



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

JAK NA ČTENÍ, PSANÍ A POČÍTÁNÍ

Metodika zvládání prvopočátečních gramotnostních dovedností u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami



Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum,
Nový Jičín, příspěvková organizace
Štefánikova 7/826, 741 11 Nový Jičín, IČ: 62330403, DIČ: CZ62330403
www.kvic.cz

Název projektu: **Od integrace k inkluzi**
Zkrácený název: **OIKI**
Registrační číslo projektu: CZ 1.07/1.2.25/02.0053
Realizace projektu: červen 2013 – prosinec 2014

Autorky: Mgr. Zuzana Pavelová
Mgr. Stanislava Emmerlingová

Rok vydání: 2014



Tento dokument podléhá licenci Creative Commons
Uveďte autora – Nevyužívejte komerčně – Nezasahujte do díla
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cz/>

ISBN 978-80-87744-06-2

Obsah

Úvod	1
Část první – Mgr. Zuzana Pavelová	2
A. Vývojové poruchy učení	2
I. Vývojové poruchy čtení.....	2
B. Vliv psychomotorického vývoje na proces učení	4
I. Následky přetrvávajícího symetrického tónického reflexu.....	7
II. Souhrn obtíží spojených s nevyhaslými reflexy	10
III. Lateralita a její vliv na vývoj jedince	10
C. Nácvik prvopočátečních dovedností ve čtení.....	13
I. Roviny výuky čtení	14
II. Metody výuky čtení.....	14
III. Náprava obtíží ve čtení	17
D. Použitá literatura.....	41
Část druhá – Mgr. Zuzana Pavelová	42
A. Nácvik prvopočátečních dovedností v psaní	42
I. Pedagogická diagnostika grafomotoriky předškoláka a raného školáka	43
II. Problematika úchopu psacího náčiní	45
III. Poloha sezení při psaní	56
IV. Prvky písma	56
V. Psací cviky	60
VI. Znaky písma	65
B. Obtíže v psaní	66
I. Náprava obtíží v psaní.....	71
II. Odlišnosti práce na nižším a vyšším stupni ZŠ	79
C. Použitá literatura.....	80
Část třetí – Mgr. Stanislava Emmerlingová	81
A. Nácvik prvopočátečních obecností v matematice.....	81
I. Úvod.....	81
B. Klasifikace poruch učení v matematice	81
I. Kalkulastenie	81
II. Hypokalkulie.....	81
III. Oligokalkulie.....	81

IV. Dyskalkulie	81
C. Příčiny vzniku různých poruch učení v matematice, možnosti prevence a reedukace	82
D. Projevy deficitů v dílčích funkcích ovlivňujících výkonnost v matematice a jejich projevy ve školní praxi.....	82
I. Oblast zrakového vnímání:	83
1. Odlišení zrakové figury od pozadí	83
2. Zraková diferenciacce	83
3. Zraková paměť v posloupnosti	83
II. Oblast sluchového vnímání.....	83
III. Oblast pravolevé a prostorové orientace	84
1. Hmatové vnímání (funkčnost mechanoreceptorů).....	84
2. Tělesné schéma (pravolevá orientace).....	84
3. Orientace v prostoru	84
IV. Intermodální oblast.....	85
V. Seriální oblast.....	85
E. Nástin základů efektivního učení aneb učení pro všechny žáky	85
F. Vhodné cviky ze vzdělávací kineziologie	86
I. Laterální sladění (převzorcování) činnosti mozku v období 5 – 7 let.....	86
II. Laterální sladění činnosti mozku v období od 7 let (i po celý život)	87
G. Praktická část – práce s názornými pomůckami.....	90
H. Použitá literatura.....	96
I. Přílohy.....	97

Úvod

Tato metodika byla vypracována speciálními pedagožkami pro potřeby práce s dětmi se speciálními vzdělávacími potřebami, resp. vývojovými poruchami učení, které jsou individuálně integrované v základních školách. Cílem bylo dát základní přehled školním specialistům zajišťujícím reedukační péči.

Metodika je rozdělena do tří částí. První dvě části, které zpracovala Mgr. Zuzana Pavelová, pojednávají o problematice nácviku čtení a psaní. Třetí část, která samostatně navazuje a postihuje poruchy matematických schopností a reedukační péči, zpracovala Mgr. Stanislava Emmerlingová.

Čerpaly jsme z nejnovější odborné literatury, vlastní praxe speciálního pedagoga v poradenských zařízeních a rovněž z osobních životních zkušeností. Většina těchto informací byla přednesena na seminářích, které byly realizovány v rámci projektu Od integrace k inkluzi.

Budeme rády, pokud tato publikace rozšíří obzor lidem, kteří přemýšlejí o dětech se speciálními vzdělávacími potřebami, se kterými přicházejí denně do styku, a přivede je k hledání dalších informací na internetu nebo v odborné literatuře, které dále zmiňujeme.

Přejeme vám poučení i potěšení při čtení těchto informací.

Autorky metodiky

Část první – Mgr. Zuzana Pavelová

A. Vývojové poruchy učení

Vývojové nebo specifické poruchy učení je „všeobecně používaný termín vztahující se k heterogenní skupině poruch, které se projevují významnými obtížemi v dokonalém zvládnutí jedné nebo více dovedností: naslouchání, mluvení, čtení, psaní, uvažování, matematických a ostatních schopností a dovedností, které jsou tradičně označovány za studijní. Je aplikován i v situacích, kdy jedinci vykazují významné obtíže v dokonalém zvládnutí sociálních a ostatních adaptivních schopností a dovedností.“¹

I. Vývojové poruchy čtení

„Dyslexie je porucha v oblasti jazyka, konstitučního původu, charakterizována obtížemi v dekodování jednotlivých slov, obvykle související s nedokonalou schopností fonologického zpracování. Tyto obtíže v dekodování jednotlivých slov jsou často neočekávané a ve vztahu k věku a ostatním kognitivním a školním dovednostem. Dyslexie se projevuje proměnlivými obtížemi v různých formách užití jazyka.“²

Novější třídění poruch učení dle Rourkeho a Del Dotta rozlišuje dále typy podle oblastí, a to z hlediska neuropsychologické diagnostiky dobře rozvinutých funkcí a deficitních funkcí, z hlediska školní výkonnosti a z hlediska socioemoční adaptace³.

1. Typ primárně závislý na poruchách řečových funkcí

a) Obtíže na základě fonologického zpracování:

Neuropsychologická diagnostika negativní: Obtíže se vyskytují v oblasti fonemické, sluchové syntézy a analýzy. Pro tyto obtíže je zhoršena pozornost i paměť pro jakoukoliv sluchově verbální informaci. Bývá chudá slovní zásoba a tím i snížené vyjadřovací schopnosti.

Neuropsychologická aktivita: Nejsou postiženy taktilně percepční funkce, na dobré úrovni jsou vizuálně prostorová organizace, dobře je rozvinuta schopnost řešit neverbální úkoly, dovednosti praktického vhledu, schopnost orientovat se v novém prostředí a přizpůsobit své chování.

Školní obtíže: Postižení se projevují ve čtení i psaní, v matematice zvláště v úkolech, které jsou závislé na čtení a psaní.

Socioemoční obtíže: Obtíže se objevují tehdy, kdy rodiče nebo učitelé očekávají nedosažitelné výkony.

Náprava: Je závislá na včasné nápravné péči čtení a psaní především z hlediska verbálně symbolického.

¹ VĚRA POKORNÁ. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010, str. 25, ISBN 978-80-7367-773-2, a je modifikovanou definicí, kterou zveřejnil Národní sjednocený výbor poruch učení.

² VĚRA POKORNÁ. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010, str.26, ISBN 978-80-7367-773-2

³ VĚRA POKORNÁ. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010, str. 44 – 49, ISBN 978-80-7367-773-2.

b) Obtíže na základě intermodálního kódování (spojování fonémů a grafémů):

Neuropsychologické deficity: Nedokonalé spojování fonémů s grafémy, častěji grafémů s fonémy.

Neuropsychologická aktivita: Tak jako u předchozího typu a v normě může být i fonemická diskriminace řeči.

Školní obtíže: Problémy se psaním slov neznámých od vidění, dekodování slov při čtení.

Socioemoční obtíže: Obtíže mají podobnou etiologii jako v předchozím typu, nebývají tak nebezpečné.

Náprava: Prognóza bývá lepší než u předchozího typu, závisí i na včasné nápravě čtení a psaní.

c) Obtíže při vyhledávání slov:

Tento typ je charakterizován obtížemi ve verbálně expresivních dovednostech.

Neuropsychologické deficity: Nedostatečné vybavování slov a slovních spojení.

Neuropsychologická aktivita: Identická jako u typu předchozího, spojování fonémů s grafémy a grafémů s fonémy je bez obtíží.

Školní obtíže: Čtení a psaní je velmi opožděné v prvních ročnících, obvykle v 6. - 8. třídě se obtíže vyrovnávají a výkony ve čtení a psaní jsou průměrné. Opis textu probíhá bez problémů, obtíže přetrvávají v přepisu.

Socioemoční obtíže: Prognóza bývá dobrá, pokud jsou obtíže překonány v začátcích.

Náprava: Bývá zaměřena na rozvoj slovní zásoby a pohotovost ve vyjadřování.

2. Typ primárně závislý na poruchách neverbálních funkcí

Neuropsychologické deficity: Od raného věku se objevují deficity v oblasti hmatové a vizuální percepce. Druhotně je jimi ovlivněna pozornost a hmatová a zraková paměť. Obtíže jsou i ve složitějších psychomotorických úkolech, což má za důsledek negativní postoj k získávání nových poznatků.

Neuropsychologická aktivita: Dobře bývá rozvinutá sluchově verbální percepce a o ní se opírající pozornost a paměť. Jednoduché motorické úkoly jsou nacvičeny mechanicky a komplikovaně. Děti mívají dobré fonologické dovednosti, verbální pohotovost, pamatují si dobře básničky.

Školní obtíže: Obtíže jsou v deduktivní činnosti, vysvětlování učiva.

Socioemoční obtíže: Protože se obtíže objevují v úsudku, řešení problémů a zdůvodňování, ovlivňuje to i sociální oblast. Projevují se menší zručností, obratností a šikovností, proto je tu nebezpečí v sociálním prostředí. Jedinec se vyhýbá situacím, kde bývá neúspěšný a to prohlubuje jeho nejistotu.

Náprava: Důležitá je včasná péče o takového jedince.

3. Typ primárně závislý na poruchách vlastního výkonu

Tento typ je podobný s typem závislým na poruchách řečových funkcí, ale obtíže se objevují i při psaní slov a také při čtení v matematice.

Neuropsychologické deficity: Obtíže ve verbálně expresivních dovednostech. Jde o nedostatečné vybavování slov a slovních spojení. Kromě toho mívají děti obtíže v organizaci a uspořádání myšlenkových informací a sledování instrukcí, které se týkají jak chování, tak vyjadřování.

Školní obtíže: Od nástupu do školy mívají závažné obtíže při vyjadřování a psaní, ve vyšších ročnících se zlepšují výkony ve čtení a to v dekodování slov, porozumění textu. Písemný projev setrvává na nízké úrovni. Děti bývají nápadně neklidní, problémy v pozornosti a bývají impulsivní.

Socioemoční obtíže: Velmi často se objevují socioemoční problémy jako sekundární problém.

Náprava: Vyžaduje velkou trpělivost od všech, kdo s dítětem přijdou do styku. Potřebují klidné a důsledné vedení. Často je potřeba rozvíjet zrakovou percepci a prostorové vnímání a naučit pozornému naslouchání. Každodenní činnosti je potřeba zautomatizovat, naučit dítě organizovat práci, vést k promyšlenému úkolu dříve, než začne pracovat.

Velká část těchto problémů pramení z raného psychomotorického vývoje a laterality. Proto jsou zde tato specifika podrobněji rozpracována.

B. Vliv psychomotorického vývoje na proces učení

Dítě získává první zkušenosti ze světa kolem pohybem. V prvním roce života získá mnoho nezbytných pohybových vzorců a zkušeností nezbytných pro jeho celý život. V tomto období, v souladu s vývojem mozku, se dítě učí první důležité pohyby, každý nový pohyb je zaznamenán formou nového nervového spojení.⁴

V souvislosti s vývojem pohybového ústrojí dochází ke zrání smyslových orgánů a k synchronitě mezi vestibulárním, zrakovým a posturálním systémem, čímž je ovlivněno vnímání polohy těla v prostoru a funkčnost všech systémů v těle. Vestibulární aparát vysílá impulsy do vyvíjejícího mozku hned na začátku vývoje a napomáhá vývinu center, která kontrolují držení a pohyby těla, bdělost, pohyby očí a smyslovou integraci.

Efektivní fungování mnoha procesů v těle, na kterých závisí správné vnímání, ovlivňuje rovnováha (koordinace). Zrak, sluch, hmat, vědomí vlastního těla, vše musí být v součinnosti s vestibulárním aparátem, který se trénuje pohybem.

Zrání nervového systému začíná fungováním reflexů, které doprovázejí dítě od vývoje plodu v těle matky, přes porod až po samostatný koordinovaný pohyb dítěte. Reflexy mají funkčnost po určitou nezbytně nutnou dobu a připravují tělo do další vývojové fáze. Po té, co se dítě dostane do vyšší vývojové fáze, tak reflexy vyhasnou. Pokud nevyhasne některý z nich, stává se pro dítě překážkou pro nácvik určité dovednosti, kterou potřebuje při nácviku mentálních a smyslových funkcí.

Nejdůležitější nervové spoje se vytvářejí zhruba dva a půl měsíce před termínem porodu a během prvního roku života. Nejprve se fixují základní nervové spoje pro zrakové a sluchové vnímání, později pro psaní, myšlení a paměť. Proto proces učení výrazně ovlivňuje vývoj dítěte do jednoho roku života.

Základní reflexy

Moorův reflex

V procesu učení má vliv na vytvoření základu pro selektivní pozornost. Pokud tento reflex přetrvává, je spojován se zvýšenou senzitivitou a reaktivitou na náhle neočekávané podněty. Znamená to, že Moorův reflex neposkytuje vědomému mozku čas na analýzu situace a vhodnou reakci. Poznáme to u dětí, které nesnášejí změny, často manipulují s jinými lidmi a situacemi, aby měly věci pod kontrolou, často mívají obtíže v mezilidských vztazích. Stávají se i oběťmi šikany, protože ostatní lehce vystihnou jejich slabiny nepřiměřenou reakcí na stresové situace.

⁴ SALY GODDARD BLYTHE. *Dítě v rovnováze: pohyb a učení v raném dětství*. 1. vyd. Partizánské: IPS, 2012. str. 24, ISBN 978-80-971033-0-9.

Dále mívají obtíže v koordinaci, obtíže v očních pohybech a zrakově percepčních schopnostech, to může mít za následek obtíže v udržení zrakové pozornosti a soustředěnosti.⁵

Tonický labyrint reflex

Způsobuje změnu polohy těla, která závisí na poloze hlavy. Obtíže se projevují v kontrole pokynů, v orientaci v prostoru (např. matematika), v soustředění, dále v očních pohybech, což se projevuje v obtížích při čtení a psaní (včetně pravopisu).

Jde o ovládání pohybů hlavou (v poloze na břiše, na zádech, při otáčení ze zad na bříško a zpět, plazení po břiše, sezení, lezení po čtyřech a končící stáním a chůzí).

Při opakovaných pokusech změny poloh dojde ke vzpřímení a udržení stability a tím dojde k vymizení primitivních reflexů, rovnováha se stabilizuje, svalový tonus se rozvine a zdokonalí. Správný svalový tonus je životně důležitý pro vůli ovládaný pohyb a udržení pozornosti.



Obrázek č. 1 Kompenzace vlivu přetrvávajícího tonického labyrintového reflexu při sezení, včetně obtíží v palmárním reflexu, který se promítá do úchopu kreslicího náčiní.

Asymetrický tonický šíjový reflex

Způsobuje ovládání svalového tonu na každé straně těla jako odpověď na otočení hlavy. Obtíže se mohou vyskytnout v koordinaci oko - ruka s překřížením přes středovou linii těla, tzn. že oči a hlava se otáčejí stále současně. Obtíže jsou pozorovány ve spolupráci hemisfér, v ustálení laterality, dále při čtení a psaní.

⁵ SALY GODDARD BLYTHE. *Dítě v rovnováze: pohyb a učení v raném dětství*. 1. vyd. Partizánské: IPS, 2012. Str. 45-78, ISBN 978-80-971033-0-9.



Obrázek č. 2 Při pohybu v chodítku je podporován tento reflex, který ve školním prostředí způsobuje obtíže při pohybu po místnosti, protože hlava se otáčí jen tím směrem, kam směřují ruce, dítě nemá kontrolu nad druhou stranou, což způsobuje, že vráží do lavic, předmětů, shazuje věci, kolem nichž prochází, apod.



Obrázek č. 3 a 4 Ukázka, kdy hlava jde automaticky za pohybem ruky.

Symetrický tónický reflex

Je vyvrcholením koordinace pohybu a dovršením důležitých reflexů v životě každého jedince. Pohyb napomáhá spolupráci obou mozkových hemisfér. Ukončení z pravé strany těla jdou do čelních laloků levé mozkové polokoule a z levé strany jdou naopak do pravé mozkové polokoule. Tzn., že

při pohybu střídáme ruce a nohy a střídavě se aktivizuje levá a pravá mozková hemisféra. Aktivita, při které dochází k silné a jedinečné aktivitě, je lezení dítěte po čtyřech.

Pokud dítě získává kontrolu nad pohyby těla, symetrický tonický reflex napomáhá zvednout dítě z polohy na břiše do polohy sedící kočky jako polohy, která je přípravou na lezení. V pozici sedící kočky se dítě začíná kolébat tam a zpět. Během této fáze se jedna ruka pohybuje dále než druhá a tělo se dostává z pozice sedící kočky do pozice lezení a dítě začíná lézt.

Během normálního procesu vývoje motoriky – kolébání, lezení – je tělo dítěte stále méně a méně kontrolováno tímto symetrickým tónickým reflexem.

Symetrický tónický reflex je automatický pohyb, který způsobuje, že horní polovina těla pracuje v protikladu k dolní polovině. Když je horní polovina napnutá, dolní se ohýbá, a naopak. Nese pojmenování proto, že pravá i levá strana pracuje společně. Při aktivitě tohoto reflexu je obecnou překážkou uskutečňování rytmických koordinovaných pohybů a je specificky narušeno držení těla, sezení, které je nezbytné pro správný nácvik čtení a psaní (ohnutí rukou způsobuje natažení nohou).

Pokud dítě dostatečně a správně leze, ve dvou letech života by mělo ovládat své tělo samo, reflex vyhasíná. Délka lezení by měla být alespoň 3 - 6 měsíců.

Děti, které nerozvinou lezení při hře, nemají dostatek motorických zkušeností nezbytných k potlačení působení symetrického tónického reflexu.

Hledací a sací reflex

Iniciuje hledání, sání a polykání. Pomáhá k vývoji mimických svalů. Při přetrvávajícím reflexu dochází k obtížím v artikulaci a vývoji řeči. Poslední výzkumy ukazují, že děti dlouho kojené mají výrazně opožděný vývoj řeči, dlouhodobě patlají, mají omezený pohyb jazyka, který je nezbytný pro tvoření hlásek v ústech.

Úchopové reflexy – palmární a plantární

Při pozdějším přetrvávání tohoto reflexu se objevují obtíže v opozici palce proti prstům, tzn. obtíže v úchopech, dále obtíže v artikulaci řeči, děti inklinují k „mluvení rukama a psaní ústy“. Mívají tendence chodit po špičkách.

Galantův spinální reflex

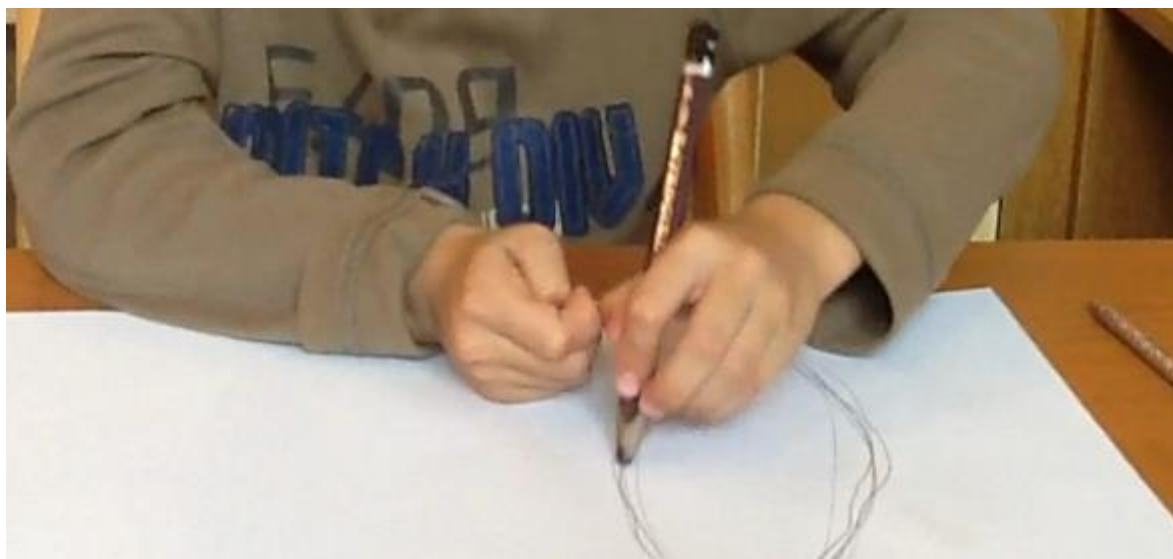
Obtíže s nevyhaslým reflexem se objevují v neklidu, potřebě být stále v pohybu, neschopnosti sedět v klidu, krátkodobém soustředění, časté je i pomočování.

I. Následky přetrvávajícího symetrického tónického reflexu

Děti mívají obtíže s hyperaktivitou, problémy v učení a následně v chování. To se projevuje v problémech v hrubé motorice, dále v jemné motorice, v grafomotorice a samozřejmě v oromotorice - motorice mluvidel i motorických očních pohybech.

V hrubé motorice se objevují koordinační problémy (později děti začínají jezdit na trojkolce, kole, mnohdy se neudrží na koloběžkách), mají problém v sedu, nemají vytvořené správné fyziologické postavení pánve, a protože jsou pod vlivem tonického šijového reflexu, tak mají tendence sedět na nožkách nebo vstávat v lavicích.

S jemnou motorikou souvisí vývoj fyziologického úchopu, což se promítá do oblasti grafomotoriky a to zvláště v tahu ruky po papíře (vychází z pohybu v rameni) a v držení si jednou rukou papír a samostatně druhou rukou kreslit. Také dochází k opoždění ve vývoji laterality.



Obrázek č. 5 Obě ruce chtějí kreslit, dítě nedokáže rukou držet papír ve správné poloze.

V oromotorické oblasti pozorujeme obtíže v orientaci v ústech, postavení jazyka v ústech a zkoordinování motoriky mluvidel.

U očních pohybů mají děti problém v přechodu přes středovou osu těla. Oko neprojde přes středovou osu, při přechodu se vrací do výchozí polohy dříve, než skončí oční vjem.



Obrázek č. 6, 7 a 8 Obtíže v hrubé motorice – dítě stojí při čtení, v grafomotorice má problematický úchop, v oromotorice otevřená ústa, která doprovázejí každý pohyb těla.

V oblasti psaní, a to hlavně při přepisování a opisování textů z tabule nebo ze sešitu, se obtíže objevují při orientaci na tabuli, také s rytmem psaní i čtení nebo počítání, objevují se i obtíže v záznamu délek samohlásek a rychlosti psaní při práci.

Věslov a slásky je traktoristou
 motocyklu závodníci čelí na
 schodišti. Znače dvoráky
 z slovenské lano? To jsou prázdné
 obyvatelé. Za krávkou pusli lysé
 škrvň váží jen půl kilogramu,
 dale utáhne břemen přesek bratř sešit

Obrázek č. 9 Ukázka obtíží v přepisu textu.

rodice ^{napis} ~~veřejně~~ - základní skl. dvojice
~~veřejně~~ ^{napis} ~~veřejně~~ na veřejně
~~napis~~ ^{napis} ~~veřejně~~ - určovací skl.
 dvojice
 Všechny členy jsou buď základní
 nebo rozvíjecí. Ze všech větných
 členů můžeme vytvořit skladební
 dvojice. Rozlišujeme skladební
 dvojice a) základní
 b) určovací
 Celý nápis je opísen buď v tabuli
 nebo v učebnici a při tom opíso-
 vání jsi napáchal velik chyb...
 Hura!

Obrázek č. 10 Ukázka přepisu z tabule u dítěte s obtížemi v psychomotorickém vývoji, s komentářem učitele.

Diagnostikované obtíže jsou i v oblasti chování, děti bývají nepozorné, neklidné, vrtí se, často v lavicích vstávají. V oblasti emocí děti bývají impulsivní, mohou se u nich vyskytnout i problémy v oblasti paměti a myšlení, zvláště v pružnosti myšlení a procesu učení, které významně závisejí na spolupráci hemisfér. Dále se obtíže objevují ve směrové a pravolevé orientaci a adaptaci na prostředí.

V matematice se obtíže vyskytují zejména v matematických představách, a to zejména v pojmech před, za, nahoře, dole, plus, minus, apod.

II. Souhrn obtíží spojených s nevyhaslými reflexy

- dítě nesedí u stolečku – provází ho neklid, nevytvoří si sed,
- dochází k deformitám páteře – kulatá záda, obtíže v dospělosti,
- nenacvičí se, nevyčlení pohyb v rameni,
- dochází k opoždění ve vývoji artikulace a řeči,
- opoždění ve vývoji lateralit, dítě vše bere pouze do obou rukou a nezačne experimentovat s pohybem a úchopem jedné ruky, takže nezjistí, zda není náhodou šikovnější ta druhá,
- nespolupracují hemisféry, což omezuje proces učení,
- má celoživotní problém v prostorové orientaci, protože si prostor „neosahá“,
- má velké problémy v adaptaci na nové prostředí, začíná se vstupem do MŠ, pokračuje s každou novou změnou i adaptací na vyšší stupeň, atd.

Ve škole má dítě nejčastěji problém:

- s přepisem textu, orientaci na tabuli a v sešitě, lepšího výkonu dosahuje v diktátech,
- nezvládá tah ruky po papíře, neumí zrychlit písemný projev – což je základ pro pohyb ruky po papíře, hlavně při zrychlení písma ve vyšších ročnících, proto děti přecházejí do psaní skriptem,
- mívají častěji problematický úchop,
- s rytmem písma - nedostane do těla přirozený rytmus, což je součást čtení, psaní, počítání (neboť rytmické střídání hlásek je čtení, rytmické střídání grafémů je psaní, rytmické střídání čísel je počítání),
- ve čtení zaměňuje písmenka „b-d“, při počítání znaménka plus a minus, chybí v pravolevém a prostorové orientaci,
- s nácvikem techniky čtení, která vyžaduje spolupráci hemisfér,
- v procesu učení – paměť a myšlení jsou málo pružné,
- v posloupnosti – oslabení seriality se promítá do paměti a dítě mívá obtíže při uplatňování pravidel.

Schopnost učit se však není vázána pouze na období školní docházky. Jde o specifický osobnostní rys, který nám dovolí přijímat a osvojovat si nové dovednosti po celý život.

V dospělosti se často objevují bolestivosti zad, obtíže v postavení páteře. Pokud je dítě nestabilní v jednotlivých fázích vývoje, je často instabilní po celý život. Čím déle dítě leze, tím více se rozvíjí koordinace mozkových hemisfér a jejich funkcí.

Nezbytným předpokladem pro učení je schopnost správně vnímat podněty zvenčí a náležitě je vyhodnotit. Za to je zodpovědná pravá a levá mozková hemisféra. Když jsou obě hemisféry v rovnováze, dochází k objektivnímu vyhodnocení situace. Pokud nejsou, realita je vnímána zkresleně.

III. Lateralita a její vliv na vývoj jedince

Lateralizace znamená vývoj senzorické dominance (pravé nebo levé oko, ucho), motorické dominance (pravá, nebo levá ruka, noha) a vývoj specializovaných center, funkcí v pravé a levé mozkové hemisféře, které s touto dominancí souvisejí. Pravá strana těla posílá informace do levé mozkové hemisféry a je touto hemisférou kontrolována a řízena. Levá strana těla posílá informace do pravé mozkové hemisféry a je touto hemisférou kontrolována a řízena.

Každá hemisféra má určitou specifickou funkci.

Funkce hemisfér

Levá hemisféra:

- je především verbální,
- zpracovává řečové podněty – věty, slova, slabiky,
- uplatňuje se při čtení v analyticko – syntetické verbální činnosti,
- zpracovává melodie.

Pravá hemisféra se přednostně uplatňuje při zpracování:

- zrakových podnětů,
- vnímání prostoru,
- ve sluchové percepci,
- má význam při zpracování neřečových podnětů (hlásek a přírodních zvuků),
- je významná pro rytmus,
- pro paměť na uvedené informace,
- globální vnímání,
- emocionální ladění,
- zpracovává především názorové úkoly.

Řeč je výhradně pod kontrolou levé hemisféry. Pravá hemisféra je významnější v případě vizuálních a neřečových sluchových schopností.

Schéma rozložení funkcí mozkových hemisfér (dle Matějčka)

Levá hemisféra

Řeč – slova a věty,
slabiky (jako fonetické jednotky řeči),
melodie,
konfigurace písmen znamenajících slovo.

Analyticko – syntetizační činnost
(sekvenční analýza, např. řečových celků
v části – slova v hlásky).

Slova i slabiky jsou zpracovávána
přednostně levou hemisférou.

Levá hemisféra provádí pohotověji
a kvalitněji operace analyzační a syntetizační.

Levá je řečová.

Levou mluvíme a rozumíme řeči mateřské
i řečem cizím, kterým jsme se naučili.

Typickou levohemisférovou činností je rozkládání
slov ve slabiky a hlásky, čili sekvenční časová
analýza.

Pravá hemisféra

Přírodní zvuky a hluky,
izolované hlásky – fonémy,
rytmus,
prostorové vztahy, tvary, písmena jako
tvary,
holistické, globální vnímání, poznávání,
obličejů, emocionální složky vjemů.

