMEMÓRIA FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A TANÓRÁKON

(Részlet Világos Tímea: „*A verbális munkamemória fejlesztésének lehetőségei a tanórákon*” című szakdolgozatából. SZTE JGYPK Gyógypedagógus-képző Intézet, Szeged, 2021. Konzulens: Fazekasné dr. Fenyvesi Margit)

1. Bevezetés

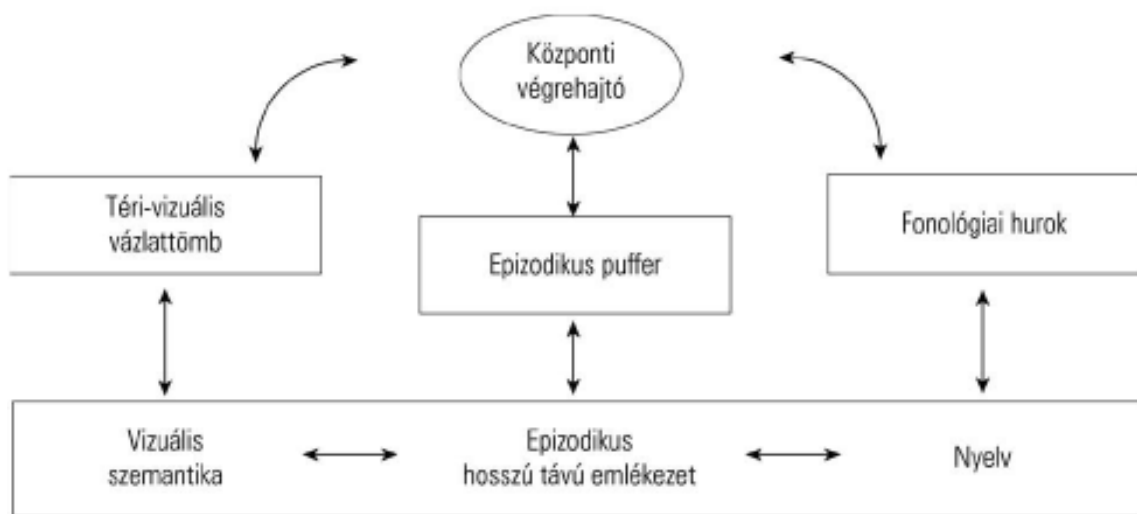
Amennyiben előrehaladást szeretnénk elérni a tanulóinknál abban az esetben egyénenként kell feltérképezni a komplex munkamemóriát és azt befolyásoló tényezők kapcsolatát, hogy minél eredményesebben tudjunk fejleszteni. A tanulmányban felsorolt és összeállított típusfeladatok ebben nyújthatnak segítséget a pedagógusoknak. A tanulmány célja empirikus jellegű, egyben innovatív is, hiszen próbálok benne olyan, részben már létező, de más képességek fejlesztésére alkalmazott fejlesztési eljárásokat ötvözni és kiegészíteni, amelyek sikeresen alkalmazhatók a verbális munkamemória fejlesztésére.

2. A komplex munkamemória

A komplex munkamemória elnevezése *Atkinson és Schriffin* (1968) nevéhez fűződik. Szerintük a rövid távú emlékezet funkcionál munkamemóriaként, amely egy olyan rendszer, amelynek fontos szerepe van a kognitív műveletek végrehajtásában. A munkamemória olyan rövidtávú emlékezet, amely az információkat rövid ideig, néhány másodpercig vagy percig megtartja és tud velük manipulálni. A munkamemória, ami a rövid távú memóriában található, képes bizonyos mennyiségű adat tárolására és feldolgozására, amelynek a kapacitása folyamatosan nő gyermekkorban és fiatal felnőttkorban is, viszont egyénileg eltérő. Mivel alapvető szerepe van a tudás megszerzésében, ezért szoros összefüggésben áll az iskolai teljesítménnyel is. Amennyiben valakinek sérült a munkamemóriája, akkor számos tanulási nehézség, mint például a számolási nehézség vagy tanulási zavar (diszkalkulia, diszlexia) figyelhető meg a későbbiekben. Az enyhén értelmi fogyatékos tanulóknál sokszor a sérült komplex munkamemória jelenti az akadályt a tanulás folyamatában. Valamelyik lépés hiányzik, az egyén vagy nem tudja kódolni, tárolni vagy előhívni az adott információkat. Ezek komoly akadályokat gördítenek a tanulási folyamat útjába, melyeket mihamarabb fejleszteni kell az iskolai sikeresség elérésnek célja érdekében. A munkamemória kapacitásának nagy szerepe van az általános tudás elsajátításában, és bizonyított, hogy közvetlen kapcsolatban áll a matematikai készségekkel, a szókinccsel, a nyelvi megértéssel, az olvasási képességekkel is (*Racsomány, 2005*). Egyre több kutatás vizsgálja, hogy a munkamemória hogyan befolyásolja az iskolai sikerességet, de úgy tűnik, nem minden tantárgynál azonos és egyéb tényezők is hatással vannak rá.

A verbális munkamemória főleg a fonológiai hurokra támaszkodik, de a másik két összetevő is jelen van, tehát az epizodikus puffer és a téri-vizuális vázlattömb is valamint a központi végrehajtó is. Tehát a fonológiai hurok a munkamemória egyik alapegysége, mely megtartja a verbális információkat. A verbális munkamemória a beszédtanulással egy időben fejlődik, és a kapacitás optimális elérése életkorhoz kötött. Az enyhén értelmi fogyatékos tanulóknál ez elmaradást mutat az átlagtól, ezért lenne fontos minél korábbi szakaszban elkezdni a fejlesztését. Amennyiben ez elmarad, akkor az egyénnek nehézségei lesznek a számolás, párbeszédekben való részvétel, tervezések és problémamegoldás terén.

A leginkább elfogadott modell napjainkban *Alan Baddeley* munkamemória modellje (1974), mely szerint a munkamemória aegységei a központi végrehajtó, a téri-vizuális vázlattömb, a fonológiai hurok és az epizodikus puffer, melyek egymástól függetlenek, de egymással interakcióban állnak. A fonológiai hurok jellemzője, hogy korlátozott kapacitású hozzáférést biztosít a tudat számára az eltérő reprezentációkhoz, fenntartja és manipulálja az információkat gondolkodási feladathelyzetekben, független információkat hoz összefüggésbe és legátolja az irreleváns információkat (*Baddeley, 1986*).



Az epizodikus pufferrel kiegészített munkamemória-modell

1. ábra

A Baddeley-féle munkamemória modell (Forrás: Baddeley, 2000)

A fonológiai hurok kapacitása korlátozott, és összefüggésbe hozható az általános intelligenciával, a tanulmányi eredménnyel. Nagy szerepe van az információk feldolgozásában és tárolásában, tehát a tanulási folyamatokat is jelentősen befolyásolja.

2. 1. A központi végrehajtó

A központi végrehajtó végzi a komplex munkamemória egyes részeinek az összehangolását. Ez egy tömörítő tár, mely képes összekötni az azonos komponensű információkat, egy komplex struktúrává összefűzni és képes közvetíteni az eltérő alrendszerek között. Norman és Shallice (1986) kutatásai alapján kétféle figyelmi folyamat működik. Az egyik az automatikus, ami rutinszerűen végzett feladatokhoz kapcsolódik, és kevés figyelmet igényel, mert begyakorlódtak, a másik pedig az újszerű eseményekhez kapcsolódik, mely döntéshozatalokat is igényel. Ha ez az ellenőrző figyelmi rendszer károsodik, akkor elveszíthetjük a figyelmi kontrollt is nem tudjuk a cselekvéseinkben, döntéseinkben a megfelelő stratégiákat aktiválni. Ennek a figyelmi végrehajtó rendszernek a feladata a figyelmi fókusz fenntartása, tehát hogy képesek vagyunk a folyamatban levő feladatokra koncentrálni.

2. 2. Téri-vizuális vázlattömb

Ez a rendszer biztosítja a vizuálisan beérkező információk ideiglenes tárolását. Egy jól körülhatárolt rendszer, amelybe az információk két úton érkehetnek. Az egyik a vizuális észlelés a másik pedig a vizuális képzelet. Ennek a vázlattömbnek az egyik része a téri, a másik a vizuális információk feldolgozásáért felelős. Az információk kétféleképpen kerülhetnek a rendszerbe: vizuális percepció útján közvetlenül vagy képzeleti képek létrehozásával, közvetett úton. Ha a megjegyzendő szavakat el is tudjuk képzelni és össze tudjuk kötni az emlékezeti képeket, akkor javul az emlékezeti teljesítmény (Paivio, 1969).

