

PSYCHOLOGICKÁ ČÁST

LATERÁLNA PREFERENCIA V RUČNOSTI A NIEKTORÉ ŠKOLSKÉ VÝKONY

DAMIÁN KOVÁČ

Ústav experimentálnej psychológie SAV, Bratislava

*Motto: „Jak můžeme úspěšně vychovávat,
když ještě ani zdaleka neznáme naše dítě“
(V. Chmelař).*

Je zriedkavé, aby sa adept psychológie dostal v rámci štúdia vlastného odboru k bližšiemu oboznámeniu sa s javmi laterality. Podobne platí aj o bádateľoch a o psychologických vedecko-informačných zdrojoch. Dokonca ani v súčasnosti v psychologických vedách najobsiahlejšie encyklopedické dielo nemecký „Handbuch der Psychologie in 12 Bänden“, nemôže v tomto uspokojiť ani bežného záujemcu.

Je však skutočnosť, že človek nemá len dve ruky a dve oči, ale aj dva mozgy trivialitou alebo doteraz zanedbávaným problémom vedy?

V istom zmysle ani nie. Napr. posledný ročník svetovej bibliografie psychologickej spisby „Psychological Abstracts“ (1970) anotuje pod titulom „lateralita“ 104 prác a na nedávnom IV. zjazde psychológov ZSSR (Mosidze, 1971) sa problémom súčinnosti mozgových hemisfér venovalo samostatné, dva dni trvajúce sympóziu. My to všetko pokladáme za málo a pokiaľ ide o psychologické aspekty tejto problematiky, je to dokonca pramálo. Z uvedeného počtu je totiž prevažná časť prác, usudzujúc na to aspoň podľa ich nadpisu, od antropológov, neurofyziológov a iných medicínskych pracovníkov; aj u psychológov celkove dominujú prevážne všeobecno-laterálne problémy laterality. To všetko je podľa nás v príkrom protirečení s problémami reálneho života.

Laterality, laterálna preferencia a laterálna dominancia (na terminologické rozdiely pozri prácu Kováč, Horkovič, 1969) sú tak významné javy v živočíšnom svete vôbec a v ľudskom správaní zvlášť, že bez ich náležitého pochopenia ostáva hlboko v platnosti výrok, či titul známej práce „Človek známy neznámy“.

Pokúsme sa toto, azdá postulátové konštatovanie zdôvodniť.

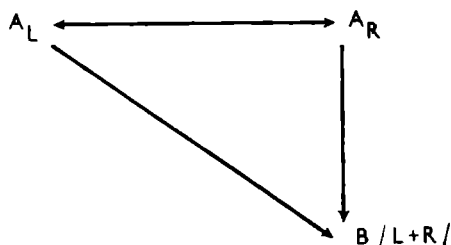
Párová činnosť zabezpečuje organizmu bezpochyby dokonalejšie prispôsobenie sa prostrediu. Faktor, ktorý by sme tu chceli zvlášť zdôrazniť, je nielen púhe zdvojenie, ale aj kompetenčný vzťah medzi párovými funkciami.

Cím je organizmus fylogeneticky nižší, tým menej sa párové funkcie rôznia. Toto analogicky platí aj pre ontogenézu. Ak je však jedna z dvoch

ekvivalentných funkcií výkonnejšia, tak k rovnakému výkonu je vedená aj druhá. Párové funkcie žijú vedľa seba, podobne ako dvaja rivali. Súperstvo tu však nie je na škodu, ale naopak k zdokonaleniu oboch, resp. organizmu ako celku. K tomu niekoľko zistení.

ČERNÁČEK (1966) má niekoľko experimentálnych údajov, ktoré dokazujú, že vedúca ruka podávala len v tom prípade lepšie výkony, ak súčasne aj druhá ruka vykonávala ten istý tréning.

Z našej koncepcie psychickej regulácie správania (KOVÁČ, 1971) pochádza aj koncepcia o integratívnej úlohe vedúcich funkcií. K tomu schematický model.



Proti možnej domnienke, že párové funkcie by mohli byť rovnocennými aj oddelene, v skutočnosti je to pravdepodobne tak, že funkcia, ktorá už predtým vyhrala kompetenčný boj, si môže privlastniť aj funkčné možnosti iných. Integrácia pozostáva v tom, že vedúca funkcia môže využiť aj nahromadenú informáciu iných. Na vyššej úrovni dochádza k novému (B_{L+R}) dokonalejšiemu výkonu nielen v dôsledku púhej sumácie ($A_L + A_R$), ale aj v dôsledku integrácie. Z klinickej praxe by sme mohli uviesť niekoľko príkladov, čo sa týka astereognosie, alexie, agrafie, atď. MYERS (1959) poskytol k tomuto aj experimentálne zistenia. Ak obdržalo pokusné zviera novú informáciu do nevedúcej kortikálnej oblasti, tak opačná oblasť v druhej hemisfére mohla túto informáciu vhodne využiť. Po exstirpácii vedúcej kortikálnej oblasti sa výkony pokusných zvierat však významovo zhoršili.

