

Dr K. TRÍSKA,
Výzkumný ústav pedagogický J. A. Komenského v Praze

DIFERENCIACE U SLABOMYSLNÝCH ŽÁKŮ ZVLÁŠTNÍCH ŠKOL

Úvod

Výzkumu psychické činnosti oligofreniků věnuje se v poslední době značná pozornost. Vedle lékařů a psychologů zabývají se jím hojně i pedagogové pověřeni jejich výchovou na zvláštních školách. Výzkum je veden jednak zřeteli theoretickými (snahou po poznání zákonitostí vyšší nervové činnosti), jednak zřeteli praktickými (léčebnými a výchovnými). K získání potřebných údajů užívá se vedle běžných klinických a psychologických method v rozsáhlé míře reflexních methodik, o jejichž vypracování se zasloužili hlavně příslušníci pavlovské fysiologické školy.

Oligofrenií se nazývá v psychiatrii¹ nedostatečný psychický a povšechně organický rozvoj, jehož základem je neuspokojivá činnost mozku, zaviněná buď nepříznivou dědičností nebo různými škodlivými vlivy, postihujícími organismus před porodem nebo brzy po něm (alkoholism, syfilis, meningitis, encefalitis a j.). K častým příčinám oligofrenie náleží poruchy vnitřní sekrece (kretinism, mongolism), Základním rysem, kterým se oligofrenie liší od jiných psychických chorob získaných v průběhu života, je její neprogresivnost. Jejím nejnapadnějším symptomem je nedostatečný rozvoj psychických funkcí a z toho plynoucí slabomyslnost (slaboumíje), již se zpravidla rozlišují tři stupně (idiocie, imbecilita a debilita). Po stránce psychické vyznačují se oligofrenici slabou pamětí, sníženou chápavostí (soudností) a neschopností abstraktnějšího myšlení. Jejich řeč je zpravidla chatrně vyvinuta, význam slov bývá nepřesný. Výzkum korových funkcí svědčí o mimořádné slabosti podráždění a útluhu. Podmíněné reflexy se proto těžko vytvářejí, diferenciace je krajně ztížena. V chování se obráží nedostatek korové kontroly. S pedagogického hlediska doporučuje se domácí nebo ústavní péče, v lehčích případech výchova na zvláštních školách, zaměřená k osvojení elementárních poznatků a k praktickému výrobnímu výcviku. Protože léčením lze zpravidla dosáhnout jen nepatrného zlepšení, je výchova jediný prostředek, kterým je možno zajistit slabomyslným dětem základní společenské a pracovní návyky nezbytné k tomu, aby se nestaly svému okolí trvalou přítěží.

Nevyšoká psychická úroveň oligofreniků budila odedávna pozornost badatelů, povahou idiocie zabýval se již Esquirol². Avšak teprve objevem podmíněných reflexů, o něž se kromě Bechtěreva zasloužil hlavně ruský fysiolog Pavlov, byla získána možnost objektivního výzkumu činnosti mozku za normálních a pathologických podmínek. Úspěšná práce Pavlovova, prováděná z počátku výlučně na zvířatech, byla záhy rozšířena i na vyšší nervovou činnost člověka. Již v roce 1918

¹ Viz na příklad heslo »Oligofrenia« ve velké sovětské encyklopedii a kapitulu téhož názvu v Turevičově »Psichijatrii«.

² Odkazy k literatuře lze nalézt pod jmény autorů nebo pod pořadovými čísly prací uvedených v seznamu na konci tohoto článku.

uveřejnil Protopopov první práci věnovanou experimentálnímu výzkumu oligofreniků. V roce 1925 ukázal Panferov, že idioti nejsou schopni vytvářet podmíněné reflexy, že je však možno dosáhnout jejich vypracování, užije-li se místo obvyklého pokrmového nějakého silnějšího podráždění, na příklad elektrického proudu. Současně s ním dospěl k stejnému výsledku i Valkov v pokusech se štěňaty, jimž byla vyjmuta štítná žláza. Lukiřnová se Širmanem zjistili, že se podmíněné reflexy u oligofreniků vytvářejí zdlouhavě a totéž později potvrdil i Garcštejn. Šastin zjistil, že při myxoedemu (onemocnění štítné žlázy) jsou sekretorické reflexy velmi sníženy a že i nepodmíněné hybné reakce jsou slabé, pomalé a inertní. Při hypothyreose je vytváření podmíněných reflexů zdlouhavé, jejich efekt je malý a latentní doba dlouhá. Po užití tlumivých podnětů objevuje se silný následný útlum. Hluboké snížení podmíněných reakcí u dětí s nedostatečnou činností štítné žlázy bylo časem zjištěno u sekrečních, cévních a radiačních reflexů i jinými badateli (Kolcovová, Rogov a j.). V roce 1932 ukázal Krasnogorskij, že vytváření diferenciací u idiotů je ztíženo nebo zcela nemožno. Jako příčinu této »korové areflexie« uvádí mimořádně širokou irradiací podráždění a slabost korového útlu. V lehčích případech oligofrenie vytvářejí se kladné i záporné reflexy pozvolna a jejich nestálost spolu s periodickým kolísáním korové vzrušivosti zavinuje nedostatečnost mozkových funkcí. Podobné změny včetně periodického kolísání korové vzrušivosti byly, jak ukazuje Ivanov-Smolenskij, zjištěny u psů při kastraci a při různých pokusných otravách. Nověji shrnula hlavní výsledky sovětského výzkumu reflexní činnosti oligofreniků v roce 1953 Gakkelová. Její pokusy znovu potvrdily, že vzruch i útlum jsou u oligofreniků krajně oslabeny, takže nejsou s to vytvořit současně dva podmíněné reflexy, t. j. pochopit složitější situaci. Slabost podráždění a zvýšenou slabost vnitřního útlu zjistil u oligofreniků také Trofimov (1955). Z domácí práce zaslouží si zmínky stručný přehled dosavadního studia podmíněných i nepodmíněných reflexů u dětí trpících poruchami štítné žlázy, který uveřejnila v roce 1954 Čížková-Písařovičová, a pokusná studie Voborského, konstatující mimo jiné, že u lehčích forem oligofrenie je narušen především útlum, v těžkých případech i proces podráždění. S našeho hlediska je pozoruhodný autorův závěr, že dosavadními metodikami vyšetřování vyšší nervové činnosti, založenými na určování počtu potřebných spojů, nelze stanovit stupeň mentálního defektu, a autorův předpoklad, že stupeň diferenciačního útlu klesá se stupněm slabomyslnosti.