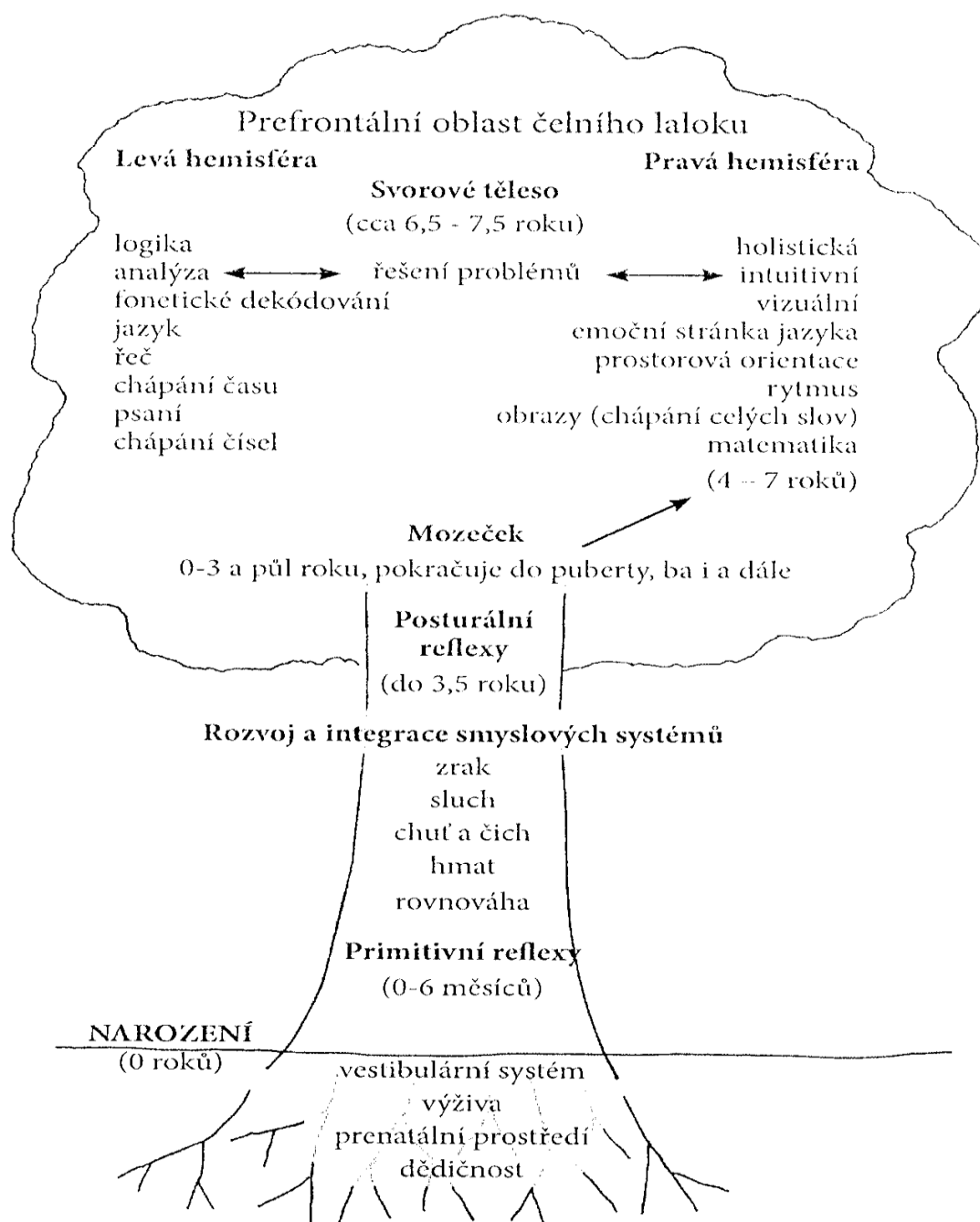
Přírodní zvuky, jako jsou hřmoty, vrzání
a pískání, hlasy zvířat, zpěv ptáků, ale i lidský
smích, kýčání výkřiky jsou vedeny
přednostně hemisférou pravou.

Pravá zpracovává podněty celostně.

Pravá je názorová.

Pravou zpracováváme tvary, orientujeme
se v prostoru, rozumíme různým plánům
a grafům, převádíme své zrakové představy
do kresebných výtvarů.

Typickou pravohemisférovou činností je
poznávání obličejů.



Obrázek č. 11 Stádia zralosti centrální nervové soustavy - **strom poznání**⁶ – ukazuje, kdy jsou jednotlivé oblasti lidského mozku optimálně připravené na učení.

⁶S. G. BLYTHE. *Dítě v rovnováze, pohyb a učení v raném dětství*. 2012, str. 105, ISBN 978-80-971033-0-9.

C. Nácvik prvopočátečních dovedností ve čtení

Cílem výuky čtení je schopnost postřehnout celé slovo a přiřadit k němu zvukovou podobu, tato transformace je předpokladem pro porozumění čteného textu. Toto vyžaduje správnou výslovnost a asociaci prezentovanou grafickým zobrazením, které musí být dokonale analyzováno. Proto příčina obtíží ve čtení není závislá na inteligenci, ale na rozvoji kognitivních funkcí. Nejčastěji jsou příčinou obtíží nedostatečná schopnost fonologického zpracování řeči, poruchy krátkodobé paměti, neupevněné dovednosti vnímat pořadí, posloupnost, narušená koordinace oko - ruka⁷.

Fonologické zpracování je schopnost představit si zvuky napsaných písmen při čtení a tvar písmen ze slyšeného zvuku při psaní, schopnost analyzovat slyšené slovo na jednotlivé hlásky.

Sluchové rozlišování hlásek ve slově je dílčí schopnost **fonologického zpracování**, což je dovednost sluchem rozlišit, analyzovat mluvenou řeč, **která se dělí na:**

1. Fonologická vnímavost nebo taky fonologická pohotovost, což je cit pro řeč a to:

- vnímání slov: míč, bič, klíč,
- sluchová syntéza hlásek: n-o-s = nos,
- vytvoření slova: přidáváním hlásek, vypuštěním hlásek, přehozením hlásek, záměnou hlásek: mák – mrak, vak - vlak, město - těsto.

2. Fonologická paměť znamená, že si pamatujeme zvukový vzorec, který vzniká při dekodování obrazu do zvukové podoby.

3. Fonologické pojmenování, projevuje se rychle pojmenovat předměty, jejich vlastnosti, dekodovat mluvenou řeč (čtení s porozuměním).

Rozvoj dovedností fonologického zpracování usnadňuje nácvik čtení.

Krátkodobá pracovní paměť uchovává informace, které potřebujeme podržet v mysli na krátkou dobu (diktát, číslo před použitím, pokyn, sčítání čísel); při čtení si musíme pamatovat hlásku, slabiku před přečtením celého slova a slovo před přečtením celé věty. Celou větu pak při záznamu textu. Poslouchat a zapisovat si.

Součástí krátkodobé – pracovní paměti je i fonologické uchovávání a jeho deficit se projevuje v neschopnosti bezprostředně opakovat fonologický materiál. Tento deficit může ztěžovat přenos fonologických informací do dlouhodobé paměti (obtížně si vybavovat i běžná slova).

Uvědomění si pořadí je důležité při vizuální analýze písmen ve slově a při uspořádání zvuků, kterým se písmena vyjadřují. Při porozumění čteného textu jde o pořadí slov ve větě, pořadí vět v odstavci. Pořadí je významné při sledování myšlenky.

Deficit se projevuje při řazení děje podle obrázků, práci s dokumenty, vyhledávání slov ve slovníku, řazení jmen podle abecedy. Dítě má také obtíže plnit instrukce ve správném pořadí, pracovat podle písemného záznamu. Objevují se obtíže v organizaci vlastního života.

Koordinace oko - ruka, mluvíme o vizuálně motorických nebo percepčně motorických schopnostech, které využíváme při psaní a kreslení. Jedná se o problémy v rozlišování pravé a levé strany, problémy v orientaci jedince v prostoru, problémy v analýze vizuálních podnětů (tvary p b d). Dítě nedokonale

⁷ VĚRA POKORNÁ. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010, str. 81, ISBN 978-80-7367-773,

sleduje text při čtení, zapomíná, co přečetl, často přeskakuje slova. Při psaní si nedovede na konci řádku rozvrhnout slova. Neorientuje se v grafech.

I. Roviny výuky čtení

1. Při výuce čtení se nepřirozená řeč spojuje s tištěnými znaky. Dítě se učí novému kódování řeči. V důsledku toho, že jde o nový kód, je aktivován systém pravé hemisféry, který se musí orientovat v úkolech čtení.
2. Systém pravé hemisféry musí propojit grafémy, písmena s fonémy – hláskami, na úrovni písmen, slabik a slov, dokonce i frází, což je intermodální integrace. Teprve systém levé hemisféry dokáže integraci dovést až k zautomatizovaným mechanismům včetně rychlosti čtení.
3. Konečným rozměrem nácviku čtení je porozumění textu. Nejúčinnějším způsobem, jak dělat dvě věci najednou, je zautomatizování jedné tak, abychom se mohli věnovat druhé.⁸

II. Metody výuky čtení

Náš mozek je vynikajícím učebním orgánem. Protože má učení význam pro přežití, není tento orgán připraven na učení něčemu, co nemá smysl. Nesmyslným věcem není možno dát takový výklad, který by byl pro náš organismus relevantní. To platí samozřejmě i pro informace předávané školou, které nechápeme, protože co není pochopeno, nemůže být ani uchopeno a uloženo ve vědomostní síti. Všechno, co je pro nás bez významu, je „odloženo“ do obrovského prostoru podvědomí.⁹

Klasické pořadí nácviku čtení a pak psaní není z hlediska didaktického postupu využívajícího správně funkce mozku zcela v souladu s fyziologickým vývojem dítěte. Toto pořadí by bylo „výhodné“ pro dítě ve věku od tří let. U dětí od šesti let už ale nikoliv.

Ve třech letech je mozek zaměřen především na rozeznávání tvarů. V určité fázi zrání učení probíhá jen tak, podle „scénáře“, který se právě odehrává jakoby mimochodem. Proto předškolní děti začínají číst, pokud jim okolí dává šanci **pochopit kombinaci zvuku a tvaru**.

Ve věku šesti let škola seznamuje dítě s psaným jazykem, „tato cesta je předznamenána ukazatelem číst a pak teprve psát, dítě je nasměrováno na cestu, která už není optimální, protože okénko naší schopnosti rozeznávat tvary (podívat se a poznat) se mezitím uzavřelo“.

V praxi to znamená, že se učíme pomocí psaní, přitom musíme psát přesně to, co bychom četli. Pokud je to tiskací písmo, musíme číst tiskací písmo. Kdo důsledně cvičí psaní, tomu dojde čtení vlastně samo.

Čtení a psaní jsou pouze jedním aspektem projektů, které děti provádějí s pocitem vlastní odpovědnosti a rády. Je-li dítěti více než 5 let, vede psaní ke znalosti čtení, protože motorické průběhy pohybů jsou neuroanatomicky nutným základem pro pozdější poznávání tvarů.

Co se děje než dospějeme k pochopení nějakého slova?

LEVÁ ČÁST MOZKU SLOVO ANALYZUJE A ZAŠLE INFORMACI PRAVÉMU, KTERÝ ZAČNE IHNEDE HLEDAT V ARCHÍVU A ZKOUMÁ, ZDA JIŽ MÁ K TOMU SLOVU OBRAZ. POKUD ANO, VYŠLE SIGNÁL A VÝZNAM SLOVA BYL POCHOPEN.

⁸ VĚRA POKORNÁ. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010. str. 76, ISBN 978-80-7367-773

⁹ VĚRA F. BIRKENBIHL. *Nebojte se myslet hlavou*. Praha: Portál 2002, str. 69-71, ISBN 80-71-78-602-9.

Analyticko – syntetická metoda výuky čtení vychází z jednoty celku a části v rámci slova. Nejen v období přípravy, ale i v období vyvozování abecedy se zdůrazňuje analyticko-syntetická práce se slovem. Základem je slabika, která dítě doprovází od narození, intonování, říkadla, písničky. Jde o rozklad slov na slabiky a slabiky na hlásky a skládání hlásek ve slabiky a slabiky ve slova za opory kinestézie, tj. činnosti mluvidel. Vedle této akusticko-kinestetické analýzy a syntézy se cvičí i analýza a syntéza optická, tj. rozklad tištěných nebo psaných slov na slabiky, slabiky na písmena a jejich skládání zrakem.

Základ nácviku čtení vychází ze slabiky, technika čtení je založena na postřehování slabik a klade velký důraz na rychlé a bezpečné zvládnutí slabičného celku. Čím je slabika kvalitněji zvládnuta, tím dítě rychleji skládá slova ze dvou a více slabik, postřehuje větší slovní celek. Na zvládnutou techniku teprve navazuje porozumění.

Genetická metoda vychází z myšlenky vyjádřené slovem nebo větou. Žáci zpočátku poznávají slova a čtou je najednou jako celky, aniž znají jednotlivá písmena. K analýze slova žák dochází postupně a teprve tehdy, když chápe význam částí celku. Genetická metoda klade důraz na porozumění čteného textu¹⁰.

Splývavé čtení neboli Sfumato® je metoda založena na hlasitém čtení, správném umístění tónu v dutině ústní, vyslovováním dlouze (splývavém napojování hlásek), dává mnohonásobně delší čas CNS na zpracování informací (30 - 50 x delší). Oči se pohybují dopředu ještě při předchozí expozici hlásky, a to kontrolovaně z písmenka na písmenko. Oko ve své funkci pracuje dopředu, ale musí se ustálit na jednom písmenku. Toto správné technické provedení zabráňuje vzniku dvojího čtení, protože kontrolovaný pohyb očí z písmene na písmeno neumožní vynechání či zaměňování písmena.¹¹

V technice je zakotveno čtení s porozuměním. Dochází k dokonalé analýze a syntéze, která zlepšuje i písemný projev. Technika provedení umožní vlastní tempo při čtení. Dochází k dokonalému rozlišování dlouhých a krátkých samohlásek (ke zkracování dlouhé expozice dochází postupně při zautomatizování a přes tlačené hlásky).

Rozdíly v nácviku jednotlivých metod

Nácvik čtení metodou analyticko-syntetickou probíhá tak, že nejprve se spojí hlásky „M“ a „A“ do slabiky „MA“ a žák čte nahlas: „ma“. Dále spojuje slabiky do slov a čte „má - ma“.

Genetickou metodou říká šeptem pro sebe „m“ „á“ „m“ „a“, nahlas vyslovuje: „máma“, zrak se vrací na začátek slova (u žáků s poruchou syntézy, analýzy toho hláskování přetrvává).

V době, kdy se žáci pomocí analyticko-syntetické metody čtení učí číst a psát slovo „máma“ a další podobně snadná slova, žáci při výuce genetickou metodou čtení tvoří vlastní věty spojováním slov, obrázků a symbolů.

Uváděnou výhodou metody genetické je, že se děti velmi brzy naučí rozumět tomu, co čtou, což u slabikování trvá kvůli důrazu na techniku mnohem déle a při psaní nevynechávají písmena, protože důrazně cvičí analýzu a syntézu slova.

¹⁰ WAGNEROVÁ, Jarmila., *Učíme číst.: metodická příručka k učebnici*. Praha: SNP, 2003. ISBN 80-7235-001 3

¹¹ Splývavé čtení autorky: NAVRÁTILOVÁ, M., www.abcmusic.cz, metoda SFUMATO®, 1986 - 2007

U žáků s problémy ve sluchové syntéze i analýze a u žáků s problémy ve spolupráci hemisfér se jeví problematické rychlé postřehování slabik a hláskování (jak u metody analyticko-syntetické, tak i genetické). Tito žáci mohou mít obtíže právě v bezpečném zvládnutí dynamického stereotypu¹² pro čtení, což je schopnost očních pohybů jít z písmene na písmeno a dále následné hlasité, plynulé spojení hlásky za hláskou bez přerušení dechu a tónu.

Pokud bychom hodnotili realizaci nácviku z pohledu percepčních předpokladů, tak z toho vyplývá, že:

- Metoda analyticko - syntetická má pomalejší nácvik zrakové diferenciaci, sluchového rozlišování, pojmenování hlasem, i porozumění. Celkově málo prostoru má zrak, sluch i hlas, ale rychle se cvičí porozumění.
- Metoda genetická se věnuje zrakové pozornosti krátce, sluchové pozornosti méně, menší prostor má i hlas, je zaměřená zejména na porozumění, izolovaný trénink je kratší.
- Metoda Sfumato® umožňuje individualizovaný nácvik zrakových, sluchových a hlasových vjemů, následně i porozumění, a nácvik zrakové, sluchové pozornosti i hlasu probíhá v koordinaci.

Analyticko-syntetická metoda

Nekoresponduje plně nácvik dílčích dovedností; dítě nejdříve čte a cvičí grafomotorické prvky a následně píše, takže grafická tvarovost se opoždí za tištěnou tvarovostí.

Nácvik psaní zaostává za nácvikem čtení.

Základní jednotka je slabika, která je výhodná pro základní fyziologický rytmus, který máme od narození v těle a je základem pro nácvik řeči.

Základní technika je postřehování slabik = jednotka rychlosti při čtení, která je kontraindikací u dětí s koordinačními obtížemi.

U dětí s defektem syntézy - analýzy přetrvává dvojí čtení.

Nesprávnou techniku čtení doprovází i obtíže v porozumění čteného textu.

Genetická metoda

Koresponduje nácvik dílčích dovedností = co je napsáno, je přečteno.

Hůlkové písmo se používá od začátku nácviku (psací text později).

Často přetrvává tiché hláskování (což je metoda nácviku), která podporuje problematické oční pohyby.

Základní technika je hláskování, velmi problematická fáze nácviku, kde bývají neúspěšné hlavně děti s koordinačními obtížemi v motorice.

Dobré je čtení s porozuměním.

Sfumato®

Respektuje individuální zvláštnosti dítěte, vychází z neuropsychologie, respektuje psychomotorické tempo centrálního nervového systému.

OSBUA – přípravné období na čtení, kdy se zrak, hlas a sluch připravují na čtení.

Vytváří dynamický stereotyp pro čtení.

Psaním podporuje čtení (obtahování, dokreslování tvarů).

¹² Pojem – dynamický stereotyp čtení in: NAVRÁTILOVÁ, M, www.abcmusic.cz, metoda SFUMATO®, 1986 - 2007

Při čtení si žák neplete písmenka, čte správně předložkové vazby, nemá problém číst slova se shlukem hlásek, čte bez dvojího čtení a slabikování, plynule, rozumí čtenému textu, diktovaný text píše bez chyb.

III. Náprava obtíží ve čtení

Pro nápravu obtíží ve čtení je nutné vycházet z těchto zásad:

Nezbytné je vytvořit dynamický **čtecí stereotyp jako základ nácviku čtení. Tak, aby zrak (oční pohyby) běžel před slovem.**

Základem nápravného čtení je i nácvik, aby zrakový, sluchový vjem a řeč byly v koordinaci a nervový systém pracoval s přesným vyhodnocením, tzn. jako zpětná vazba, což je porozumění textu.

Prvopočátek je obdobím, kdy se cvičí nebo zdokonalují percepční předpoklady pro čtení:

- a) Cvičí se:
 - **zrak** – cvičí se schopnost zrakové diferenciace (stejný – jiný), zraková paměť (pamatovat si tvar, vybavit si ho),
 - **sluch** – fonologické dovednosti (schopnost rytmizace slov – dělení na slabiky, tvoření slov na danou slabiku, schopnost dělení slov na hlásky),
 - **hlas** – schopnost hlasového projevu, artikulace, sluchové kontroly.
- b) Provádí se:
nácvik správné syntézy a dokonalé analýzy.
- c) Cvičí se:
porozumění – pochopení obsahu slova, smyslu čtení (čtení není luštění slov, ale jeho hledání významu).

Postupné kroky nápravy:

1. Je **potřebné zastavit dosavadní nácvik čtení nebo ho provádět úplně jinak, dát dítěti novou zkušenost.**
2. **Vysvětlit dítěti, že to nebude nyní nácvik čtení, ale nácvik techniky spojování hlásek jako předpokladu pro čtení. Nejprve je důležitá technika, pak můžeme trénovat porozumění čteného. Pokud nemá dítě zvládnutou základní techniku čtení, nemůže se věnovat obsahu čteného, protože je plně zainteresováno dekodováním hlásek a spojováním ve slova.**
3. **Dítě si musí řádně osvojit techniku správného dynamického stereotypu čtení, který je závislý na očních pohybech každého jednotlivce a na individuálním tempu zpracování CNS.**
4. **Dále je velice důležité, aby se náprava čtení prováděla s nácvikem psaní, při obtahování a dokreslování se opět cvičí dokonalá zrakově pohybová koordinace tím, že oko při dokreslování tvarů písmen vykmitává „díry“ (dráhy tvarů písmen - viz tabulka dokreslování tvarů) a tím si v CNS vytváří patřičné spoje (zrakové, sluchové a pohybové).**
5. **Přechod do další fáze nácviku čtení je možný po dokonalém zvládnutí předchozí fáze, tzn. že postup nápravy je zcela individuální.**

Pro nácvik hlásek a samohlásek tohoto období následuje ukázka vyvození a procvičování, pokud se tato metoda používá jako nácvik čtení od prvopočátku.

Pro motivaci a námět pro učitele k vyvození hlásek je použit soubor obrázků „**Veselá písmenka**“ Hany Michálkové.¹³

Písmena jsou uspořádána podle posloupnosti nácviku čtení jako v metodě splývavého čtení, protože ideálně vycházejí z kontrastního postavení mluvidel.

¹³HANA MICHÁLKOVÁ.. *Veselá písmenka* Ostrava 1993, Grafie

Jednotlivá cvičení byla dále doplněna o zkušenosti s vyvozováním hlásek z logopedické praxe a tabulky s názornými předlohami.

Jsou zde rovněž uvedeny příklady vyvozování písmen doplněné obrázkem jako návrh k procvičování.

1. Přípravná fáze, vyvození hlásek

Při práci ve třídě pracujeme s tabulí, obrázky, kvartetem, pexesem, křídou, ukazovátkem. Při reedukaci si vytváříme pracovní listy podle potřeby, tzn. podle individuální úrovně dítěte.

O o



1.

Učíme žáka hlasitě volat „óóóóóóóóóó“, vytvoříme správné postavení mluvidel – otevřeme ústa v švestku.

Vyvodíme první hlásku ve slově „O“ jako opice, „O“ jako ovoce, „O“ jako ovce, atd.

Žák se seznamuje hned nebo opakuje čtveřici tvarů. „O“ pojmenovává: „malé tiskací o“, „velké tiskací O“, „malé psací o“, „velké psací O“.

O	o	O	o	o	O
o	o	O	O	O	o
o	O	o	O	o	o

Tabulka č. 1 Návuk čtveřice písmene „O“.

Žák hlasitě volá na (každou samohlásku) „O“ tak dlouho, dokud učitel ukazuje ukazovátkem na tabuli nebo prstem na tabulku.

Žák se učí i obtahováním fixovat tvary písmen a jednotlivé grafémy, jedná se o návuk motorické paměti ve spojení zrakovým vjemem, resp. Zrakovou diferenciací.

S s



1. Motivace had syčí „SSSSSSSSSSSS“ a nesmí ho nikdo slyšet, připravuje se na ulovení kořisti.

Postavení mluvidel: zasmát se, zuby k sobě, dotýkat se lehce dolních zubů.

Žák se učí vyslovovat „s“ a přitom tlačit na břišní lis, postupně přidávat na síle. Cílem je silné syčené.

Žák se seznamuje s čtveřicí „S“ pojmenovává: – „malé tiskací s“, „velké tiskací S“, „malé psací s“, „velké psací S“.

o	o	S	s	o	o	s	y
o	s	s	S	o	y	o	o
o	s	S	y	o	s	o	s
o	o	s	S	o	o	s	y

Tabulka č. 2 Ukázka nácviku čtveřice písmen „S“.

Žák hlasitě syčí „ jako had“ tak dlouho, dokud učitel ukazuje ukazovátkem na tabuli nebo prstem na tabulku při ukazování hlásky S.

Žák se učí fixovat tvary písmen a jednotlivé grafémy:

- pojmenováním,
- obtahováním,
- dopisováním, kdy díry vykmitává zrak a opět se cvičí kinestetická paměť.

Práce s tabulkou, při níž cvičíme určování pořadí, např. první, druhý řádek, prostřední písmeno, druhý sloupec.

B b



Souhlásku „B“ (výbuchovou) se učíme tvořit také dlouze, bezhlasně, pouze tlačení na břišní lis. Po ťuknutí ukazovátkem o tabuli, žáci exponují B krátce, ale hlasitě! Hlasový projev je čistý bez přídavného tónu.

Vyvození: schovat zuby, stisknout rty, zadržet vzduch a pak najednou vypustit s přidáním hlasu.

Žáci foukají do bublifuku a tlačí z pusy písmenko B.

Vyvodíme první hlásku ve slově „B“ jako buben, „B,, jako bába, „B“ jako báb, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „B“ pojmenovává – „malé tiskací b“, velké tiskací B“, „malé psací b“, „ velké psací „B“.

B	b	b	B	B	b
b	b	B	B	b	b
b	R	b	R	B	B
b	b	P	B	v	B

Tabulka č. 3 Ukázka nácvič čtveřice písmene „B“.

Dítě při nácvič písmene „B“ výbuchovým proudem vypustí vzduch na hřbet dlaně. Dále obtahováním fixuje správné tvary a grafémy, opět cvičí nejen zrakovou, sluchovou percepci, ale i kinestetickou paměť.

U u



Učíme žáka hlasitě volat „úúúúúúúúúú“.

Uděláme správné postavení mluvidel – otevřeme ústa na třešničku.

Vyvodíme první hlásku ve slově „U“ jako umývadlo, „U“ jako ústa, „U“ jako ulice, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „U“ pojmenovává – malé tiskací „u“, velké tiskací „U“, malé psací „u“, velké psací „U“.

U	u	U	u	U	u
U	u	U	u	U	u
U	u	U	u	U	u
U	u	U	u	U	u



Tabulka č. 4 s obrázkem nácviku čtveřice písmene „l“. Práce s tabulkou, kde děti určují, které písmeno je vpravo, vlevo, nahoře dole, uprostřed, první, druhé, třetí apod.

A a



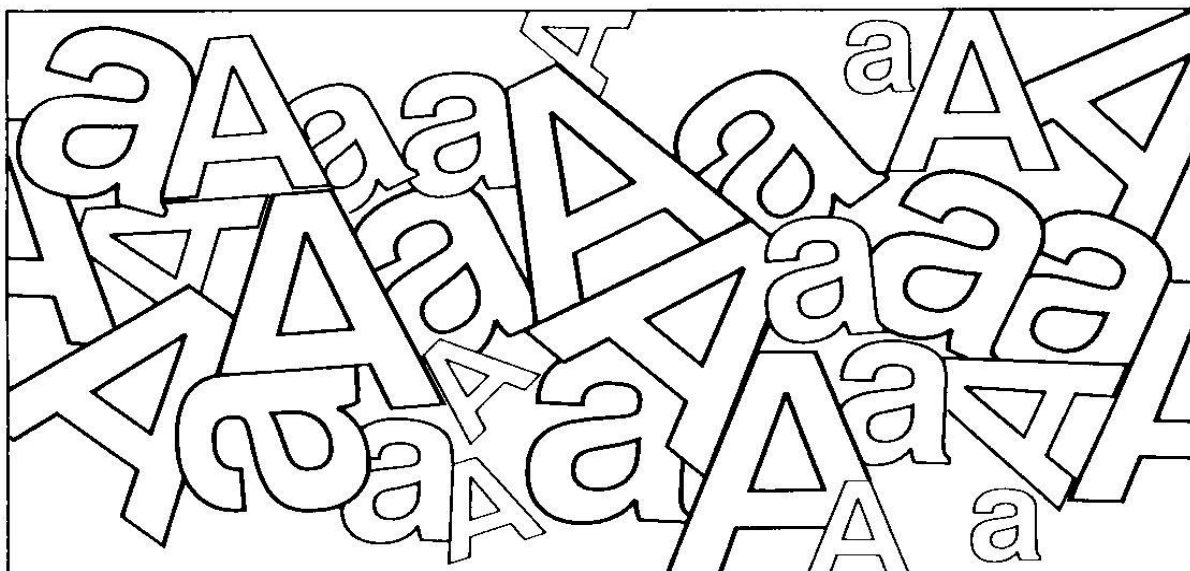
Učíme žáka hlasitě volat „ááááááááá“.

Uděláme správné postavení mluvidel – otevřeme ústa na veliké jablko.

Vyvodíme první hlásku ve slově „A“ jako auto, „A“ jako ananas, „A“ jako Alena, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „A“ pojmenovává – „malé tiskací a“, „velké tiskací A“, „malé psací a“, „velké psací A“.

A	a	A	a	A	a
A	a	A	a	A	a
A	a	A	a	A	a
A	a	A	a	A	a



Tabulka č. 5 s obrázkem ukázky nácviku čtveřice písmene „A“.

2. Nácvik první fáze

Nyní nastupuje nácvik syntézy slabiky „SO“.

K tomuto kroku přistoupíme tehdy, když žáci bezpečně umí volat a určit probrané hlásky.

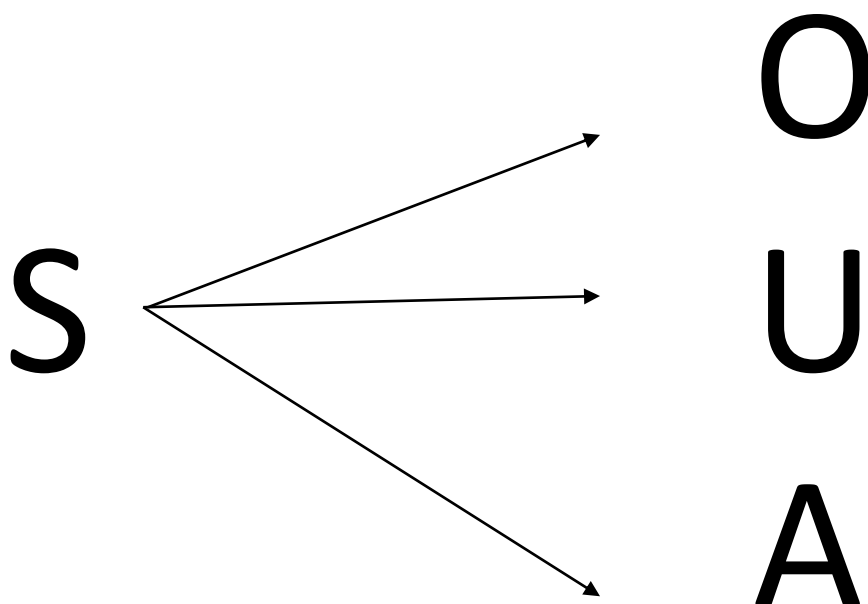
Dále se provádí intenzivní nácvik foukání (svíčky, papírové kuličky) – pracuje se s dechem.

K vyvození slabiky použijeme tabulku (viz níže), na kterých jsou hlásky a samohlásky.

Příklad pro vyvození slabiky „so,su,sa“.

Žák vyslovuje dlouze hlásku „SSSS“ až se prst, který jede po čáře od písmene „S“ dotkne písmene „O“ vysloví „Sssssssssóóóóó“, dále pokračuje - vyslovuje „SSSS“ až se objeví „A“, vyslovuje dlouze „Sssssssssááááá“.

Pokračujeme v nácviku čtení slabik opět dlouze po celou dobu ukazování.



Písemná obdoba - učitel píše na tabuli „S“, žáci čtou „S“, učitel přidává samohlásku „o“ a žáci čtou „Sóóó“.





Obrázek č. 12 Ukázka nácviku slabik a orientace – první, prostřední, pravá horní, levá dolní, atd.

Dále se přidají ostatní tvary písmen (malé, velké, psací a tiskací) a cvičí se první fáze tak dlouho, dokud se nezautomatizuje pro všechny tvary.

So	so	Lo	so	so	Lo	So
Su	su	su	Lu	Su	su	su
Sa	sa	sa	La	sa	Sa	La
Su	sa	so	Lu	so	So	su
La	Lo	sa	su	so	Lu	sa

Tabulka č. 6 Ukázka nácviku čtveřice slabik.

Po vyvození první fáze pokračujeme ve vyvozování (opakování) dalších hlásek.

L I



LABUTĚ, LABUTĚ, DALEKO
LIDUŠKO, LETÍTE?
DO SBUNKY, DO TEPLO, CO PAK TO
NEVÍTE?
LIDUŠKO, LUDVÍKU, ZASE
SE VRÁTÍME!

Cvičení pohyblivosti jazyka pro nácvik hlásky „L“.

Vyvození – při otevřených ústech je hrot jazyka za horními řezáky a jeho oddálením zazní „L“.

Cvičíme „lalalala...“

Vyvodíme první hlásku ve slově „L“ jako labuť, „L“ jako letadlo, „L“ jako lokomotiva, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „L“ pojmenovává – „malé tiskací l“, „velké tiskací L“, „malé psací l“ „velké psací ¹⁴L“.

Při nácviku čtení „L „ opět učitel ťuká do tabule a žáci vyslovují „L“ ¹⁵.

L	l	l	L	la	lo
La	Lu	la	lu	so	La
La	Lo	su	lu	lo	Lo
lu	lo	Lo	La	sa	so
lu	lo	la	sa	su	sa

Tabulka č. 7 Nácvik čtveřice slabik.

¹⁴ Psaní velkého psacího L můžeme vynechat, ale obtahovat a vyslovovat ho žáci mohou.

M m



Postavení mluvidel – schováme zuby, stiskneme rty, přidáme hlas a vypustíme vzduch na ruku před ústy. Dotykem ohmatáme vibrace rtů a nosu.