Domnienky, že existuje laterálna dominancia jednej polovice mozgu ako celku, zrejme neobstoja. Proti svedčia nielen viaceré výsledky merania, ale aj každodenné skúsenosti. Sotva existuje niekto, kto by napr. vykonával všetky možné pohyby preferencie tou istou rukou.

Protiklad medzi zastaralou teóriou a skutočnosťou nás priviedol nielen k tomu, aby sme v literatúre proklamovanú revíziu (porovn. SOVÁK, 1962) prijali, ale aby sme na základe toho formulovali aj ďalšiu hypotézu o laterálnej preferencii.

Je známe, že u vyšších živočíchov je laterálna preferencia motorických orgánov približne rovnako rozdelená. Zhruba jedna polovica živočíchov určitého druhu môže byť pravolaterálna, kým druhá polovica je ľavolaterálna. Naproti tomu sa ukázalo, že ľudia našej civilizácie sú z väčšej časti pravolaterálni. Vysvetlenie vyplýva snáď z dejín našej civilizácie, ktorá sa vyvíjala možno len náhodne ako pravostranná. Vychádzajúc z tohto

„svetového experimentu“ dochádzame k hypotéze, že pri vzniku pravej laterálnej preferencie u ľudí dneška hralo významnú úlohu pôsobenie zvonka. Ani v ontogenéze to nie je inakšie. Už GESELL a AMES (1954) zistili, že napr. preferencia ruky u detí v predškolskom veku sa pohybuje viackrát medzi ľavou a pravou; treba pritom poznamenať, že doteraz ešte nie je jasné, v ktorom veku ku stabilizácii ručnosti dochádza.

Toto všetko znamená, že predchádzajúci smer nahromadenia informácie v procese kortikálizácie funkcií rozhodujúco ovplyvňuje konečný smer laterálnej preferencie. Touto hypotézou možno vysvetliť nielen zistenia o tzv. skríženej preferencii, ale aj rozličné laterálne preferencie v jednom systéme, napr. v ručnosti.

Keďže lateralita patrí k základným princípom výstavby vyššie vyvinutých organizmov a keďže párová činnosť môže byť považovaná za základného regulátora správania, nadobúda otázka laterálnej preferencie, resp. laterálnej dominancie v každom vednom odbore o správaní centrálny význam. Podľa našej mienky možno k riešeniu tejto otázky pristupovať nasledovným spôsobom:

1. Keďže laterálna preferencia môže pri párovej funkcii dosiahnuť kvantitatívne rozličné stupne, je namieste pýtať sa, či vlastne existuje optimálny stupeň preferencie, ktorý by k zdokonaleniu istého výkonu mohol viesť čo najoptimálnejšie. A ďalej: je tento stupeň všeobecne platný, alebo je pre niektoré párové funkcie, resp. párové systémy špecifický?
2. Hoci viacerí autori zistili niektoré druhy laterálnej dominancie, pýtame sa, či vlastne existuje optimálny typ laterálnej dominancie. Je výhodou alebo nevýhodou pre ľudský organizmus, keď napr. v oblasti očnosti je ľavolaterálnym a v oblasti ručnosti pravolaterálnym?
3. Ak sú pôvodné dispozície u ľudí v porovnaní so zvieratmi pravo- i ľavostranné, pýtame sa, či viac alebo menej násilné pretvorenie funkcií doprava nevedie k istému narušeniu vývinu. Hoci pravostranná civilizácia a kultúra posunula pravo-ľavostranné vzťahy v prospech pravej strany, je predsa na uváženie, že asi pre 45 % ľudstva (interpolácia sa opiera o genetické štúdie) je umelý svet, v ktorom musí žiť, neprimeraný. Naše prostredie núti teda zamaskovaným násilím aj genotypicky ľavo orientovaných jedincov k tomu, aby sa prispôbovali napravo. Zdá sa, akoby väčšina ľavo orientovaných ľudí prekonávala toto preorientovanie bez nápadných ťažkostí. Napriek tomu u jedincov s pomerne silnejšou genotypickou ľavostrannosťou dochádza, ako je známe k niektorým ťažkostiam v rôznych oblastiach prežívania a správania. Chceli by sme však zdôrazniť, že tieto otázky prekračujú rámec kliník a poradní, a tak povediac klopú na dvere psychológov základného bádania.