Důležitým doplňkem fyziologického výzkumu reflexní činnosti oligofreniků jsou experimentální studie, které se zabývají řešením psychologických otázek výchovy rozumově zaostalých žáků a snaží se, jak se to stává v poslední době pravidlem, vysvětlovat pokusné údaje ve světle Pavlovova učení o vyšší nervové činnosti. Z četných prací, vyšlých v posledních letech, jejichž autory jsou hlavně Solovjev, Lipkinová, Zvěrevová, Nudelman, Zankov, Pinskij, Šif, Dulněv a jiní, nejlépe shrnul výsledky dosavadního defektologického výzkumu Zamského článek věnovaný didaktice opakování učiva na zvláštní škole. Zamskij konstatuje, že nedostatečná zapojovací činnost mozkové kůry ztěžuje oligofrenikům získávat zkušenost, omezuje množství prvků, které jsou schopni si pamatovat, a zvyšuje několikanásobně (proti normálním dětem) počet opakování nutných k plnému vytvoření spojů. Slabost korových procesů zavinuje, že se nejen těžko vytvářejí nové spoje, nýbrž i těžko ruší spoje, které pozbyly významu. Proto se oligofrenici nesnadno přizpůsobují novým podmínkám a hlediskům a nejsou dosti schopni těžit z minulé

zkušenosti. Poruchy vzájemného ohraničení podráždění a útlumu způsobují, že oligofrenici nepostihují jasně podobnost a rozdílnost pozorovaných předmětů a jevů, že nevystihují to, co je hlavní, podstatné. To nutně ztěžuje i vytváření pojmů, z čehož vyplývá jistá zmatenost poznání a jednání oligofreniků. Signální význam slov nebývá přesně odlišen, takže mnohdy vzbuzují i nesprávné reakce. Slovník oligofreniků je většinou chudý, věty se tvoří šablonovitě, jindy se vyskytuje sklon k mnohomluvnosti. Všecky tyto nedostatky ztěžují výchovu rozumově zaostalých žáků, lze je však do značné míry překonat vhodnou úpravou vyučovacích metod, mimo jiné, jak právě ukazuje Zamskij, opakováním učiva s rozmanitých nových hledisek.

Výsledky výzkumu fyziologických a psychologických zvláštností oligofreniků, shrnuté stručně v předchozích odstavcích, mají nejen theoretický, nýbrž i značný praktický význam. Získané poznatky umožňují především upravit výchovu rozumově zaostalých žáků ve shodě s jejich sníženými pracovními možnostmi a zaměřit úsilí učitele k nápravě hlavních nedostatků jejich neuspokojivého duševního vývoje. V tom je jejich nesporný význam pro didaktiku pomocné školy. V poslední době objevují se však i snahy využít získaných výsledků k účelům diagnostickým, které vyvěrají z pronikajícího poznání neuspokojivosti současných pedagogických a medicinských metod výběru žáků do pomocných škol. V článku věnovaném této otázce napsal Ioni Lurijs: »Zaostalost pedagogické vědy vede i k tomu, že pedagogové-defektologové nemají dosti spolehlivých metodik, kterých by mohli použít při práci přijímacích a výběrových komisí. Proto se lékaři a pedagogové musí spoléhat pouze na vlastní zkušenost a na svou pedagogickou intuici, což je sice velmi důležité, ale nedostatečné. Někdy dávají dětem zvláště vypracované, zatím však nedosti ověřené otázky nebo úkoly, jimiž pokládají za možné rozpoznat rozumově zaostalé dítě od dítěte normálního, opožděného pouze z náhodných příčin. Je přirozené, že tento stav je hluboce neuspokojivý a že vyžaduje vážné nápravy.« Toto konstatování je nepochybně správné a je sdíleno i jinými odborníky (Bröse). Neuspokojivost současné praxe vybírání žáků do zvláštních škol budeme moci doložit i vlastními pokusnými výsledky. Navrhuje-li však Lurijs, aby se k »rychlé a přesné orientaci o psychických zvláštnostech žáka« užívalo »pokusu s tříděním předmětů podle příslušných kategorií« (t. j. psychologické zkoušky), ukazujeme jinde³, že jde o požadavek, který je v neshodě s nevelkou spolehlivostí současných psychologických a fyziologických metod.

V této práci pokusíme se shrnout důležitější výsledky pokusů, provedených v roce 1955 v defektologické laboratoři Výzkumného ústavu pedagogického, jejichž účelem bylo objasnit některé zvláštnosti diferenciací u oligofrenních a normálních žáků. Jak známo, považuje Arjamov diferenciaci za fyziologický základ chápavosti, a k podobnému závěru dospěli jsme před časem i se zřetelem k vzájemné indukci. Jde tedy o otázku, jejíž řešení je pro poznání rozumově zaostalého dítěte důležité a zároveň cenné i s pedagogického hlediska.