Vyvodíme první hlásku ve slově „M“ jako máma, „M“ jako Míša, „M“ jako most, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „M“ pojmenovává: „malé tiskací m“, „velké tiskací M“, „malé psací m“, „velké psací M“.

Opět na ťuknutí do tabule nebo ukázání žáci vyslovují „M“ a při spojení se samohláskou slabiku dlouze.

M	m	m	M	MA	mo
mu	Ma	mo	MU	ma	Mo
mo	Ma	Mu	MO	ma	ma
So	Lo	Mo	mu	su	lu
sa	lu	mo	Lu	Ma	Lo

Tabulka č. 8 Ukázka nácvičku písmen a slabik.

3. Procvičování první fáze

Nácvikem a procvičováním slabik „SO, SU, SA“ a dále „LO, LA, LU“ a „MO, MA, ME“ je **ukončena první fáze**, která je zcela závislá na kvalitě zvládnutí nácviku každého dítěte.

Cvičíme buď celou dobu společným čtením z tabule nebo individuálně, jako domácí čtení, kdy dáváme čtecí listy písmen a slabik.

So	Su	La	Lo	Ma	Mo	su	sa
la	mo	mu	SA	ma	SO	LU	Mu
Sa	Lu	so	lo	SU	lu	LA	LO
so	su	lo	mu	Ma	la	sa	lu
Ma	Mu	Mo	La	Lu	Lo	La	Lo

Tabulka č. 9 Nácvik slabik.

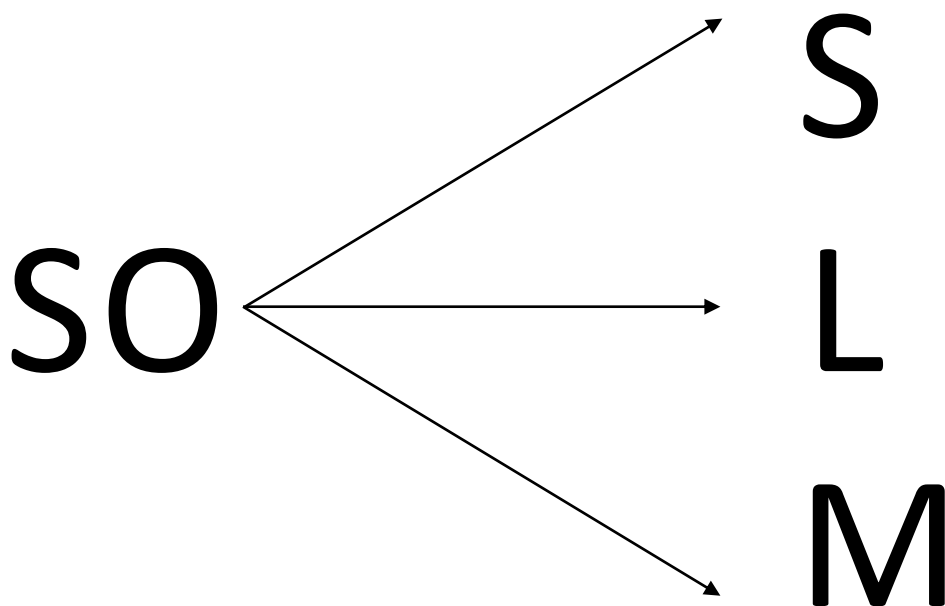
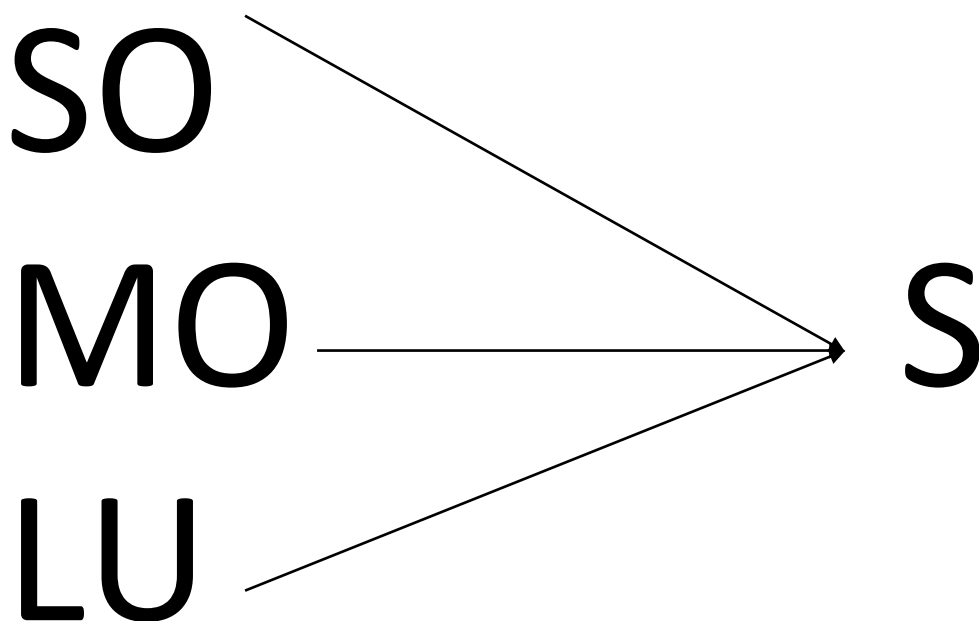
Kontrola čtení probraných slabik:

MO su ba LA SO lu MU sa BO SA bu BE lo
Mu so Lu MA lo Ba sa SO LU bo SA lu mo

4. Návčik druhé fáze

V této fázi připojujeme třetí hlásku a začínáme spojovat a číst jednoslabičná slova „SOS“.

V tomto období dochází ke spojení tří hláskových shluků a začíná se cvičit samostatný čtecí návyk. Proto je nutné, aby byla dobře zvládnuta předchozí etapa. Pracujeme stále pomalu a je nutné stále cvičit dlouhou expozici každé hlásky, hlavně v koncové části, protože se chystáme na připojení další hlásky, což vyžaduje nároky na výdechovou fázi. Nejprve připojujeme koncovou hlásku „S“, kterou dobře známe, a pak teprve další.





Obrázek č. 11 Ukázka nácvičku tří hláskových shluků, kde je možné vnímat také porozumění obsahu slov (při tvorbě jednoslabičných plnovýznamových slov typu bol, les, apod).

Přepis jednoslabičných slov:

sos los les pes lis
 sám lom sůl pil sem
 lem sel sil mul sim
 bus bas lis mol pil

Pokračování ve vyzovování s přidáváním dalších hlásek

E e



Vyslovujeme z úsměvu, ukazujeme zuby. Pomáháme se výbuchovou hláskou „méééé“, „béééé“.

Vyvodíme první hlásku ve slově „E“ jako Ema, „E“ jako Emil, „E“ jako Eva, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „E“, pojmenovává: malé tiskací „e“, velké tiskací „E“, malé psací „e“ velké psací „E“.

E	e	e	E	e	e
E	E	e	E	e	E
E	e	e	E	E	e
L	o	e	E	—	o

Tabulka č. 10. Návnik čtveřice návniku „E“.



Vyslovujeme ze širokého úsměvu, ukazujeme zuby a pomáháme si smíchem „iiiiiiiiiiii“, „hiiii“.

Vyvodíme první hlásku ve slově „I“ jako Ivanka, „I“ jako injekce, „I“ jako Ilona, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „I“ pojmenovává: malé tiskací „i“, velké tiskací „I“, malé psací „i“, velké psací „I“.

I	i	I	i	I	i
I	i	I	i	I	i
I	i	I	i	I	i
I	i	I	i	I	i
I	i	I	i	I	i

Tabulka č. 11 Ukázka nácvičku čtveřice „I“.

Opakování slabik s důrazem na krátkou a dlouhou rytmičnou podobu slabik

so	la	lí	su	me	Ma
le	sí	me	sí	le	mí
sí	me	lí	se	Le	la
so	lí	me	Ma	Le	Mí
le	mí	so	su	li	Ma

Tabulka č. 12 Ukázka nácviku slabik.

T t



Vyslovujeme z pootevřených úst, úsměvu, hrot jazyka se dotkne řezáků, šepem vypustíme vzduch na dlaň.

Vyvodíme první hlásku ve slově „T“ jako táta, „t“ jako trumpeta, „T“ jako Tomáš, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „T“ pojmenovává – „malé tiskací t“, velké tiskací „T“, „malé psací t“, „velké psací T“.

T	t	T	t	m	l	L	s
S	s	T	t	s	L	M	t
T	t	b	m	L	B	s	t
t	T	L	B	m	T	t	l
t	T	t	T	t	B	t	t

Tabulka č. 13. Ukázka nácviku čtveřice písmene „T“.

P p



Vyslovujeme tak, že schováme zuby, stiskneme rty, zadržíme vzduch, potom vypustíme vzduch na hřbet ruky.

Vyvodíme první hlásku ve slově „P“ jako pes, „P“ jako princ, „P“ jako postel, atd.

Žák se seznamuje s čtveřicí „P“ pojmenovává – malé tiskací „p“, velké tiskací „P“, malé psací „p“, velké psací „P“.

Při čtení slabik s hláskami „P“ a „M“ se vyslovování slabik přirozeně zkracuje.

p	P	p	P	s	S
m	M	o	pe	po	pu
pa	po	pe	Pa	Po	mo
Pa	me	pi	Pe	mi	ma
Pe	lo	pi	Ma	le	Pu

Tabulka č. 14 Ukázka nácviu písmen a slabik.

Procvičování druhé fáze

V tomto období dochází k přirozenému nácviku zkracování délek samohlásek a to při nácviku slov pouze s „tlačenými“ hláskami – „B, P, T“ automaticky.

Písemná obměna - učitel píše na tabuli „p“ žáci čtou „p“, a žáci dále pokračuje v psaní „e“ a žáci čtou (drží v puse) „pe“ a nakonec přidá „s“ žáci vyslovují „p-e-s“. (Učitel píše slovo na tabuli a žáci čtou hlásky současně s pohybem ruky učitele).



pas	mos	tas	bos	sas	los
bos	pus	mas	las	Pos	Bus
pus	los	lom	mus	tum	bal
mam	lum	bos	pam	lem	Cam
Tas	Las	Bas	Bas	Los	Mos

Tabulka č. 15 Ukázka nácviku druhé fáze.

6. Období aktivní analýzy a syntézy

Po zvládnutí čtení prvních slabik můžeme pokračovat na destičkách procvičovat aktivní analýzu a syntézu záměnami samohlásek „**Co musím udělat, aby tam nebylo SO ale SU?**“

SA	ale	SU
SA	ale	SO
SU	ale	SE
LO	ale	LE
LA	ale	LO
LA	ale	LU
ME	ale	MO
MA	ale	MU
MO	ale	ME

Dále pokračujeme nácvikem LO, LU, LA, MO, MU, MA se stále dlouhou expozicí samohlásky! („LÓÓÓ“)

Po zvládnutí přistupujeme k nácviku záměny nejen samohlásky, ale i souhlásky: „**Co musím udělat, aby tam místo SO bylo LO?**“

SA	ale	LA
LO	ale	MO
MA	ale	SA
MU	ale	LU
SE	ale	ME

Následně cvičíme záměnami samohlásek a souhlásek aktivní analýzu a syntézu tří hlásek: „**Co musím udělat, aby tam nebylo SOS, ale SUS?**“

SAS	ale	SUS
SAS	ale	SOS
SOS	ale	MOS
LOS	ale	LES
LAS	ale	MAS
LAM	ale	LUM
LEM	ale	LES

Zakončením této fáze je procvičování významových jednoslabičných slov, např. pes pas bim bam
bus bas bol sam mul lem les sol mol lom lis tas.

sám	sem
bál	bol
sál	sel
sůl	lis

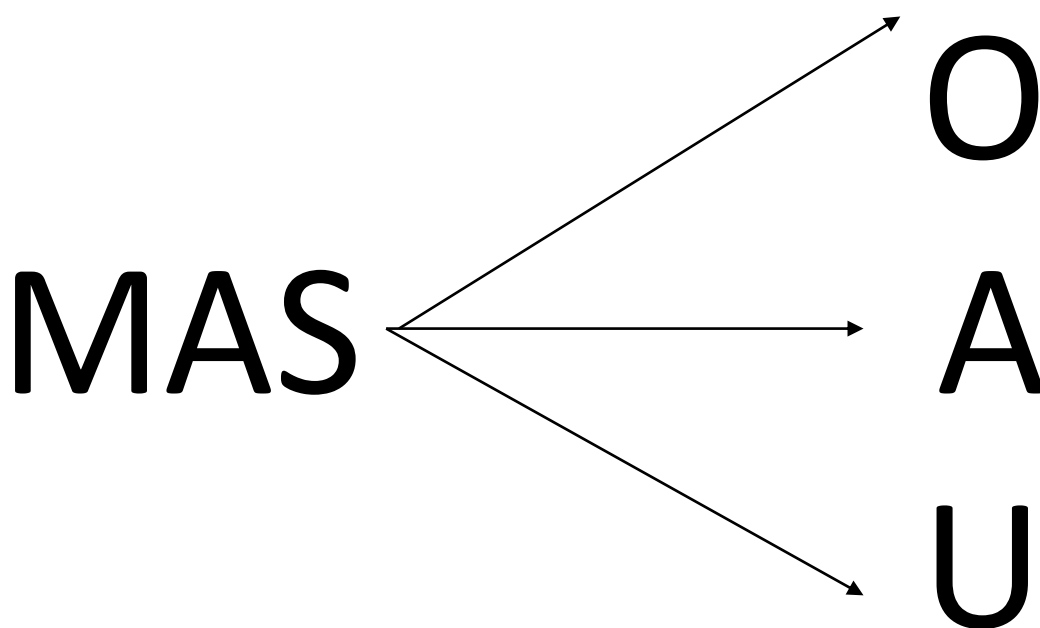
les	los	lis				l..	s..
sel	sal	sil				l..	l..
sul	sál	sel				s..	s..
bus	bas	bos				b..	b..
Bus	baíl	Bol				B..	B s

Tabulka č. 16 Ukázka nácviu jednoslabičných slov s přidáním délky samohlásek.

7. Období třetí fáze

Po dokonalém zvládnutí předchozí fáze přistupujeme ke čtení čtyřhláskových slov. V této fázi již můžeme zvážit přechod na čtení ze slabikáře, kde jsou jednoduchá dvojslabičná slova typu: **MASO**, **MÁMA**, **TELE**, apod.

Hlásky čteme, obtahujeme a dokreslujeme na tabuli, popř. na připravené papíry. Čtení nacvičujeme stále velmi hlasitě.



<i>má</i>	<i>lo</i>		<i>me</i>	<i>la</i>
<i>so</i>	<i>lí</i>		<i>ma</i>	<i>so</i>
<i>ma</i>	<i>lá</i>		<i>bo</i>	<i>ti</i>
<i>mi</i>	<i>lá</i>		<i>le</i>	<i>pí</i>
<i>lá</i>	<i>me</i>		<i>me</i>	<i>le</i>
<i>mu</i>	<i>sí</i>		<i>pa</i>	<i>se</i>

Tabulka č. 17 Ukázka nácvičku slov (třetí fáze).

Ukázky tabulek čtení, které si připravujeme v průběhu podle individuálního postupu (potřeby) žáka.

Tabulka pro čtení v druhé fázi:

s	so se sa si sů su sa sí se SO SU SE SA SI SA
l	la lo le li lu lo lul e LA LO LE La Le Li LI
m	me mu mo mi ma mi MA MU ME MI MO
t	ta to tu te to ti TA TO TE Te Ta Te Ta Ti TU

So Lo te Me Su se mo Me Sa lu me Se Lo Ta Lu Le
Tu Ti MO li So ME LU se la se ta SO me La ma su

Tabulka třetí fáze:

p	pas	pes	pis	pos	pus				
b	bas	bes	bis	bos	bus	bam	bim		
t	tas	tes	tos	tus	tam	tom			
m	mim	mam	mes	mat	mos	mus			
l	lem	les	los	lus	las	lam	lom	lis	

P	PAS	PES	PIS	POS	PUS	PAT		Pes
B	BUM	BUS	BAS	BIM				Bus
T	TAM	TAS	TUS	TOS	TOM	TEM		Tas
M	MES	MOS	MAM	MET	MEM			Mes
L	LOS	LES	LIS	LEM	LEP	LOM		Les

Tabulka čtvrtá fáze, čtení slov:

SELE SÍLA LASO MASO
SAMA MÁMA SAMO
TELE PILA PILI LÉTO LÍTÁ

sele	síla	laso	sólo	sálá	setí	solí	
sama	máma	samo	mísa				
tele	pila	pili	léto	lítá	loto	bota	basa
teta	tato	táta	tuba	lupa	lípa	lísá	
bosa	bílá	bolí	bulí	tulí	táta	tuba	

8. Návuk čtení s porozuměním

Jsou vhodná kineziologická cvičení - slon, sova, která jsou dále popsána v následující části. Před každým textem nejprve provedeme orientaci v textu, vybereme klíčová slova, vysvětlíme obsah slov a pak se zaměříme na čtení. Vždy je potřeba snažit se odpovědět na otázky:

CO? KDO? JAK? KDE? KDY? PROČ?

Co? nebo kdo?

Jak se co děje?

Kde se odehrává?

Kdy se odehrává?

Proč – z jakého důvodu se co děje?

Dále můžeme otázky rozšířit: ODKUD, KAM, JAKÝ, KTERÝ, ČÍ?

D. Použitá literatura

Materiály PaedDr. Mária Navrátilová, Metodika SFUMATO® - Splývavé čtené®, přednášky 2006-2009, ABC.music.

FABIÁNKOVÁ, B., HAVEL, J., NOVOTNÁ, M. *Výuka čtení a psaní na 1. stupni základní školy*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-64-8.

ZELINKOVÁ, O., *Poruchy učení*, Praha, Portál, 1994, ISBN 80-7178-038-3.

ZELINKOVÁ, O., *Dyslexie v předškolním věku?*. 1. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-321-5/

MIKULAJOVÁ, M., DOSTÁLOVÁ, A., *V krajině slov a hlásek. Trénink jazykových schopností podle D.B.Elkonina*. 1. vyd. Bratislava: Dialóg, spol.s. r.o., 2004. ISBN 80-968502-2-9.,

SANTLEROVÁ, K. *Metody ve výuce čtení a psaní*. Brno: Paido, 1995. ISBN 80-85931-05-2.

KLENKOVÁ, J. *Kapitoly z logopedie*, Brno 1996, Paido, ISBN 80-85931-41-9

MATĚJČEK, Z., *Dyslexie, specifické poruchy učení*, 3. vyd. Praha: H+H, 1995. ISBN 80-85787-27-X.

MICHÁLKOVÁ, H., *Veselá písmenka*, Ostrava: Grafie, 1993.

NAJVAROVA, V. *Výzkum čtenářských strategií žáků 1. stupně základní školy*.

www.ped.muni.cz/weduresearch/publikace/0052.pdf

POKORNÁ, V. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-773.

BIRKENBIHL, V., *Nebojte se myslet hlavou*, Praha: Portál 2002, ISBN 80-7178-620-9.

KLEPLOVÁ, V., *Našemu sluníčku – buď fit od narození po školu*, 1. vyd. Olomouc: Anag. 2006.

O'DELL, N.E., COOK, P.A., *Neposedné dítě – Jak pomoci hyperaktivním dětem*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006.

Část druhá – Mgr. Zuzana Pavelová

A. Nácvik prvopočátečních dovedností v psaní

Psaní je senzomotorická činnost, která je závislá na nervových mechanismech, na kvalitě poznávacích funkcí (vnímání, představě, paměti), na stavu smyslů (zrak, sluch, řeč) a na rozvoji a koordinaci svalů ruky i těla, a nadále je závislé na úrovni rodinného, školního i volnočasového prostředí, zejména na vedení a metodických postupech.

Pro psaní je nezbytná souhra **základních mozkových funkcí a motoriky**:

- zrakové a sluchové analyticko - syntetické činnosti,
- diferenciatní činnosti – sluchové rozlišování hlásek, slabik a zrakové rozlišování tvarů,
- časoprostorové orientaci – především pravolevé orientace,
- zrakové a sluchové paměti,
- smyslu pro rytmus,
- schopnosti slučovat jednotlivé složky,
- myšlení,
- grafomotorické a vizuomotorické dovednosti.

Velký význam na rozvoj a úroveň psaní má koordinace oko – ruka, která se začíná vyvíjet v 3. měsíci vývoje dítěte (oko - ruka – ústa). Správně prováděná psací činnost vyžaduje určitou vyzrálост psychosomatických předpokladů.

Žák se seznamuje s písmenem prostřednictvím zrakových a sluchových vjemů, pomocí názorné vizuální demonstrace a slovní aplikace. Seznamuje se s jeho tvarem, proporcemi, sklonem, způsobem vedení tahu a sémiotickou funkcí.

Dílicí předpoklady dítěte nezbytné pro proces učení psaní:

- musí naslouchat učiteli a nesmí se nechat vyrušit zvuky, hlasy z okolí = **sluchová pozornost**,
- větu, slovo, která je vyslovena, chvíli podržet v paměti = **sluchová paměť**,
- slovo rozložit na jednotlivé hlásky = **sluchová analýza**,
- hlásky musí od sebe odlišit = **sluchová diferenciaci**,
- vzpomenout si, jak slyšené hlásky vypadají = **zraková paměť**,
- rozlišit je v paměti, aby se nezměnily s ostatními tvary = **zraková diferenciaci**,
- spojit informace mezi smyslovými oblastmi (slyšené hlásky spojit s viděnými písmeny) = **intermodalita**,
- hlásky ve slově umístit na správné místo a ve správné podobě („pbd“) = **prostorová orientace**,
- hlásky ve slově se nesmí přeházet, musí dodržet posloupnost hlásek = **serialita**,
- musí ovládat svou ruku a své prsty, aby provedl pohyby při psaní, musí spojit obrazy písmen a se svými pohyby = **vizuomotorická koordinace**.

K tomu potřebuje také zvládnout sed, sedět ve správné poloze v lavici a vydržet určitou dobu, udržet psací náčiní fyziologickým úchopem, mít rovnoměrně uvolněnou paži a zvládnout pohyb ruky po papíře.

Diagnostické aspekty psaní:

1. sed, na kterém závisí i schopnost soustředit **pozornost**,
2. pohyb paže po papíře, který vychází z ramene, což je **základní pohyb při nácviku psaní a v dalších ročnících na něm závisí úroveň rychlosti psaní**,
3. rozsah špetky v zápěstí, což je **základní pohyb pro psaní jedním tahem**,
4. navíjení kloubíček ve dvou směrech, z nichž vzniká tvar stojatých švestek, které jsou **základním prvkem na nácvik tvarů písma**,
5. ležatá osmička, která je **základem pro nácvik tvarů písma**,
6. fyziologický úchop, který je **základem pro souhru pohybů svalů a jemné motoriky**,
7. vybarvování, **které je znakem koordinace celé paže /souhra ramena, lokte, zápěstí/ a základem pro kmitající pohyb prstů při psaní.**

Aby dítě bezpečně zvládlo nácvik psaní, potřebuje mít **uvolněnou celou paži, tzn. rameno, loket a zápěstí a fyziologickou polohu prstů na náčiní.**

I. Pedagogická diagnostika grafomotoriky předškoláka a raného školáka

Při kresbě sledujeme sed dítěte, polohu těla, zda postavení hlavy nevybočuje z osy těla, tah ruky po papíře. Osvědčila se kresba domečku, u které předpokládáme, že tvar dítě zná, proto jej umí nakreslit. Při kresbě sledujeme tvar, polohu, rozložení tvaru na ploše, úchop kreslicího náčiní, přítlak na podložku, dále sledujeme množství prvků a komín s kouřem.

Hlavní pozornost je vhodné věnovat technice a tvaru kouře, který nám ukazuje na jeden ze základních grafomotorických prvků velmi důležitých pro psaní a to je na úroveň a směr kliček. Pokud ho dítě nenakreslí, je potřeba se věnovat nácviku kliček, protože je základní součástí písemného projevu (viz strana 64 - tabulka nácviku písma).

Diagnostický list (viz. níže) je možné použít pro potřeby zápisu do první třídy a v první třídě až do pololetí při depistáži úrovně grafomotoriky a psaní.



Vlnovka, u které sledujeme tah ruky po papíře, pohyb ramene a lokte. Pokud dítě neudrží vodorovný směr, má problém v pohybu ramene.



Zuby pily, kde sledujeme tah ruky po papíře se změnou směru. Zde sledujeme koordinaci celé paže a zároveň úroveň vizuomotorické koordinace (oko - ruka).



Kolečko, čtvereček, trojúhelníček, křížek jsou tvary, které zralé dítě umí bezpečně nakreslit, proto zde sledujeme přesnost tvaru, správnost pojmenování (matematické představy). Úroveň rozvoje řeči, zda dítě má vyvozeny všechny souhlásky nebo které aktuálně cvičí.



Nápodoba hůlkového písma, kterou dítě dostatečně zralé bezpečně zvládá. Pokud se dítě začne podepisovat a experimentovat s psaním hůlkového písma, začíná analyzovat slova a hlavně i syntetizovat hlásky, tzn. číst. Tvary hůlkového písma ukazují na aktivitu pravé hemisféry, která je nejvíce aktivní při učení do šesti let.



Nápodoba psacího písma ukazuje zralost dítěte. Dítě zralé zvládá tuto nápodobu zcela bezpečně. Obtíže při nápodobě mají děti s nezralostí vizuomotorické koordinace, děti se zkříženou lateralitou oko x ruka. V šesti letech se pro proces učení aktivizují synteticko-analytické činnosti, tzn. aktivita levé hemisféry, proto je dítě z prvků písma schopné spojit tahem tvary do podoby psacího písma.

U tohoto diagnostického prvku sledujeme nápodobu kliček – dolní a horní, kterou dále můžeme pozorovat i u kouře z komína při kresbě domečku. Pokud šestileté dítě většinou nekreslí kouř, tak se nedaří ani nápodoba těchto kliček a naopak. Pokud kreslí kouř s dolní kličkou, napodobuje i dolní kličku.

Pro nácvik psaní jsou důležité obě kličky (viz. obrázek č. 23), pro domácí přípravu tak dáváme docvičit právě tu kličku, která při diagnostice chybí.

II. Problematika úchopu psacího náčiní

1. Fyziologický úchop – špetkový

Je výhodný, protože se nám daří psaní v takovém směru – sklonu, který je pro všechny nejlépe čitelný, a je zcela fyziologický. Písanky jsou tímto úchopem předepsány, proto tento typ písma jde nejlépe napodobit.

Špetkový úchop je pro nás zcela přirozený, vychází z postavení prstů v dlani. Když zatřepeme rukou, (viz obrázek č. 13), předpažíme a kreslicí náčiní vložíme do postavení prstů, které nám vznikne v otevřené dlani. Pro podporu tohoto postavení můžeme pod malíček a prsteníček dát papírovou kuličku.

Vyvození je poměrně snadné, ale upevnění je mnohdy těžší. Při fyziologickém úchopu je klíčové postavení palce a prostředníku - peřinka palce směřuje ke hraně 1. článku prostředníku, ukazovák má jen funkci přítlačnou. Prsty jsou mírně ohnuty. Sledujeme, zda děti nepromačkávají ukazováček mezi 1. a 2. článkem. To bývá příznakem nadměrného tlaku na psací (kreslicí) náčiní.

Tužku (pero) držíme lehce, 2-3 cm nad špičkou hrotu tak, aby svírala s plochou papíru úhel 45 stupňů. Horní konec tužky má směřovat u praváků k pravému rameni, u leváků k levému. Prsteník a malíček jsou mírně ohnuty do dlaně a spočívají na sobě pod prostředníkem. Celá ruka spočívá lehce na dvou článcích malíku, aby se mohla lehce posunovat.

Podpora úchopu (viz obrázky č. 18 – 21):

- Pokud je napětí mezi polštářkem palce a prvním článkem prostředníku malé, vložíme zde kousek šňůrky a cvičíme napětí přerušovaným tahem za tuto šňůrku.
- Pokud děti neudrží malíček a prsteníček v dlani, vložíme pod ně do dlaně papírovou kuličku.
- **Pokud dítě neudrží vzdálenost 2-3 cm od hrotu tužky, namotáme v této vzdálenosti gumičku.**
- Při nácviku tahů ve stoji držíme tužku, pastelku v poslední třetině, konec tužky se opírá o ruku mezi ukazovákem a palcem.

Vhodná podpůrná cvičení: solení (malíček a prsteníček jsou v dlani), drobení, uždibování z plastelíny, těsta. Dále cvičíme postavení prstů a polohu uložení kreslicího náčiní, na tkáň mezi palcem a ukazovákem pomocí cviku letadélka.

Špetkový úchop může podpořit psací a kreslicí náčiní, tzv. trojhranný program a eventuálně tečka na prvním článku prostředníku, současně s gumičkou pro výšku postavení prstů. Ale pokud je úchopem kompenzována zkřížená lateralita, tak nám tyto podpůrné pomůcky nepomohou.

Pozn. : Pokud má dítě fyziologické zvláštnosti, tak mu žádný trojhranný program zpravidla nepomůže.



Obrázek č. 13 Fyziologické postavení prstů v dlani u obou rukou, vychází z přirozené polohy otevřené dlaně.



Obrázek č. 14 Detail fyziologického postavení prstů před tělem ve výšce pasu.



Obrázek č. 15 Návík položení paže i postavení ruky s prsty pro podporu správného úchopu při křížení, kdy jedna ruka kreslí a druhá drží papír. Dlaň je v poloze směrem dolů.



Obrázek č. 16 Cvik pro polohu kreslicího náčiní provádíme pohybem letadélka po místnosti.



Obrázek č. 17 Fyziologický úchop.



Obrázek č. 18 Podpory úchopu – tečka, která znázorňuje místo polohy kreslicího náčiní.



Obrázek č. 19 **Úchop – tečka, papírek pod prsty nám stáhne malíček a prsteníček do dlaně.**



Obrázek č. 20 **Detail – ukázka místa polohy papírku pod malíčkem a prsteníčkem.**



Obrázek č. 21 **Úchop s podporou tečky (pod pastelkou) a gumičky.**



Obrázek č. 22 Úchop s podporou tečky, gumičky na postavení prstů a gumičky kolem zápěstí pro uložení v jamce mezi palcem a ukazováčkem, pro správnou polohu tužky směřující k rameni.

2. Charakteristika problematických úchopů s promítnutím do písemného projevu, jejich korekce

U dětí s problematickými úchopy a spasmy dochází k větší unavitelnosti ruky a dalším komplikacím spojenými s poruchou pozornosti. Jakýkoliv jiný než fyziologický úchop nese s sebou své obtíže a specifika co do obratnosti, tvarovosti, plynulosti, rychlosti psaní, únavy nervového systému.

Přiměřeně vyvíjející se dítě je schopné držet tužku už ve dvou letech. Kreslení snese různé úchopy, ale pro psaní je výhodný špetkový, který je pro každého člověka zcela přirozený. Na postavení prstů na psacím náčiní závisí zapojení určitých svalových skupin. Čím menší svalové skupiny jsou zapojeny do procesu psaní, tím je psaní snadnější. Čím větší svalové skupiny jsou zapojeny do procesu psaní, např. zápěstí, tím více při počátečním nácviu dochází k únavě svalového aparátu a tím i k únavě nervového systému. Ta se projevuje impulsivitou, neklidem, odmítáním delšího psaní, obtížemi ve vybarvování (přesah). Při fyziologickém postavení prstů při psaní se daří zvládat i sklon písma, který je nejlépe čitelný při úhlu 45 %.

Pěstičkové držení, které je časté u dětí do 3 a více let, dovoluje primitivní čáranice, jednoduché malůvky bez detailu. Pokud přetrvává déle, může signalizovat specifické poruchy ve vývoji dítěte. Je rovněž typický i pro děti s mentální retardací, zanedbané děti, hyperkinetický syndrom, DMO.

Korekce: Cvičíme podpůrné cviky drobení, solení, uždibování ve špetce, dále trémujeme položení kreslicího náčiní na plochu mezi ukazováčkem a palcem. Rozvíjíme jemnou motoriku prstů – vytrhávání z papíru, přebíráním drobných předmětů, stříháním.