Problém

Laterálna preferencia v oblasti školskej výučby je prevážne zastúpená praktickým problémom, čo s prváčikmi, ktorí majú tendenciu písať ľavou hornou končatinou. Po období škodlivého diletantizmu ujala sa vo väčšine civilizovaných krajín, ako je známe, zásada nenásilného zasahovania (SOVÁK, 1962). Tým sa pravda problém ani zďaleka nedoriešil. Výrazní genotypickí ľaváci patria skôr či neskôr k početnej skupine klientov psy-

chologicko-výchovných poradní (STEINGRUBER, 1968), stávajú sa ambulantnými, či hospitalizovanými pacientmi psychiatrických liečební (ŽLÁB, 1971), ba dokonca povšimli si ich aj ferensní psychológovia (WAGNER, HAWKINS, 1965).

Bol by to však povrchný pohľad na javovú skutočnosť, keby sme problém extrémnych laterálno-preferenčných vzťahov vôbec a v kontexte spomenutého najtypickejšieho školského problému zvlášť zúžili len na geneticky výrazných ľavákov. Ak má naše predchádzajúce teoretické zdôvodňovanie mať všeobecnú platnosť, potom podobný problém možno vzťahovať aj na genotypicky výrazných pravákov a ako neskoršie naznačíme, aj na iné. Na overenie tohto predpokladu sme uskutočnili sondačný výskum. Jeho cieľom nebolo sledovať proces osvojovania si grafických spôsobilostí u prváčikov z hľadiska ich laterálnej preferencie v ručnosti, ale už na základe relatívne osvojenej spôsobilosti písania pokúsiť sa odhaliť laterálno-preferenčné vzťahy za účelom porovnania s dosahovanými školskými výkonmi. Vyšli sme z predpokladu, že rukopis ako vysoko diferencovaný motorický výkon by mohol byť istým ukazovateľom pôvodných laterálno-preferenčných vzťahov v ručnosti a tým aj istým ukazovateľom laterálno-preferenčného preorientovania sa.

Hypotézy vlastného výskumu by sa dali sformulovať takto: Keďže v súčasnej školskej praxi prevláda výučba písania pravou rukou, dá sa očakávať, že rukopis genotypicky výrazných i preorientovaných ľavákov bude menej úhľadný ako rukopis ich laterálno-preferenčných opakov. Pravdepodobne to bude podpis vlastného mena ako relatívne najtrénovanejší grafický výkon, v ktorom sa grafické laterálno-preferenčné rozdiely ukážu najvýraznejšie. Okrem toho sa domnievame, že istá časová záťaž pri rukopise by mohla rozlíšiť t. č. pravoručne píšeuce osoby na pôvodne pravo- resp. ľavoručne orientované. Na základe toho očakávame, že neúhľadné rukopisy budú svedčiť o extrémnych laterálnych vzťahoch ručnosti a to všetko zas bude negatívne vplývať na niektoré školské výkony.

Metóda

Po predvýskume, ktorý sa uskutočnil so žiakmi jednej triedy 8. roč. ZDŠ mestskej populácie ($n = 28$), sa ustálilo, že vlastná metóda výskumu bude spočívať predovšetkým v skupinovom administrovaní diktátu z materského jazyka v časove záťažovej situácii. Diktáty boli vybrané z príslušnej učebnice (Slovenský jazyk pre 4. ročník ZDŠ a Slovenský jazyk pre 9. ročník ZDŠ). Výskumu sa teda podrobili žiaci z dvoch tried 4. roč. ZDŠ ($n = 38$, z čoho CH = 24, D = 14) a žiaci troch tried 9. roč. ZDŠ ($n = 61$, z čoho CH = 30, D = 31). Celkove teda išlo o 137 žiakov mestskej populácie obojohého pohlavia. Diktáty hodnotili nezávisle na sebe piati posudzovatelia (psychológovia) vo dvoch parametroch. Predovšetkým čo do úhľadnosti rukopisu, a to podľa bežných grafologických kritérií (GAVÁČ, 1947) na 5-stupňovej škále (najviac úhľadný rukopis 1 bod, najmenej úhľadný 5 bodov). Druhý parameter vytvárala hodnota rozdielu v podpise vlastného mena, určená taktiež na 5-stupňovej škále, kde 1 bod sa mal dať za relatívne najväčší rozdiel a 5 bodov za takmer totožný podpis pravou a ľavou rukou. Posudzovanie sa malo uskutočniť absolútne, krajné body sa nemuseli

prisúdiť. Konečne tretí parameter tvorila hodnota známok z pravopisného hodnotenia diktátu. Išlo o známku z pravopisu podľa zaužívaných školských noriem, o relatívne pravopisné ohodnotenie daného diktátu taktiež na 5-stupňovej škále a konečne nezávisle od diktátu sa do priemernej hodnoty dostala známka zo slovenského jazyka na poslednom školskom vysvedčení.