2. 3. Fonológiai hurok

A fonológiai hurok a felelős a beszédalapú információk megtartásáért. A fonológiai hurok komponensei, a fonológiai tár, mely a verbális információk megtartásáért felelős, a másik pedig az artikulációs kontrollfolyamat, ami az információk frissítéséért felelős. A fonológiai tár emléknymoi 1,5-2 másodperc alatt halványulnak el, tehát ennyi ideig képes a fonológiai hurok az információk megtartására (Baddeley, 1986). Az artikulációs kontrollfolyamatokat belső beszéddel és ismételéssel tudjuk tovább tárolni, és rögzíteni. Minél gyorsabban zajlik le a frissítés, annál több elem maradhat meg az emlékezetünkben és annál inkább megnő az emlékezeti terjedelem. Az

artikulációs kontrollfolyamatok képesek ezen felül az írott információk fonológiai kóddá alakítására is és be is tudják táplálni a fonológiai tárba (*Zhang és Simon, 1985, Baddeley, 2000*). Az artikulációs kontrollfolyamatoknál megfigyelhető az *artikulációs elnyomási hatás*, ami akkor fordul elő, ha hangosan vagy hangtalanul ismételtünk valamit, miközben egy szó-vagy számlistát kell megtanulnunk. Ilyen esetben, ha egy emlékezeti feladattal párhuzamosan egy szót ismételtünk, akkor az emlékezeti kapacitásunk csökken. Mivel az ismételtetés lefoglalja az artikulációs kontrollfolyamatokat, ez meggátolja a fonológiai tárban levő elemek frissítését és így rontja a teljesítményt. Amennyiben együtt működik a fonológiai hurok és a központi végrehajtó, akkor komplex verbális munkamemóriáról beszélünk. Ez akkor fordul elő, amikor nem csak az információk tárolására, hanem az azokkal való manipulálásra is szükség van (*Baddeley, 2005*). Az információ a fonológiai hurokba nem a szemantika, hanem a hangzás alapján kerül tárolásra, ezért amikor hasonló hangzású szavakat kell felidézni, akkor a teljesítmény gyengébb, mintha csak jelentésükben hasonlítanak egymásra. Ezt nevezzük *fonológiai hasonlósági hatásnak*. Ezen kívül a fonológiai hurok jellemzője még a *szóhosszúsági hatás* is, amelyet úgy lehet magyarázni, hogy a szavak hosszúsága úgy befolyásolja a teljesítményt, hogy minél hosszabb szavakat kell megjegyezni, annál rosszabb lesz a teljesítmény. Ehhez az is hozzá kapcsolódik, hogy az emlékezeti terjedelmet meghatározza, hogy két másodperc alatt mennyi elemet tudunk kiejteni. Aki gyorsabban beszél, az jobb eredményeket érhet el a verbális munkamemória-feladatokban. Ezzel magyarázható az is, hogy ahogyan a gyerek beszédszervei és azok mozgékonyága fejlődik, úgy képesek egyre jobban teljesíteni.

2. 4. Epizodikus puffer

Az epizodikus puffer a multimodális információk tárolásával összeköttetést teremt a modalitás specifikus komponensek és a hosszú távú memória között (*Racsmany, 2007*). Az epizodikus puffer egy limitált kapacitású rendszer, ami abban az értelemben epizodikus, hogy komplett struktúrává vagy epizóddá integrálja a számos forrásból érkező információt, és puffer abban az értelemben, hogy az alrendszerek közötti közvetítőként funkcionál és különböző kódokat egységes multidimenzionális reprezentációkba tömörít (*Baddeley, 2000*).

3. A komplex és azon belül a verbális munkamemória fejlődését befolyásoló tényezők

Mint minden egyén fejlődését, úgy a komplex munkamemóriát is befolyásolják a genetikai, a környezeti és a szociális tényezők is. Érdekesképpen megemlíteném, hogy azok a gyermekek, akiknek az édesanyja felsőfokú végzettséggel rendelkezik magasabb értékeket érnek el a számterjedelmi feladatokban, mint a középfokú végzettséggel rendelkező anyák gyermekei (*Janancsek, Tánczos, Mészáros és Németh, 2009*). Ez feltehetően azért van, mert az édesanya több időt tölt otthon a gyermekével, ezáltal jelentősen befolyásolja a nevelési-fejlődési közegét. Ezek a tényezők az életkor növekedésével természetesen változhatnak. Megfigyelhetőek az eltérések a kisgyermekek és a fiatal felnőttek kérdésekre történő válaszadásainál és megállapítható, hogy a munkamemória 20-as évekig folyamatosan nő, viszont később csökkenni, kezd, azaz hanyatlásnak indul. A legnagyobb mértékű fejlődés kisgyermekkorban tapasztalható, felnőttkorban lassul a fejlődése, időskorban pedig már stagnálás figyelhető meg. Fontos, hogy a gyermekkorban sokszor gyakorolt dolgok nem felejtődnek el, automatikussá válnak, tehát a későbbiekben is jól funkcionálnak.

A 2009-es *Janancsek, Tánczos, Mészáros és Németh* által alapul vett Listening Span teszt eredményei alapján megállapítható, hogy a teljesítmény a gyermekkortól 17 éves korig meredeken nő, 45 éves kor után fokozatos csökkenés figyelhető meg.

Újabb tanulmányok rámutattak arra, hogy a komplex munkamemória kapacitása adaptív tréningekkel fejleszthető (*Klinberg, 2010, Klinberg és mtsai, 2005, Verhaeghen, Cerella és Basak, 2004, Westerberg, Jacobeaus, Hirvikovski, Clevberger, Östensson, Bartfai és Klinberg, 2007*), a tréningek hatására nő a munkamemória kapacitása és ez számos kognitív készség fejlődésében is

fontos szerepet tölt be. Kutatások bizonyítják, hogy a munkamemória kapacitásának javulásával az olvasásértései képességek tekintetében is javulás mutatkozik (Dahlin, 2011).

Implicit fejlesztési módszereknek számít az ismétlés a visszajelzés és a nehézségi szint fokozatos változtatása, ezzel szemben explicit módszerek tekinthető a komplex munkamemória teljesítmény javulását segítő stratégiák megtanítása, mint amilyen a frissítés, és tömbösítés. Ezen utóbbiak azért tekinthetőek explicitnek, mert az egyén, tudatosan használja őket, az elsajátítani kívánt anyag megtanulása céljából. Az általam összeállított feladatok tartalmazznak mindkét fajta módszerből vegyesen alkalmazható feladatokat. A feladatok végrehajtásához szükség van a megfelelő intenzitású figyelemre is, például a releváns információk kiválasztásánál. A feladatok elvégzése után akkor tapasztalható fejlődés és teljesítménynövekedés, ha a feladatokat napi szinten gyakoroltatjuk egy intenzív tréning keretein belül az egyénnel. Ebben az időszakban a feladatok fokozatosan nehezednek, viszont a tréning után egy hosszú távú és fennmaradó fejlődés kell, hogy legyen az eredmény. Nagyon sok tanulási nehézség és figyelmi deficit háttérben áll a gyenge komplex és ezen belül a verbális munkamemória teljesítmény. A velük foglalkozó pedagógusok számára ajánlatos az iskolai tanórákba beilleszteni napi szinten a különböző feladattípusokat életkortól függően. A feladatok nehézségi szintjét minden esetben a fejlesztendő egyének lehetőségeihez mérten kell megszabni.

4. A verbális munkamemória tanórai fejlesztésének lehetőségei

Ebben a fejezetben első, harmadik és ötödik osztályra gyűjtöttem össze azokat a feladatokat, melyek nagyon jól hasznosíthatók a tanulási zavarral küzdő tanulóknál és az enyhe értelmi fogyatékos tanulókkal is nagyon jól hasznosíthatóak. A feladattípusok a korosztályokhoz vannak igazítva a megfelelő nehézségi szintekkel, de természetesen egyénileg a tanulók egyéni szükségleteihez alakíthatóak, és szükség szerint variálhatóak.

4 1. Első osztályos tanulók verbális munkamemóriájának fejlesztési lehetőségei

a. Végezd el a hallott utasításokat! (verbális munkamemória fejlesztése)

Ebben a feladatban a tanuló utasításokat kap, melyeket végre kell, hogy hajtson. Lehet több utasítást is adni egy mondaton belül. Így növelhető a feladat nehézsége. A következő példák az egészen egyszerűtől indulnak és fokozatosan nehezednek.