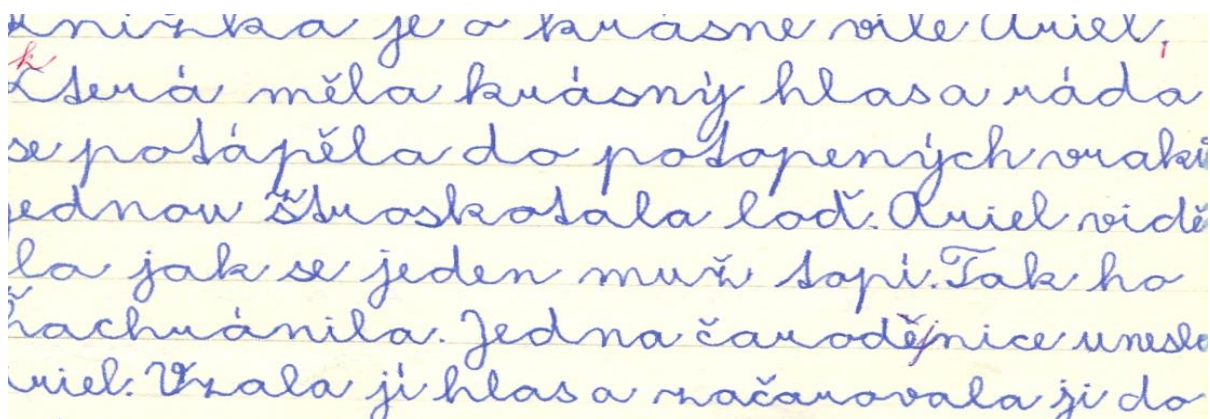
Hrstičkový úchop je nejčastější, bývá považován za normální úchop. Některé děti s ním dokážou kreslit i psát. Tento úchop podporují čtyřhranné pastely, křídly, proto je lepší používat kruhové tvary, dále úlomky voskových pastelky, které se schovávají v dlani. Voskové pastelky podporují i velký přitlak na podložku, jsou méně vhodné pro používání v MŠ.

Hrstičkový úchop u dítěte, které v předškolním věku nekreslilo nebo nerado kreslilo, způsobuje rychlou únavu pohybového aparátu užívané ruky. Únava přechází v celkový útlum centrálně nervového systému a dochází k poruchám celkové percepce. Tvary písmen bývají kulaté, mohou být i stojaté, dítě většinou nedokáže napodobit písmo předepsané v písankách, ale může být plynulé bez specifických obtíží. Častá příčina ukazuje na zkříženou laterální ruky x oka.



Korekce: vložíme pod malíček a prsteníček kousek srolovaného papírku a dáme dítěti pokyn, aby jej udrželo v dlani, zbývající prsty se automaticky správně poskládají na tužku (pero). Tento úchop podpoříme označením, kde je správné místo na oporu tužky (pera).

Ukázka písma dítěte s hrstičkovým úchopem, které rádo kreslilo, v raném psychomotorickém vývoji bez absence lezení.



Hrstičkový úchop s přesahem palce (palec jde přes ukazovák) - písmo bývá neurovnané, natlačené, grafémy deformované, dochází k únavě ruky až grafomotorické křeči.



Korekce: Opět vedeme prsty pomocí gumičky.

Hrstičkový úchop s přesahem palce a posunem ukazováku nahoru se vyznačuje vysokým napětím, písemný projev je specifický, často velmi drobný.



Korekce: postavení prstů na tužku provedeme pomocí označení a gumičky.

Smyčcový úchop umožňuje kreslení detailů, ale pro psaní je zásadně omezující. Příčinou může být přecvičené leváctví, praváctví, zkřížená lateralita ruka X oka, méně podnětné rodinné prostředí, DMO, ADHD.



Korekce: cvičíme opět drobení, solení, uždibování, pokládání do správné polohy s označením místa, na kterém leží tužka (pero). Dále také rozvíjíme jemnou motoriku prstů.

Úchop špetkový s vysokým palcem nevadí při kreslení, ale omezuje co do obratnosti, plynulosti a velikosti grafémů. Psaní je pomalé, těžkopádné, grafémy zvětšené, natlačené.



Korekce: na tužku dáme do správné velikosti od špičky hrotu gumičku a dítě vedeme tak, aby všechny prsty mělo u gumičky.

Pinzetový úchop – držení tužky (pera) je jen ukazováčkem a palcem bez opory třetího prstu, což je výrazně neobratný úchop s omezeným pohybem.



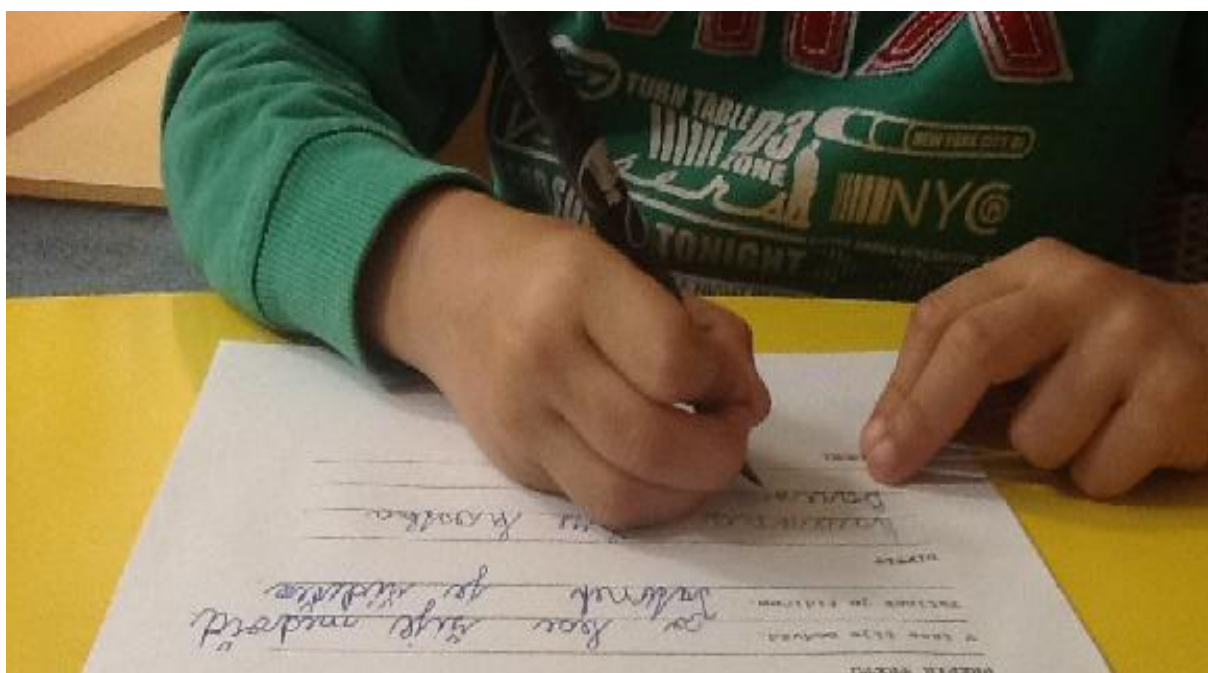
Korekce: nácvik polohy opory třetího prstu pomocí cviku letadélka (viz obrázek č. 16), dále cvičíme solení třemi prsty a rozvíjíme jemnou motoriku článků prstů vytrháváním, přebíráním malých předmětů.

Držení mezi palcem a ukazováčkem - velmi neobratný úchop, který je typický pro první pokusy při držení kreslicího náčiní u dítěte raného věku.



Korekce: obdobná jako u předchozího úchopu.

Špetkový úchop s přesahem prostředníku před ukazováček patří mezi velmi časté úchopy, které souvisí se zkříženou lateralitou ruky x oka.



Úchop s prsty protaženými až topornou hrstičkou bývá typický u dětí se syndromem ADHD a dětí se zkříženou lateralitou.



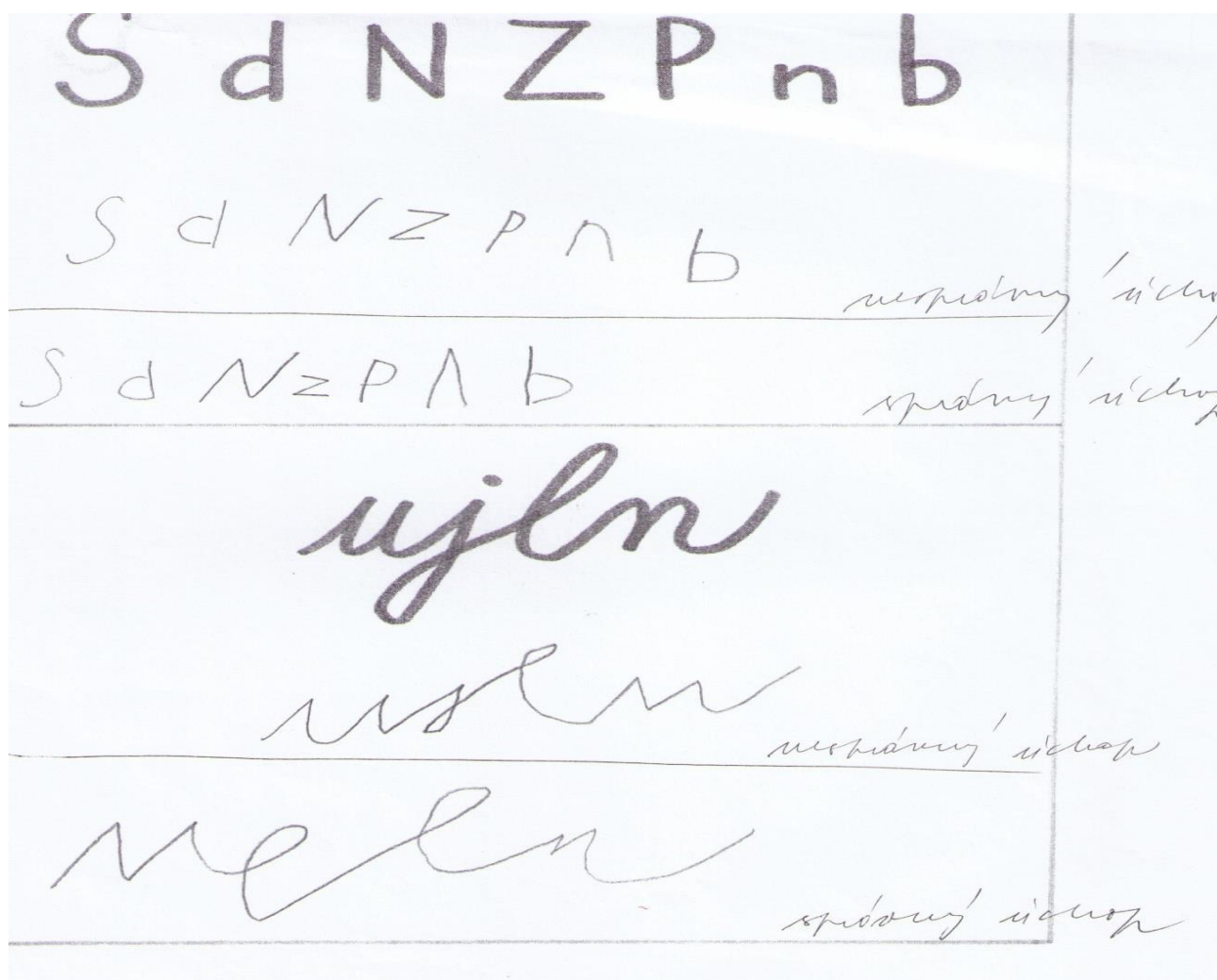
Korekce: cvičíme svaly prstů vybarvováním, modelováním, dáme opět gumičku na správné místo tužky a místo na prstech označíme tečkou. Cvičíme do čtverečkových sešitů nebo do sešitů s menšími linkami.

Hákovité držení tužky (pera) je nejčastěji způsobeno zkříženou lateralitou, zpravidla se velmi těžce odstraňuje, často přetrvává až do dospělosti.

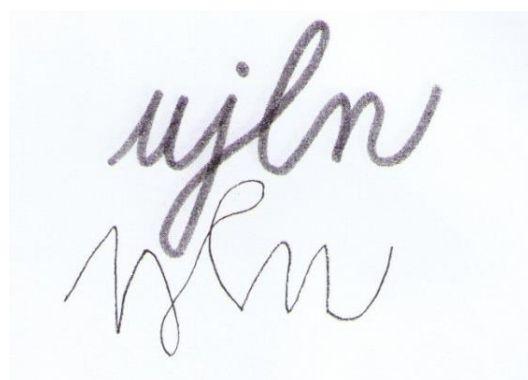
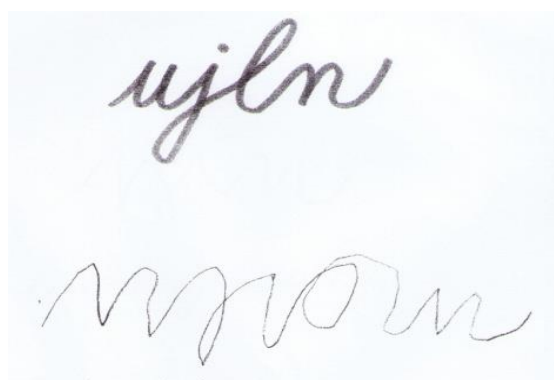


Ve své praxi se vždy snažím vyvodit, upravit, podpořit u každého dítěte fyziologický úchop, pokud se po vyvození úchop a cvičení nedaří, ponechávám stávající. Důležitější je pak nácvik vizuomotoriky a dalších zrakově pohybových dovedností.

Ukázky z diagnostiky:



Ukázka obtíží při psaní fyziologickým úchopem a úchopem kompenzačním.



Ukázka textu fyziologickým úchopem a kompenzačním úchopem.

III. Poloha sezení při psaní

Důležitý je poměr mezi plochou stolu a rukou, aby byl loket výš než plocha stolu. Sezení a držení těla při psaní má být pohodlné, stabilní. Dítě sedí na celém sedadle, nohy u sebe v kolenou mírně ohnuty, chodidla na podlaze.

Trup je mírně nakloněn dopředu, ale hrudník se nedotýká hrany stolu. Vzdálenost mezi přední hranou desky stolu a hrudníkem je 3 - 5 cm. Ramena jsou stejně vysoko, obě předloktí se opírají o desku stolu. Váha trupu spočívá na sedadle, nikoli na předloktích.

Úhel paže v lokti je otevřenější (více než 90 stupňů), loket není plnou vahou na stole. Obě předloktí jsou volně položena na desce stolu. Lokty mírně přesahují přes okraj desky stolu a jsou mírně vzdáleny od těla.

Hlava je mírně nakloněna nad podložku, nevychyluje se z osy páteře. Vzdálenost očí od podložky je přibližně 30-35 cm. Dítě si ji určí tak, že se lokty dotkne psací desky a ukazovák obou rukou položí pod oční víčka na stranách tváře.

Pokud při sezení se dítě natáčí na jednu ze stran, je vhodné uvažovat o problematické nebo oční vadě. Typické obtíže jsou spojeny s obtížemi u dětí, které přeskočily fázi lezení a nemají vytvořený klasický fyziologický sed, vycházející z pánve a postavení nohou. U těchto dětí je třeba zvýšeně střídat polohy těla, vhodná je práce v sedu, na koberci nebo je pověřovat úkoly, při kterých se mohou projít a narovnat.

IV. Prvky písma

Písmo vzniká jako stopa pohybu ruky, který je v podstatě krouživý. Krouživým pohybem ruky provádíme **kružnice**. Na tento pohyb působí svalstvo ruky tak, že se snáze smršťuje směrem k tělu do normální polohy, než se odtahuje směrem od těla a dále váha samotné ruky, má tendenci pohybu směrem dolů a k tělu. Proto se kružnice ve směru svislém protahují a vznikají **ovály**. Podle směru pohybu jsou pravotočivé nebo levotočivé.

Pohybujeme-li rukou, která píše ovály ve směru řádku zleva – doprava, ovály se rozvinují a vznikají **kličky**. Z pravotočivých **dolní kličky**, z levotočivých **horní kličky**. Posunujeme-li píšící rukou rychleji ve směru řádku, kličky se zužují, až oba jejich protisměrné tahy splynou v jednu stopu. Vzniká tak krycí čili **vratný tah**, na jehož konci se ruka na okamžik zastavuje, aby změnila směr pohybu v opačný. Výsledným grafickým záznamem tohoto pohybu jsou **oblouky**. Při kroužení doprava vznikají oblouky spojené **horní (arkády)**, při kroužení doleva **oblouky dolní (gírlandy)**.

Natočíme-li papír do správné psací polohy a vedeme-li tyto psací prvky ve směru řádků, mění se jejich sklon vzhledem k okrajům papíru a k ose řádků a tím i jejich tvary. Místo stojatých oválů jsou **ovály nakloněné** (osa svírá s linkou úhel menší než 90°). Z horních oblouků vznikají **horní zátrhy**, z dolních oblouků **dolní zátrhy**. Spojíme-li jednotažně horní a dolní zátrh, vznikne **zátrh složený**.

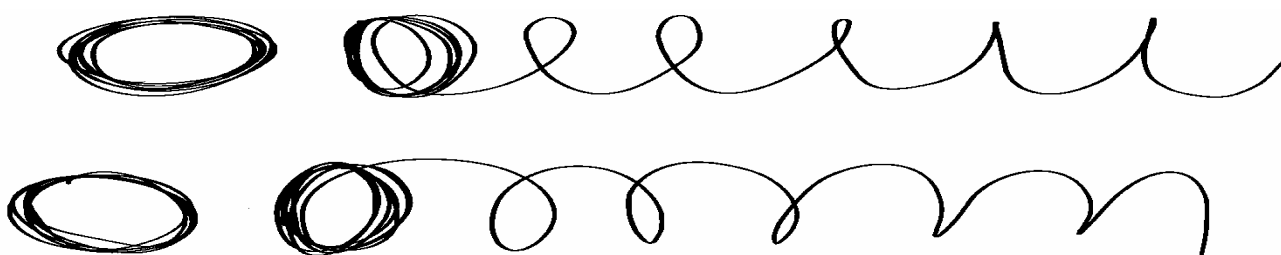
Přecházíme-li z jednoho oválu na druhý a změním-li při tom směr kroužení, vzniká **hadovka**, která zachovává sklon písma. Stejně vzniká **vlnovka**, která je ležatá. Tyto dva prvky se domnívám se dají krásně nacvičit z **ležatých osmiček**.

Vedle uzavřených oválů se vyskytují v písmu části oválů, kterým říkáme oblouky. Kromě horních a dolních máme **oblouky levé** (vypouklé doleva) a **oblouky pravé** (vypouklé doprava) a **dvojoblouk** (nacvičíme ho ze dvou oválů). Některá písmena začínají **závitem**, jiná končí.

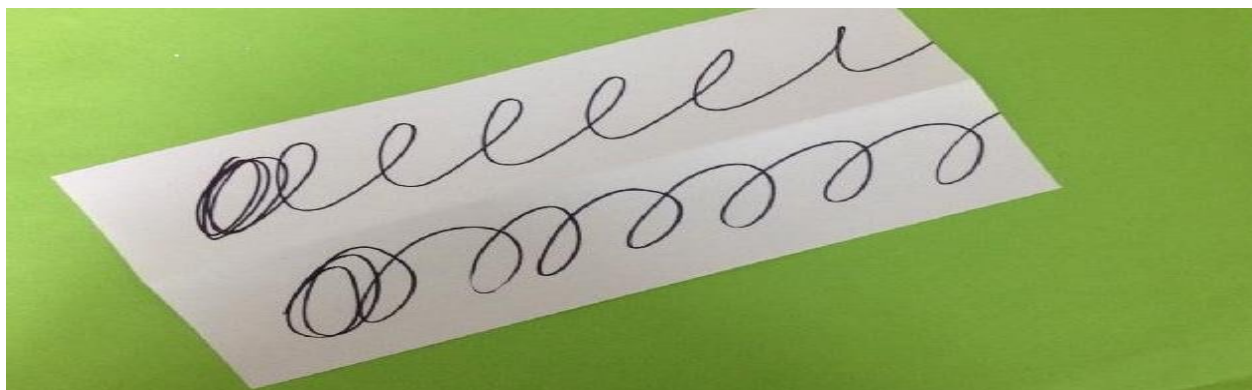
Poslední skupinu tvoří obraty. Jsou to tahy, kterými měníme směr pohybu ruky, jednak s nimi spojujeme jednotlivé prvky v písmena. Rozeznáváme obraty obloučkové, kličkové, ostré. Háčky píšeme buď volně nad písmeny (č, ě) a jsou to malé zátrhy nebo jsou spojené s písmeny (b, f, o, r, v).

Grafomotorické obtíže zpravidla rozpoznáme v jednotlivých fázích, tzn. při nácviu grafomotorických prvků a grafických tvarů písma. K odstraňování musíme přistoupit ihned, protože návyky vznikají již při prvních pokusech. Tyto návyky jsou velmi pak velmi těžko odstranitelné. Proto je třeba věnovat náležitou péči návykům dětí při grafických a kresebných činnostech již v předškolním věku a zejména při počátečním psaní v 1. třídě.

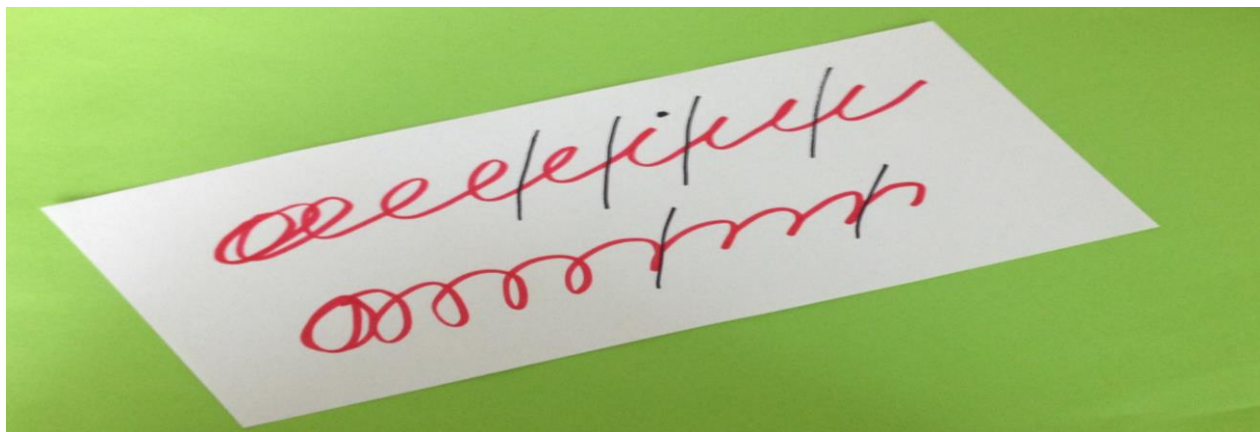
Zvláště je třeba přihlížet k vývoji kloubní pohyblivosti a k ovládnutí svalstva od pohybů nejhrubších tj. ramenních, které jsou nejdříve vyvinuty, a proto působí nejmenší potíže, až k pohybům prstovým, které jsou nejjemnější a jimiž vývoj pohyblivosti ruky končí.



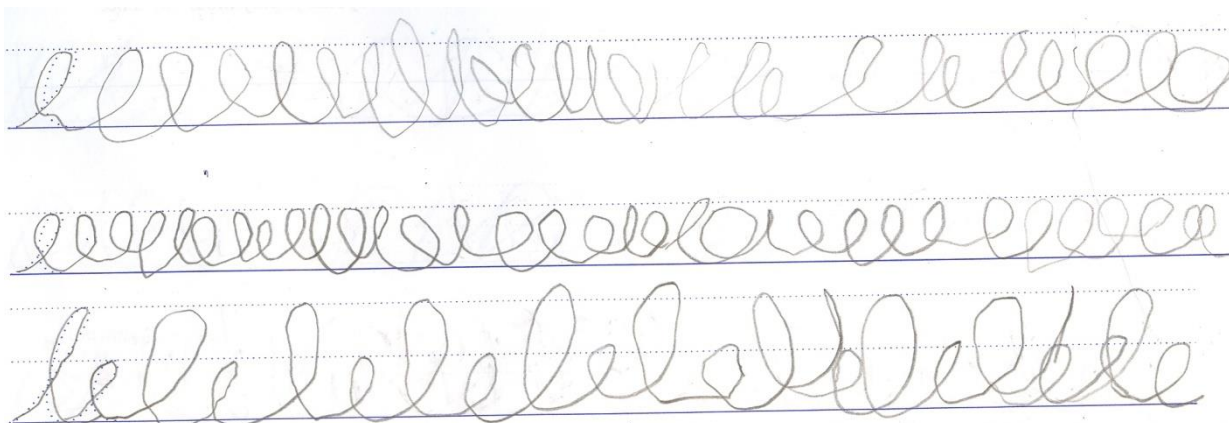
Obrázek č. 23 Horní a dolní kličky.



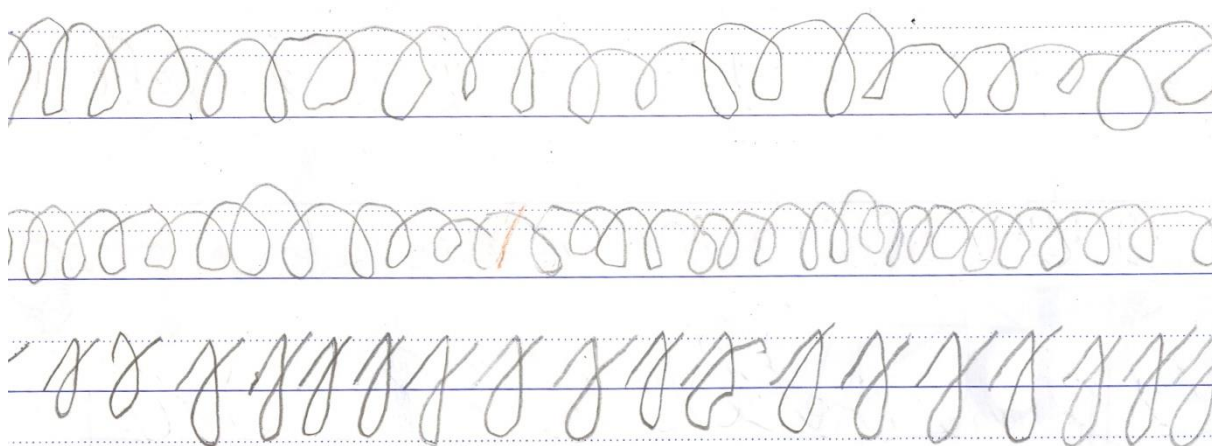
Obrázek č. 24 Poloha papíru při nácviu psaní praváků i leváků.



Obrázek č. 25 Při změně polohy papíru se z kliček stávají prvky písma a tvary písmen.

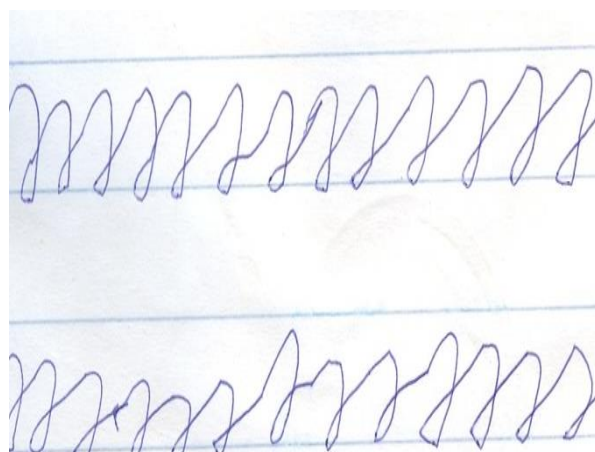
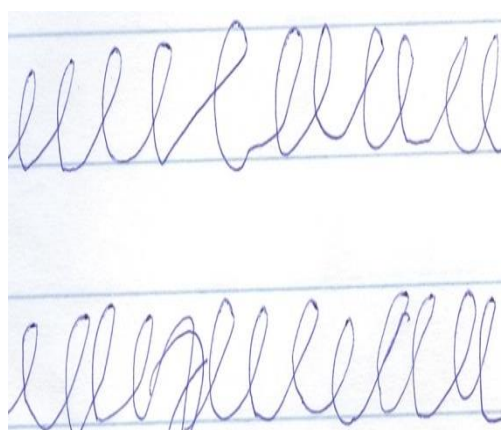


Ukázka obtíží při nácviu horní kličky u prvňáčka.



Ukázka při nácviu dolní kličky u prvňáčka.

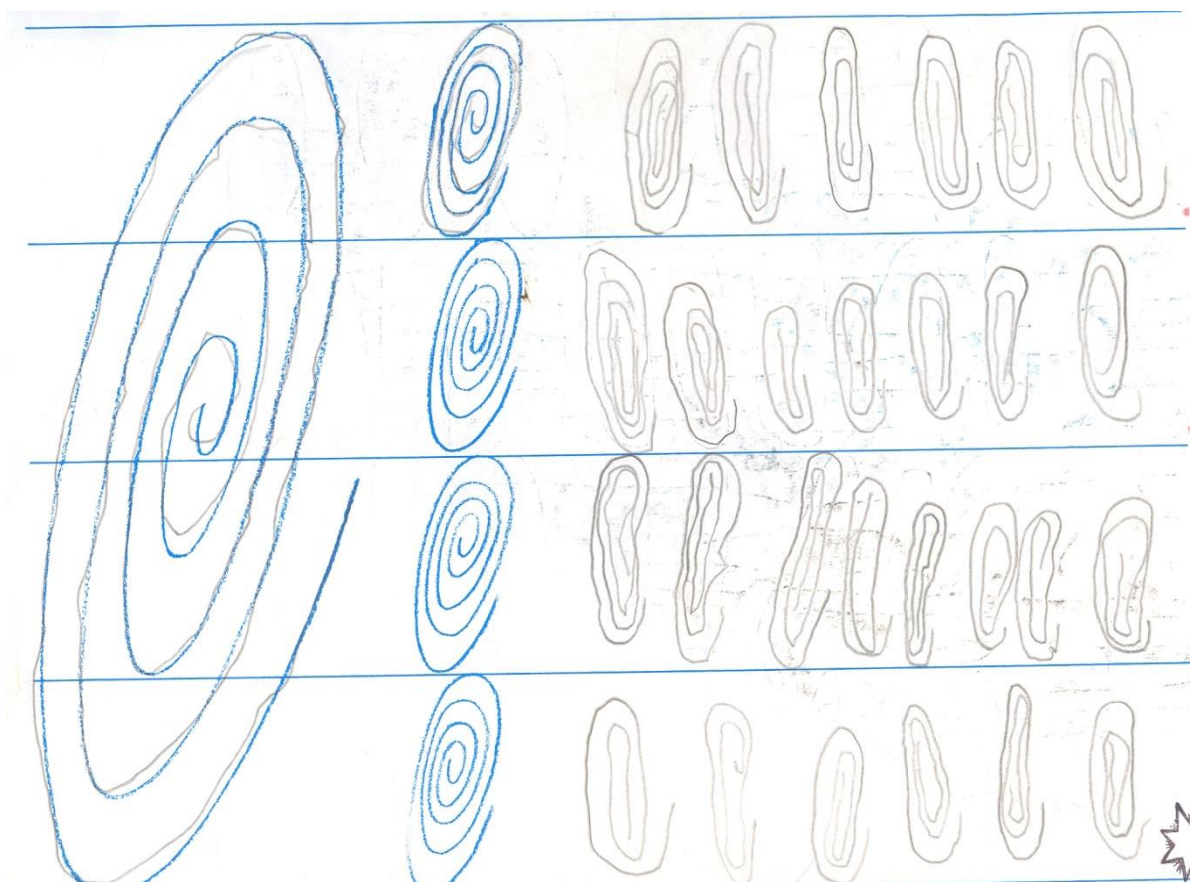
Je potřeba se vrátit k nácviu stojaté švestky v obou směrech, aby se podařil plynulý koordinovaný pohyb a z toho plynulé horní a dolní kličky.