Metodika

K fyziologickému výzkumu reflexní činnosti dítěte bylo v minulosti vypracováno několik metod, kterých se běžně užívá i k určování dětských typů nervové soustavy. Kromě metody salivární, užívané Krasnogorským, je to zejména uchopovací metodika a princip

³ Viz sborník »Poznávací činnost žáků zvláštních škol«, připravovaný pod red. Dr. J. Meisnera, článek o zvláštnostech diferenciací a indukce u oligofreniků.

slovního zpevňování, které zavedl do fyziologie Ivanov-Smolenský. Nedostatky těchto method byly v poslední době podrobeny vážné kritice. Rokotová v článku o methodách určování typů vyšší nervové činnosti u člověka ukázala zejména, že posílení podmíněného reflexu nemůže se dít slovem (na př. »zmačknete«), neboť slovo pouze umožňuje stanovit cíl, jehož má člověk dosáhnout. Posílením prováděné činnosti může být pouze dosažení cíle, jak vyplývá i z Pavlova pojetí cíle u člověka a pokrmového reflexu u zvířat. Z toho důvodu uvádí Rokotová své pokusy s dětmi touto instrukcí: »Uslyšíte rozmanité zvuky a uvidíte různé předměty. Vaším úkolem bude zatáhnout při objevení zvuku nebo předmětu za prstěnek, který je před vámi. Potom se rozsvítí červená žárovka. Na rozsvícení červené žárovky nereagujte.« Pak se provádí pokus podle předem stanoveného úkolu bez dalších slovních pokynů experimentátorových, při čemž posílení reakce je červená žárovka, jejíž rozsvícení je zkoušenci znamením, že správně reagoval na předchozí podmíněný podnět.

K podobnému řešení dospěli jsme počátkem roku 1953, když jsme zahajovali svůj výzkum diferenciaci a indukce s žáky pražských devítiletých škol. Užívající z počátku uchopovací techniky Ivanova-Smolenského (v našich pokusech poněkud obměněné), zjistili jsme brzy, že děti nereagují na podmíněný podnět, nýbrž na objevení pastilky, které jsme užívali k posilování kladných reakcí. To nás vedlo k přepracování pokusné situace podle »kaleidoskopické« metody téhož autora, jejíž princip je zřejmě i základem experimentální techniky Rokotové, užívané ve fyziologickém ústavu sovětské Akademie věd. Při tomto pokusném uspořádání je dítě nuceno reagovat přímo na nepodmíněný podnět, a posílení (získání pastilky) následuje až po této reakci, nikoli před ní, jak je tomu u uchopovací techniky. Tak je tomu i v klasických pokusech Pavlovových, kde v počátečním stadiu (které nahrazujeme u dětí, právě tak jako Rokotová, slovní instrukcí), následuje po podmíněném podnětu ihned posílení, později však se ho užívá až po uskutečnění salivární a hybné reakce. Stejně je tomu u Rokotové, kde rovněž červená žárovka vzplane až po zatažení prstence. Tato situace lépe odpovídá skutečným životním podmínkám, za nichž se vytvářejí podmíněné reakce, neboť také zde je zpravidla úspěch nebo nezdár přímým následkem reakce, nikoli jejím předpokladem.

K pokusům bylo použito jednoduchého přístroje vlastní konstrukce, který je na čelní stěně opatřen matricí, na níž se promítají jednoduché světelné podněty (dvojice písmen nebo geometrické obrázky). Reakce se uskutečňuje stisknutím telegrafního klíče. Správné reakce se odměňují pastilkou, nesprávné odnětím pastilky. Toto uspořádání, nazvané »methodou odměny a trestu«, považujeme rovněž za bližší životním podmínkám, než obvyklé posilování kladných a neposilování záporných reakcí, neboť ani v životě neprocházejí nesprávné reakce zpravidla bez trestu. V posledním uspořádání pokusů byly správné reakce na kladné podněty signalisovány zvonkem, nesprávné reakce bzučákem. Dítě si při zazvonění samo bralo pastilku, při zaznění bzučáku bylo nuceno ji vrátit. Slovní instrukce, kterou byl uváděn pokus, zněla takto:

»Dávej pozor. Na této skleněné desce se budou objevovat písmena (obrázky). Dobře si jich všiměj, neboť na tom záleží, kolik pastilek dostaneš. Když se objeví písmena (obrázky), stiskni tento klíč. Při některých písmenech zazní po stisknutí klíče zvonek, při jiných se ozve bzučák. Když zazní zvonek, můžeš si tady vzít jednu pastilku, zazní-li bzučák, musíš naopak jednu vrátit. Všiměj si proto pozorně promítaných písmen (obrázků), abys poznal, při kterých se ozývá zvonek a při kterých bzučák. Jakmile to poznáš, tiskni už jenom tehdy, když myslíš, že zazní zvonek. Očekávej-li, že se ozve bzučák, netiskni, abys neutrpěl ztrátu. Rozuměl jsi? Pracuj tedy pozorně, abys získal co největší počet pastilek.« Návod byl podle potřeby opakován, aby bylo jisto, že dítě úkol pochopilo.