Könnyű utasítások:

Ülj le!

Fordulj meg!

Tapsolj egyet!

Nyisd ki a könyvedet!

Csukd be a szemed!

Középhez utasítások: (komplex munkamemória fejlesztése)

Tapsolj egyet és fordulj körbe háromszor!

Dobbants kettőt és guggolj le!

Nyisd ki a füzetet és rajzolj bele egy cicát!

Érintsd meg a jobb füledet a bal kezeddal!

Fogd meg a bal kezeddal a jobb térdedet!

Nehéz utasítások: (komplex munkamemória fejlesztése a fonológiai hurok kapacitásának hangsúlyozásával)

Vegyél a kezedbe egy piros ceruzát és a füzeted következő üres oldalára rajzolj egy kétfülű kockás nyuszit, majd ha befejezted tedd a ceruzát a becsukott füzet tetejére!

Fogd meg a bal kezeddal a jobb füledet, közben vegyél egy nagy levegőt és guggolj le!

Menj el becsukott szemmel az ajtóig, nyisd ki jobb kézzel és visszafelé gyere szökdelve páros lábbal a helyedre!

Vegyél fel az asztalról egy kék ceruzát, rajzolj vele egy üres lapra egy elefántot, majd hajtsd kettőbe a papírt és hozd ki az asztalomra, közben a kék ceruzát tedd a zsebedbe!

Nyisd ki a biológia könyved az 57. oldalon és olvasd fel hangosan a negyedik mondatot a második bekezdésből!

b. Mondd el a történetet! (verbális munkamemória fejlesztése)

Felolvasunk egy rövid kis történetet vagy szöveget a gyerekeknek, és utána nekik kell visszamondaniuk. Amikor már megtanultak olvasni, a szöveget mondatokra vágjuk szét, és a felolvasás után sorba kell rakniuk a mondatokat.

Január van. Ilyenkor általában hideg az időjárás. Hideg van és esik a hó. A téli hónapok a december, január és február. Melegen kell öltözni, nehogy megfázzunk.

c. Mi van a zsákomban? (verbális munkamemória fejlesztése)

Felolvasok egy rövid történetet a tanulónak, ami azzal kezdődik, hogy indulok valahova és elkezdek pakolni a zsákomba... Mikor elsoroltam miket rakok a zsákomba, akkor nekik vissza kell rá emlékezniük, hogy miket raktam a zsákomba. A zsákba tetszőleges dolgok kerülhetnek, lehet több és kevesebb dolgot is bele rakni, lehet egy bizonyos csoport tagjait bele rakni.

Képzeljétek tegnap el akartam szökni a mamához aludni, mert anya kiabált velem. Fogtam is a zsákom és elkezdtem bele pakolni. Tettem bele pizsamát, hogy legyen mibe aludnom. Tettem bele takarót, hogy ne fázzak az éjszaka. Tettem bele zseblámpát, hogy ne féljek a sötétbe. tettem még bele zoknit, nadrágot, gatyát és pulóvert is, hogy legyen mit felvennem holnap reggel. Beletettem a kedvenc tusfürdőmet is, hogy legyen mivel lezuhanyoznom a mamánál. Tettem bele törölközőt is, hogy meg tudjak majd törölközni, és bele tettem Mackó urat is, nehogy itthon egyedül kelljen aludnia. Aztán mire a pakolást befejeztem úgy elfáradtam, hogy inkább nem mentem sehova. Most aztán kezdek kipakolni belőle. De mit is tettem bele?

d. Ismételd meg és tegyél hozzá! (verbális munkamemória fejlesztése)

A tanulók körbe ülnek vagy állnak. Meghatározom az első szót és a következő tanulónak el kell ismételnie, amit mondtam, majd hozzá kell tennie még egyet. A rákövetkező tanulónak el kell ismételnie mindkét szót és hozzárakni egy újabbat. Addig játszunk, amíg a tanulók meg tudják jegyezni a szólancot. Meg lehet határozni, hogy például csak gyümölcsöket mondjunk, vagy csak neveket. Amikor valaki nem tudja elismételni mit mondtak a többiek, az kiesik.

e. Rajzold le, amit mondok! (verbális munkamemória fejlesztés)

A tanulók elővesznek egy rajzpapírt és az elhangzott információk alapján kell rajzolniuk. Lehet úgy, hogy előre elmondjuk a történetet, és utána rajzolják le, vagy pedig lehet párhuzamosan hallgatni és rajzolni is. A nehézségi szintet a pedagógus szabja meg. Példának álljon itt egy közepes nehézségű feladat:

A rajzlap közepére rajzolj egy piros téglás, lila ajtós, kék függönyös házat. Az ablakpárkányon egy barna csíkos kiscica és egy fekete kiskutya játszanak. A ház mellett barna kerítés van, mely mögött rózsaszín virágok és egy sárga hinta helyezkedik el. A ház piros cserepein egy kék és egy sárga madárka játszik. A nap is előbújik a ház mögött.

f. Verstanulás, nyelvtörő mondókák memorizálása (verbális munkamemória fejlesztése)

A verstanulás és a nyelvtörő mondókák ismételtetése kiválóan javítja a verbális munkamemóriát, és növeli annak kapacitását. Arra kell figyelni, hogy mindig az életkorhoz megfelelő nehézségű szöveget válasszunk.

g. Tapsolj, ha a nyuszi szavat hallod! (komplex munkamemória fejlesztése)

Felolvassuk a gyerekeknek az általunk választott vagy irt mesét, és arra kérjük, hogyha a szövegben a nyuszi szót hallja, akkor tapsoljon. Természetesen bármilyen szó lehet az, aminek hallatára tapsolnia kell. Lehetséges továbbá, hogy nem egész szavak hallatára kell tapsolni, hanem csak egy bizonyos hang hallatán, vagy szótag hallatán. A feladatban nem feltétlen tapsolni kell, lehet koppantani az asztalra, vagy lábbal is dobantani. Én most a nyuszi szóhoz találtam ki egy kis mesét. (1. számú melléklet)

h. Hiányzó szám!(komplex munkamemória fejlesztése)

Elmondok a tanulóknak az instrukciót, miszerint számokat fogok sorolni 1-5-ig, de egyet ki fogok hagyni. Nekik kell megmondani melyik számot hagytam ki. Például: 1-4-5-3. Melyik maradt ki? A feladatot azzal lehet nehezíteni, hogy egyre több számot mondunk, például 1-10-ig vagy esetleg 1-20-ig.

i. Hallgasd és mondd vissza!(komplex munkamemória fejlesztése)

Mondatokat olvasok fel a tanulóknak és nekik a meghatározott dolgot, például az állatokat vagy a számokat kell belőle visszamondaniuk. Lehet nehezíteni vagy könnyíteni a feladatot. Egy pár középszintű példát sorolnék fel.

Mondatokat olvasok fel nektek. Minden mondat után megállok. Ilyenkor nektek el kell sorolni, milyen állatok szerepeltek a mondatokban.

Hat kutya baktatott az erdőben, mikor megláttak egy farkast, akik éppen tyúkot lakmároztak.

Vili, a veréb útnak indult barátjával, Tomival, a cinkével és Olgával, a pinttyel.

Téli álmat alszik most a sündiszó, a barnamedve, a hörcsög és a denevér is.

j. Szerencsekerék (komplex munkamemória fejlesztés)

A jól ismert televíziós vetélkedő mintájára készült játékot nagyon szeretik a gyerekek. Az a lényeg, hogy a nyolc részre felosztott szerencsekeréket kell pörgetni és a kipörgetett dolgot mondani. Amennyiben egymás után pörgetik ugyanazt, akkor az első pörgető mond egy dolgot, és aki másodszorra pörgette ki ugyanazt, az hozzáad egyet és az előzőt is megismétli. Fontos, hogy csak az egy csoportba tartozó dolgokat kell megismételni.

Első osztályban a következő főfogalmak kerülnek a szerencsekerékre:
Név, Étel, Jármű, Szín, Állat, Szám, Zöldség, Gyümölcs



2. ábra

Szerencsekerék főfogalmakkal az első osztályos tanulók számára

k. Ki lesz az első?(komplex munkamemória fejlesztés)

A tanulók sorba állnak egymás mellé. Az léphet egyet előre, aki a saját nevét hallja. Történetet vagy mondatokat mondunk beleszóve a tanulók neveit. Ha valaki a nevét hallja előre lép

egyed. Ha valaki előrelép úgy, hogy nem halotta a nevét, akkor büntetésből egyet hátra kell, hogy lépjen. Az győz, aki először a táblához ér. A történetmesélő játékosságán függ természetesen, hogy ki fog nyerni, illetve, hogy mennyire megtévesztően hasonló neveket használ a történet mesélése során.