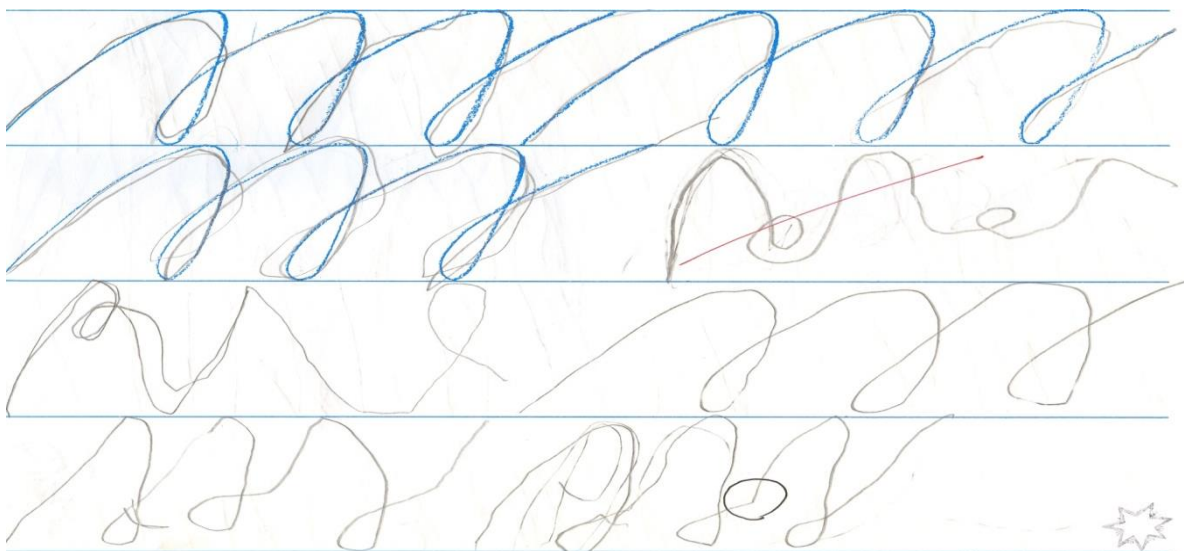
Ukázka obtíží při psaní kliček **u 9-letého chlapce**, pravděpodobně přecvičeného leváka, který nelezl a má dominantní oko i ucho levé, problematický úchop – přesah prostředníčku přes ukazováček.

Zeměček se zalyhal
 plátem. Mša si namohla
 lyško. I Libore
 nasose vdravějí
 než sučné. Vdálce
 splynul obras krajnou.
 L pošyly se ozvalo
 bolestivé zlyhání.

Písemný projev stejného chlapce.



Ukázka signalizující výrazné obtíže při nácviu závitnice už od prvopočátečního nácviu psaní.

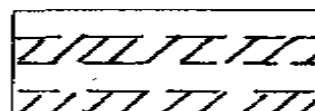
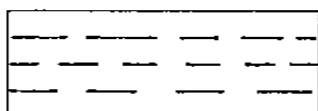
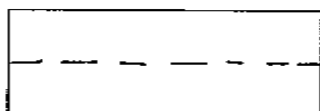


Ukázka nácviku kliček u přecvičeného leváka, při těchto obtížích není vhodné pokračovat v nácviku psaní.

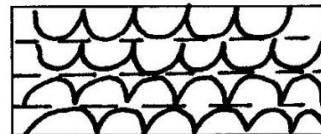
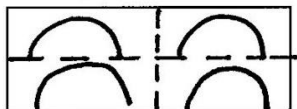
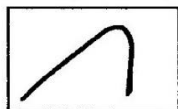
V. Psací cviky

Slouží k zapamatování si vedení ruky při určitém cviku. Mechanické opakování cviků vede k následnému grafomotorickému zdokonalování.

Slouží také k rozvoji prostorové orientace. Skládáním papíru se žák prakticky seznamuje s pojmy „linka, řádek“. Uvědomuje si, co je nahoře, dole, kde je začátek a kde konec, správný směr psaní (zleva doprava).



Dětem, které mají obtíže s vnímáním liniatury, můžeme zvýraznit plochu řádku barevně.



Každé písmeno malé abecedy má **šikmou čáru**, **svislá čára** se vyskytuje u 23 písmen, **dolní zátrh** je u 16 písmen (dítě MŠ jej má mít také zautomatizovaný).

Základ grafických cviků je **klička**, která je u 7 písmen (vychází z oválu, když pomalu posouváme papír), **horní zátrh** je u 5 písmen, **dolní oblouk** je u 5 písmen, **ovál** je u 5 písmen, **ostrý obrat** je u 5 písmen, **horní oblouk** je u 4 písmen, **mistička** je u „u, r, z“, **spodní klička** u „j, f“.

Nejprve provádíme nácvik grafických čar s využitím např. „cesty čáry“: a to postupně motivací, vyznačením začátku a konce čáry (tiskátkem, tečkou, obrázkem), předkreslením, vyznačením plochy (přeložením papíru), říkadlem nebo počítáním.

Tabulky k nácvičku psaní

Nácvik grafických čar:

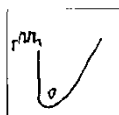
1. čáry					
2. kruhy					
3. klubíčka					
4. ovály	- stojaté švestky				
	- ležaté švestky				
5. oblouky	- horní				
	- dolní				
6. vlnovky					
7. kličky	- horní				
	- dolní				
8. ležatá osmička					

Nácvik prvků písma:

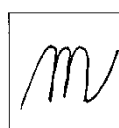
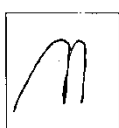
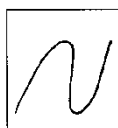
1. horní zátrh



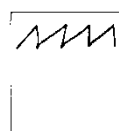
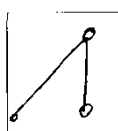
2. dolní zátrh



3. dvojitý zátrh

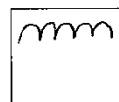
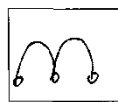
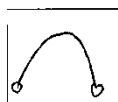


4. zvrtný tah

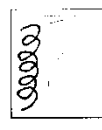
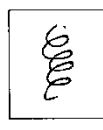
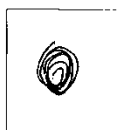


zaklad

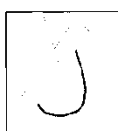
5. spojený oblouk



6. závitnice



7. hadovka



Nácvik tahů a prvků písma, které je třeba procvičit před každým psacím písmenem:

o	10	✓					
a	10	✓					
e	10	10000	1	✓			
i	10	10000	000	/	✓	✓	000
m	10	10000	1	n	m	✓	✓
n	10	10000	1	n	✓	✓	
r	10	1	✓	✓	✓		
y	10	1	✓	✓	✓		
d	10	↓	d	✓			
g	10	✓					
l	10	10000	1	✓			
b	10	10000	1	✓	✓	✓	
k	10	10000	1	✓	✓	✓	
h	10	10000	1	✓			
f	10	10000	1	0	✓	✓	
p	/	↓	✓				
c	10	✓					
j	/	✓	000				
v	/	✓	✓	✓			
s	/	✓					
z	/	1	000	✓			
u	10	10000	000	/	✓	✓	
w	10	10000	000	1	✓	✓	✓
x	✓	✓					
z	/	✓	3	✓			
q	10	✓	✓				

Nácvik prvků čísel:

0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

VI. Znaký písma

1. Kvalitativní:

Tvar: snáze se nacvičují a rychleji zapisují tvary celkově štíhlejší, štíhlejší písmena se také přehledněji řadí ve slova, což přispívá k větší čitelnosti písma.

Velikost: závisí na věku a psychomotorickém vývoji dítěte, /největší je při nácvičování/, na koordinaci paže, pokud má dítě problém v rameni, tahu ruky po papíře, písmo se zmenšuje.

Úměrnost: prodlužování klíčků brání hbitému psaní, zkracování klíčků napomáhá rychlosti, ale snižuje čitelnost.

Stejnomořnost: dodržování velikosti u stejných výšek písmen (obtíže plynou z toho, že si dítě neuvědomuje vzájemné vztahy, zvláště výškový poměr – objevují se u počátečního psaní, poruchy vztahu v rámci syndromu ADHD, mentální retardace, problematické laterality).

Jednotažnost: pokud se dítě dobře lateralizuje, nemá problém v jednotažnosti, to znamená v plynulém navazování grafémů na písmeno.

Sklon: ovlivňuje čitelnost písma. Sklon 45 % je zcela přirozený každému dítěti, který má přiměřený rozvoj psychomotorických funkcí. Tento sklon je nejlépe čitelný.

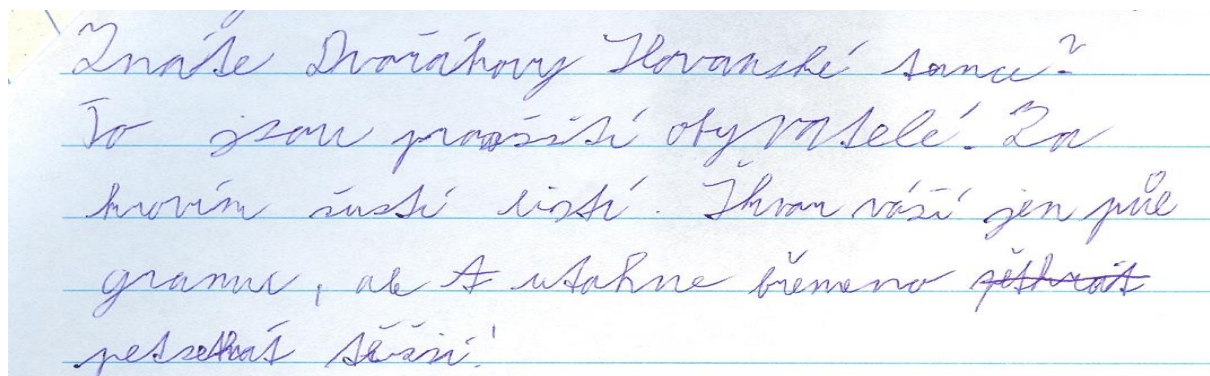
Hustota a rytmus: základem je pravidelný rytmický pohyb ruky. Rozeznáváme hustotu a rytizaci - písmen ve slově (rozestup písmen), slov na řádku (mezery mezi slovy – mezery mezi slovy mají přibližně šířku písmene „n“), počet řádků na stránce (vzdálenost mezi řádky a směr jejich vedení). Pokud má dítě zkoordinovaný pohyb, tak rytmus je zcela přirozenou součástí písma, stejně tak jako hustota.

2. Kvantitativní:

Rychlost psaní úměrně roste s tím, jak si žáci osvojují psací dovednosti a návyky. Dále souvisí s osobnostním tempem každého jedince. Rychlost psaní by se měla cvičit po období nácvičování písma, tj. do 4. ročníku. Závisí na psychomotorickém tempu dítěte, na grafomotorické dovednosti, na schopnosti vybavovat si tvary písmen, na automatizaci pravidel pravopisu.

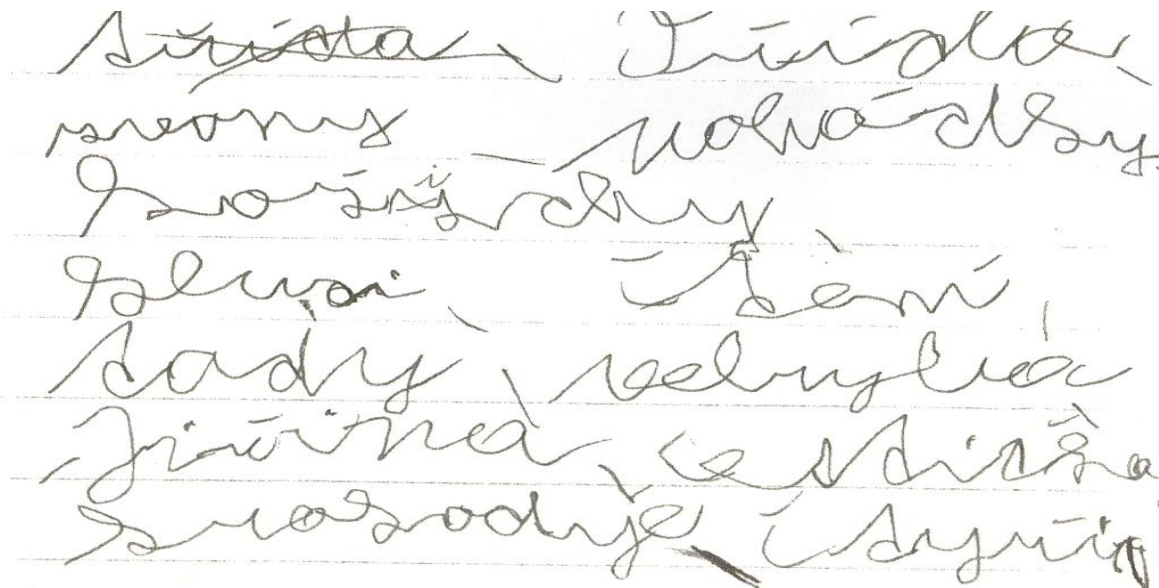
Pokud se při zvýšeném tlaku na rychlost vyskytnou tvarové deformace v písmu nebo se změní kvalita písma obsahově, zvýší-li se chybovost, může to být známkou, že žáci ještě nedosáhli předpokládané automatizace psacího pohybu nebo to značí na tlak na nervový systém dítěte.

Rychlost psaní **nenacvičujeme krasopisem do písanek, ale na záměrně připravené činnosti, např. necháme psát dítě co nejrychleji jeho jméno nebo jednoduché slovo, tím zjistí kolik písmen je schopen napsat za časovou jednotku, pak se vyznačí dítěti počet slov textu, které musí napsat a rychlost porovná.**



Ukázka písemného projevu dítěte s obtížemi v psaní, které tento záznam provedl v klidném a přiměřeném tempu.

Porucha vztahu - žák nedokáže psát písmena ve slově ve správném poměru, některá písmena píše nadměrně vysoká či velká, píše nad a pod linky, což je způsobeno obtížemi v rytmu písma a dyskoordinací pohybu paže popř. nedokonalým úchopem. Doporučuje se barevně rozlišit linky pro různá písmena. Zvládne-li žák psaní do barevné liniatury, nalinkujeme sešit tužkou. Na docvičování jsou vhodné sešity s linkami.



Ukázka písma nadprůměrného dítěte s dyskoordinací pohybu, která je také způsobena přecvičeným leváctvím, mj. dítě nelezlo.

Sklon písma – z hlediska čitelnosti, hbitosti a úhlednosti se doporučuje sklon 45 stupňů. Jiný je u zkřížené laterality a to ať už leváků nebo praváků, kdy je potřeba jej tolerantně hodnotit.

Vnější podmínky špatného písma: nesprávné sezení, nevhodné rozměry lavice, nevyhovující psací potřeby tyto podmínky se dají odstranit a sklon vylepšit.

Vnitřní podmínky špatného sklonu tkví v pisateli, a tudíž se nedají napravit jen tolerovat (omezená pohyblivost svalstva, nesprávná inervace, zkřížená laterality oka).

Pro pokus o nápravu se dá použít protáhnutí tahu k ukázání, kam ty písmenka utíkají.

Tvar písmen - ovlivňuje čitelnost písma. Při počátečním nácviku písma tvary písmen vypadají podle techniky nácviku učitele, tvar písmen zásadně ovlivňuje úchop dítěte. Obecně snáze se nacvičují štíhlejší tvary.

Rychlost smrštění svalů je větší než rychlost roztahení, a proto čáry vedené vzhůru a směrem od těla jsou pomalejší a bez přitlaku, zatímco čáry vedené dolů a směrem k tělu jsou rychlejší a s přitlakem. Křivky se tvoří pomaleji než přímkové. Oválná písmena jsou tedy náročnější na čas i na svalový výkon, čím jsou oválnější.

Písmo kulatých tvarů, zejména v oválech, vyžaduje větší pozornost a větší fyzickou námahu, proto se doporučuje psát písmena štíhlejší, tím lze dosáhnout rychlejšího psaní, čitelnějšího písma. Protože smrštění svalů při ohnutí je lehčí a rychlejší nežli při natažení, platí obecně, že prsty se snáze ohýbají (přitahují ve směru k tělu), než natahují (odtahují směrem od těla).

Porucha tvaru - žák nedodržuje tvar písmen, komolí je a nedodržuje postup psaní (zvláště při počátečním nácviku). Písmeno se rozděluje na jednotlivé kroky, cvičí se jen nesprávný krok, po nácviku se písmeno zapojuje do slov. Při úporném setrvání na chybném tvaru se doporučuje obtahování písmen. Obtahování slov nejprve u tabule, slovo musí přecházet přes středovou osu, ramena dítěte jsou rovnoběžná s tabulí. Pokud cvičí tvar ve slově, slovo nahlas hláskuje. Obtahuje a hláskuje několikrát za sebou. Potom píše sám. Pokud se nesprávný tvar objeví v diktátě slovo celé

lo li le li fo li lo
mu mu mu mu
se se se se se se
se se se se se se
ma la mo lo
le la li lo li sa no

Tlak v písmu (přítlak na tužku, pero) projevuje se hloubkou tahu. Stopa opět závisí na psacím náčiní, papíru a často na stupni uvolněnosti paže, na typu úchopu na správné lateralizaci ruky. Jestliže tlak vyplývá z neuvolněné ruky, cvičíme koordinační cvičení, dále uvolňovací a zobratňovací cviky, vyvodíme „správný úchop“.

Rano de cel k^{ch}š. V kea rade ote.
Cel nim kuku i zomoc
Cle se v ne pase. Na dca ma vec,
v u^v loda toho
ke se ka nec home;

S jednotažností má problém dítě, které nezvládá tah ruky po papíře, i když má uvolněné jednotlivé partie. Obtíže s jednotažností se objevují u přecvičených leváků, praváků, kteří, pokud jím nejde tah ruky po papíře, přecházejí fyziologicky do psaní skriptem. V tomto případě je vhodné psát skriptem ve všech předmětech, nejen v naukových, cvičit i psaní skriptem v diktátech.

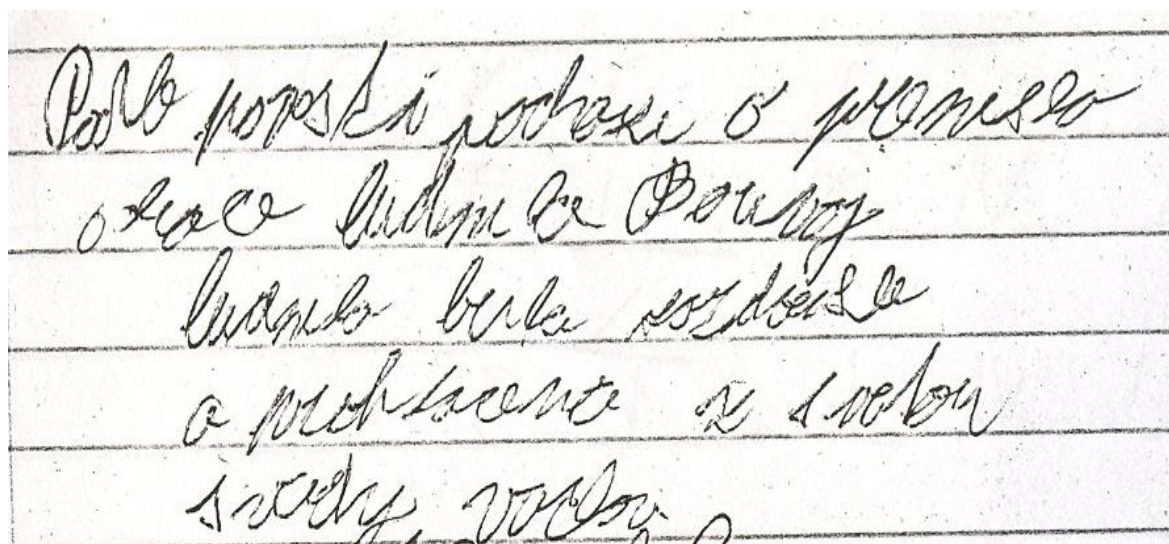
Nápravu provádíme nacvičováním spojování písmen nadměrně prodlouženými tahy, jednotažnost –

zdokonalovací, zobraťňovací cviky.

Podzimní mlhy zahaly Traktory vyjeli do poli.
Chlapci přiběhly na hřiště. ~~Na~~ V sadě dozrávaly
třešně, meruňky a vaně jablka. Burzaři a kvoptve
hledali pod sněhem potravu. Na jeteli se tůpili
kopy vyš. Vrapci se tůali úskosti - Mám rád
knedlíky se zelím - Jeto velmi zdvořilý člověk.

Kompenzace tahu ruky po papíře, kdy žák přechází do skriptu.

Obtíže v hustotě a rytmizaci - vznikají v důsledku malé pohyblivosti paže, smysl pro rytmus se objevuje i v psaní (tvary nemusí být přesné ale, psaní vypadá plynulé, rytmické), tyto obtíže mívají děti, které přeskočí fázi lezení v raném vývoji.



Písemný projev dítěte s přesahem prostředníku před ukazováček, což se projevuje i v rytmu písma.

2. Obtíže s přepisem a opisem

Opis slouží k porovnávání a kontrole správnosti písma.

Přepis slouží k upevňování znalosti písmen.

Děti, které mají obtíže se čtením a děti, které jsou stále pod vlivem symetrického tónického reflexu mají obtíže s přepisem a opisem více než s psaním diktátů. Tyto děti mívají problémy v oblasti zrakového vnímání, prostorové a pravolevé orientaci. Je důležité si uvědomit, že se také jedná o opis a přepis z tabule, knihy.

Těmto dětem je třeba opis a přepis minimalizovat, dát přednost doplňovacím cvičením, které také musíme s dětmi natrénovat. Při opisování volíme texty přijatelné s menším množstvím textu, s většími tvary písmen a s většími mezerami mezi slovy a řádky.

Vlaškovičasvrátka
 Jan Čach
 vlaškovičasvrátka
 svratka nešla
 nahrať moře
 váš čas
 nevypřít stave

ohradba o Královce
 Frankůvek K. K. K. K. K.
 den ven
 chladku zahradku
 v mohutnosti mohutnosti
 K. K. K. K. K. K. K. K. K. K.
 vzalo ležet
 K. K. K. K. K. K. K. K. K. K.

Ukázka obtíží v přepisu textu u chlapce, u kterého neproběhla fyziologická fáze lezení.

3. Obtíže v diktátech

Diktát cvičí a upevňuje dovednost napsat slyšenou hlásku, slabiku, slovo, větu.

V diktovaném textu vynechává písmenka, cvičíme sluchovou syntézu, analýzu. Pokud dítě nerozlišuje sluchově i-y ve slovech, cvičíme postavení mluvidel v ústech. Aplikaci pravidel cvičíme formou autodiktátu nebo tzv. komentovaným psaním. Nacvičit tento způsob je časově náročný, ale je efektivní.

d.
 Ola Ola K. K. K.
 Ola Ola K. K. K.
 Ola Ola K. K. K.
 Ola Ola K. K. K.

Ukázka obtíží v analýze slov při psaní diktátu (u přecvičeného leváka).

Tyto poruchy signalizují často obtíže v raném psychomotorickém vývoji a v lateralitě jedince při vyloučení mentální retardace a dalších postižení, často jsou součástí VPU a poruch chování.

I. Náprava obtíží v psaní

Pro efektivní fungování je potřebná integrace informací z různých specializovaných center, tak dochází ke koordinaci plánované odpovědi.

Nedostatky v synchronicitě mezi hemisférami vedou k obtížím s porozuměním, prováděním a dokončením aktivit v každodenním životě.

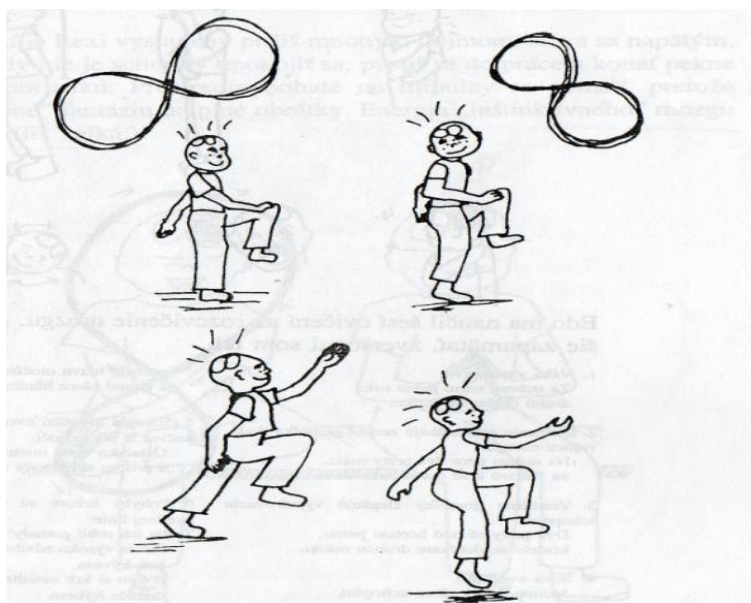
Motorická cvičení **zahrnují tři procesy, které významnou měrou ovlivňují učení**¹⁵:

- rozvoj smyslových drah jako výsledek senzorické stimulace,
- změny v motorických oblastech mozku a těla jako výsledek učení se nových pohybů a opakování těch známých,
- vývoj asociačních funkcí mozku.

Křížení¹⁶ v leže i ve stoje je efektivní cvičení, které stimuluje obě mozkové hemisféry, což umožňuje **integrované učení**.

1. Kineziologická cvičení

Křížené pohyby - dlaň levé ruky se dotkne pravého kolene, pravá dlaň se dotkne levého kolene. Nejprve pomalu a párkrát než žák porozumí křížení a pak postupně přidáváme. Tento křížený pohyb změníme na pohyb, kdy se dlaň pravé ruky dotkne pravého kolena a levá dlaň levého kolena. Pohyby křížené i pohyby na stejné straně provádíme 5x až 12x, vždy začínáme a končíme kříženými pohyby.



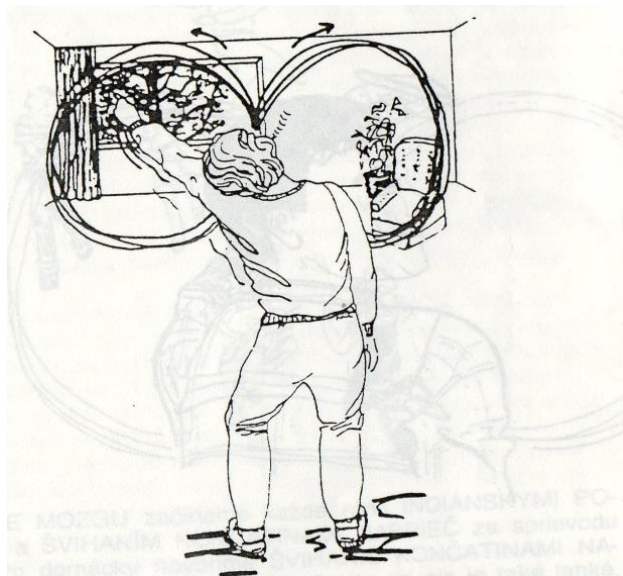
Indiánské poskoky – křížové pohyby v poskoku.

Křížené pleskání do dlaní ve dvojicích.

¹⁵ *Dítě v rovnováze, pohyb a učení v raném dětství*. S.G.Blythe, IPS 2012, ISBN 978-80-971033-0-9

¹⁶ DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

Slon¹⁷ – nataženou paži opřeme o ucho a celou paži provádíme pohyby ve tvaru osmičky levou rukou, pravou rukou. Dále spojíme ruce před tělo a provádíme osmičku před tělem. Pohyby provádíme 10x.



Spojené ruce – opřeme prsty obou rukou o sebe břichy a + minutu si představujeme zlaté písmeno X (palec levé ruky s palcem pravé ruky, ukazováček levé ruky s ukazováčkem pravé ruky až po malíčky).

Hravé malování – v každé ruce máme jednu pastelku a oběma rukama současně malujeme tvary, symboly, čísla, obrazce /domeček, stromček, a další/.



¹⁷ DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

Pohyby krkem¹⁸ – zvednutá ramena a hlava se pohybuje zleva dolů doprava a zpět. Pohyb zakončíme hlavou v předklonu a výdechem.



Drak¹⁹ – hluboký předklon, překřížíme pokrčené nohy. Paže se zvedají při nádechu nahoru, při výdechu dolů.



Sova²⁰ – pravou (levou) rukou položíme na levé (pravé) rameno, nadechneme se. Při výdechu otočíme hlavu na druhou stranu vlevo (vpravo), podíváme se dozadu přes rameno, s nádechem otočíme hlavu opět dopředu. Při dalším výdechu otočíme hlavu na druhou stranu přes rameno a s nádechem se vracíme do výchozí polohy. Při výdechu hlavu jemně přitiskneme k hrudi, pociťujeme protahování šíjových svalů. Opakujeme alespoň 4X.



¹⁸ Obrázek použit z publikace DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

¹⁹ Obrázek použit z publikace DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

²⁰ Obrázek použit z publikace DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

Rameno²¹ – ruka je vzpažena za uchem, při výdechu pohybujeme v kloubu dopředu, dozadu, vlevo vpravo a druhá ruka, která jí drží, klade tomuto pohybu odpor. Svaly ramene se napnou, ale samotné Rameno zůstane v klidu.



Houpací kůň²² - sedíme na zemi s pokrčenými nohama v kolenou. Opřeme se o ruce vzadu, prsty ukazují dopředu, pánví provádíme krouživé pohyby 5x doprava a 5x doleva, a to celé 3-5x opakujeme.



Vhodná cvičení před psaním: rameno, sova, křížení, stojaté švestky, ležaté osmičky, obouručné malování, slon, u kterého může dítě odříkávat abecedu nebo hláskovat slova.

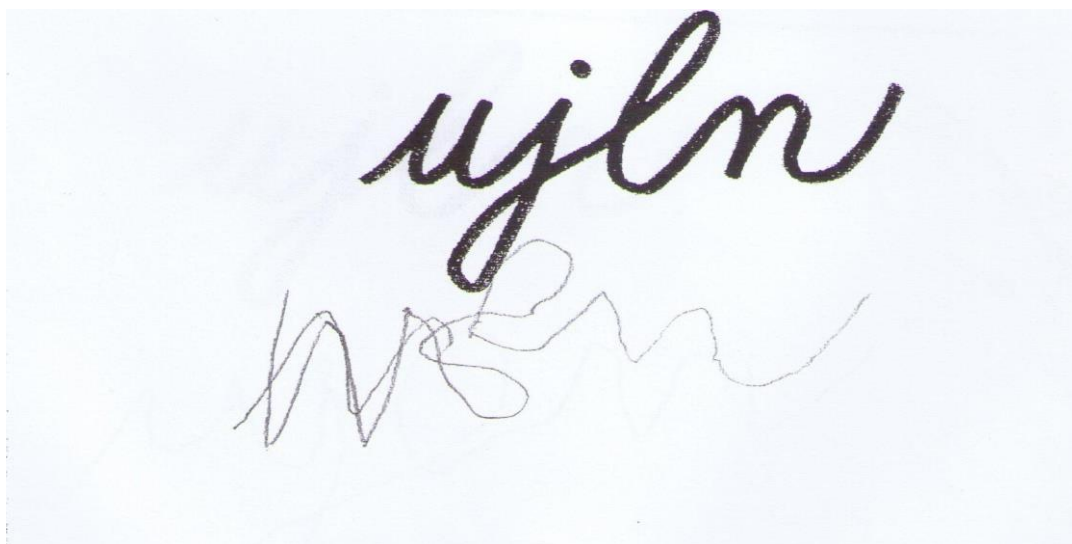
Vhodná cvičení před čtením: křížení, ležaté osmičky, pro nácvik očních pohybů před očima, slon.

Pro koncentraci pozornosti, uvolnění napětí: křížené pohyby, sova, drak, houpací kůň, ležaté osmičky.