Při pokusech bylo použito dvou různých řad podnětů (dvojic písmen a jednoduchých geometrických obrázků), které byly presentovány zkoušencům v pořadí naznačeném dále v tabulkách. Podněty, jichž bylo v každé řadě deset, byly dvojího druhu, pěti bylo povztaženo k vytváření kladných, druhých pěti k vytváření záporných podmíněných reflexů. O povaze podnětů lze si učinit představu v našem článku (s Meisnerem), jednajícím o významu vzájemné indukce při tvorbě představ (24, str. 374). S každým zkoušencem byly provedeny dva pokusy. V obou byly podněty presentovány v stejném pořadí, aby bylo možno získané výsledky v případě potřeby sloučit. Aby zkoušenci shodu pořadí nepostřehli, byl pokus s druhou řadou pokaždé uveden jedním kladným a jedním záporným podnětem. Expositice každého podnětu trvala 4 vteřiny, intervaly mezi jednotlivými reakcemi činily přibližně 25 vteřin.

K pokusům bylo náhodně vybráno 24 žáků zvláštních škol pro děti s vadným duševním

vývojem ve věku 7, 9, 11 a 13 let a pro srovnání 24 žáků jednotné školy téhož věku. Náhodnost výběru byla ověřena iteračními zkouškami. Kromě reakcí (stisku nebo nestisku klíče) byla u každého zkoušence registrována i jejich latentní doba s přesností na $\frac{1}{10}$ (u normálních žáků na $\frac{1}{20}$) vteřiny. Latentní doba útlumových reakcí (při nestisknutí klíče) byla považována za rovnou době expozice daného podnětu.

Získané výsledky byly pečlivě zpracovány a podrobeny zkouškám významnosti. K objektivnímu posouzení výkonů jednotlivých zkoušenců, které se velmi lišily co do rychlosti i dokonalosti dosažené diferenciaci, bylo užito jednoduchých ukazatelů, jejichž princip můžeme si objasnit na diagramu 1. V tomto diagramu, sestrojeném podle údajů 6. sloupce tab. 1., jsou naneseny nahoře počty reakcí na kladné podněty, dole počty reakcí na záporné podněty, zjištěné ve skupině 24 zkoušenců. Horní čára značí tedy průměrné podráždění, dolní průměrný útlum zkoušenců této skupiny. Na první pohled vidíme, že diferenciaci v kterémkoli okamžiku jejího průběhu lze charakterisovat vzdáleností, číselně pak rozdílem mezi odpovídajícími hodnotami podráždění a útlumu. Počet jedinců může být však v různých skupinách různý. Je proto nutno k získání srovnatelných údajů platných pro jakoukoli skupinu dělit zjištěnou vzdálenost (zjištěný rozdíl) maximální možnou theoretickou vzdáleností, která je v tomto případě dána celkovým počtem jedinců ve skupině (N). Průměr všech těchto vzdáleností (rozdílů) mezi počty kladných a záporných podnětů, jichž je n dvojic, tvoří pak míru průměrného výkonu dané skupiny. Položíme-li dále $N=1$, dostaneme ukazatel diferenciaci pro jednotlivého zkoušence, který můžeme psát

$$U_d = \frac{\sum R_k - \sum R_z}{n}$$

Čitatel obsahuje, jak patrně, rozdíl součtů hodnot reakcí na kladné a záporné podněty, jmenovatel počet jejich dvojic (n). Při výpočtu tohoto vzorce, jehož theoretická hodnota kolísá mezi ± 1 , hodnotí se kladné reakce jedinců na kterýkoli podnět (kladný i záporný) jedničkou, záporné reakce nulou.

Podobný vzorec lze získat i pro výpočet ukazatelů diferenciaci na základě latentních dob. V tomto případě je maximální možná theoretická vzdálenost rovna $E - \bar{L}$, kde E je doba expozice podnětu, $\bar{L}$ průměr latentních dob pěti nejkratších reakcí na kladné podněty. Vzorec pak zní:

$$U_d = \frac{\sum L_k - \sum L_z}{n(E - \bar{L})}$$

a lze ho použít, právě tak jako předchozího vzorce, k určení individuálních výkonů zkoušenců. L_z značí tu latentní dobu reakcí na záporné podněty, L_k latentní dobu reakcí na kladné podněty, n jako dříve počet dvojic kladných a záporných podnětů.

Protože však diferenciaci, jak soudil již Pavlov, je produktem indukce, lze obou vzorců použít i k stanovení stupně vzájemné indukce jednotlivých zkoušenců. V tomto případě dosazují se do obou vzorců pouze počty (latentní doby) reakcí na dvojice podnětů, při nichž podráždění následuje přímo po útlumu a obráceně. Jednou z výhod ukazatelů indukce je, že umožňují sloučit pokusné výsledky získané za nejrozličnějších pokusných situací. Protože k diferenciaci dochází, jak ještě ukážeme, pouze při střetání podráždění a útlumu, lze soudit, že obojí ukazatele (diferenciaci i indukce) měří různým způsobem totéž, totiž vzájemnou indukci.

Po těchto poznámkách, které podle potřeby ještě doplníme, můžeme nyní přikročit k rozboru pokusných výsledků.

Při jejich výkladu budeme se přidržovat Pavlovových názorů na diferenciaci a indukci (viz dále), z nichž jsme při přípravě pokusů vycházeli a kterým, pokud lze zatím soudit, získané výsledky neodporují. Protože latentní doby vedou ve všech případech k stejným závěrům jako počty reakcí, upouštíme v tomto předběžném sdělení od jejich rozboru. Jejich zpracování je věnováno místo v článku, o němž se zmiňuje poznámka 3.