1. Válaszolj a kérdésekre!(komplex munkamemória fejlesztése)

Ennél a feladatnál is a pedagógus szabja meg a nehézségi szintet. Első osztályban rövidebb meséket kell választani. A felolvasott mese után az adott kérdésekre kell szóban válaszolniuk a tanulóknak. Példaként egy egyszerűbb első osztályosoknak való mese, kérdésekkel együtt a 2. számú mellékletben található.

4.2. Harmadik osztályos tanulók komplex munkamemóriájának fejlesztési lehetőségei

A harmadik osztályos enyhe értelmi fogyatékos tanulók verbális munkamemóriájának fejlesztésére az első osztályban alkalmazott feladatok mindegyikét lehet alkalmazni, természetesen a megfelelő nehézségi szinten. A harmadik osztályban tehát az első osztályban alkalmazott feladatokat kicsit megnehezítjük, azaz a tanulók fejlettségi szintjéhez adaptáljuk azokat. Ezeket fogom most kibővítve, megfelelő nehézségi szintre hozva felsorolni, valamint olyan feladatok is helyet kapnak a fejezetben, melyek első osztályban még nem alkalmazhatóak.

a. Rakd sorba a mondatokat!(verbális munkamemória fejlesztése)

Felolvasunk egy történetet, vagy mesét, esetleg ismeretterjesztő szöveget a tanulóknak, és a szöveget szétdaraboljuk mondatokra. Egyszeri meghallgatás után sorba kell rakniuk a mondatokat. Egy harmadikos tanulónak is az egyéni képességeihez kell szabni a mese, szöveg hosszúságát. (3. számú melléklet)

b. Számjáték (verbális munkamemória fejlesztése)

Körbe ülünk vagy állunk. Az első tanuló mond egy számot, a második megismétli azt és hozzáad még egyet. Így haladunk körbe. Ha valaki nem tudja megismételni az elhangzott számokat az kiesett. A számokat meg kell határoznunk, hogy 100-ig mondhatják.

c. Verstanulás, nyelvtörő mondókák memorizálása (verbális munkamemória fejlesztése)

A verstanulás és a nyelvtörő mondókák ismételtetése kiválóan javítja a verbális munkamemóriát, és növeli annak kapacitását. Arra kell figyelni, hogy mindig az életkorhoz megfelelő nehézségű szöveget válasszunk.

d. Betűjáték (verbális munkamemória fejlesztése)

Hasonló, mint a számjáték. Ugyanaz a menete, csak számok helyett betűket ismétélünk, és mindig hozzáadunk még egyet. Ha valaki nem tudja megismételni az elhangzottakat, akkor kiesik. Másik lehetséges betűjáték, amikor sorba betűket mondunk a tanulóknak és nekik vissza kell azokat mondaniuk. Ezek értelmetlen betűsorok, például:

k-l-m-n-f-g-o-p-t-h-g

a-ó-m-d-r-s-e-g-h-t-f

e. Mi van a zsákomban?(verbális munkamemória fejlesztése)

Felolvasok egy rövid történetet a tanulóknak, ami azzal kezdődik, hogy indulok valahova és elkezdek pakolni a zsákomba. Mikor elsoroltam miket rakok a zsákomba, akkor nekik vissza kell rá emlékezniük, hogy miket raktam a zsákomba. A zsákba tetszőleges dolgok kerülhetnek, lehet több és kevesebb dolgot is bele rakni, lehet egy bizonyos csoport tagjait bele rakni. Harmadik osztályban kérhetjük, hogy olyan sorrendben mondják vissza a dolgokat, ahogyan én azt bele raktam.

Képzeljétek tegnap el akartam szökni a barátnőmhöz aludni, mert anya kiabált velem. Fogtam is a zsákom és elkezdtem bele pakolni. Tettem bele hálóinget, hogy legyen mibe aludnom.

Tettem bele telefont, hogy tudjak telefonálni, ha szükséges. Tettem bele telefontöltőt, nehogy lemerüljön a telefonom. Beletettem a kedvenc pöttyös takaróm, hogy ne fázzak az éjszaka. Tettem bele egy kis nasit is, hogy ha filmezünk, legyen mit rágcsálnom. Beletettem a fésűmet is, hogyha reggel kócos leszek, legyen mivel megfésülködnöm. Aztán mire a pakolást befejeztem anya bejött hozzám, a szobába és megbeszéltük a dolgokat. Bocsánatot kértünk egymástól. Most aztán kezdek kipakolni belőle. De mit is tettem bele?

f. Számold meg, hányszor hallod a nyuszi szavat a szövegben!(komplex munkamemória fejlesztése)

Felolvasunk a tanulóknak egy általunk választott szöveget, és arra kérjük, hogy számolja meg hányszor hallja a szövegben az adott szót. Bármilyen szöveg és szó használható, én az első osztályban alkalmazott nyuszi szöveget hoznám példának. Lehet a feladatot bonyolítani, mégpedig megkérjük a tanulókat, hogy minden elhangzott nyuszi szónál tapsoljanak, minden másodiknál dobbantsanak. (1. számú melléklet)

g. Végezd el a hallott utasításokat!(komplex munkamemória fejlesztése)

Ennél a feladatnál a tanuló utasításokat kap, melyeket el kell, hogy végezzen. Az előző fejezetben található példa, az egészen egyszerű utasításoktól a nehezebbekig. Mivel ez a fejezet a harmadik osztályra vonatkozik, természetesen az utasítások nehézségi szintjét is ehhez kell igazítani.

h. Hallgasd és mondd vissza!(komplex munkamemória fejlesztése)

Mondatokat olvasok fel a tanulóknak és nekik a meghatározott dolgot, például az állatokat vagy a számokat kell belőle visszamondaniuk. Lehet nehezíteni vagy könnyíteni a feladatot. Egy pár középszintű példát sorolnék fel.

Mondatokat olvasok fel nektek. Minden mondat után megállok. Ilyenkor nektek el kell sorolni, milyen gyümölcsök és zöldségek szerepeltek a mondatokban.

A kertünkben elvetettük tavasszal a borsót, zöldbabot, csemegekukoricát, sárgarépát, céklát és a fehérrépát is.

A kedvenc gyümölcsöim a szilva, körte, füge, szőlő, alma, kivi, narancs és a banán, viszont nem szeretem az epret, a cseresznyét és a mandarint sem.

i. Válaszolj a kérdésekre!(komplex munkamemória fejlesztése)

Ennél a feladatnál is a pedagógus szabja meg a nehézségi szintet. A felolvasott mese után az adott kérdésekre kell szóban válaszolniuk a tanulóknak. Példaként enyhén értelmi fogyatékos harmadik osztályos tanulóknak szóló mese, kérdésekkel együtt az 4. számú mellékletben.

Szerencsekerék (komplex munkamemória fejlesztése)

A jól ismert televíziós vetélkedő mintájára készült játékot nagyon szeretik a gyerekek. Az a lényeg, hogy a nyolc részre felosztott szerencsekereket kell pörgetni és a kipörgetett dolgot mondani. Amennyiben egymás után pörgetik ugyanazt, akkor az első pörgető mond egy dolgot, és aki másodsorra pörgette ki ugyanazt, az hozzáad egyet és az előzőt is megismétli. Fontos, hogy csak az egy csoportba tartozó dolgokat kell megismételni.