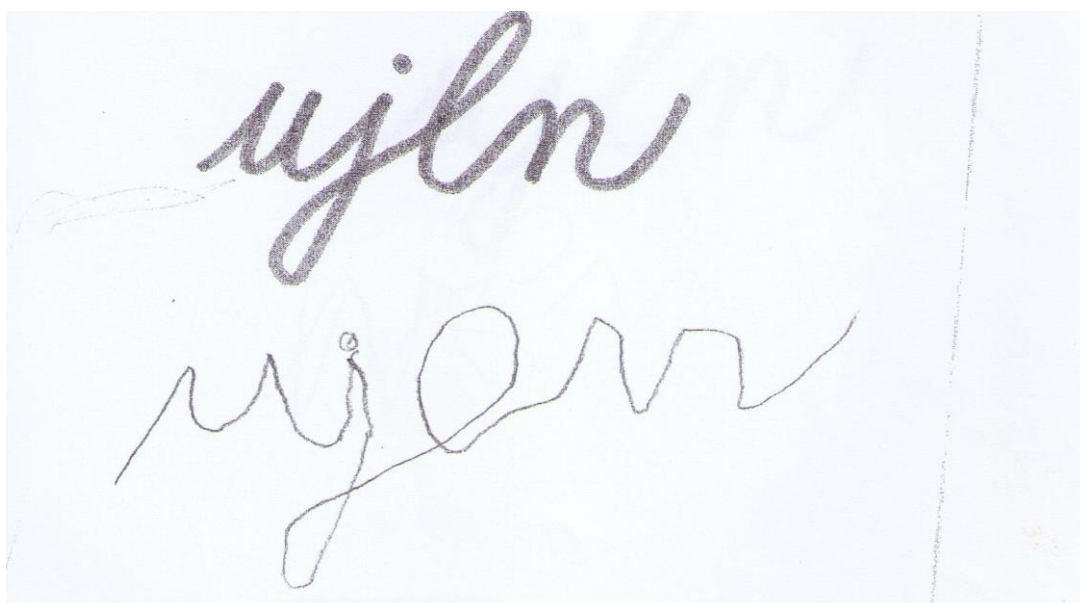
Koordinační cvičení - cvičíme, pokud ještě dítě nechodí do školy, provádíme minimálně 3 měsíce a pak cvičíme stojaté švestky a ležaté osmičky. U školního dítěte spojujeme cvičení hned s grafomotorickými prvky, a to stojatými švestkami.

²¹ Obrázek použit z publikace DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

²² Obrázek použit z publikace DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičenie mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033



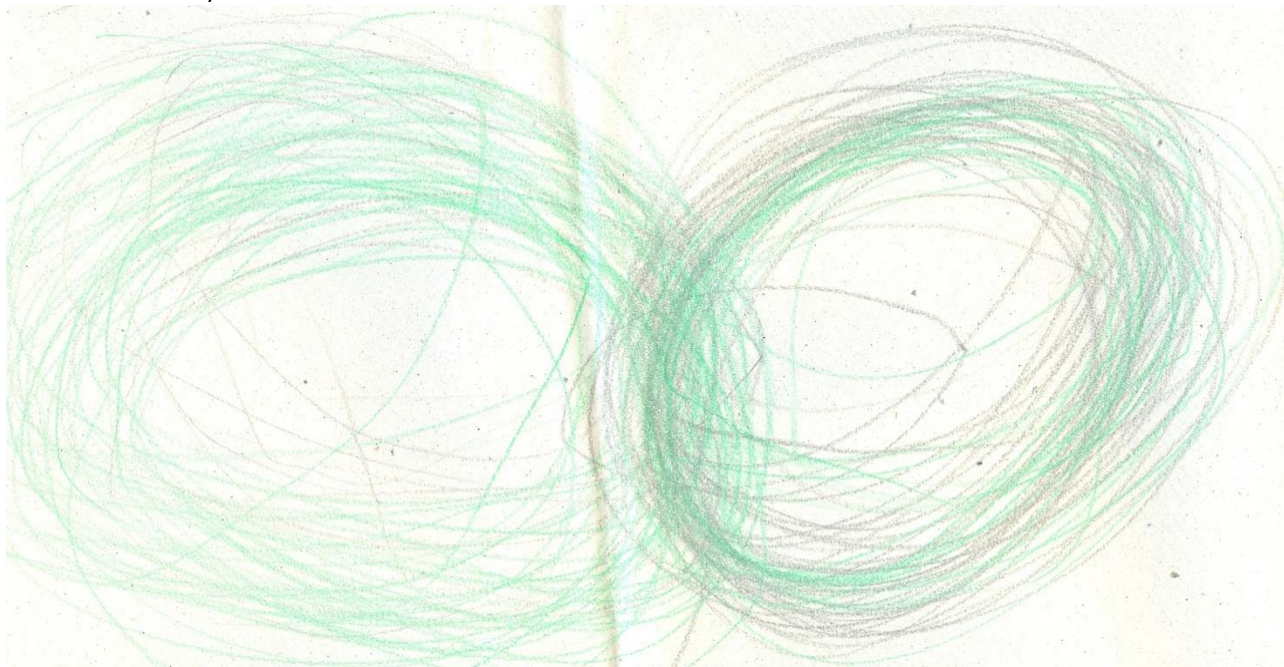
Ukázka diagnostiky před křížením – pravá ruka, hrstičkou úchop, oko i ucho levé.



Ukázka po 6 týdnech křížených cviků, bez korekce úchopu.

2. Grafomotorická cvičení

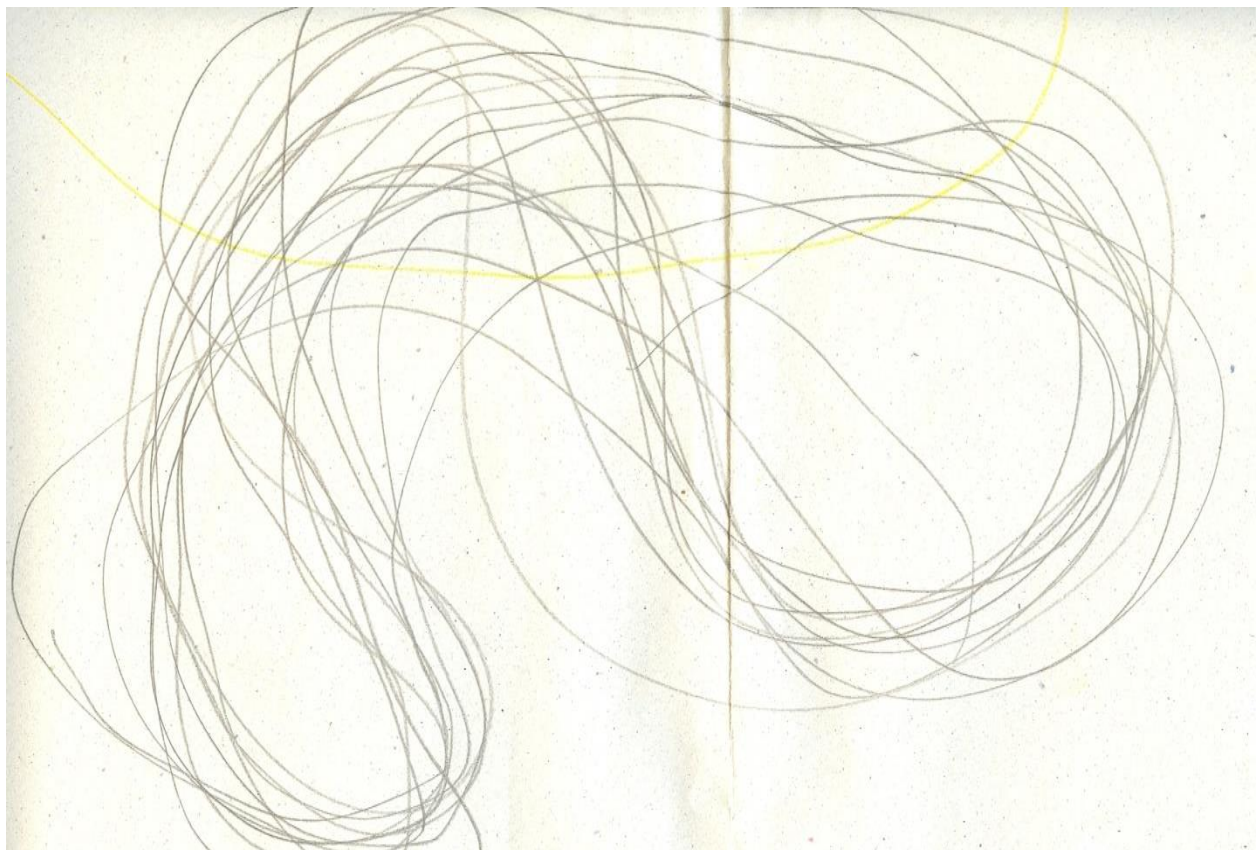
Stojaté švestky a ležaté osmičky oběma rukama - oběma rukama kreslíme nejméně 8 týdnů až 3 měsíce, někdy i půl roku. Tyto cviky opakujeme před každým psaním. Poté provádíme „slona“ (cvik viz obrázek dříve).



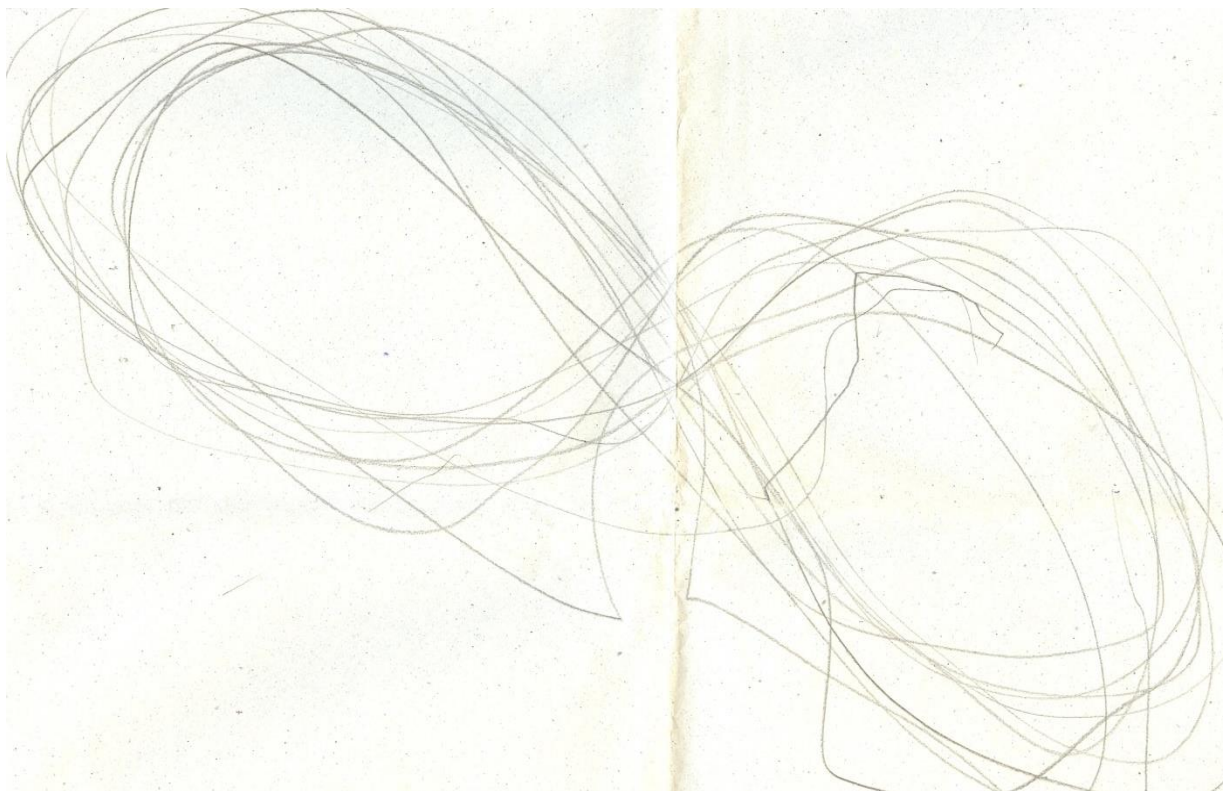
Ukázka nácviku stojatých švestek pravou i levou rukou, které cvičíme před každým psaním.



Ukázka dyskoordinace pohybu při nácviku stojatých švestek u přecvičeného leváka.



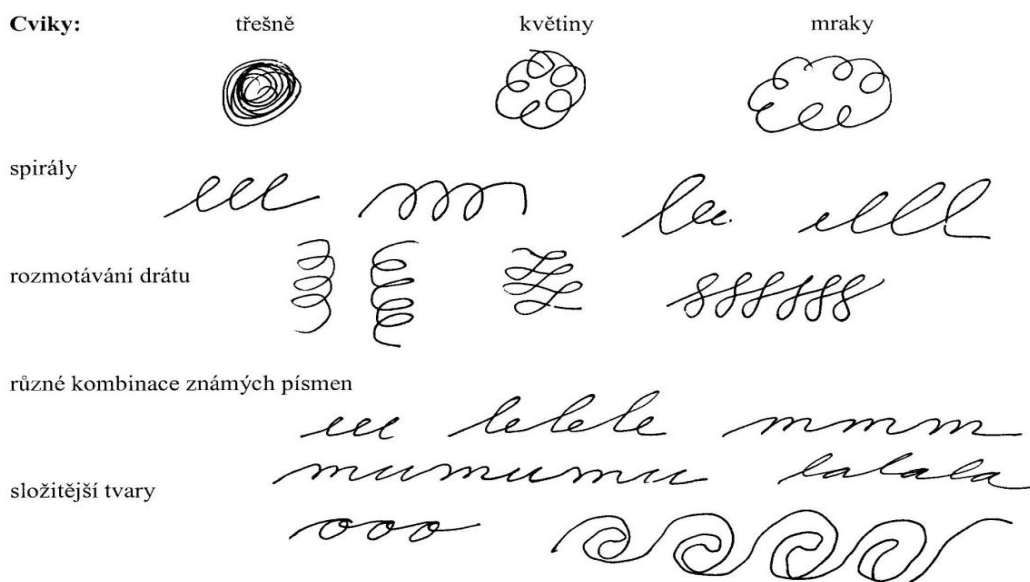
Ukázka nácviku ležaté osmičky pravou rukou u přecvičeného leváka.



Ukázka ležaté osmičky levou rukou u přecvičeného leváka.

3. Zobratňovací cviky

Jsou grafomotorická cvičení na zobratnění paže a posilování svalů prstů. Tato cvičení využíváme po ukončení 1. třídy v období nácviku psaní (od 2 ročníku výše). Můžeme je zařadit do hodin před nácvikem „krasopisného psaní nebo do hodin čtení (jako relaxační chvíle). Využijeme čtverečkových i linkovaných sešitů. Pro starší děti použijeme i složitější tvary.



II. Odlišnosti práce na nižším a vyšším stupni ZŠ

Nižší stupeň ZŠ:

Základem reedukace musí být systém nácviku čtení a psaní, matematických představ, pravidel pravopisu.

Ve čtení (shrnutí):

Nácvik základního čtecího stereotypu.

Čtení ve sloupcích.

Text v řádku, kdy ukazujeme P nebo L rukou.

Kineziologická cvičení.

Oční pohyby.

Pravidla pravopisu.

Percepční deficit.

Vyšší stupeň ZŠ:

Čtení není prostředkem k získání nových poznatků, obtíže jsou příčinou neúspěchu ve většině vyučovacích předmětů (menší manifestace v oblíbených předmětech).

Vzhledem k tomu, že nervový systém stále zraje, dá se předpokládat, že se dá pořád pracovat metodami, které mohou díky učiteli být pro dítě novými.

Ve čtení se zaměřujeme na tiché čtení s porozuměním, orientace v textu před čtením, příprava textu pro zpracování doma, pomoc při zápisech, podtrhávání v textu, strukturalizace, mentální mapy, grafy, tabulky pro lepší pamatování učiva.

Zásady při reedukaci psaní²³ :

1. Vycházíme vždy z aktuálních grafomotorických možností, schopností a zkušeností dítěte.
2. Při výrazných grafomotorických obtížích postupujeme podle individuálního plánu dítěte.
3. Základním dokumentem, dle kterého se řídíme, nebudou v tom případě školní osnovy pro výuku psaní v tom kterém ročníku, ale individuální plán dítěte.
3. **Individuální plán dítěte je originálním projektem týmové práce dítěte, rodiny a školy.**
4. Program je koncipován tak, aby dítě při jeho plnění pociťovalo úspěch.
5. Výsledky práce dítěte ukládáme, abychom si po čase my i rodiče uvědomili, třeba i drobné pokroky dítěte. Pokud je dítě **v grafomotorice jakkoliv handicapované, nikdy neporovnáváme** jeho výkony s výkony jiných spolužáků či vrstevníků.
6. Základní podmínkou je **získat dítě ke spolupráci**. To se nám podaří pouze tehdy, bude-li námi vyžadovaná činnost uspokojovat některé jeho potřeby.

C. Použitá literatura

- FABIÁNKOVÁ, B., HAVEL, J., NOVOTNÁ, M. *Výuka čtení a psaní na 1. stupni základní školy*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-64-8.
- ZELINKOVÁ, O., *Poruchy učení*, Praha, Portál, 1994, ISBN 80-7178-038-3.
- ZELINKOVÁ, O., *Dyslexie v předškolním věku?*. 1. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-321-5/
- SANTLEROVÁ, K. *Metody ve výuce čtení a psaní*. Brno: Paido, 1995. ISBN 80-85931-05-2.
- O'DELL, N.E., COOK, P.A., *Neposedné dítě – Jak pomoci hyperaktivním dětem*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006.
- GODDARD BLYTHE, S., *Dítě v rovnováze: pohyb a učení v raném dětství*. 1. vyd. Partizánské: IPS, 2012. str. 24, ISBN 978-80-971033-0-9.
- DENNISON Paul.a Gail E., *Zapni si mozog*, Nyíregyháza 1993, Nyírség, ISBN 963 7959 041.
- DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičení mozgu*, Nyíregyháza 1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033.
- SVOBODOVÁ, J. *Rozvoj grafomotorických dovedností u integrovaných žáků*, Liberec 1997
- SVOBODOVÁ, J. *Metodika rozvoje grafomotoriky a počátečního psaní*, IPPP 1998, Praha,

²³ Zpracováno z přednášky: SVOBODOVÁ, J. *Rozvoj grafomotorických dovedností u integrovaných žáků*, Liberec 1997 a publikace: SVOBODOVÁ, J. *Metodika rozvoje grafomotoriky a počátečního psaní*, IPPP 1998, Praha,

Část třetí – Mgr. Stanislava Emmerlingová

A. Nácvik prvopočátečních obecností v matematice

I. Úvod

Matematické schopnosti jsou jednou ze speciálních složek struktury inteligence. Předpokládá se, že do 8 až 9 let mají větší důležitost než matematické nadání všeobecné schopnosti dítěte. Kolem 12. roku se už výrazněji uplatňují matematické schopnosti, přesto všeobecná inteligence ovlivňuje úspěchy v matematice dvakrát více. Proto nelze na základě hodnoty všeobecné inteligence dělat závěry o úrovni matematických schopností a naopak.

Nové poznatky do oblasti specifických poruch učení i efektivního učení přinesly některé vědecké výzkumy, které se zaměřily na **zjištění příčin selhávání** v jednotlivých oblastech učení. Jedná se např. o výpadky neuronů a nervových spojů v některé oblasti mozku, o poznatky o specifických funkcích levé a pravé hemisféry mozku, o nutnosti jejich optimální komunikace. Byly potvrzeny souvislosti s odchylkami v pohybovém vývoji dítěte v prvním roce života, ale i s prožitými traumaty během raného vývoje a celého života, které vysvětlují tzv. unilaterální činnost mozku i narušený vývoj motorických reflexů.

B. Klasifikace poruch učení v matematice

(podle J. Nováka, L. Košče)

I. Kalkulastenie

Jedná se o mírné narušení matematických vědomostí a dovedností, které jsou např. způsobeny nedostatečnou stimulací v rodině i škole. Může se jednat o problémy emocionální, sociální i didaktogenní (např. emocionálně málo odolné dítě následkem dědičných vlivů a prožitých stresů, málo podporující a nevhodně stimulující rodinné prostředí nebo didaktické metody, které dítěti nevyhovují).

Rozumové nadání i matematické schopnosti jsou v pásmu průměru.

II. Hypokalkulie

Je to porucha základních početních dovedností. Projevuje se **nerovnoměrnou skladbou matematických schopností při celkové úrovni IQ v pásmu průměru i nadprůměru.**

III. Oligokalkulie

Je narušená struktura matematických schopností **při nízké úrovni všeobecných rozumových schopností** (celkově podprůměrné nadání).

IV. Dyskalkulie

Je specifická porucha učení, která postihuje manipulaci s čísly, číselné operace, matematické představy a geometrii. **Žák zaostává svými výkony v matematice o 2 až 2,5 roku**, ačkoliv je jinak úspěšný.

Rozumové schopnosti jsou průměrné až nadprůměrné.

L. Košč rozlišuje celkem šest druhů dyskalkulií. V praxi však toto členění nemá velký význam, protože se jedná jen o popis projevů, nikoliv o řešení příčin výše jmenovaných poruch.

Nejčastější dyskalkulické obtíže:

- osvojování matematických pojmů,
- chápání a provádění operací,

- osvojení početních spojů jen na základě paměti s neobvyklými chybami při selhání,
- dlouho přetrvávající počítání na prstech,
- narušená matematická logika,
- nepochopení základních postupů,
- obtíže v konstruktivních úlohách v geometrii.

C. Příčiny vzniku různých poruch učení v matematice, možnosti prevence a reedukace

Dědičnost, vývoj a psychická výkonnost jedince

Podle nové biologie a epigenetických výzkumů ovlivňuje dědičnost vývoj jedince z 34 – 39 %.

Nízký počet neuronů ve všech oblastech mozku znamená malou kapacitu mozku a celkově **podprůměrné nadání**.

Výpadky neuronů (předpoklad výskytu 2-3% u dětí s SPU) v některé oblasti mozku při optimálním počtu neuronů jsou základem pro sníženou výkonnost v některé oblasti učení (neuroanatomická příčina). Tento problém může vzniknout i při komplikovaném porodu (krvácení, málo kyslíku), jako následek úrazu hlavy a po stavech ohrožujících život. Tato příčina se však nedá vždy odstranit, **určité specifické problémy mohou přetrvávat po celý život jedince. Výpadky nervových spojů jsou nejčastější příčinou poruch učení nebo snížené výkonnosti v učení (neuroarchitektonická příčina).**

Kromě dědičných informací se na tvorbě struktury nervových spojů velkou mírou podílí i pohybový vývoj dítěte v prvním roce života. Problémy s plazením, lezením, používání „skákátek“ a chodítek, čímkoliv omezený pohyb a opožděný pohybový vývoj způsobují výpadek spojů v přední části mozku a unilaterální činnost mozku (omezeně komunikující hemisféry) se všemi následky - poruchy rytmizace a posloupnosti (viz. Serialita), pravolevé a prostorové orientace (viz. Matematická představa a logika), intermodality (základ pro všeobecnou logiku a logickou paměť) a nerozvinutou vizuomotoriku.

Rakouské neuropsychologické výzkumy prokázaly, že u těchto výpadků vznikají deficity v tzv. dílčích funkcích, což vede k obtížím nejen v učení, ale i v chování. Dobrou zprávou je, že se **tyto deficity dají z větší části a natrvalo odstranit už v předškolním věku formou pohybové rehabilitace a cílené hry, později od 7 let formou tréninků do věku 13 let.** Je škoda, že tyto poznatky nevyužívá více naše předškolní školství a naše státní poradenství (prevence i reedukace), přestože např. metoda **Percepční a motorická cvičení** (původní název Dílčí oslabení výkonu), která je zaměřená na odstranění těchto vědecky prokázaných příčin, je u nás známa už téměř 20 let a je akreditována MŠMT ČR pro další vzdělávání pedagogů.

Neoptimální činnost mozku z hlediska komunikace hemisfér a dalších vrstev mozku řeší vzdělávací kineziologie a další nové metody zaměřené na rehabilitaci pohybových odchylek (viz. Metody vzniklé na základě neuropsychologických výzkumů).

D. Projevy deficitů v dílčích funkcích ovlivňujících výkonnost v matematice a jejich projevy ve školní praxi

Abychom mohli děti efektivně učit a pomáhat jim při obtížích, je třeba pochopit, co jejich obtíže způsobuje a jak jim osvojení učiva usnadnit. Proto budeme sledovat příčiny v souvislosti s jejich projevy ve školní praxi se zaměřením na matematickou výkonnost. Budeme vycházet nejprve z poznatků rakouských neuropsychologů.

Dílčí funkce definujeme jako **základní schopnosti, které umožňují diferenciaci a rozvoj vyšších psychických funkcí, jako jsou řeč a myšlení**. V dalším vývoji jsou předpokladem, o který se opírá dovednost čtení, psaní, počítání i přiměřeného chování.²⁴ (Sindelárová, 1996)

Deficity v dílčích funkcích vyjadřují **oslabení základních schopností, které pak vedou k obtížím v učení a chování**.²⁵ Bývají nejčastější příčinou poruch učení a snížené výkonnosti v některé oblasti učení.

Dílčí oslabení se ve svém vlivu vzájemně překrývají a zesilují. U každého jedince se projevují zcela jedinečně, často v rozdílné skladbě projevů. Z toho vyplývá, že reedukace i tolerance musí být pro každého jedince odlišná, tzv. „ušíťá na míru“.

Bylo by ideální, aby v každém poradenském pracovišti i v každé škole byl jeden proškolený pedagog, který dokáže deficity testovat a vést tréninkovou nápravu s rodiči (viz. Metoda Percepční a motorická cvičení).

I. Oblast zrakového vnímání:

1. Odlišení zrakové figury od pozadí

Popis problému:

- jedinec není schopen zaznamenat, zapamatovat si a vybavit pohotově určitý tvar,
- rizikovou skupinou jsou děti se zkříženou lateralitou, předčasně narozené a dg. DMO, ADD.

Nejčastější projevy v matematice:

- obtížné zapamatování si číslic, záměny a nesprávné tvary číslic,
- chyby v opisech i přepisech příkladů a slovních úloh.

2. Zraková diferenciac

Popis problému:

- jedinec není schopen vnímat detaily zrakem.

Nejčastější projevy v matematice:

- záměny matematických znamének při opisech a přepisech,
- drobné chyby z vizuální nepozornosti.

3. Zraková paměť v posloupnosti

Popis problému:

jedinec má sníženou schopnost zapamatovat si vizuálně krok za krokem pořadí jakýkoliv prvků v řadě za sebou (tj. seriální paměť).

Nejčastější projevy v matematice:

- přesmyky (záměny řádů) při psaní delších čísel,
- snížená schopnost zapamatovat si delší čísla a vzorce (i telefonní čísla, letopočty, atd.).

II. Oblast sluchového vnímání

Odlišení sluchové figury od pozadí

Popis problému:

- jedinec není schopen zaměřit sluch na ten zvuk, který je pro něj důležitý,
- jiné zvuky ho nadměrně ruší (riziková skupina dětí s vícečetnou dyslálií v anamnéze, ADD).

Nejčastější projevy v matematice:

- snížená schopnost auditivně pohotově zaznamenat diktované údaje (příklady, jednotky, číselné hodnoty),

²⁴ B.SINDELÁROVÁ. *Předcházíme poruchám učení*. 1. vyd. Praha: Portál, 1996

²⁵ B.SINDELÁROVÁ. *Předcházíme poruchám učení*. 1. vyd. Praha: Portál, 1996

- dítě si údaj potichu několikrát zopakuje, než je schopné s ním pracovat – začít počítat, následně,
- nezvládá tempo třídy při ústním zadání např. diktované pětiminutovky.

III. Oblast pravolevé a prostorové orientace

Problém v jakékoliv oblasti orientace v prostoru (částečně i v intermodalitě a serialitě) většinou souvisí s odchylkami v pohybovém vývoji v prvním roce života dítěte.

V období od 4. do 9. měsíce se má vývojově nastartovat funkčnost mechanoreceptorů (viz. Hmat) a proprioreceptorů (sídlí v chrupavkách kloubů a informují mozek o pozici těla vzhledem k prostoru. Má dojít i k optimálnímu propojení hemisfér, tzv. bilateralita²⁶ (viz. Vzdělávací kineziologie - P. Dennison).

1. Hmatové vnímání (funkčnost mechanoreceptorů)

Popis problému:

- jedinec není schopný hmatem rozeznat 6-8 figurek (poslepu po předchozím ohmatání a pojmenování) – neschopnost rozeznat detaily hmatem,
- pohybová neohebnost, nekoordinovanost pohybu prstů ruky, problematický úchop čehokoliv (dyspraxie).

Nejčastější projevy v matematice:

- dítěti chybí základ pro matematickou představu,
- nechápe pojem číslo,
- nezvládá základní početní operace.

2. Tělesné schéma (pravolevá orientace)

Popis problému:

- porucha pravolevé orientace.

Nejčastější projevy v matematice:

- špatná orientace na číselné ose, přesmyky,
- problémy se sčítáním a odčítáním a se záměnou dalších operací (větší – menší),
- záměny pojmů vpravo-vlevo, včera-zítřa, dopoledne-odpoledne apod.,
- zrcadlové psaní číslic.

3. Orientace v prostoru

Popis problému:

- oslabená matematická a prostorová představivost (matematika, geometrie – konstruktivní úlohy).

Nejčastější projevy v matematice:

- problémy pochopit a naučit se početní operace (sčítání a odčítání, násobení a dělení),
- řešení rovnic, záměny operací (+; -; x; :), zlomky, procenta, trojčlenka atd.,
- problémy při rýsování (odhadnutí vzdálenosti),
- řešení všech druhů slovních úloh,
- vertikální orientace (nahoru – dolů) - obtíže se zápisem příkladů.

²⁶ DENNISON Paul.a Gail E., *Zapni si mozog*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033

IV. Intermodální oblast

Deficit v intermodalitě narušuje vývoj intelektu dítěte, všeobecně-logického myšlení a logické paměti.

Popis problému:

- oslabení vzájemného propojení jednotlivých druhů vnímání pro myšlení,
- snížená schopnost porozumět významu slov, následně časté nepochopení zadání úlohy,
- nepružné myšlení, hypoaktivita přes myšlení – pomalé pracovní tempo.

Nejčastější projevy v matematice:

- problémy při řešení triviálních slovních úloh – nepochopení zadání a nesmyslné odpovědi,
- selhávání při převodu jednotek,
- přetrvávající počítání na prstech,
- neschopnost pohotově přiřadit k číslici počet prvků.

V. Seriální oblast

Deficit v serialitě opět brzdí vývoj intelektu dítěte.

Popis problému:

- neschopnost jedince zapamatovat si, myslet a pracovat krok za krokem v posloupnosti,
- narušená koordinace různých druhů pohybů,
- neschopnost zvládat víc věcí najednou.

Nejčastější projevy v matematice:

- problémy se zapamatováním násobků, snížená schopnost zvládnout násobení a dělení,
- obtíže při zapamatování si početních operací, pravidel a jejich používání (tam, kde je potřeba pracovat krok za krokem) - písemné sčítání, odčítání, násobení, dělení, řešení rovnic, práce podle vzorců,
- vážne řešení příkladů se závorkami a složených slovních úloh (i zápisy řešení).

E. Nástin základů efektivního učení aneb učení pro všechny žáky

Americké výzkumy ze 70. let minulého století v Centru pro výzkum čtení v Kalifornii prokázaly, že mozek dyslektiků (i jedinců s ostatními dys-poruchami) pracuje zvláštním způsobem. Tito jedinci využívají při učení především do období puberty více pravou hemisféru, protože mívají oslabené některé funkce levé hemisféry. V období školní docházky to je nevýhoda, v praktickém životě je to často naopak.

Již v období socialistického Bulharska prováděl rozsáhlé výzkumy, které se týkaly efektivitu učení, G. Lozanov, který rozvíjel tzv. sugestopedii (superlearning). Zjistil, že pokud se do procesu učení cíleně zapojuje pravá hemisféra a pokud se člověk učí v pohodě bez stresu, může se zvýšit efektivita učení tři až patnáctkrát, dokonce i u méně nadaných dětí. V mnohém dal za pravdu Komenskému (učení všemi smysly) i Mac Cleanovi (autor teorie o Triunitě lidského mozku a jeho chování při učení ve stresu).