Výsledky pokusů

1. Věnujme především pozornost údajům, které jsme v souvislosti s výzkumem zvláštností diferenciací u oligofreniků získali pro srovnání u žáků jednotné školy. Pokus byl proveden, jak jsme již naznačili, s 24 chlapci, rozdělenými na čtyři skupiny po šesti jedincích ve věku 7, 9, 11 a 13 let. Každá skupina byla podrobena dvěma zkouškám, jejichž výsledky jsou shrnuty podle věku v levé části tab. 1. Sloupce uvádějící počty a latentní doby reakcí na jednotlivé podněty ukazují, že mladší (7 a 9letí) žáci diferencují hůře než starší (11 a 13letí), což je zvláště

Tabulka 1. Počty a latentní doby reakcí na kladné a záporné podmíněné podněty získané ve 2 srovnatelných pokusech u 24 chlapců jednotné a u 24 chlapců zvláštní školy ve věku 7—13 let

Podněty	Počty reakcí žáků jednotné školy					Podněty	Počty reakcí žáků zvláštní školy				
	7	9	11	13	S		7	9	11	13	S
	letých						letých				
+ 1	12	12	12	12	48	+ 1	12	12	12	12	48
+ 2	12	12	12	12	48	+ 2	12	12	10	11	45
+ 3	11	11	12	11	45	+ 3	12	12	12	12	48
+ 4	11	12	11	12	46	— 4	12	12	10	12	46
— 5	11	12	12	9	44	+ 5	12	12	11	12	47
+ 6	10	11	11	12	44	— 6	11	12	11	10	44
— 7	11	12	10	10	43	+ 7	12	12	11	11	46
— 8	10	12	6	5	33	— 8	11	10	8	10	39
— 9	8	12	3	2	25	— 9	12	8	11	12	43
—10	7	11	5	1	24	—10	12	11	10	12	45
+11	9	10	12	12	43	+11	10	10	12	10	42
+12	11	10	12	12	45	+12	12	9	11	7	39
—13	3	7	3	1	14	—13	8	6	8	6	28
—14	5	7	3	1	16	+14	11	11	10	12	44
—15	3	5	4	1	13	—15	9	3	7	7	26
+16	9	10	11	12	42	+16	10	10	11	11	42
+17	10	9	12	12	43	+17	7	5	9	9	30
+18	8	6	12	12	38	—18	11	8	7	7	33
—19	2	5	2	—	9	—19	8	7	5	9	29
—20	4	6	1	—	11	—20	10	8	8	9	35
—21	4	2	1	—	7	+21	9	7	9	10	35
+22	8	9	11	12	40	—22	10	7	6	6	29
—23	3	5	1	—	9	—23	10	7	6	9	32
+24	8	10	11	12	41	+24	12	9	8	12	39
—25	3	6	2	—	11	+25	10	8	9	9	36
—26	1	2	—	—	3	+26	10	8	10	10	36
+27	8	11	12	12	43	—27	8	5	4	4	21
—28	2	4	1	—	7	+28	10	9	8	11	38
+29	8	9	12	12	41	—29	8	6	4	4	22
+30	7	10	12	12	41	—30	10	6	6	9	31
+31	9	9	12	12	42	+31	11	10	10	11	42
—32	4	4	—	—	8	—32	7	5	4	7	23
+33	9	11	12	12	44	+33	11	10	9	11	41
—34	2	4	—	2	8	—34	9	8	9	6	32
+35	10	11	12	12	45	—35	11	8	7	7	33
—36	3	1	—	—	4						
+37	8	10	12	11	41						
—38	3	2	—	2	7						
U _d	0,34	0,25	0,68	0,82	0,53	U _d	0,09	0,17	0,25	0,22	0,17

dobře patrné z poslední řádky tabulky, obsahující ukazatele diferenciací jednotlivých věkových skupin. Ukazatele, počítané z prvních 30 reakcí, činí u mladších žáků 0,35 a 0,25, u starších 0,67 a 0,82, a téhož řádu jsou i čísla, získaná výpočtem na základě latentních dob (0,27 a 0,22, 0,61 a 0,77). Ukazatele mladších žáků se mezi sebou liší jen nepatrně, a také rozdíly mezi ukazateli 11- a 13letých žáků jsou, jak lze ukázat, pouze náhodné. Naproti tomu rozdíly mezi ukazateli mladších a starších žáků jsou statisticky významné a svědčí o tom, že v období mezi 9. a 11. rokem dochází u žáků jednotné školy k přeskokům na vyšší úroveň diferenciací, jak jsme již podrobně ukázali jinde (24, 25). Tento věkový vývoj diferenciací je pro normální žáky charakteristický a zjistili jsme jej dosud při všech pokusech. Příznačný je však také průběh diferenciací v pokusech s normálními žáky, znázorněný podle údajů 6. sloupce na diagramu 1. Horní souvislá čára ukazuje, kolik jedinců ve skupině reagovalo stiskem klíče na kladné podmíněné podněty (a značí tedy podráždění), dolní přerušovaná čára vyjadřuje týmž způsobem útlum. Z diagramu vidíme, že žáci jednotné školy, přihlížíme-li k jejich průměrnému výkonu, snadno překonávají počáteční iradiaci podráždění a útlumu a velmi rychle dospívají k bezpečnému rozlišení kladných a záporných podnětů. Jejich výkon v pokusech lze vyjádřit číselně ukazatelem diferenciací $U_d = 0,526$.