Harmadik osztályban a következő főfogalmak kerülnek a szerencsekerékre:

Állat, Foglalkozás, Tantárgy, Sport, Jármű, Hangszer, Étel, Bútor



3. ábra

Szerencsekerék főfogalmakkal a harmadik osztályosok számára

j. Amit mondok, azt rajzold!(komplex munkamemória fejlesztése)

A tanulók elővesznek egy rajzlapot és az elhangzott információk alapján kell rajzolniuk. Lehet úgy, hogy előre elmondjuk a történetet, és utána rajzolják le. Lehet párhuzamosan hallgatni és rajzolni is. A nehézségi szintet a pedagógus szabja meg. példának álljon itt egy közepes nehézségű feladat a harmadikos tanulók részére:

A rajzlap jobb felére rajzolj egy narancssárga cserepes, piros házat. Két ablaka és egy ajtaja legyen. A ház ajtója zöld csíkos legyen, felette pedig egy gólya repüljön el bal irányba. A ház mellett van egy fa, aminek a háta mögé elbújt Pisti, mert egy vad kutya kergeti. Pisti szőke hajú, kék szemű, lila nadrágot és zöld pólót visel. A fán almák pirosnak, a kutya után pedig egy szürke macska szalad. a kutya barna színű.

k. Ki lesz az első? (komplex munkamemória fejlesztése)

A tanulók sorba állnak egymás mellé. Az léphet egyet előre, aki a saját nevének kezdőbetűjével kezdődő tulajdonságot hallja. Ez az első osztályban is játszott játék nehezített változata. Történetet vagy mondatokat mondunk beleszöve a tanulók keresztnévének kezdőbetűjével kezdődő tulajdonságokat. Ha valaki a nevének kezdőbetűjével kezdődő tulajdonságot hallja előre lép egyet. Ha valaki előrelép úgy, hogy nem kellett volna, akkor büntetésből egyet hátra kell, hogy lépjen. Az győz, aki először a táblához ér. A történetmesélő játékosságán függ természetesen, hogy ki fog nyerni. Erre a játékra nem árt előre felkészülni. Álljon itt egy példa. Legyenek a tanulók: Szilvia, Boglárka, Tamás és László, és itt vannak hozzá a mondatok:

A mai napon négy találékony barát találkozott egymással. A szép Boglárka, a becsületes Szilvia, a tréfás László és a lusta Tamás. Egy közös iskolai munkán kellett együtt dolgozniuk. László nagyon lelkes volt, míg Bogi és Tamás szomorúan és kedvtelenül láttak neki a feladatnak. Szilvia elmondta Lászlónak, hogy Bogi szerelmes a táncos lábú Tamásba, és éppen bosszús, mert tegnap nagyon tuskón viselkedett vele az egyébként barátságos fiú. . László lelkiismeretesen elkezdte biztatni a bús Boglárkát és a lomha Tamást, hogy lássanak neki szorgalmasan a feladatnak. A feladatot így lazán megoldották, és a türelmes Tamás és Boglárka újra boldogan nevetgéltek együtt.

l. Ismételd és tegyél hozzá!(fonológiai hurok kapacitásának fejlesztése)

A tanulók körbe ülnek vagy állnak. Meghatározom az első szavat és a következő tanulónak el kell ismételnie, amit mondtam és hozzá kell tennie még egyet. A rákövetkező tanulónak el kell ismételnie mindkét szót és hozzárakni egy újabbat. Addig játszunk, amíg a tanulók meg tudják jegyezni a szóláncot. Meg lehet határozni, hogy például csak gyümölcsöket mondjunk, vagy csak neveket. Amikor valaki nem tudja elismételni mit mondtak a többiek az kiesik.

4. 3. Ötödik osztályos tanulók komplex munkamemóriájának fejlesztési lehetőségei

Az ötödik osztályos enyhe értelmi fogyatékos tanulók verbális munkamemóriájának fejlesztésére az első és a harmadik osztályban alkalmazott feladatok mindegyikét lehet használni, természetesen a megfelelő nehézségi szinten. Az ötödik osztályban tehát az első és a harmadik osztályban alkalmazott feladatokat kicsit megnehezítjük, azaz a tanulók fejlettségi szintjéhez adaptáljuk azokat. Ezeket fogom most kibővítve, megfelelő nehézségi szintre hozva felsorolni, valamint olyan feladatok is helyet kapnak a fejezetben, melyek első és a harmadik osztályban még nem alkalmazhatóak.

a) *Postásjáték (verbális munkamemória fejlesztése)*

Ezt a játékot úgy játszunk, hogy a *postásnak* üzenetet kell átadnia. Kiválasztunk egy postást és egy postát fogadót. Aki az üzenetet fogja kapni, az kimegy a teremből. Felolvassuk a postásnak az üzenetet, amit át kell adnia, majd behívjuk az üzenetet fogadót is a terembe és meghallgatjuk, hogyan adja át az üzenetet. A postásnak meg kell próbálnia szóról szóra átadni az üzenetet. Határozhatunk meg kulcsszavakat is, melyeket, ha megemlíti a postás, akkor kap egy pontot. Ilyenképpen lehet versenyt is játszani, mégpedig aki a legtöbb pontot szerzi, az lesz a legjobb postás. Úgy is lehet ezt a játékot játszani, hogy kiválasztunk 5 tanulót. Mindegyiknek be kell fognia a fülét, és az első felolvassa a másodiknak a történetet. A harmadik elengedi a fülét, és a második megpróbálja neki minél pontosabban elmondani, a neki felolvasott szöveget. Ezután a harmadik meséli el a negyediknek és így tovább. Különbőféle ismeretterjesztő szövegeket lehet használni, de nem szabad túl hosszúaknak lenniük, hiszen az a cél, hogy szóról-szóra mondják vissza. Két példaszöveget írok le, bejelölve a kulcsszavakat bennük, melyek, ha elhangzanak, plusz pontot kap a postás (5. számú melléklet)

b) *Végezd el a hallott utasításokat! (verbális munkamemória fejlesztése)*

Ennél a feladatnál a tanuló utasításokat kap, melyeket el kell, hogy végezzen. Az első osztályosoknak készített fejezetben található példa, az egészen egyszerű utasításoktól a nehezebbekig. Mivel ez a fejezet az ötödik osztályra vonatkozik, természetesen az utasítások nehézségi szintjét is ehhez kell igazítani.

c) *Rakd sorba a mondatokat! (verbális munkamemória fejlesztése)*

Felolvassunk egy történetet, vagy mesét, esetleg ismeretterjesztő szöveget a tanulóknak, és a szöveget szétdaraboljuk mondatokra. Egyszeri meghallgatás után sorba kell rakniuk a mondatokat. Egy ötödikes tanulónak is az egyéni képességeihez kell szabni a mese, szöveg hosszúságát. Itt van erre egy példa:

Petőfi Sándor 1823. január elsején született, Kiskőrösön, Petrovics Sándor néven. Magyar költő, forradalmár, nemzeti hős és a magyar költészet egyik legismertebb és egyik legkiemelkedőbb alakja. A márciusi ifjak egyik vezetőjeként részt vett az 1848. március 15-i forradalomban. Életét áldozta a magyar szabadságért, hiszen 1849. július 31-én hunyt el a segesvári csatában. Legismertebb művei: János vitéz, Nemzeti dal, a Szeptember végén, az Apostol, az Anyám tyúkja, a Füstbement terv, A helység kalapácsa, A Tisza és még számos világhírű költemény

d) *Verstanulás, nyelvtörő mondókák memorizálása (verbális munkamemória fejlesztése)*

A verstanulás és a nyelvtörő mondókák ismételtetése kiválóan javítja a verbális munkamemóriát, és növeli annak kapacitását. Arra kell figyelni, hogy mindig az életkorhoz megfelelő nehézségű szöveget válasszunk.

e) Betűjáték és számjáték (verbális munkamemória fejlesztése)

Mindkét játék hasonló. Számokat és betűket ismételünk, és mindig hozzáadunk még egyet. Ha valaki nem tudja megismételni az elhangzottakat, akkor kiesik. Másik lehetséges betűjáték és számjáték, amikor sorba betűsorokat és számsorokat mondunk a tanulóknak és nekik vissza kell azokat mondaniuk. Természetesen többféle variáció létezik. Lehet két, sőt háromjegyű számokat is mondani, egy-két, sőt három szótagú szavakat is. A tanulók képességeikhez kell őket adaptálni. Például:

Számsor: 0 5 4 6 1 2 3 7 8 9 3 6 5

Betűsor: a m d r t g h sz cs p o ty gy é

f) Tapsolj ha... hallod! (komplex munkamemória fejlesztése)

Az első és a harmadik osztályban már találkozhattunk ezzel a feladattípussal. Az ötödik osztályban tovább nehezítünk rajta. Íme, néhány lehetséges variáció az ötödik osztályra:

*Tapsolj minden ötödik „á” betűnél!

*Dobbants minden hosszú kéjtjegyű mássalhangzónál, tapsolj minden hosszú egyjegyű mássalhangzónál!

*Tapsolj minden második kérdő mondatnál, dobbants minden harmadiknál!

g) Írjunk mesét! (komplex munkamemória fejlesztése)

Körbe ülünk a tanulókkal és együtt írunk mesét. Az első mond egy mondatot, a második elismétli és hozzátesz egyet, és így tovább. A tanulók úgy alakíthatják a mesét, ahogyan ők szeretnék, vagy pedig húzhatnak előre szavakat és azokat kötelezően bele kell szőniük a mesébe. Attól függően, milyen mesét szeretnének kapni különböző tematikájú szavak kerülhetnek a szókártyákra.