Pokud chceme dětem účinně pomoci s učením (tedy i s učením matematiky), ať už jim nejde z jakéhokoliv důvodu, je potřeba dodržovat zásady efektivního učení:

zapojovat cíleně do procesu učení pravou hemisféru – patří tam např.:

- obrazná představa, barevné odlišení,
- prožitek, vnímání všemi smysly,

- analogie (např. Jaký význam má závorka? Dává přednost v počítání jako značka „dej přednost v jízdě“ autům na hlavní silnici),
- rytmické říkanky apod.
- učit se v pohodě a bez stresu (bez strachu ze známek, dát dost času na procvičení nové látky),
- při reedukaci se zaměřit na propojení hemisfér a dalších částí mozku (viz. P. Dennison, zakladatel vzdělávací kineziologie (USA), S. Gooddard Blythe (Velká Británie), V. Kleplová (ČR),
- docvičit chybějící nervové spoje v levé hemisféře (viz. Percepční a motorická cvičení), **od 7 let je nutná spolupráce rodičů, tréninky jsou sice jednoduché, ale provádějí se denně, tedy i přes víkend,**
- odstranit podvědomé emocionální bloky týkající se neúspěchu v učení (např. Metody One Brain, EFT, NLP).

K efektivnějšímu zapamatování čehokoliv a k účinné pozitivní stimulaci k učení, můžeme využít poznatky z metody neurolingvistické programování (NLP) do spaní.

Během první hodiny spánku dítěte si rodič k němu na chvíli stoupne a přiměřeně nahlas mu říká do spaní (**v přítomném čase a bez zápornosti**), např.:

„Kubo, jsi šikovný kluk. Násobení i dělení ti jde stále lépe a lépe a moc tě baví. Dobře si pamatuješ, vybavuješ a používáš násobilku tří (tyto příklady, vzorce, atd.): $1 \times 3 = 3$, $2 \times 3 = 6$, $3 : 3 = 1$, $6 : 3 = 2$ (přeříkat celou násobilku v období učení, později se vracet jen k těm příkladům, které si dítě nepamatuje).“

Výhodou této stimulace je fakt, že do ní nezasahuje vědomá paměť, tedy negativní zkušenosti dítěte týkající se školní neúspěšnosti.

F. Vhodné cviky ze vzdělávací kineziologie

(důležitý základ pro rozvoj matematických schopností)

Výhodou těchto cviků je, že pomáhají v jakémkoliv období života a také to, že občasná nepravidelnost cvičení nesnižuje jejich efektivitu (není nutný spolehlivý rodič, lze je cvičit i ve škole).

I. Laterální sladění (převzorování) činnosti mozku v období 5 – 7 let

Poznámka:

X = pravá ruka na levé stehno a naopak

II = pravá ruka na pravé stehno, levá ruka na levé stehno

Toto cvičení odstraňuje unilaterální činnost mozku (nekomunikující hemisféry), umožňuje začít využívat rovnoměrně při učení obě hemisféry najednou (bilaterální činnost).

Cvičit rytmicky, 3 měsíce 1 - 2x denně!

X II X II X

6x 6x 6x 6x 6x v páru (vlevo, vpravo)

Pokud není dítě schopné z jakéhokoliv důvodu cvičit ve stoje, cvičíme stejným způsobem vleže v poloze plošné loutky. **Při cvičení kontrolujeme, aby mělo dítě rovně páteř!**

Metodický postup při tréninku – dítě cvičí:

- nejprve s pomocí dospělého,
- po zvládnutí rytmizace samo,
- jakmile pohyby zautomatizují a dítě přestane sledovat při cvičení končetiny, dívá se při křížovém cvičení na nakreslený křížek (X), při rovném cvičení na svislé čáry (II), obrázky jsou umístěny ve výšce očí dítěte (musí mít při cvičení rovně páteř).

II. Laterální sladění činnosti mozku v období od 7 let (i po celý život)

Postup při propojení hemisfér:

1. Příprava

Vypít sklenici vody

Mozkové knoflíky

Položte jednu ruku tak, aby byly prsty široce roztaženy od sebe – palec a ukazováček co nejdále od sebe. Ruku položte nad pupoční oblast žaludku a jemně stiskněte po dobu asi dvou minut.

Ukazováček a palec druhé ruky položte hned pod klíční kosti na obou stranách, tam kde se klíční kosti setkávají, je střed. Oblast lehce rytmicky masírujte. Po jedné minutě ruce vyměnit.

Námořnický uzel (Cookovo cvičení)

1. část: Cvik se provádí vsedě. Dítě dá v kotníku levou nohu křížem přes pravou. Potom zkříží levou ruku přes pravou, otočí ruce dlaněmi k sobě (palce dolů) a proplete prsty. Pěst provlékne spodem a nechá ve výši hrudní kosti. Zhluboka dýchá, jazyk má při nádechu opřen o horní patro a má zavřené oči. Sedí rovně.

2. část: Cvik se provádí vsedě. Dítě má nohy rovnoběžně vedle sebe (II). Spojí konečky prstů levé a pravé ruky ve výši hrudní kosti. Dýchá stejným způsobem jako v 1. části cvičení.

Doba cvičení: každou část 1 minutu

Toto cvičení je vhodné jako relaxace a také je to optimální sezení při učení se něčemu nazpaměť.

2. Vlastní sladění - Repatterning

- tento postup provedeme pouze jednou

a) Křížové cvičení 12x v páru

- dívat se na bod vlevo nahoru (+ lze broukat)

b) Rovné cvičení 12x v páru

- dívat se vpravo dolů (+ lze počítat)

Poznámka: U některých leváků a ambidextrů je potřeba při křížovém cvičení se dívat vpravo nahoru, při rovném cvičení vlevo nahoru (lze to ověřit svalovým testem).

Upažit ruce, které představují levou a pravou hemisféru.

Připomenutí, že každá půlka mozku má na starosti při učení něco jiného.

Propojit na 1 minutu prsty před hrudní kostí (naučíme hemisféry spolu kamarádit, aby si nedělaly naschvály při učení a myšlení).

Křížové cvičení 12x v páru a: dívat se nahoru, dolů, do jedné strany, do druhé strany, jeden pohyb – jeden pohled.

Rovné cvičení a cvičení s očima – 12x: : dívat se nahoru, dolů, do jedné strany, do druhé strany, jeden pohyb – jeden pohled.

3. Následný trénink po přeladění:

Křížové cvičení cvičit 3-4 měsíce 3-4x denně + dívat se na X ve výšce očí.

Líná osmička

Znak nekonečno je symbol propojenosti pravé a levé mozkové hemisféry. Opisování znaku nekonečna je komplexní cvik, neboť koordinuje spolupráci obou hemisfér pomocí činnosti svalů a očí. Na stěnu připevníme papír a namalujeme znak nekonečna. Velikost by měla být od hlavy k pasu a rozpětí asi o 10 – 15 cm širší než jsou ramena osoby. Po celou dobu cvičení sledujeme tužku nebo ukazováček, ruka musí být napnutá a pohyb vycházet z ramenního kloubu.

1. část:

Dítě obtáhne ukazováčkem jedné ruky 3x nakreslený znak nekonečna, potom udělá to samé ukazováčkem druhé ruky.

2. část:

Dítě obtáhne 3x znak nekonečna oběma prsty najednou (dá je vedle sebe).

Využití v praxi:

- přesmyky slabik při čtení i psaní, záměna b-d při čtení i psaní,
- **zlepšení orientace na číselné ose, zlepšení pravolevé a prostorové orientace.**

Trénink: 3-4 měsíce 2-3x denně.

Slon

Mírně rozkročený postoj – na protější stěně místnosti si dítě **představí nekonečno**. Uvolní kolena, **natáhne** paži do horního rohu pokoje a položí hlavu na rameno (levé ucho na levé rameno).

Cvičíme celým tělem, ramenní kloub se nesmí pohybovat (jako kdyby byl v sádře). Očima sledujeme ukazováček napnuté ruky a celým tělem nakreslíme 3x ležatou osmičku. Začínáme vždy od středu nahoru, pravou rukou doprava, levou rukou doleva. Cvik opakujte i druhou rukou.

Využití: Navození křížování střední linie mozku pro sluchové vnímání, podpora **intermodální a seriální činnosti mozku**.

Stimulace sluchu

1. část: Myslící čepice

Palcem a ukazováčkem spojeným s prostředníkem rozvineme ušní boltec a jemně masírujeme ze shora dolů. Je důležité jemně uši natáhnout a okraj boltců otáčet ven.

Opakujeme 5 – 15x po sobě oběma rukama.

2. část: Masáž krčních svalů

Dále masírujeme krouživými pohyby krční svaly směrem od ušního boltce k jamce klíční kosti oběma rukama najednou.

Doba cvičení: 3 - 4 minuty.

Využití: Toto cvičení vyvažuje obě poloviny mozku, podporuje **soustředění při diktování** a při práci s počítačem. Zlepšuje naslouchání a pomáhá při vnímání zvuku a jeho významu.

Cvičení je vhodné i pro děti s narušenou sluchovou analýzou a syntézou.

Trénink:

3-4 měsíce 2 -3x denně.

Stimulace proprioreceptorů – základní cvičení pro všechny dys-poruchy!!!

V kloubních pouzdrech a svalových úponech je umístěno velké množství nervových zakončení – tzv. proprioreceptorů. Pomocí stimulace těchto zakončení působíme na přímou stimulaci šedé kůry mozkové.

1. část: Dítě ve stoje (zády k nám) lehce taháme za obě Achillovy šlachy, potom stejným způsobem působíme na šlachy v podkolenních jamkách.

2. část: Dítě se posadí směrem k nám, dá jednu ruku křížem na rameno a v tomto držení kroužíme volným ramenem 12x dopředu a 12x dozadu. Je velmi důležité, aby pohyb vycházel jen z ramenního kloubu, a proto dítěti přidržíme loket a pomáháme s pohybem. Časem se dítě naučí cvičení provádět samo vsedě. Toto je jedno z nejnáročnějších a velmi účinných cvičení.

Využití: Cvičení stimuluje činnost frontálního laloku a zlepšuje paměť, koncentraci, pozornost, čtení, psaní, počítání.

Trénink:

3 až 4 měsíce 2 -3x denně.

G. Praktická část – práce s názornými pomůckami

Praktická část je zaměřena na zvládnutí počátečních obecností v matematice v oboru 0 – 20. Bez tohoto základu nemůže dítě počítat v širším oboru čísel a je nesmyslné to po něm požadovat.

1. Zapamatování řady čísel 1 – 10 a tvaru číslic

Pomůcky:

- obrázkové číslice (příloha č. 1),
- karty s čísly 1 – 10.

Didaktická říkanka:

1 bič pro Honzíčka,
2 kachničky pro Toníčka,
3 měsíce pro Hanku,
4 židle pro Manku,
5 jablíček pro Tomáše,
6 švestek pro Jonáše,
7 závor k tomu – nahoru a dolů,
8 brejliček – starých babiček,
krouží nad tím hlavou 9 hlaviček.
Jeden bič a jedna nula,
desítka se narodila.

Doporučené činnosti:

- říkat říkanku podle obrázků,
- říkat říkanku z paměti + kreslit tvary číslic ve vzduchu,
- říkat říkanku + ukazovat počet prvků na prstech,
- říkat říkanku v posloupnosti + zvedat karty s čísly,
- říkat verše v různém pořadí + zvedat karty s čísly,
- říkat říkanku podle číselné osy 0 – 10, ukazovat číslice na číselné ose.

2. Vyvození čísla nula

Pomůcky:

- oblečení s kapsou, balené bonbóny,
- náčrtek oblečení s kapsou na magnetické tabuli,
- obrázek k číslu 0 (příloha č. 1).

Motivace:

Učitel vyzve děti, aby si lehly hlavou na lavici a nebo stouply do řady či kruhu a zavřely oči a počkaly, až jim učitel dá něco do kapsy. Některému dá několik bonbónů, některému nic (0 – 5), Děti postupně sahají do kapsy a říkají, kolik bonbónů v kapse našly. Každé dítě to znázorní na magnetické tabuli.

Kolik bonbónů našel v kapse Pavlík? 3 Kolik bonbónů našla Lenka? NIC = 0

Didaktická říkanka:

Kapsa prázdná, smůla, smůla,
nic tam není, to je nula.

Nakonec nezapomeneme děti o bonbóny spravedlivě podělit.

3. Vyvození čísel 1 - 5**Pomůcky:**

- schéma hrací kostky s 5-ti puntíky (příloha č. 2),
- 5 barevných víček z plastových lahví,
- karty s čísly 1 - 5.

Didaktická říkanka:

Byl jednou 1 Honza

1, 2 Honza jde,

1, 2, 3 pes ho větří,

1, 2, 3, 4 kampak si to míří?

1, 2, 3, 4, 5 běží k mámě na oběd.

Doporučené činnosti:

- říkat postupně říkanku + pokládat vždy na čisté schéma odpovídající počet víček (uspořádání podle hrací kostky),
- říkat nahodile verše s říkanky + pokládat víčka podle hrací kostky,
- pokládat víčka v jakémkoliv seskupení – zkoušet varianty seskupení.

4. Porovnávání čísel – nerovnosti, rovnosti 0 - 5**Pomůcky:**

- vystřižené obrázky znázorňující znaky je větší, menší, rovná se -“ zmrzlina, trubička“ (příloha č. 7),
- karty se znaky *větší – menší, rovná se* nebo stíratelný fix a tabulka,
- 5 barevných víček,
- karty s čísly (0 – 5),
- číselná osa 0-10 (příloha č. 3),
- průhledná a hladká vkládací fólie na pracovní list, stíratelný fix.

Doporučený postup:

- vyvození učiva prožitkem a obraznou představou - hra ve dvojici:

a) Hráči stojí vedle sebe a drží se za ruce. Na povel **ted'** ukáží na volné ruce libovolný počet prstů (0 – 5). Kdo má větší počet prstů, zůstane stát, hráč s menším počtem prstů si sedne „na bobek“, v případě stejného počtu prstů oba hráči stojí a stále se drží za ruce. Podle znázornění říkají nahlas nerovnosti či rovnosti, vždy začínají svým číslem. (např. počet prstů 3 a 1, tzn. 3 je větší než 1, 1 je menší než 3, počet prstů 2 a 2, tzn. 2 rovná se 2).

b) Každý hráč si vybere na svém místě jednu kartu s číslem, karty jsou obráceně, neví, jaké číslo na kartě má. Na povel se chytne s někým za ruku (pokud hraje víc dětí), přečte číslo a vytvoří se spoluhráčem nerovnost nebo rovnost jako v předchozí hře. Kartičky s použitými čísly dává stranou, nevrací do hry. Hru lze hrát i v jedné dvojici. Hráči sestaví nerovnost či rovnost z kartiček s čísly (nebo zapíšou na stírací tabulku) a z obrázků (viz. Zmrzlina, trubička) a nerovnost či rovnost přečtou.

- děti porovnávají čísla podle grafu na číselné ose 0 – 10, podtrhnou dvě libovolná čísla v oboru 0 – 5, nerovnost ukáží, řeknou, zapíšou.

5. Rozklady čísel a vyvození spojů sčítání a odčítání v oboru čísel 1 - 5

Pomůcky:

- 5 barevných víček,
- schéma trojúhelník na rozklady čísel (příloha č. 4),
- číselná osa 0-10 (příloha č. 3),
- schéma trojúhelník na fixování spojů při sčítání a odčítání (příloha č. 5),
- průhledná a hladká vkládací fólie na pracovní list, stíratelný fix.

Doporučené činnosti

Pracovní list č. 4:

- na horní vrchol trojúhelníku dáme libovolný počet víček / 2,3,4,5), počet zapíšeme fixem k hornímu vrcholu,
- víčka rozdělíme ke spodním vrcholům,
- dítě znázorňuje a zapisuje všechny možnosti rozkladů.

Pracovní list č. 5:

- číslo znázorníme a rozložíme stejným způsobem,
- dítě říká a zapisuje všechny spoje sčítání a odčítání,
- pracovní list můžeme použít i k řešení rovnic.

Pracovní list č. 3:

- dítě zapíše příklad na fólii, znázorní na číselné ose a vypočítá,
- dítě znázorňuje jen ty příklady, které ještě neumí z paměti spočítat.

6. Sčítání a odčítání s nulou

Pomůcky:

- didaktický obrázek s náčrtem trička s 2 kapsami (příloha č. 6),
- průhledná a hladká vkládací fólie, stíratelný fix,
- pro frontální znázornění magnetická tabule, náčrt trička s dvěma kapsami, prvky s magnetem,
- pracovní listy č. 5 a č. 3.

Doporučené činnosti:

- zopakujeme didaktickou říkanku k vyvození nuly,
- na fólii i na magnetické tabuli znázorňujeme příklady s nulou, tj. 0 = jedna prázdná kapsa, do druhé kapsy dáme libovolný počet prvků v oboru 0 – 5, (později 0 – 10, 0 – 20 atd.),
- zapisujeme příklady podle znázornění,
- pracujeme s pracovními listy č. 5. a č. 3 stejným způsobem jako v předchozí kapitole.

7. Vyvození čísel 6 – 10

Pomůcky:

- 2 ks schéma hrací kostky s pěti puntíky (příloha č. 2),
- 10 barevných víček z plastových lahví,
- karty s čísly 0 – 10.

Didaktická říkanka:

Zopakujeme říkanku „Byl jednou 1 Honza“ a pokračujeme:

Ref. Honza velký jedlík byl,
málokdy se nasytil.

Měl knedlíků 5,
ale to mu nestačilo,
tak si přidal ještě 1,
a snědl jich 6.

Ref. Honza velký jedlík...

Měl knedlíků 5,
ale to mu nestačilo,
tak si přidal ještě 2,
a snědl jich 7.
atd. - pokračujeme až do 10.

Závěrečný Ref:

Honza velký jedlík byl,
konečně se nasytil.

Doporučené činnosti:

- na první schéma položit 5 víček, která můžeme nahradit vybarvením kolečka (5 knedlíků na talíři), říkat postupně říkanku + pokládat vždy na druhé schéma odpovídající počet víček (uspořádání podle hrací kostky),
- říkat nahodile verše s říkanky + pokládat víčka podle hrací kostky,
- pokládat víčka v jakémkoliv seskupení – zkoušet varianty seskupení.

8. Rozklady čísel a vyvození spojů sčítání a odčítání v oboru čísel 0 – 10

Doporučené činnosti:

- postupujeme stejným způsobem jako u čísel 0-5 (v kapitolách 5 a 6).

9. Sčítání a odčítání v oboru čísel 0 – 20 bez přechodu přes desítku

Pomůcky:

- 2 průhledné sáčky, 2 obrázky znázorňující desítku – sáčky s 10 puntíky (příloha č. 7) +20 plastových víček,
- číselná osa 0 – 20 (příloha č. 9),
- příloha č. 5 – schéma trojúhelník na fixování spojů sčítání a odčítání,
- průhledná a hladká vkládací fólie, stíratelný fix.

Doporučené činnosti:

- dítě znázorňuje čísla 10 – 20 s pomocí sáčku (desítky) a víček. 10 víček dá do sáčku (1 sáček = 1 desítka + podle daného čísla přidává víčka (jednotky),
- dítě znázorňuje čísla pomocí nakreslené desítky (nakreslený sáček s 10 puntíky),
- dítě zakresluje znázornění čísel 10 – 20 na číselné ose (příloha č. 9)- 1. desítku „sváže do sáčků“, počet jednotek označí puntíky,
- dítě počítá s názorem pomocí sáčku - desítky a víček příklady typu: a) **10+3** **15-5**
b) **11+4** **15-3**
- dítě procvičuje uvedené příklady na trojúhelníku na fixování spojů sčítání a odčítání,
- dítě počítá s pomocí číselné osy 0-20,
- dítě počítá z paměti obvyklým způsobem, k pomůckám se vrací jen v případě chybného výpočtu.

10. Sčítání a odčítání v oboru čísel 0 – 20 s přechodem přes desítku

Pomůcky:

- 2x obrázek „desítky“,
- stírací tabulka, stíratelný fix,
- číselná osa 0 – 20 (příloha č. 9),
- schéma trojúhelník na fixování spojů sčítání a odčítání (příloha č. 5),
- průhledná a hladká vkládací fólie, stíratelný fix.

Doporučené činnosti:

- dočítání do 10 se znázorněním na číselné ose (příloha č. 8) - 6 a kolik doplníš do 10?,
- dočítání do 10 na prstech,
- sčítání s přechodem přes desítku s názorem:
dítě znázorní příklad k vypočítání, každý sčítanec jiným znakem, desítku „sváže“ čarou do sáčku, znázorní a zapíše rozklad, vypočítá.

např. $7 + 5$ na mazací tabulce (OOOOOOO+ XXX)XX = 12

XXX-XX
3 2

- dítě počítá pomocí číselné osy 0-20, příklad napíše, znázorní, zapíše rozklady, spočítá
- odčítání s přechodem přes desítku:
- dítě znázorní menšenec pomocí obrázku desítky + nakreslených znaků na stírací tabulce, začne ubírat (škrtat), desítku musí rozměnit na jednotky (místo obrázku desítky nakreslí 10 prvků) a doškrtná zbytek ubíraných prvků,
- dítě počítá pomocí číselné osy 0-20, příklad napíše, znázorní, zapíše rozklady, spočítá,
- dítě počítá z paměti, ke znázornění se vrací pouze v případě chybného výsledku,
- spoje, které si dítě těžko zapamatovává, můžeme podpořit NLP do spaní.

Upozornění:

Praxe ukazuje, že některé děti (hlavně se zkříženou lateralitou, s oslabenou pravo-levou a prostorovou orientací) dokážou spočítat tyto příklady osobitým způsobem správně, přestože nepoužívají rozklady čísel. Rozklady jim nepomáhají, naopak je matou. **U těchto dětí není vhodné rozklady při počítání vyžadovat.**

11. Násobení a dělení

Pomůcky:

- schéma: talíře na názorné vyvození násobení a dělení – (příloha č. 10),
- schéma trojúhelník na fixování spojů násobení a dělení (příloha č. 11),
- číselná osa 0-20 (příloha č. 8),
- stovková tabulka (příloha č. 12),
- průhledná a hladká vkládací fólie, stíratelný fix.

Doporučené činnosti:

- vyvození násobení s názorem: dítě řeší příklady s názorem, vycházíme ze situací, které děti znají a mohou podle nich analogicky odvozovat:
Např. Jirka dostal 2 jahody od Petra, 2 jahody od Tomáše a 2 jahody od Pavla. Zakreslíme po dvou jahodách na 3 talíře: měl 3 talíře po 2 jahodách,

tj. $2+2+2 = 6$, $3 \times 2 = 6$

- **vyvození dělení:** postupujeme stejně jako u násobení, např. Jirka měl 8 malin a chtěl se spravedlivě rozdělit s kamarády. Byli celkem čtyři kluci, (dítě podtrhne na grafu 4 talíře – připravíme talíř pro každého chlapce). Jirka bude rozdělovat stejným dílem na 4 talíře. Kolik malin každý chlapec dostane? Chlapce podělíme, každý bude mít svůj *podíl*. Rozděluje 8 jahod na 4 talíře:
- 8 malin rozdělí na 4 talíře, $8:4 = 2$
- fixování násobků pomocí rytmy: dítě říká číselnou řadu od nuly, každý násobek řekne hlasitě a tleskne, ostatní čísla vysloví potichu a pleskne na stehna.

0 1 2 3 4 5 6 atd.
Tlesk - plesk - tlesk - plesk - tlesk - plesk - tlesk

- dítě kroužkuje nebo podtrhává násobky na číselné ose 0 – 20, později na stovkové tabulce,
- dítě fixuje spoje násobení a dělení na trojúhelníku **na fixování spojů násobení a dělení** (stejným způsobem jako u sčítání a odčítání),
- dělení se zbytkem, dítě podtrhne na stovkové tabulce násobky dané násobilky, zakroužkuje nejbližší menší násobek, spočítá zbytek (počet čtverečků navíc – do každého čtverečku s číslem udělá tečku), zbytek = počet teček.

12. Další názorné pomůcky

Děti, které mají oslabenou pravolevou a prostorovou orientaci a nefunguje jim serialita (práce v systému krok za krokem), selhávají často při písemném počítání, špatně se orientují a tedy i nepřesně zapisují v jakémkoliv směru, zapomínají připočítávat při přechodu přes desítku, zapomínají pravidla pro počítání se závorkami, špatně se orientují v řádech čísel, chybují v jejich zapisování. Může jim pomoci analogické přirovnání, např. závorky fungují jako dopravní značka, dávají nám přednost v jízdě = přednost v počítání. Mezisoučet nad závorkou můžeme zapisovat do tvaru dopravní značky.

Správný zápis čísel můžeme trénovat na grafu, který vychází analogicky z mincí a bankovek (koruny, desetikoruny, stokoruny, tisíciokoruny).

Výbornou službu odvedou i schémata, na kterých mají žáci vyznačeny postupy.

V každém případě by je měly mít k dispozici všechny děti s SPU dyskalkulie i děti, které jsou méně matematicky nadané do té doby, než si učivo zafixují.

Upozornění:

Na všech obrazných pomůckách je potřeba zachovat barevné odlišení.

Ukázky pomůcek:

příloha č. 13: Schéma k pochopení číselných řádů a správnému čtení a psaní vícečíslicových čísel.

příloha č. 14: Schéma k písemnému sčítání a odčítání.

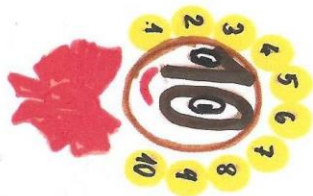
příloha č. 15: Schéma k písemnému násobení.

H. Použitá literatura

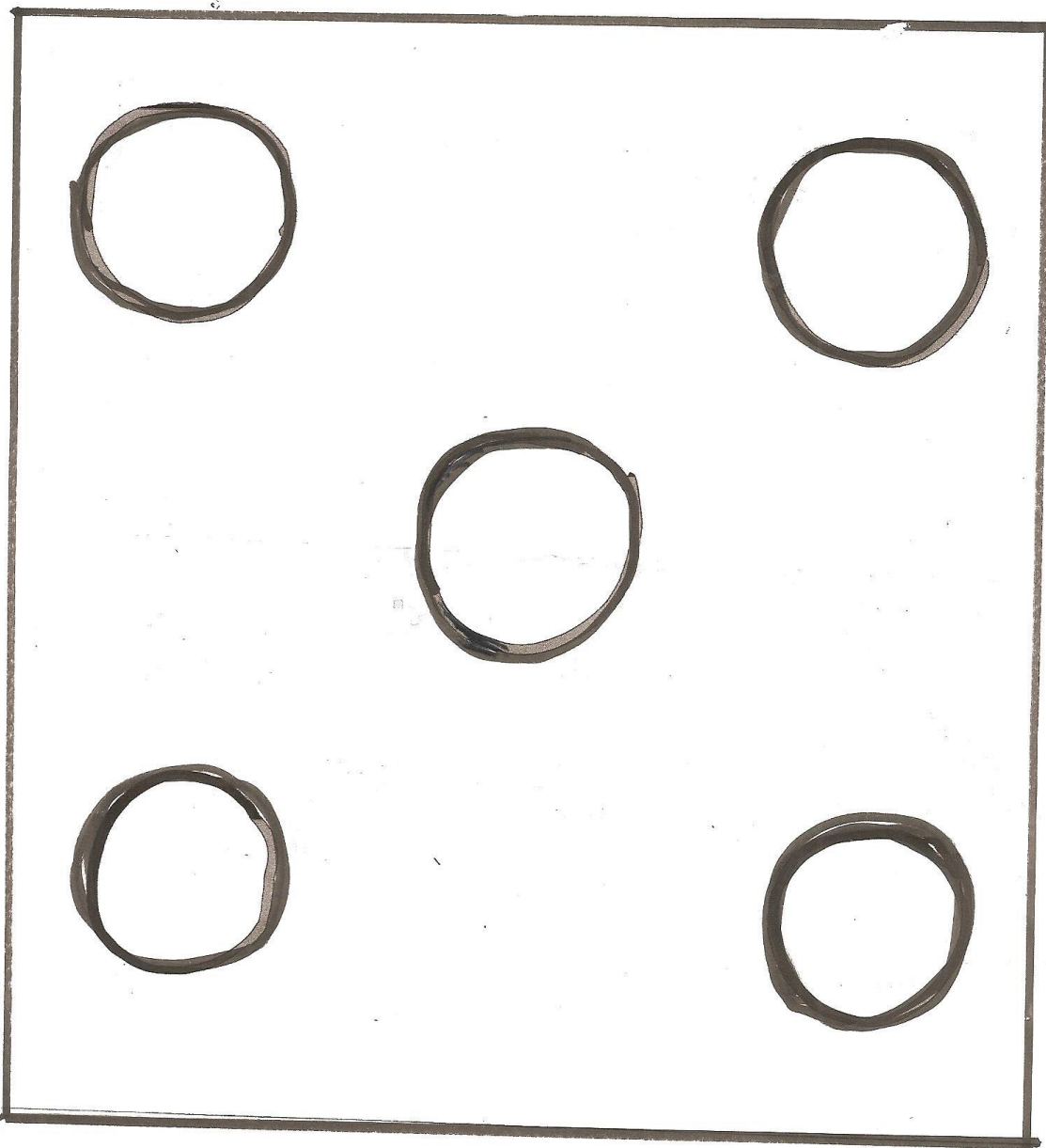
- KLEPLOVÁ, V., *Našemu sluníčku – buď fit od narození po školu*, 1. vyd. Olomouc: Anag. 2006.
- O'DELL, N.E., COOK, P.A., *Neposedné dítě – Jak pomoci hyperaktivním dětem*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006.
- GODDARD BLYTHE, S., *Dítě v rovnováze: pohyb a učení v raném dětství*. 1. vyd. Partizánské: IPS, 2012. str. 24, ISBN 978-80-971033-0-9.
- DENNISON Paul.a Gail E., *Zapni si mozog*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 041.
- DENNISON Paul.a Gail E., *Cvičení mozgu*, Nyíregyháza1993, Nyírség, ISBN 963 7959 033.
- SINDELÁROVÁ, B. *Předcházíme poruchám učení*. 1. vyd. Praha: Portál. 1996.
- DAVIS, R. *Legastenie als Talent – signal*, Kreuzlingen: Ariston. 1999.
- KOVALÍKOVÁ, S., *Integrovaná tematická výuka*. Kroměříž: Spirála. 1995.
- KRET, E., *Učíme (se) jinak*. Praha: Portál. 1995. ISBN 80-7178-030-8.
- LIPTON, B.H. *Biologie víry*. Olomouc: Anag. 2011.
- GARDEN, H.Gardner, H.(1993). *Dimenze myšlení*. Praha: Portál. 1993.