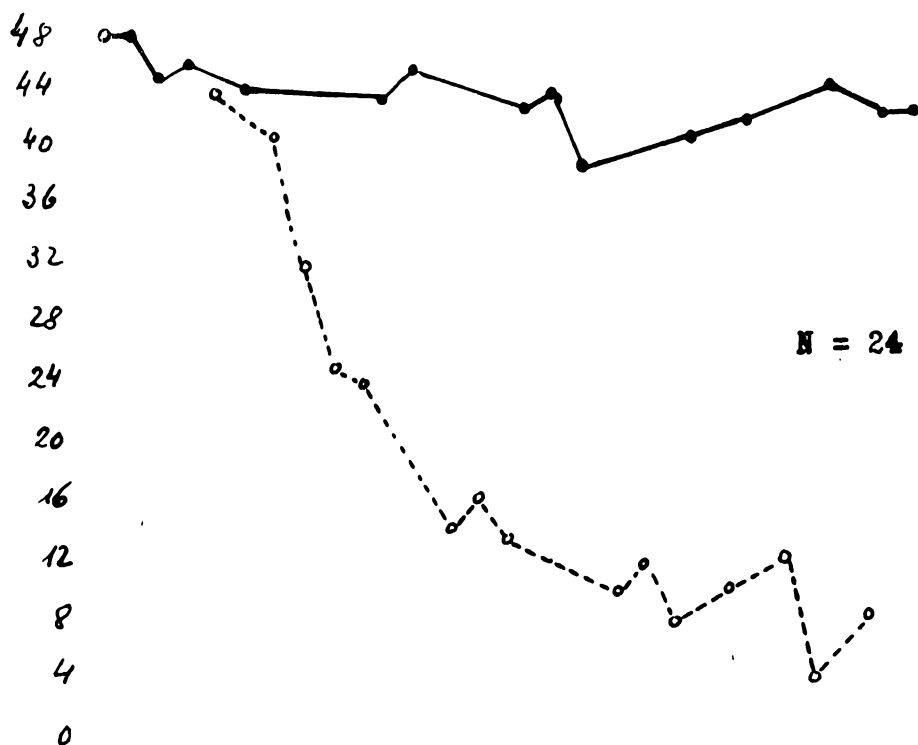


Diagram 1.,

znázorňující průběh diferenciací ve skupině 24 žáků jednotné školy (čísla vlevo značí počty reakcí získané ve dvou srovnatelných pokusech, souvislá čára značí podráždění, přerušovaná útlum).

2. Přistoupíme-li nyní k rozboru pokusných výsledků, které jsme získali ve skupině žáků zvláštních škol, dospějeme k podstatně jiným závěrům. Zkoušenců bylo opět 24 a byli rozděleni na čtyři skupiny po 6 žácích 7-, 9-, 11- a 13letých. Číselné údaje o počtech a latentních dobách reakcí, zaznamenaných v obou pokusech, jimž byli zkoušenci podrobeni, jsou shrnuty v pravé části tab. 1. Z údajů jednotlivých sloupců je již na první pohled patrné, že žáci zvláštních škol bez rozdílu věku vytvářeli diferenciaci mnohem obtížněji než zkoušenci předchozí skupiny. Z poslední řádky tabulky, v níž jsou uvedeni průměrní ukazatelé diferenciaci podle věkových skupin, vidíme, že jejich hodnoty jsou v průměru mnohem nižší než v tab. 1., a lze ukázat, že rozdíly mezi ukazateli obou pokusných skupin jsou i na nižší věkové úrovni významné. Kromě toho je patrné, že ukazatelé nejeví, jak tomu bylo u žáků jednotné školy, věkový vzestup, nýbrž zachovávají u žáků všech věků přibližně stejnou úroveň, což je, jak bylo uvedeno již v úvodě, jeden ze základních rysů oligofrenie (její neprogresivnost). Další charakteristický rys zjistíme, všimneme-li si, jak probíhala diferenciaci kladných a záporných podnětů u této skupiny zkoušenců. Dobře je to patrné z diagramu 2., sestrojeného podle posledního sloupce tab. 1. Souvislá čára značí tu opět podráždění (počet reakcí na kladné podněty), přerušovaná útlum (počet reakcí na záporné podněty). Na první pohled vidíme, že průběh diferenciaci má tu výrazně odlišný ráz než u normálních žáků. Žáci zvláštních škol dospívají k odlišení podnětů různého signálního významu těžce a pomalu a často je vzájemně matou a ani po dlouhém tápání nedospívají k jejich spolehlivému rozlišení. Příčinou toho je zřejmě nedostatečná koncentrace korových procesů (podráždění a útlumu), podmíněná jejich snadnou irradací a, jak ještě ukážeme, neuspokojivou indukci, o níž ostatně svědčí i nízký ukazatel diferenciaci ($U_d=0,174$), získaný pro tuto skupinu žáků. Stejný obraz průběhu diferenciaci lze získat, jak jsme ukázali jinde (24, 25), i na základě latentních dob.

3. Dosud jsme se zabývali diferenciaci v celých skupinách žáků, k zajímavým poznatkům lze však dospět i rozбором výkonů jednotlivých zkoušenců. V tab. 2.