1. variáció: királylány, sárkány, lovag, varázspálca, táltos, királyfi, óriás, törpe...

2. variáció: láthatatlanná tevő süveg, varázsló, kígyó, unikornis, hétmérföldes csizma, kívánság...

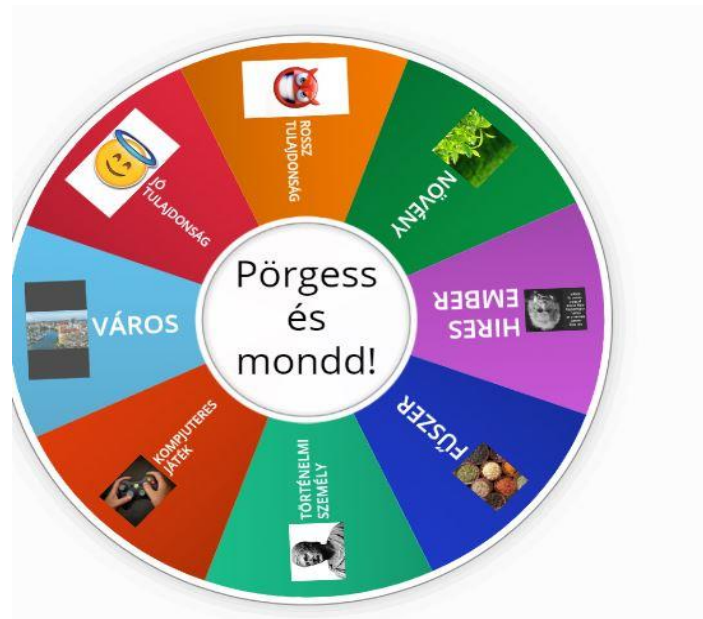
3. variáció: marslakó, szélvihar, tejút, csillag, repülő csészealj, háború...

h) Szerencsekerék (komplex munkamemória fejlesztése)

A jól ismert televíziós vetélkedő mintájára készült játékot nagyon szeretik a gyerekek. Az a lényeg, hogy a nyolc részre felosztott szerencsekereket kell pörgetni és a kipörgetett dolgot mondani. Amennyiben egymás után pörgetik ugyanazt, akkor az első pörgető mond egy dolgot, és aki másodsorra pörgette ki ugyanazt, az hozzáad egyet és az előzőt is megismétli. Fontos, hogy csak az egy csoportba tartozó dolgokat kell megismételni.

Ötödik osztályban a következő főfogalmak kerülnek a szerencsekerékre:

Jó tulajdonságok, Rossz tulajdonságok, Növény, Fűszer, Híres ember, Város, Komputeres játék, Történelmi személy



4. ábra

Szerencsekerék főfogalmakkal az ötödik osztályosok számára

i) Rendezd sorba!(komplex munkamemória)

Különböző szavakat mondunk a tanulóknak, lehet az állatok vagy növények, színek, számok és megadjuk hozzá az utasítást. A tanulónak meg kell jegyeznie a hallott szavakat és más sorrendben kell őket visszamondania, mint ahogyan hallotta. Egyénileg természetesen eltérhet a sorba rendezendő szavak száma, hiszen a már meglévő munkamemória kapacitásra kell támaszkodni. Lehet 3-4 szó csupán, de lehet akár 15 szó is. Egy pár példa következik:

*Rendezd őket sorba nagyság szerint: béka, bálna, ló, szúnyog, giliszta, kutya, elefánt, sólyom... (szúnyog, giliszta, béka, sólyom, kutya, ló, elefánt, bálna)

*Rendezd a neveket sorba ábécé szerint: Tamás, Lilla, Ádám, Péter, Viktor...(Ádám, Lilla, Péter, Tamás, Viktor)

*Rendezd sorba a számokat csökkenő sorrendben: 55, 96, 21, 3, 78...(96, 78, 55, 21, 3)

j) Amit mondok, azt rajzold! (komplex munkamemória fejlesztése)

A tanulók elővesznek egy rajzlapot és az elhangzott információk alapján kell rajzolniuk. Lehet úgy, hogy előre elmondjuk a történetet és utána rajzolják le. Lehet párhuzamosan hallgatni és rajzolni is. A nehézségi szintet a pedagógus szabja meg. Példának álljon itt egy közepes nehézségű feladat az ötödikes tanulók részére:

Az állatkertben sok állat van. Egy zöld ösvény vezet a kifutók között végig. A bejárat mellett jobbról az oroszlánok vannak, nekik szembe a csimpánzok fákon lógnak. Az oroszlánok után következnek a képzőművészek, felettük pedig éppen galambok repdesnek. Nekik szembe vannak a tarka lovak, akik éppen almát és répát rágszálnak. A zöld ösvény végén egy pad van, amelyen egy zöld szoknyás, lila kalapos kislány ül. Kezében pórázán vezeti fekete, göndör szőrű puliját. A pad mögött hatalmas lila és rózsaszín virágba borult fán rengeteg színes papagáj figyelik őket.

k) Válaszolj a kérdésekre!(komplex munkamemória fejlesztése)

Ennél a feladatnál is a pedagógus szabja meg a nehézségi szintet. A felolvasott mese vagy ismeretterjesztő szöveg után az adott kérdésekre kell szóban válaszolniuk a tanulóknak. Példaként enyhén értelmi fogyatékos ötödik osztályos tanulóknak szóló ismeretterjesztő szöveg, kérdésekkel együtt a 6. számú mellékletben.

5. Összegzés

Nagyon fontos, hogy időben kezdjük el a verbális munkamemória és a komplex munkamemória fejlesztését, hiszen nagy szerepe van a kognitív művelet végrehajtásánál, a szókincsfejlődésre hat, az olvasásai készségekre és a szövegmegértésre is többek között. Soha nem szabad meggátolnunk az ismétlést, hiszen frissítés nélkül elenyészik az információ. Nagyon fontos a korai egyéni képességekhez igazított fejlesztés, hiszen azok a gyerekek, akiknek a verbális munkamemóriája csökkent nehezebben sajátítják el anyanyelvüket és az idegen nyelveket is. A verbális munkamemória és a komplex munkamemória kapacitásának növelésével számos későbbi tanulási nehézséget előzhetünk meg, vagy a már meglévőeket korrigálhatjuk.

Mindenképpen javaslom a pedagógusoknak, hogy mielőtt egy-egy játékot beillesztenek a tanórai feladatok közé, mérleget tegyenek, hogy a tanulók egy-egy osztályfokon belül sincsenek azonos szinten és ezért célszerű mindig az adott egyénhez, csoporthoz adaptálni, megfelelő nehézségűre alakítani a feladatokat. Nagyon ügyesen végre tudják hajtani az enyhe értelmi fogyatékos tanulók is a fentebb felsorolt feladatokat, csak az első alkalommal nehézkes egy kicsit mikor először meg kell érteniük, hogy mit is kell, hogy csináljanak. Az a tapasztalatom, hogy nagy élvezettel végzik is őket, hiszen játéknak fogják fel az egészet. Mivel a tanulók nagy részénél szemmel látható fejlődés tapasztalható és a feladatok bármikor, bármilyen tanóra keretei közé egyszerűen, szinte eszközök nélkül is beilleszthetők, ezért a hipotézisemet, miszerint a feladattípusok jól beilleszthetők a tanórák keretei közé és motiválóan hatnak a tanulókra sikerült alátámasztanom. Javaslom, hogy az enyhe értelmi fogyatékos vagy beszédhibás tanulókkal a legegyszerűbb feladatokat végeztessük és válogassuk ki nekik, hiszen sok alkalommal nem értették meg, hogy mit kell csinálni, vagy pedig nem szerettek volna részt venni a játékban, mert szégyellték, hogy egyes szavakat nem tudnak szépen, érthetően kiejteni. Meg kell próbálni úgy alakítani magát a fejlesztést, hogy minden egyes tanuló szívesen végezze el a feladatokat s örömet lelje azok végrehajtásában.

Jelen tanulmány gyakorlati jellegű munka, fejlesztési lehetőségeket sorakoztat fel, melyek segíthetik a pedagógusokat és a fejlesztő szakembereket a tanulásban akadályozott vagy enyhe értelmi fogyatékos tanulók személyre szabott fejlesztő programjainak kidolgozásában.