Výskum sa uskutočnil r. 1971 na jednej bežnej ZDS v Bratislave v prirodzených podmienkach vyučovania tak, že žiaci nemali mať dojem, že ide o akciu mimo rámec výučby.*

Na základe skóre, dosiahnutého v parametri rozdielu podpisu vlastného mena pravou a ľavou rukou sa potom vybrali podskupiny chlapcov a dievčat, vytypovaných týmto kritériom za extrémnych pravákov; s nimi sa potom uskutočnilo doplnkové meranie metódou tappingu. Premennou tu bol druh a časové intervaly. Jednoduchý a laterálny tapping sa meral na bežnom zariadení, pozostávajúcom zo styla, podložky a releového počítadla so suchým elektrickým zdrojom. Pri tzv. laterálnom tappingu boli dve kovové podložky vo vzdialenosti 3 cm. Každý Pb začínať klepať najprv pravou a potom ľavou rukou, čo sa postupne, v ďalších variantoch strieďalo. Seriálny klepot, t. j. robenie bodiek do štvorcíkov usporiadaných do riadkov, bol prevzatý zo známej batérie laterálno-preferenčného testu od HARRISA (1958). Jednoduchý a laterálny klepot sa uskutočnil v štyroch časových limitoch (6, 12, 18 a 10 sek.), zatiaľ čo seriálny klepot v 20, 30 a 40 sek. intervaloch. Aj jednotlivé typy klepotu boli u Pbi randomizované. Okrem toho žiaci, vytypovaní ako extrémni v ručnosti, sa podrobili individuálnemu vyšetreniu pomocou dotazníka OLP/a (nepubl.), čo všetko sa uskutočnilo v laboratóriách nášho ústavu.

Výsledky a diskusia

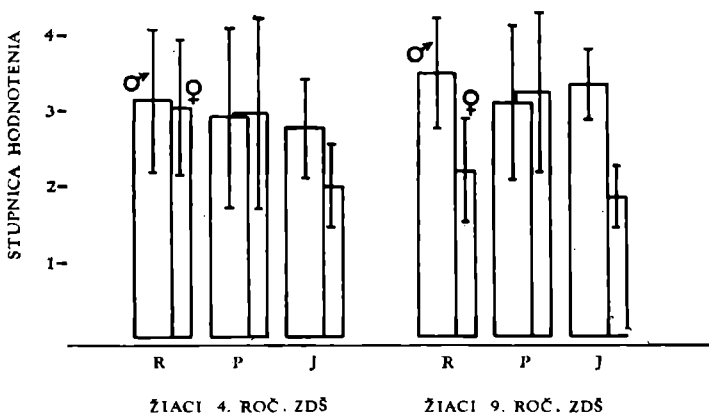
Z púheho pohľadu na obrázok vyplýva, že u mladšej skupiny našich Pbi, t. j. u 10–11-ročných praepubescentov, niet, až na jazykovú stránku, rozdielov medzi pohlaviami v sledovaných grafických parametroch. Naproti tomu u 14–15-ročných Pbi, t. j. pubescentov, sa zistili už dostatočné odlišnosti medzi chlapcami a dievčatami. Dotvrdzujú to aj matematicko-štatistické výpočty. Dievčatá 4. roč. dosiahli o 0,81 stupňa lepšiu známku z materského jazyka, ako chlapci, čo je však štatisticky len na hranici významovosti (vypočítaná hodnota $t = 1,98$, tabuľková pri $P < 0,05 = 2,02$).

T a b. 1.

Hodnoty parametrov diktátu u chlapcov a dievčat 4. a 9. ročníka ZDS, získané spríemernením kvantitatívnych posudkov platích posudzovateľov na 5-stupňovej škále.

Parametre	Žiaci 4. roč.		Žiaci 9. roč.	
	CH	D	CH	D
Úhľadnosť v rukopise	3,13±0,95	3,04±0,90	3,05±0,77	2,21±0,71
Rozdiel v podpise	2,91±1,28	2,96±1,25	3,10±1,05	3,29±1,09
Jazyková úroveň	2,81±1,29	2,00±1,11	3,36±0,94	2,17±0,81

* Autor vyslovuje vďaka prom. uč. J. Roháčovej za prípravu, administráciu ako aj za pravopisné vyhodnotenie diktátov.



Obr. 2. Histogramicky vyjadrené rozdiely medzi úhľadnosťou rukopisu (R), stupňom rozdielu v podpise pravou a ľavou rukou (P) pravopisnou úrovňou diktátu a jazykovými znalosťami (J) u žiakov 4. a 9. roč. základnej školy.

Naproti tomu u deviatakov sú dievčatá viac ako o 1,19 stupňa školskej známky v použitých jazykovo-gramatických mierach lepšie ako chlapci, čo je štatisticky vysoko významové ($P < 0,001$). V tejto súvislosti možno konštatovať, že chlapci-deviataci sa v tomto parametre zhoršili v porovnaní s chlapcami-štvrtákmi o 0,55 stupňa, čo je takisto na hranici štatistickej významovosti.