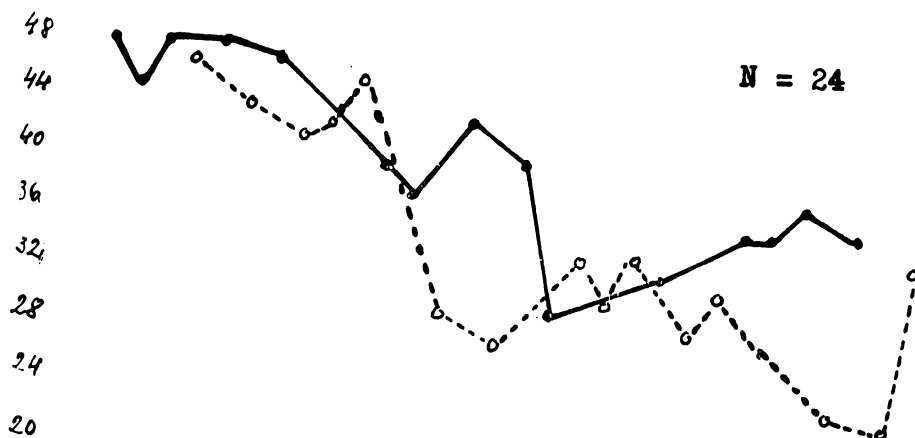


Diagram 2.,

znázorňující průběh diferenciaci ve skupině 24 žáků zvláštní školy, převážně oligofreniků (čísla vlevo značí počty reakcí získané ve dvou pokusech, souvislá čára značí podráždění, přerušovaná útlum).

je především uvedeno celkové rozložení individuálních hodnot ukazatelů diference a indukce, stanovených na základě počtů reakcí pro všech 72 žáků jednotné školy, s nimiž jsme doposud pracovali. Hodnoty ukazatelů jsou tu pro lepší přehlednost rozděleny na desetibodové intervaly, a v posledních řádkách jsou uvedeny jejich průměry. Z připojeného diagramu 3., znázorňujícího nahoře rozložení ukazatelů diference na národní škole a dole vpravo jejich rozložení na střední škole, je patrné, že rozložení žákovských výkonů na úrovni národní školy je souměrné a, jak ukazuje poznámka,⁴ mesokurtické, na úrovni střední školy záporně asymetrické a leptokurtické. Rozložení ukazatelů diference 24 žáků zvláštních škol, obsažené v tab. 3., je znázorněno na diagramu vlevo dole přerušovanou čarou. Ukazatelé počítání na základě reakcí v obou pokusech jeví kladně

Tabulka 2. Rozložení a průměry ukazatelů diference a indukce, zjištěných na základě motorických reakcí u 72 žáků jednotné školy

U	Ukazatele diferencie žáků						Ukazatele indukce žáků					
	7	9	S	11	13		7	9	S	11	13	S
	letých			letých			letých			letých		
1,0	—	1	1	3	2	5	—	—	—	1	—	1
0,9	1	—	1	4	5	9	1	1	2	4	3	7
0,8	1	1	2	5	9	14	1	—	1	6	12	18
0,7	2	2	4	3	1	4	1	4	5	2	2	4
0,6	2	2	4	1	—	1	4	2	6	3	—	3
0,5	2	3	5	1	—	1	3	2	5	—	—	—
0,4	4	1	5	1	1	2	1	—	1	1	1	2
0,3	2	2	4	—	—	—	2	4	6	1	—	1
0,2	—	4	4	—	—	—	1	2	3	—	—	—
0,1	2	1	3	—	—	—	2	2	4	—	—	—
0,0	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—
-0,1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-0,2	—	1	1	—	—	—	1	1	2	—	—	—
M	0,402	0,389	0,395	0,750	0,783	0,766	0,370	0,392	0,381	0,710	0,747	0,728

asymetrické rozložení, zasahující na diagramu dvěma případy až na úroveň střední školy. Z tabulek i z diagramu plyne několik cenných závěrů. Především vidíme, že široký rozptyl ukazatelů diference na národní škole se na střední škole podstatně zužuje, což lze vysvětlit zčásti odchodem žáků na zvláštní školu, hlavně však přeskokem na vyšší úroveň analyticko-synthetické činnosti mozkové kůry, k němuž dochází u normálních žáků ve věku 9—11 let, jak jsme se již o tom zmínili. Kromě toho zjišťujeme, že v naší skupině žáků zvláštních škol je několik jedinců, jejichž výkon v pokusech přesahuje průměr národní školy (v jednom případě i střední) a že naopak na národní škole je jistý počet žáků, jejichž ukazatelé odpovídají úrovni žáků zvláštních škol. Z toho lze soudit, že současná praxe výběru žáků na zvláštní školu je také u nás nedosti uspokojivá. Konečně srovnání ukazatelů v tab. 2. a 3. potvrzuje znovu to, co již bylo výše řečeno o věkovém vývoji u normálních a o nízké stacionární úrovni diference u slabomyslných žáků.

⁴ Výpočet měr asymetrie a kurtose dává na úrovni národní školy $g_1 = -0,061$, $g_2 = 0,034$, na střední škole $g_1 = -1,264 \pm 0,393$ a $g_2 = 1,806 \pm 0,768$.