6. Melléklet

1. számú melléklet:

A nyuszi

Egyszer volt, hol nem volt, élt egyszer egy kis nyuszi. Ez a nyuszi a kerek erdő legmélyén élt nyuszi testvéreivel együtt. A nyuszi család minden nap vidáman éldegélt. Egy szép májusi napon nyuszi Benőnek nyoma nem vezett. Mindenütt keresték testvérei. Azt hitték a gonosz farkas ette meg nyuszi Benőt. Az igazság pedig csak az volt, hogy nyuszi Benő friss, ropogós répáért indult az erdő melletti konyhakertbe, de elaludt egy fa árnyékában. Átaludta az egész délutánt, nyuszi társai pedig hiába vártak rá. A nyuszi család apraja nagyja a keresésére indult. Amikor megtalálták nagyon megörültek neki, de nagyon mérgesek is voltak, hiszen élelemgyűjtés helyett egész nap nyuszi Benőt keresgéltek. Aznap éhesen, de boldogan hajtotta álomra fejét a nyuszi család.

2. számú melléklet:

A kis nyírfa

A parkban egy kis nyírfa állt. Fiatal, zöld levelei voltak. De a nyírfa nem szívlette a zöld leveleket. Valami különlegeset akart. Egy nap így susogott a szélben:

– Semmit sem szeretnék jobban, mint aranyleveleket!

Amint a kívánság elhangzott, a nyírfa zöld levelei változni kezdtek. Amikor a Nap első sugarai kisütöttek, a kis nyírfa úgy ragyogott, mint a színarany. Egy járókelő ámulva érintette meg az arany leveleket. Azután néhányat letépett és beletett a zsebébe.

– Ez szemtelenség – mondta bosszúsan a kis nyírfa, de semmit sem tehetett.

Később egyre több és több ember érkezett mindenfelől. Mindenki akart legalább egyet az aranylevelekből.

– Miért is akartam aranyleveleket? – kesergett a kis nyírfa és nagyon boldogtalanul érezte magát. Ám a szél meghallotta a kis nyírfa bánatát, és gyengéden ide-oda rázogatta. És egy napon, amint az első napsugár előbújt, a zöld levelek újra megjelentek a csupasz ágakon.

(Újhelyi Éva fordítása)

Kérdések a meséhez:

Mi a mese címe?

Hol állt a nyírfa?

Milyen levelei voltak a nyírfának?

Mi volt a nyírfa kívánsága?

Mi volt a baj az aranylevelekkel?

Ki segítette a nyírfának visszanyernie a zöld leveleket?

3. számú melléklet

Példa a rakd sorba a mondatokat feladathoz

A nagymamám neve Tóth Julianna. A nagypapám neve Tóth Károly. Mind a ketten nagyon öregek. Ők nem a városban laknak, hanem egy közeli kis faluban. Vasárnap lesz a 40. házassági évfordulójuk. Ebédre vagyunk hivatalosak hozzájuk. Nagy korán fel fog kelni és ünnepi ebédet fog készíteni. Egy nagy epres tortát is készíteni fog. Az ajándékokat már becsomagoltuk. Nagymama és nagypapa egy erdélyi körutazást kapnak majd ajándékba. Nagyon várom a vasárnapot, mert ilyenkor mindig találkozhatok az unokatestvéreimmel és mindig nagyon jól szórakozunk együtt.

4. számú melléklet:

Égig érő paszuly

Egyszer volt, hol nem volt, hetedhét országon is túl, volt egyszer egy szegény asszony. Annak volt egy fia meg egy kis tehénkéje. Egyszer úgy elfogyott az ennivalójuk, hogy el kellett a kis tehénkét hajtsák a vásárra, hogy eladják. Mondja az anyja a kisfiúnak: - Eredj, fiam, reggel hajtsd el. De vigyázz ám, hogyan adod el, nehogy károsak legyünk benne. El is hajtotta a fiú a vásárra, hát mindjárt akadt is vevője. Meg is csinálta a vásárt a fiú, elcserélte a tehenet egy szem paszullyal. Vitte haza a paszulyt a kisfiú, mutatja az anyjának, mit kapott. Az anyja sírt keservesen, hogy a tehénkét ennyiért adta oda. De a fiú vigasztalta: - Ne búsuljon, édesanyám, azt mondta az öregember, aki megvette a tehenet, hogy még most, este ültessem el, s meglátom, hogy mi lesz belőle. Elültette a kisfiú az ablak alá a kis kertbe a paszulyt, de még vacsorázni sem tudott, úgy várta, hogy mi lesz vele. Csak lefeküdt. Hát reggel, mikor felébredt, látta, hogy kikelt a paszuly. Kinéz az ablakon, de nem is látta a tetejét. Gondolta, kimegy, megnézi kívülről. Kiment s megnézte, de bizony őkegyelme hiába bámulta, nem látta a tetejét. Mondja az anyjának: - Na, látja, édesanyám, mennyit ér a paszuly. Megyek, felmászom a tetejére. Az anyja mind kérlelte, hogy ne menjen, de mégis elment. Dél fele elindult, s ment felfelé a paszulyon. Addig ment, mendegélt, már olyan magasságban volt, hogy szinte szédült. Akkor egyszer csak elérte az égboltot. Hát ott az égbolton volt egy kis nyílás. Bekukucskál a fiú, s lát ott valami világosságot. Azt gondolja magában: "A paszulynak elértem a tetejét, de most már szeretném megnézni, mi van ott benn." Összeszedte a bátorságát, s belépett az ajtón. Hát látja, hogy ott nem is messze van egy kis házikó. Gondolja magában: "Most már úgyis éjjel van, itt szállást kérek, s reggel megyek haza." Hát, ahogy benyit, ott talál egy asszonyt. Felkérdi az asszony: - Hol jársz itt, te kisfiú, mikor az én uram a hétfejű sárkány? Ha meglát téged, rögtön megesz! Jaj, könyörgött a kisfiú, hogy bújtassa el, mert ő úgy fél a sárkánytól. Kérdi az asszony: - Éhes vagy te, kisfiú? - Jaj, bizony éhes én - felelte a kisfiú -, még tegnap se ettem semmit. Az asszony adott vacsorát a kisfiúnak, a kisfiú megköszönte szépen a szíveséget. - Na mármost gyere, rögtön bújjál el, mert jön haza az uram, s ha meglátja, hogy itt vagy, mind a kettőnket megöl. De hová? - gondolkozik az asszony. Hova bújtassa el a kisfiút? Gondolja magában, behozza a dagasztóteknőt, beteszi az ágy alá, s aláborítja a kisfiút. Álmos volt a kisfiú, de úgy meg volt ijedve, hogy nem mert elaludni. Hát mikor üti az óra a tizenkettőt, támad nagy dörömbölés,

zúgás. Jön haza a hétfejű sárkány, hoz egy fekete tyúkot a hóna alatt. Leteszi az asztalra, s mondja: - Toj egyet! Hát rögtön tojt a tyúk egy aranytojást. A sárkány megint rákiáltott. - Toj még egyet! Ameddig mondta a sárkány, addig mindig tojt a tyúk. De a sárkány nagyon éhes volt. - Asszony, vacsorát ide! - kiabálta. Ad az asszony vacsorát, vacsorázik a sárkány. Mikor megvacsorázott, azt mondta a feleségének, hogy adja oda a muzsikáját. Amint ott muzsikál, egyszer csak elkezd szaglálni. - Te asszony, miféle idegen szag van ebben a házban? - Csak nyugodjék, lelkem, muzsikáljon, nincs itt semmiféle idegen. - Dehogy nincs. Nekem rögtön add elő, mert különben téged is széjjeltéplek. Az asszony addig csitította, amíg belenyugodott, s amint ott muzsikált, egyszer csak elérte az álom, s ahogy ott ült a karszékben, szép csendesen elaludt. Még nem is horkolt. Gondolta magában az asszony, jó lesz neki is lefeküdni, mert mindjárt megvirrad, s még nem is aludt. A kislány, mikor észrevette, hogy mind a ketten elaludtak, kibújt a teknő alól, hóna alá fogta a fekete tyúkot, a másik kezébe a muzsikát, s gyerünk, szaladt vele ki a házból. Szaladt. Mikor jött volna be a lyukon, ahol felment, gondolja magában, visszanez, vajon nem jön-e a sárkány a tyúk után. Hát úgy megijedt, mert a nagy sárkány egészen a nyomában volt már, úgy szaladt. A kislány gyorsan leeresztette magát a szál paszulyon, a szekerce éppen künn volt a karfán, vette, s hamar kivágta a szál paszulyt vele. A sárkány lebecskázott, keze-lába kitörött, s a kislány agyonütötte s elégette. Többet nem kell féljen tőle senki. Akkor bement az anyjához, aki nagyon búsult miatta, hogy hova lett. - Ne búsulj, anyám, lesz ezután mit együnk, lesz pénzünk, aranyunk elég! - Jaj, honnan lenne, fiacskám? - kérdi az anyja. - Mikor a tehenet elhajtottad, nem adtak érte csak egy szem paszulyt; ha a tyúkot eladjuk, azért nem kapsz csak egy felet. - Jaj, dehogy adom én el ezt a tyúkot - mondja a kislány. Bevitte a házba, felállította az asztalra, megsimogatta, s mondta neki: - Toj egyet! Hát a kis tyúk rögtön tojt egy aranytojást a kislánynak is. Az anyjának tátva maradt szeme-szája a nagy csodálkozástól. Addig tojtatták, amíg meggazdagodtak. Csináltak szép házat, csűrűt, vettek sok szép jószágot a pajtába, s vettek sok szép ruhát maguknak. A kislány egész nap csak muzsikált, az anyja meg csak hallgatta. Aki nem hiszi, járjon a végére.