Značný rozdiel v úhľadnosti rukopisu medzi chlapcami a dievčatami 9. ročníka ($P < 0,001$) je vlastne výskumným potvrdením tradovanej skúsenosti. Hoci táto stránka rukopisu deviatakov je o 0,37 stupňa horšia v porovnaní so štvrtákmi, nie je nezaujímavé zistenie, že dievčatá z 9. roč. prsto povedané, píšú celkove krajšie ako dievčatá vo 4. roč., čo je významové pri $P < 0,01$.

Uvedené zistenia, hoci k problému poznania našich školákov majú čo povedať, predsa sú z hľadiska hlavného zámeru tejto práce viac-menej sekundárne. Nám išlo predovšetkým o hľadanie priamych vzťahov medzi laterálnou preferenciou v ručnosti a niektorými školskými výkonmi, čo ukazuje nasledujúca tabuľka.

Tab. 2.

Tabuľka Pearsonových korelačných koeficientov (a ich významovosť) medzi úhľadnosťou rukopisu (R), rozdielom v podpise vlastného mena pravou a ľavou rukou (P) a prevažne pravopisnými znalosťami z materského jazyka (J) u výbere žiakov 4. a 9. roč. ZDŠ.

Korelácie	Žiaci 4. roč.		Žiaci 9. roč.	
	CH	D	CH	D
R - P	.33 -	.19 -	.20 -	.46 +++
R - J	.54 +++	.73 +++	.70 +++	.78 +++
P - J	.18 -	.03 -	.30 +	.25 -

Ako vidno, nezistili sa iné ako kladné korelácie, hoci istá časť z nich je štatisticky nesignifikantná.

Celkove však možno konštatovať toto:

1. Čím má žiak úhľadnejší rukopis, tým dosiahol z materinského jazyka a z testového diktátu lepšiu známku. Platí to pre žiakov obojeho pohlavia tak vo 4. ako aj v 9. ročníku.

2. Vzťah medzi prevažne pravopisnými znalosťami z materinského jazyka a ručnosťou usudzovanou na základe rozdielu v podpise vlastného mena pravou a ľavou rukou, sa zistil len u chlapcov 9. ročníka. Čím bola laterálna preferencia (ručnosť) u nich menej výrazná, tým mali slabšie zisťované jazykové spôsobilosti.

3. Podobne, vzťah medzi úhľadnosťou rukopisu a rozdielom v podpise vlastného mena pravou a ľavou rukou sa zistil len v jednom prípade, a to u dievčat 4. ročníka. Čím mali úhľadnejší rukopis, tým mali výraznejšiu pravostrannú laterálnu preferenciu v ručnosti.

Uvedené zistenia teda do značnej miery potvrdili vytýčené hypotézy a dali by sa osvetliť azda takto:

Žiaci s neoptimálnymi laterálno-preferenčnými vzťahmi v ručnosti majú pravdepodobne ťažkosti vo zvládnutí požiadavok na úhľadnosť rukopisu. Je viac ako pravdepodobné, že neúhľadný rukopis už sám o sebe navodzuje negativistické hodnotenie písomných prác z daného predmetu. Ak navyše ide o diktát, t. j. v istom zmysle záťažovú situáciu, neúhľadný rukopis sa stáva akiste ešte menej úhľadným a prípadne zvýšené zameranie sa naň má za následok vyšší výskyt formálnych i vedomostných chýb. V konečnom dosahujú potom títo žiaci horšie výsledky. Pravda, otvoreným problémom je vymedziť optimálne od menej optimálnych laterálno-preferenčných vzťahov v ručnosti, čo je našim dlhodobjším zámerom.

Ostáva nám ešte skomentovať, ako dopadli výsledky doplnkového merania laterálnej preferencie v ručnosti pomocou tappingu, ktorý sa bežne používa k zisťovaniu pravo-ľavoručnosti.

Keďže úhľadnosť rukopisu sa ukázala u spomínaných posudzovateľov menej diferencovanou ako rozdiel v podpise vlastného mena, pre vytypovanie extrémne pravo- a extrémne ľavoručných žiakov zvolili sme práve toto druhé kritérium. Z celkového počtu 98 Pbi sa nám takto podarilo vyčleniť takéto podskupiny len u chlapcov. Už aj to pokladáme za isté zistenie, že z výberu dievčat sa nepodarilo pomocou grafických parametrov zostaviť podskupiny extrémne laterálno-preferenčných Pbi, a to pre relatívne malý počet predovšetkým ľavoručne vytypovaných dievčat.

T a b. 3.

Vytypovaní extrémni praváci – chlapci, podľa R-kritéria.