I. Přílohy

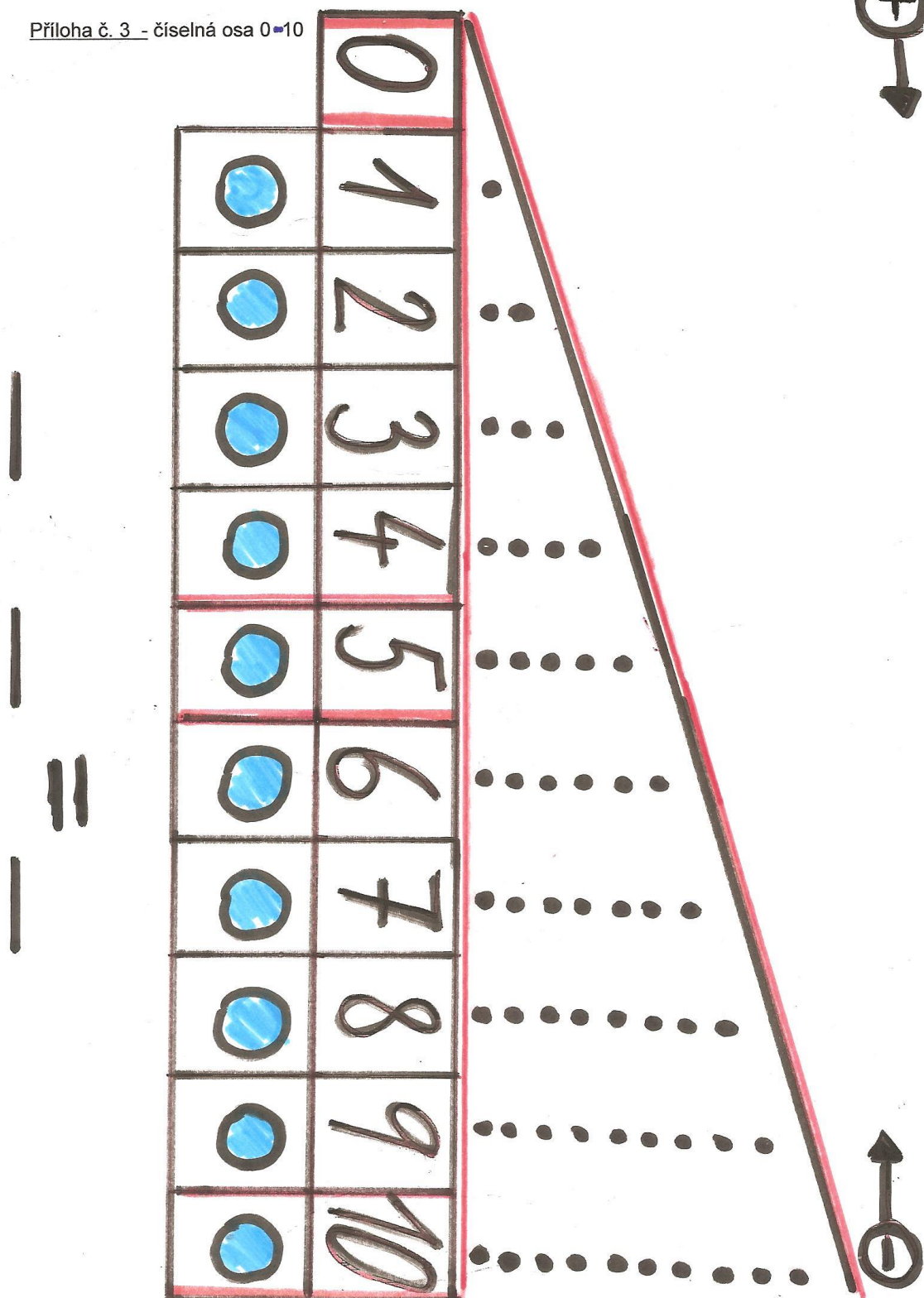
Příloha č. 1 – obrázkové číslice



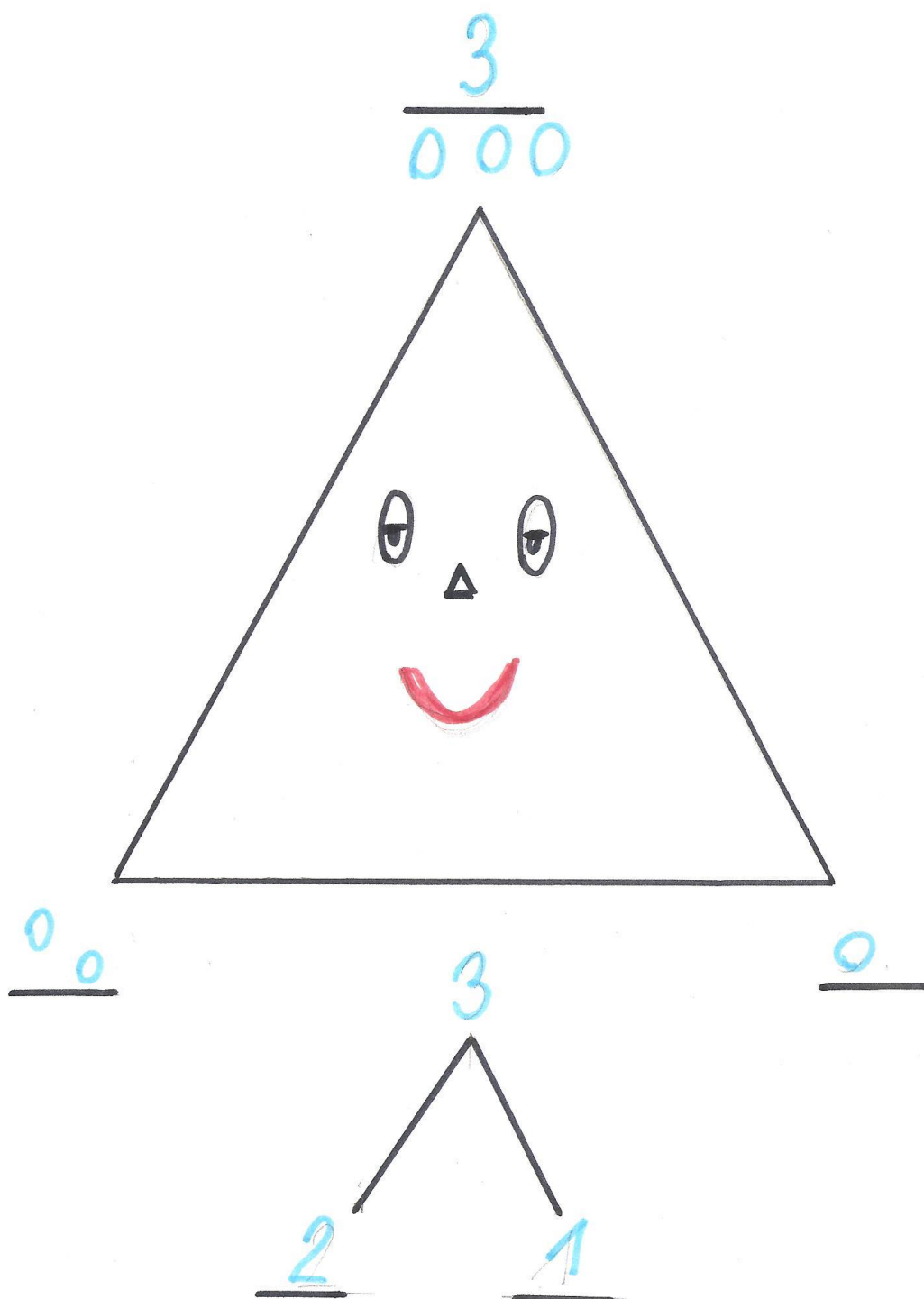
Příloha č. 2 - schéma hrací kostky s 5 puntíky



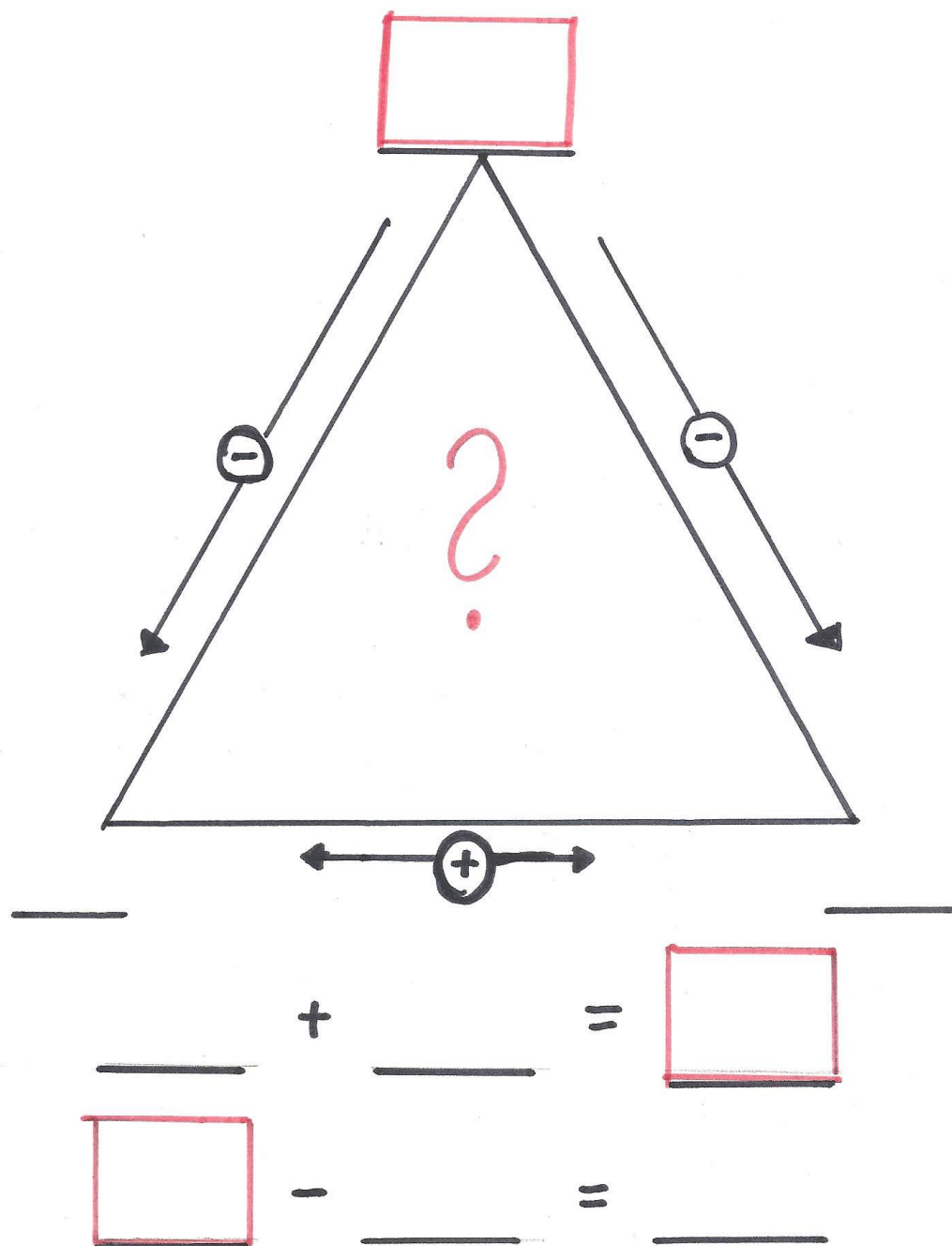
Příloha č. 3 - číselná osa 0-10

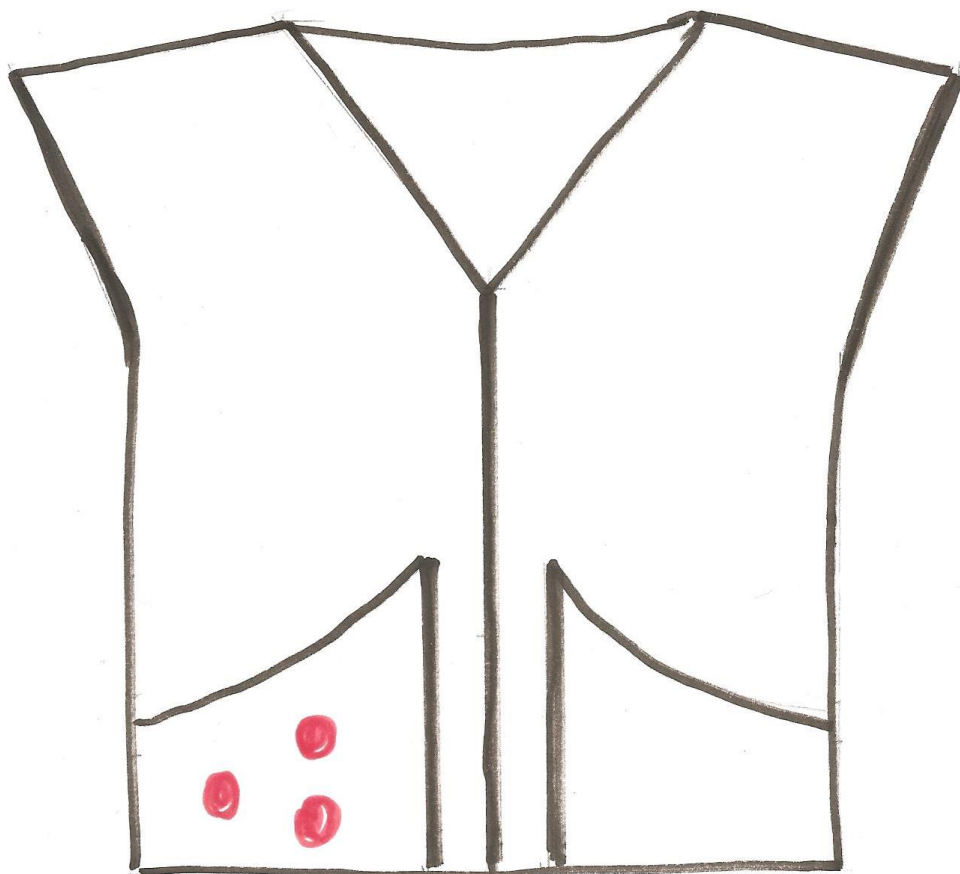


Příloha č. 4 - schéma „trojúhelník“ na rozklady čísel



Příloha č. 5 - schéma „trojúhelník“ na fixování spojů při sčítání a odčítání

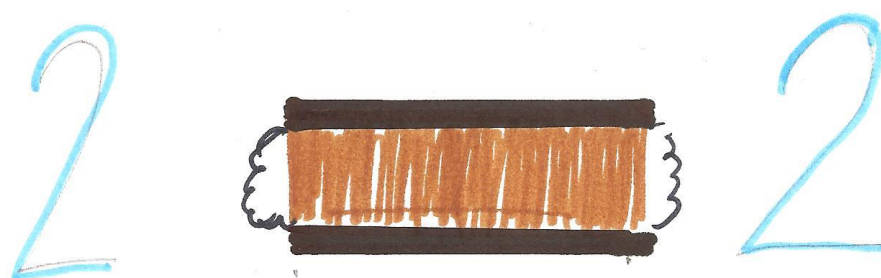




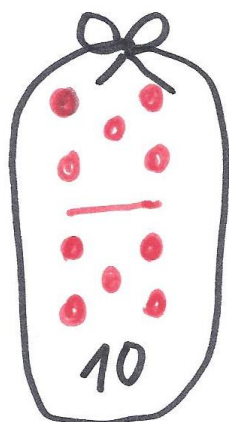
$$\underline{3} + \underline{0} = \underline{3}$$

$$\underline{3} - \underline{0} = \underline{3}$$

Příloha č. 7 – obrázkové pomůcky k porovnávání čísel

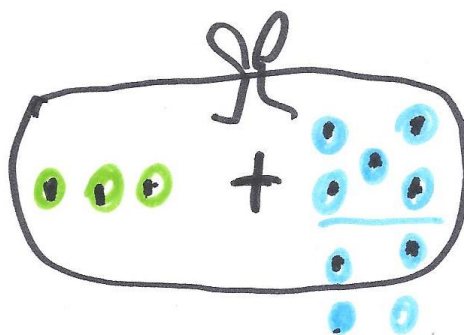
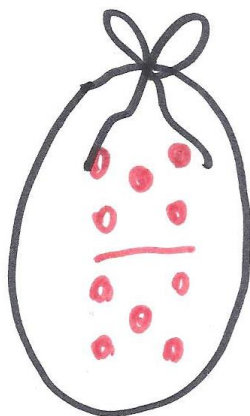


Příloha č. 8 – obrázkové pomůcky k pochopení pojmů desítka a jednotka, ke sčítání a odčítání v oboru čísel 0-20, 0-100



13

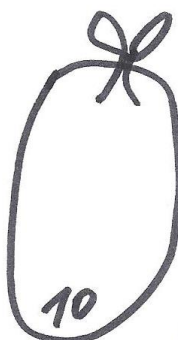
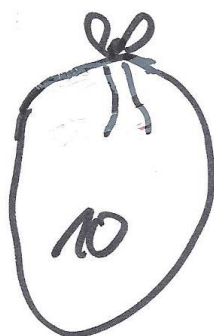
↓
1 PYTEL = 1 DESÍTKA



= 22

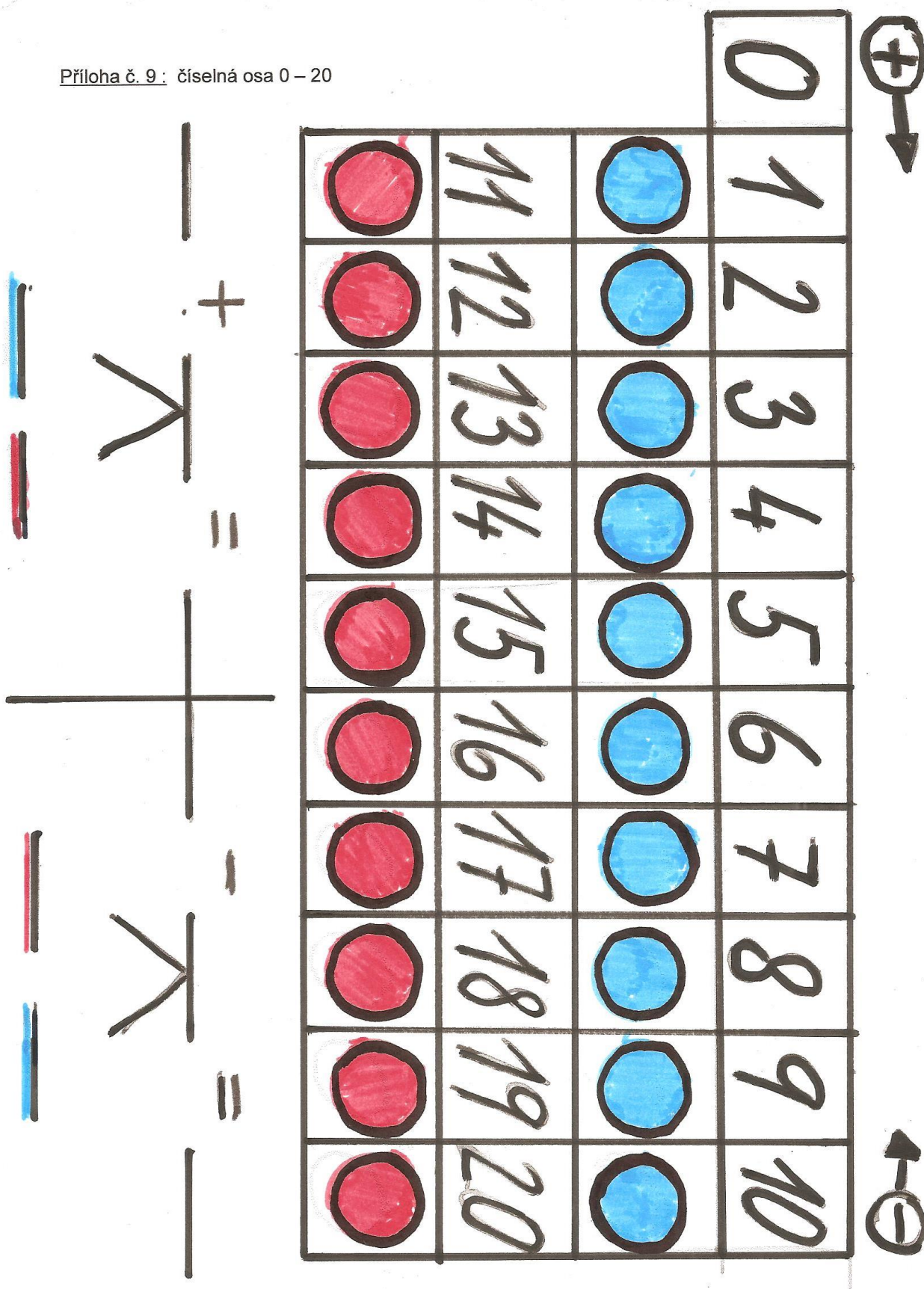
↓
2 PYTLE

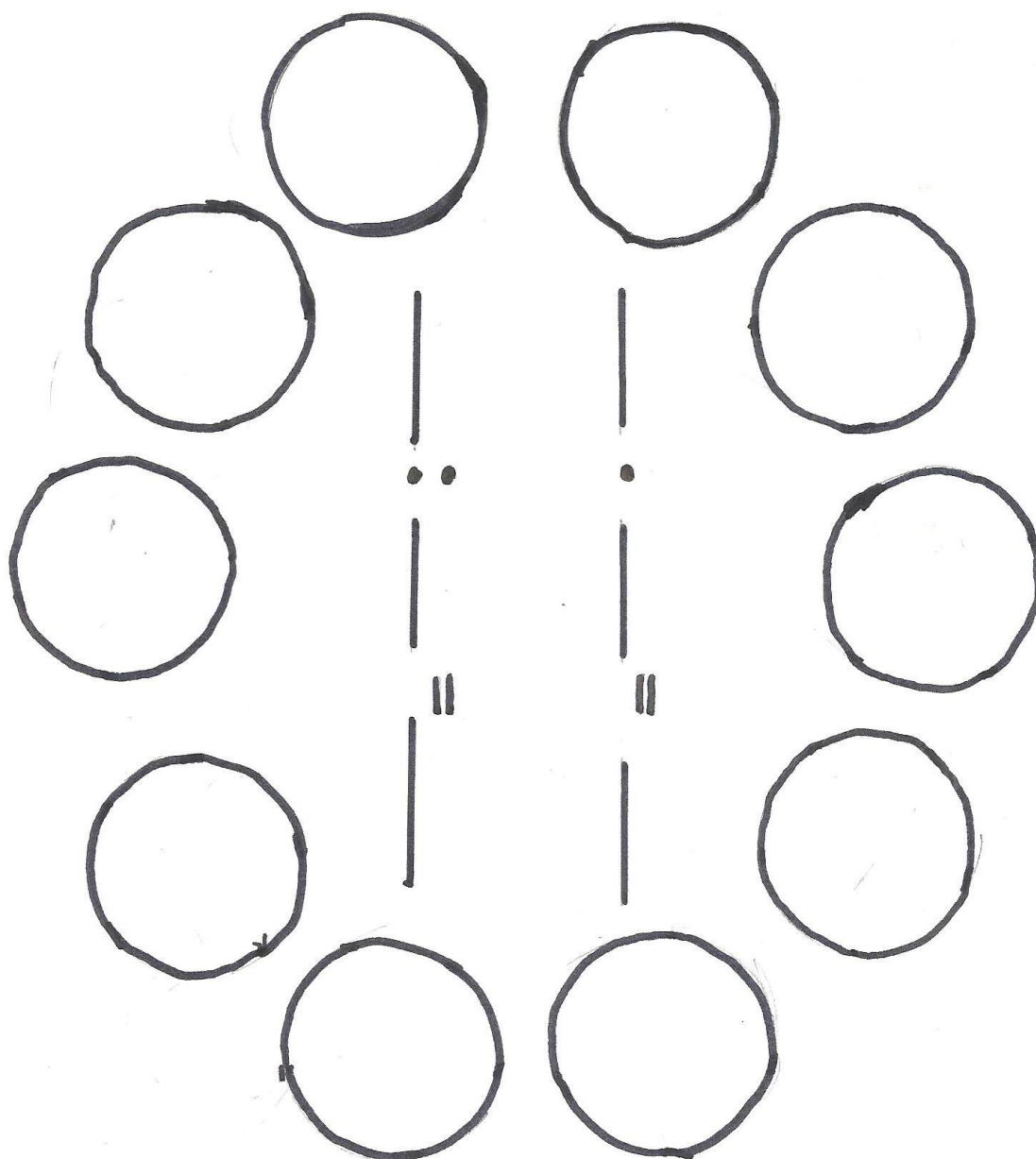
13 + 9 =



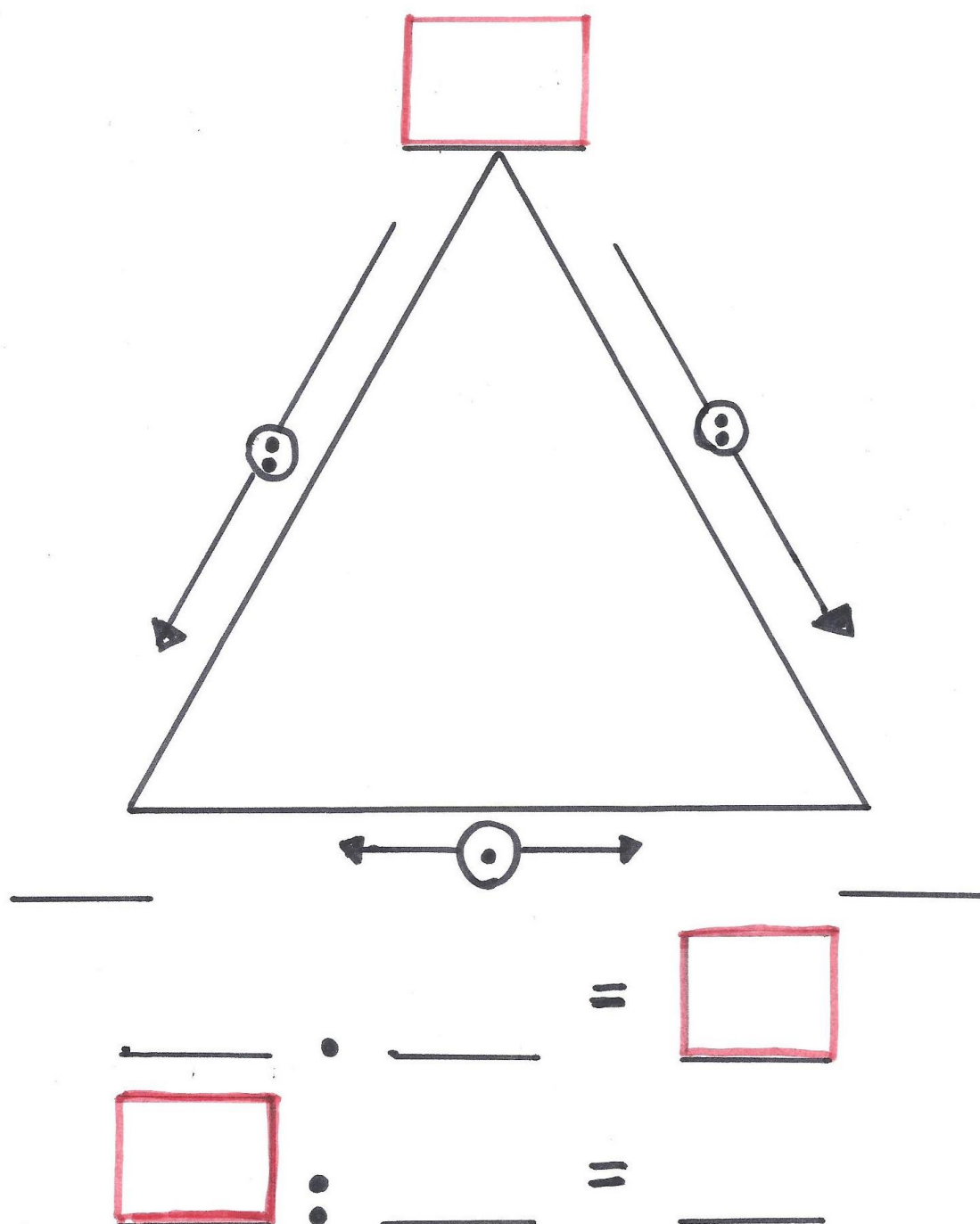
26

32 - 6 =



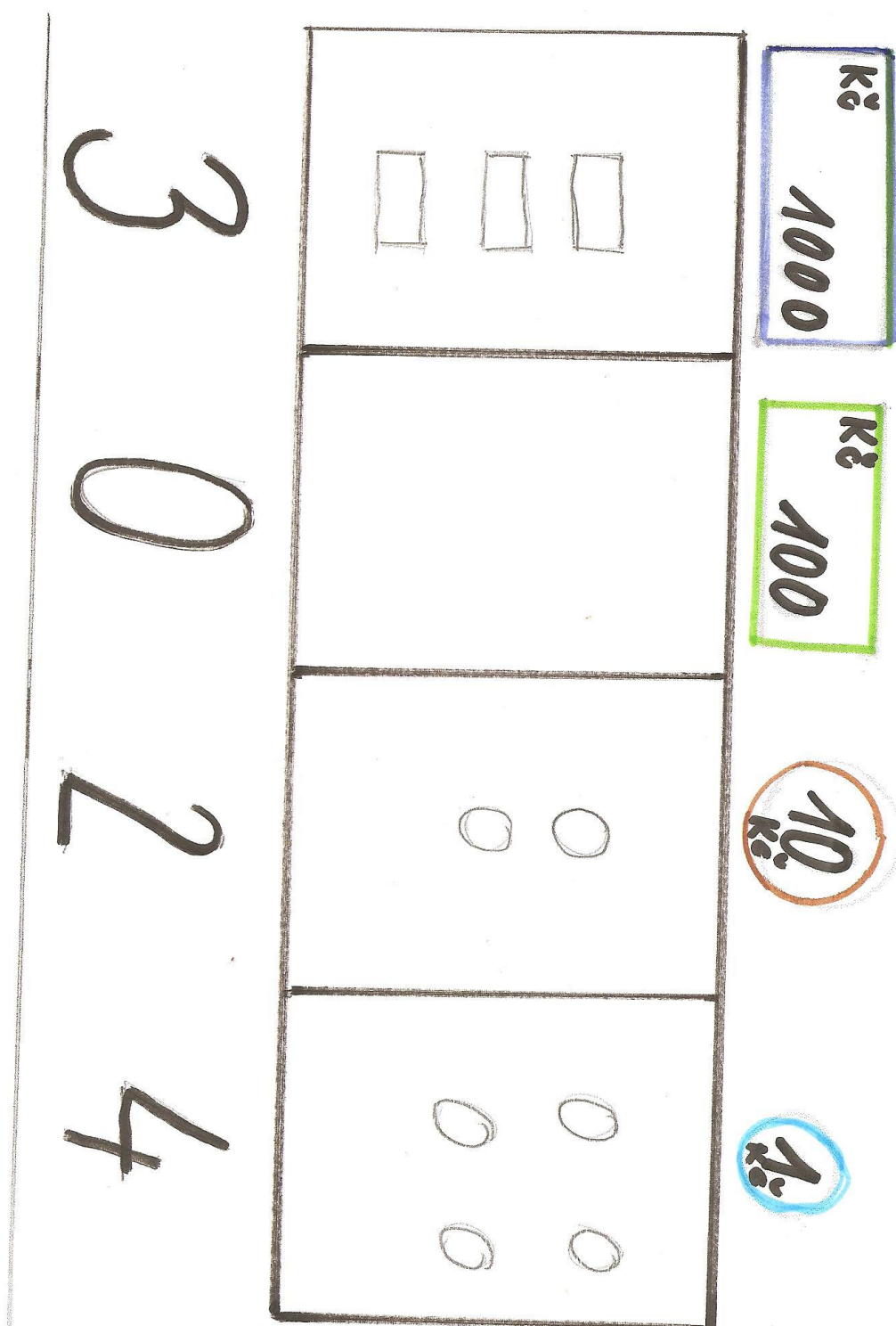


Příloha č. 11 - schéma „trojúhelník“ na fixování spojů při násobení a dělení



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

Příloha č. 13 – schéma k pochopení číselných řádů a správnému čtení víceciferných čísel



PÍSEMNÉ SČÍTÁNÍ

Diagram illustrating the place value blocks for addition:

Top row (Thousands): 1000, 1000, 1000, 100, 10, 1

Below the blocks are two rows of empty boxes for digits, with a plus sign (+) and an arrow pointing to the rightmost column.

Below the first row of boxes are five red squares, indicating the positions for carrying over.

Below the second row of boxes are six empty boxes for the result.

ZKOUŠKA:

PÍSEMNÉ ODČÍTÁNÍ

Diagram illustrating the place value blocks for subtraction:

Top row (Thousands): 1000, 1000, 1000, 100, 10, 1

Below the blocks are two rows of empty boxes for digits, with a minus sign (-) and an arrow pointing to the rightmost column.

Below the first row of boxes are five red squares, indicating the positions for borrowing.

Below the second row of boxes are six empty boxes for the result.

Below the third row of boxes are six empty boxes for the result.

- 20
- 19
- 18
- 17
- 16
- 15
- 14
- 13
- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1
- 0

Příloha č. 15 - Schéma k písemnému násobení