(Magyar népmese)

Kérdések a meséhez:

Miért kellett eladni a tehenet?

Mire cserélte el a fiú a tehenet?

Mit mondott az öregember a paszulyról?

Ki lakott a paszuly tetején?

Hova bújt el a fiú?

Mit lopott el a fiú a hétfejű sárkánytól?

Mit csinált a paszullyal, amikor leért?

Milyen tyúk volt, amit ellopott?

5. számú melléklet:

Példaszövegek a postásjátékhoz

A mókus

A mókus egész **Európában** elterjedt, fán élő emlősállat. **Ecsetszerű** füléről és bozontos, hosszú farkáról könnyen felismerhető. Diót, mogyorót és egyéb nem romló élelmét a **fák odvába** és a földbe rejti el. Néha a **madárfészkeket** is kifosztja. Nappali életmódot él. Nem alszik valódi téli álmot. A **védett fajok** közé tartozik.

A nadragulya

A nadragulya **terebélyes**, akár a 1,5 méter magasságot is elérő **mérgező** növény. Termése 1-1,5 cm **átmérőjű** gömbös, fekete színű bogyó. Júniustól- augusztusig **virágzik**. A növény levelét és gyökerét használják **gyógyászati célokra** is. Belsőleges használata szigorúan tilos. Külső alkalmazása igen elterjedt. Csökkenti a **gyomorbántalmakat**, csillapítja a **menstruációs görcsöket**.

6. számú melléklet:

A Biblia

A katolikus egyház szent könyve a Biblia. A Biblia szó a görög büblosz szóból ered és könyvecskét jelent. A zsidók nevezik Szentírásnak, vagy Szent Könyvnek is. Két fő részből áll, az Ó és Új szövetségből. A keresztények számára a két fejezet együtt jelenti a teljes Bibliát. Az Ószövetség héber és arámi nyelven, míg az Újszövetség görögül íródott. A zsidók csak az ó szövetséget fogadják el. A Bibliai szövegek több száz éven keresztül, több szerző különböző helyeken megírt műveinek részleteiből áll össze. A Biblia számos művészeti alkotást ihletett az elmúlt évszázadokban. Irodalmi művek, festmények, filmek és zeneművek is születtek a biblia történetek és szimbólumok alapján. Legismertebb irodalmi alkotások Madách Imre: *Az ember tragédiája* valamint Bulgakov Mester és Margaritája. Jelentős festmények, melyek bibliai motívumokat dolgoznak fel, a mindenki által ismert *Utolsó vacsora*, mely Leonardo da Vinci alkotása, vagy Bruegel *Bábel tornya*. Méltán híres el Gibson *Passió* című filmje, vagy pedig Webber, *Jézus Krisztus Szupersztár* című rockoperája.

(biblia.hu)

Kérdések az ismeretterjesztő szöveghez:

Mi az a Biblia?

Mit jelent a görög büblosz szó?

Hogyan nevezik a zsidók a Bibliát?

Melyik két fő részből áll a Biblia?

Milyen nyelven íródott az Ószövetség?

Milyen nyelven íródott az Újszövetség?

Hány évig íródott a Biblia?

Milyen művészeti alkotásokat ihletett meg?

Melyik a leghíresebb festmény, melyet a Biblia ihlette?

Mi a címe a leghíresebb filmek, amit a Biblia ihletett?

Szakirodalom

Baddeley, A. D. (1986): *Working memory*, Clarendon Press, Oxford.

Baddeley, A. D. (2000): The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, **11**. (4), 417-423.

Baddeley, A. D. (2001): *Az emberi emlékezet*. Osiris Kiadó, Budapest.

Dahlin, K. I. E. (2011): Effects of working memory training on reading in children with special needs. *Reading and Writing*, **24**. 4. sz. 479-497.

Fazekasné Fenyvesi Margit és Papp Gabriella (2019): Tanulásban akadályozott (ezen belül enyhén értelmi fogyatékos) tanulók verbális munkamemóriájának fejlesztése. *Gyógypedagógiai szemle*, **47**. 3. sz. 219-217.

Gáabrielné Zelman Edit (2020): *Feladatbank az SNI tanulók megsegítéséhez*. Szécsényi 2020, Békés.

Janacsek, K. , Tánzos, T. , Mészáros, T. és Németh, D. (2009): A munkamemória új magyar nyelvű neuropszichológiai mérőeljárásai: A hallási mondatterjedelem teszt (HMT), *Magyar Pszichológiai szemle*, **64**. 2. sz. 385-406.

Jeffrey Geoghegan és Michael Homan (2014): *GPS a Bibliához*, Panem Kft, Budapest.

Juhász Dóra (2018): A verbális munkamemória fejlődésének vizsgálata 5 éves kortól 85 éves korig. *Iskolakultúra*, **28**, 12. sz. 35-53.

Kerényi, F. (2008): *Petőfi Sándor élete és költészete*, Osiris Kiadó, Budapest.

Klinberg, T. K. , Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M. , Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C. G., Forssberg, H. és Westerberg, H. (2005): Computerized Training of Working Memory in Children With ADHD-A Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* **44**. 2. sz. 177-186.

Klinberg, T. (2010): Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Sciences* **14**. 7. sz. 317-324.

- Kovács Ágnes (1974): *Icinke-picinke: Népmesék óvodásoknak*, Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó, Budapest.
- Magyari, L., Németh, D. (2003): Verbális munkamemória és szöveg megértés: *Tudomány és lélek*, **6**, 9. sz. 5-19.
- Miller, G. A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: Same limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, **63**, 2. sz. 81-97.
- Miyake, A. és Shah, P. (1999): *Models of working memory: mechanism of active maintenance and executive control*, Cambridge University Press, New York.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. és Wagner, T.D. (2000): The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex „Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis, *Cognitive Psychology*, **41**, 1. sz. 49-100.
- Nataša Buha és Milica Gligorović (2012): Povezanost radne memorije i intelektualnog funkcionisanja kod dece sa lakom intelektualnom ometenošću, *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, **11**, 1 sz. 21-38.
- Németh, D. (2002): A munkamemória fejlődése és a mondatmegértés. *Pszichológia* **22**, 2. sz. 267-276.
- Németh, D. (2006): *A nyelvi folyamatok és az emlékezeti rendszerek kapcsolata*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Paivio, A. (1969): Mental imagery in associative learning and memory, *Psychological Review* **76** sz., 241-263.
- Racsmány, M., Lukács, Á., Németh, D., Pléh, Cs. (2005): A verbális munkamemória magyar nyelvű vizsgálóeljárásai, *Magyar Pszichológiai Szemle*, **60**, 4. sz. 479-505.
- Tánczos, T. és Németh, D. (2010): A munkamemória mérőeljárásai és szerepük az iskolai szűrésben és fejlesztésben, *Iskolakultúra*, **7-8**, 95-111.
- Tánczos, T. (2014): *A verbális fluencia és a munkamemóriai életkori változásai és szerepük az iskolai teljesítményben*- PhD értekezés.
- Tánczos, T., Janacsek, K., Németh, D. (2014): A munkamemória és végrehajtó funkciók kapcsolata az iskolai teljesítménnyel: *Alkalmazott Pszichológiai*, **14**, 2. sz. 55-75.
- Turner, M. L. és Engle, R. W. (1989): Is working memory capacity task dependent? *Journal of Memory and Language*, **28**, 2 sz. 127-154.
- Újhelyi Éva (1994): *5 perces esti mesék*, Alexandra Kiadó, Pécs.
- Zhang, G. és Simon, H. A. (1985): STM capacity for Chinese words and idioms: Chunking and acoustical loop hypothesis. *Memory and Cognition*, **13**, 3. sz. 193-201.