Pbi 4. roč.		P	R	J
1.	R. Š.	1,0	2,4	2
2.	M. G.	1,2	3,2	3
3.	J. K.	1,6	4,2	3
4.	M. M.	1,8	1,8	5
5.	P. P.	1,8	3,0	1
6.	M. T.	1,8	2,8	2

Pbi 9. roč.		P	R	J
12.	M. L.	1,0	3,0	3
13.	I. P.	1,0	3,0	4
14.	V. M.	1,2	5,0	4
15.	P. M.	1,6	1,0	3

T a b. 4.

Vytypovaní – chlapci – ľaváci, podľa R-kritéria.

Pbi 9. roč.		P	R	J
7.	P. F.	5,0	3,0	3
8.	H. Š.	4,8	2,0	3
9.	M. V.	4,6	3,2	2
10.	P. H.	4,4	3,2	3
11.	J. H.	4,4	4,2	4

Pbi 9. roč.		P	R	J
16.	E. B.	4,8	3,0	3
17.	M. V.	4,6	2,0	1
18.	M. Č.	4,4	3,0	4
19.	J. B.	4,2	4,0	3

Zo všetkých žiakov, ktorí podľa jedného jediného kritéria v ručnosti (rozdiel v podpise vlastného mena) sa zaradili medzi extrémnych, sú len dvaja, čo mali z materinského jazyka výborné spôsobilosti. Toto sa môže nezainteresovaným zdať prekvapujúce, avšak toto zistenie je plne v súlade s našou hypotézou. Extrémne laterálno-preferenčné typy, a to sa týka aj pravákov, rozhodne nie sú podľa nás optimálnymi, pretože rivalita medzi párovými funkciami sa tu zvrháva na takú nerovnosť funkcií, kde je spolupráca či integrácia takmer nemožná.

Pokiaľ ide o parameter úhľadnosti rukopisu diktátu, ukazuje sa, že je pre vybraté extrémne typy ručnosti irelevantnou mierou. Zatovšak nami vyvinutý všeobecne zameraný anamnestický dotazník OLP/a je, aj napriek istým nedoriešeným vyhodnocovacím problémom, zhodnou mierou preferencie aj v ručnosti. Malý počet osôb však tieto naše komentáre o výsledkoch robí predbežnými.

Z toho istého dôvodu neopovažujeme sa tu púšťať ani do analýzy výsledkov získaných metódou tappingu, ktorého zaradenie do nášho výskumu malo metodicky podpornú funkciu overovania nových prístupov k zisťovaniu preferencie v ručnosti.

Celkove však možno povedať aspoň toľko:

1. Tak chlapci ako aj dievčatá, ktorí boli podľa kritéria rozdielu v podpise vytypovaní ako extrémni praváci, resp. ľaváci, dosiahli v rôznych druhoch a variantoch tappingovej skúšky celkove lepšie výkony pravou, resp. ľavou rukou.

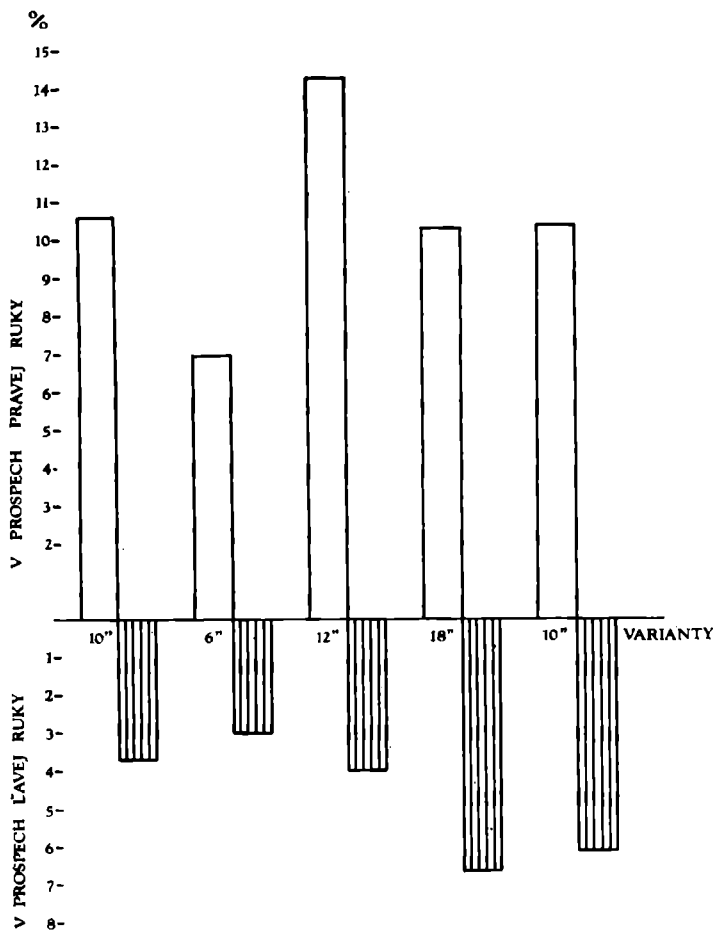
2. U žiakov 4. ročníka, kde je rukopis relatívne ešte málo natrénovaným grafickým návykom, sú tieto rozdiely také veľké (pozri obr. 3), že aj bez ďalšieho matematicko-štatistického spracovania ich možno pokladať za reálne. Naproti tomu u 14-ročných žiakov, kde možno predpokladať relatívne väčšiu tréňovanosť pravoručného písania, zrejme sú rozdiely v tappingovej skúške malé (pozri obr. 4) preto, že táto zaangažovanosť výdatne prekrýva aj genotypické rozdiely ručnosti. Preto je problémom, či získané rozdiely v klepote medzi podskupinami extrémnych pravákov a ľavákov, vytypovaných na základe rozdielu v podpise, sa ukážu signifikantnými aj pri väčšom počte meraní.

Čulen (1965) však na početnom výbere detí od 3 do 14 rokov preukázal významové rozdiely v minútovom klepote pravou a ľavou rukou. Podobne Kučera (1964) z výsledkov biodromálneho projektu konštatuje, že ambivalencia v predškolskom veku v bodkovacom teste sa presúva od ambiva-

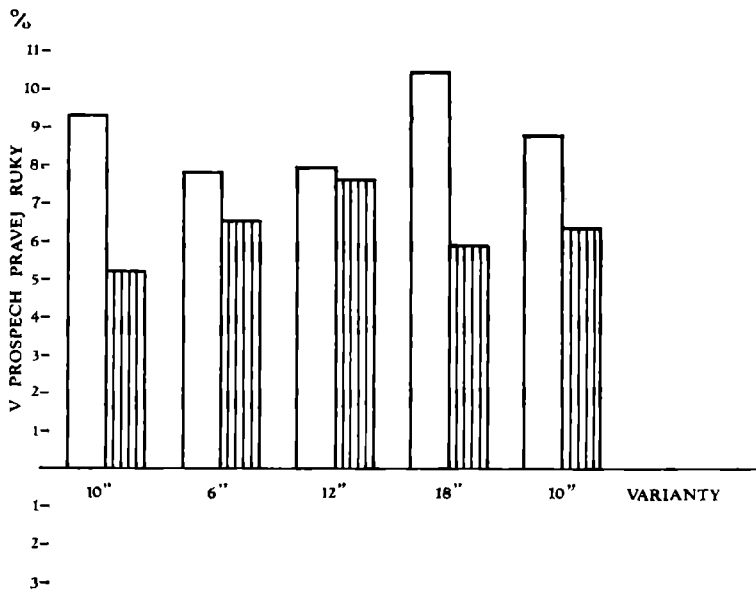
lencie k prevahe pravoručnosti behom prvých tried základnej školy. Táto však, podľa menovaného, v čase puberty mierne slabne, v dospelosti sa stabilizuje a v starobe zaznamenáva opäť presun smerom doľava.

3. Naše meranie na spomínaných malých výberoch však naznačilo, že pre diagnostikovanie pravo-ľavoručnosti pomocou tappingovej skúšky nie je jedno, aký druh sa použije a aký interval sa tu jednotlivým Pbi poskytne, čo viacerí autori doteraz nedocenili.

Konečne, nech uvedené komentáre a diskusie ilustrujú dve názorné zobrazenia.



Obr. 3. Percentuálny rozdiel medzi výkonom pravej a ľavej ruky v skúške laterálneho klepotu u 10-ročných Pbi, vytypovaných na základe rozdielu v podpise mena za extrémne pravoručných (prázdné stĺpce) i extrémne ľavoručných (šrafované stĺpce).



Obr. 4. To isté ako na obrázku 2. u 14-ročných Pbi.

Z á v e r y

1. Uskutočnený výskum naznačil, že problematika laterálnej preferencie v ručnosti je v oblasti školskej výučby aktuálna nielen v súvisе so zaškolením výrazných ľavákov, ale v istom smere aj počas celého obdobia základnej školskej výučby.

2. Potvrdilo sa, že činiteľ laterálnej preferencie v ručnosti vplýva nielen na úhľadnosť rukopisu, ktorý je sám o sebe v škole hodnoteným výkonom, ale aj na výsledky dosahované v jednom zo základných predmetov, t. j. v materinskom jazyku.

3. Tieto zistenia majú akiste aj istý dopad pre teóriu, a nesporne sú príspevkom pre naše teoreticko-hypotetické koncepcie. Dôležité je, že ich aplikácia v praxi je možná už teraz. Učítelia a príslušní pedagogickí pracovníci by si mali uvedomiť, že neoptimálne laterálno-preferenčné pomery v ručnosti handicapujú značný počet detí, a to nielen v klasifikovaní rukopisu, ale aj pri niektorých výkonoch v materinskom jazyku, ktorý patrí ku kľúčovým školským predmetom.

4. Ukázalo sa, že rukopis predstavuje jeden z nádejných ukazovateľov nielen fenotypickej manifestácie laterálnej preferencie v ručnosti, ale do istej miery indikuje aj náznaky príslušných genotypických tendencií.

5. Výsledky tohto výskumu posmeľujú hľadať aj ďalšie závislosti školských výkonov od laterálno-preferenčných pomerov.

LITERATÚRA

- Černáček, J.: Interakcia hemisfér, Bratislava, lek. listy, 46, 1966, 389—410
- Culen, J.: Modifikácia skúšky klepotu ako indikátora vývinu senzomotoriky a leziónych porúch poškodení mozgu (nepubl. 1966)
- Gaváč, M.: Grafológia, Trnava, Sp. Sv. Vojtecha, 1947
- Gesell, A., Ames, L. B.: The development of handedness, J. Genet. Psychol., 70, 1947, 155—175
- Harris, A. J.: Harris tests of lateral dominance (Third edition), New York, Psychol. Corporat., 1958
- Kováč, D.: Principles of an interfunctional comprehension of perception and its methodological consequence, Studia Psychol., 13, 1971, 268—280
- Kováč, D., Horkovič, G.: Ist die Lateralpräferenz eine Trivialität? In: M. Irie (Hg.), Bericht über den 25. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Göttingen, Hogrefe 1969, 211—218
- Kučera, A.: Příspěvek k metodice testování laterality, Praha, Sborník ITVS, 5, 1964, 193—217
- Mosidze, V. M. (Org.): Vzaimodejstviye boľšich polušarej golovnogo mozga (Simposium). In: Materialy IV vsesojuznogo zjazdu Obščestva psihologov SSSR, Tbilisi, Mecniereba, 232—244
- Myers, R. E.: Function of corpus callosum in interocular transfer, Brain, 70, 1959, 358—363
- Sovák, M.: Lateralita jako pedagogický problém, Praha, Univers. Karlova, 1962
- Steingruber, H. J.: Empirische Untersuchungen zur Erfassung und klinischen Bedeutung der Linkshändigkeit, Düsseldorf, Univer., 1968
- Wagner, E. E., Hawkins, R.: Differentiation of assaultive delinquents with the hand test, J. Prof. a Person. Ass., 28, 363—365
- Žláb, Z.: Lateralita a levácké chyby u dyslektiků, Psychol. a patopsychol. diefafa, 6, 1971, 115—130

ЛАТЕРАЛЬНАЯ ПРЕФЕРЕНЦИЯ В РУЧНОСТИ И НЕКОТОРЫЕ ШКОЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Дамиан Ковач

137 учащихся в возрасте 10 и 14 лет предъявлялся соответствующий диктант по родному языку в условиях дефицита времени. Мы исходили из гипотезы, предполагающей, что таким образом можно будет выделить учащихся с оптимальными или же с экстремными типами предпочтения в ручности. Диктанты оценивало пять человек и распределяло их на 5-балловой шкале в зависимости от красоты почерка и разницы между собственной подписью написанной правой и левой рукой. Третий параметр состоял из абсолютного и относительного уровня правописания вместе с отметкой по родному языку в таблице. В результате корреляционных вычислений была обнаружена существенная положительная связь между красотой почерка и отметкой по родному языку. Чем меньше была латеральная предпочтения в ручности у старших мальчиков, тем хуже были их отметки по родному языку. Выборки мальчиков, определенных на основании графических показателей как субъекты с экстремным преобладанием правой или левой руки, подверглись различным видам теста постукивания. Их результаты сопоставительны прежде всего с результатами параметров рукописи младших школьников. В общем оказалось, что учащиеся с неоптимальными латерально-преференциальными отношениями находятся при школьной оценке результатов по родному языку в невыгоде.

Summary

LATERAL PREFERENCE IN HANDEDNESS AND SOME SCHOOL ACHIEVEMENTS

Damián Kováč

An appropriate dictation in the mother tongue was given to 137 pupils aged 10 to 14 years under a time pressure as load; the underlying hypothesis being that pupils with optimum or extreme types of handedness preference would thereby become differentiated. The finished dictations were sorted by 5 judges (psychologists) with the aid of a five-degree scale according to neatness of handwriting and difference in signature of pupil's own name with the right and left hand. A third parameter was given by the absolute and relative standard of spelling together with the score for maternal tongue on the school report. Correlational calculations helped to determine the significance of the positive relation between neatness of handwriting and scores for maternal tongue. The lower the lateral preference in handedness in the older boys, the lower was their score in their mother tongue. Various tapping tests were then made with the groups of boys sorted out according to the graphic indicators as extreme right- and lefthanders. The results were found to correspond primarily to those of handwriting parameters in younger pupils. In general it was found that pupils with nonoptimum relationships of lateral preference are handicapped in the evaluation of their achievements in their mother tongue.