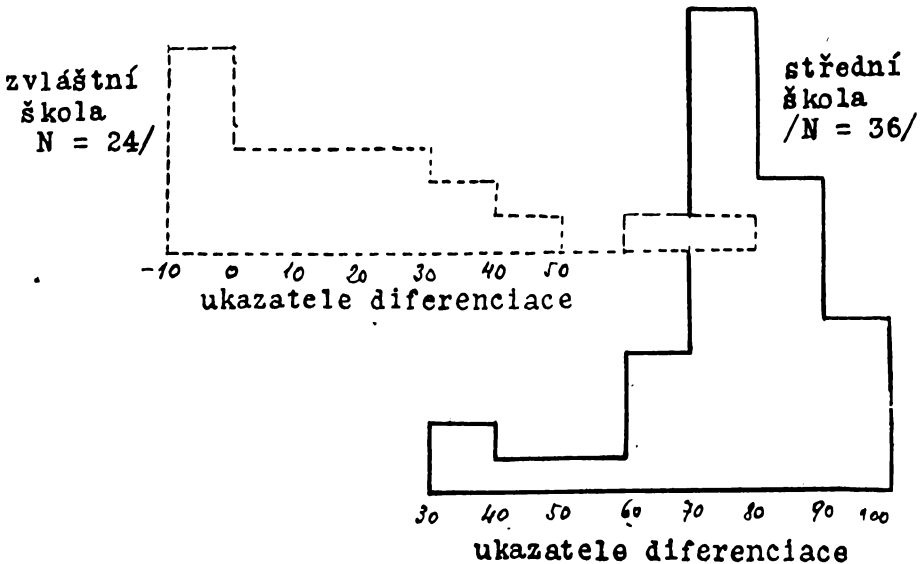
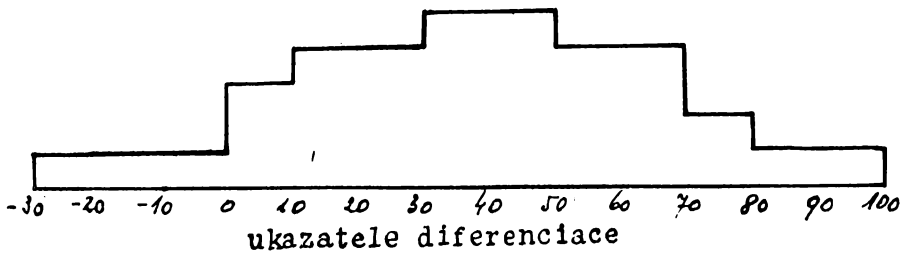
národní škola / $N = 36$ /

Diagram 3.,

znázorňující rozložení ukazatelů diferenciacie na národní (nahore), střední (vpravo dole) a na zvláštní škole (vlevo uprostřed).

4. Předchozí odstavce byly hlavně věnovány zvláštnostem diferenciacie u duševně zdravých a oligofrenních jedinců. Diferenciacie se však vytváří, jak naznačil již Pavlov, pouze při střídání kladných a záporných podnětů a jejím základem je tedy vzájemná indukce. Touto otázkou zabýval se Pavlov na mnoha stránkách svého díla a na str. 143, dílu III., část 2. Sebr. spisů vyslovil domněnku, že »analýsa, diferenciacie kladných podmíněných podnětů od tlumivých je založena na vzájemné indukci«. O číselný důkaz, že tomu tak je, pokusili jsme se již před časem na základě počtů reakcí a latentních dob ve skupině 48 žáků jednotné školy. Zjistili jsme tehdy, že pouhé posilování ani pouhé vyhasínání dvou různých podnětů nevede k diferenciaci, ta se uskutečňuje pouze při střídání podnětů podle Pavlovova zákona vzájemné indukce protikladných podnětů. V tomto odstavci zbývá

Tabulka 3. Ukazatele diferenciacie 24 žáků zvláštní školy pro děti s vadným duševním vývojem

Ukazatel diferenciacie	Věk žáků v letech				Celkem
	7	9	11	13	
0,8	—	—	1	—	1
0,7	—	—	1	—	1
0,6	—	—	—	—	—
0,5	—	—	—	1	1
0,4	—	2	—	1	3
0,3	2	1	—	1	4
0,2	—	1	1	2	4
0,1	2	1	1	—	4
0,0	2	1	2	1	6
Průměr	0,087	0,175	0,250	0,216	0,174

Tabulka 4. Počty a celkové latentní doby reakcí na po sobě jdoucí kladné (+) a záporné (—) podněty u 24 žáků jednotné a u 24 žáků zvláštní školy

+	+	d	—	—	d	+	—	d	—	+	d
Počty reakcí žáků jednotné školy											
48	48	—	43	33	10	46	44	2	44	44	—
48	45	3	32	25	7	44	43	1	24	43	—19
45	46	—1	25	24	1	45	14	31	13	42	—29
43	45	—2	14	16	—2	38	9	29	7	40	—33
42	43	—1	16	13	3	40	9	31	9	41	—32
43	38	5	9	11	—2	41	11	30	3	40	—37
41	41	—	11	7	4	43	7	36	7	41	—34
41	42	—1	11	3	8	42	9	33	9	44	—35
Σd		3			29			193			—219
M		0,37			3,62			24,13			27,37
s		0,84			1,59			4,99			4,37
t		0,44			2,28			4,83			6,26
P		>0,60			>0,05			<0,01			<0,01

Počty reakcí žáků zvláštní školy

48	45	3	39	43	—4	48	46	2	46	47	—1
45	48	—3	43	45	—2	47	44	3	44	46	—2
42	39	3	33	29	4	46	39	7	45	42	3
42	30	12	29	35	—6	39	28	11	28	44	—16
39	36	3	29	32	—3	44	26	18	26	42	—16
36	36	—	22	31	—9	30	33	—3	35	35	—
			32	33	—1	35	29	6	32	39	—7
						36	21	15	21	38	—17
						38	22	16	31	42	—11
						42	23	19	23	41	—18
						41	32	9			
Σd		18			—21			103			—85
M		3,00			3,00			9,36			8,50
s		2,05			1,54			2,15			2,55
t		1,46			1,94			4,34			3,33
P		>0,20			>0,10			<0,01			<0,01

nám proto všimnout si ještě, jak si po této stránce počínalo 24 normálních žáků, jejichž reakce byly popsány v odstavci 2., a 24 žáků zvláštních škol, o nichž jsme jednali v odstavci 3. Potřebné údaje jsou shrnuty pro obě skupiny v tab. 4., kde jsou nahoře uvedeny počty reakcí na po sobě jdoucí kladné a kladné, záporné a záporné, kladné a záporné, záporné a kladné podněty pro žáky jednotné školy a v dolní části obdobné údaje pro žáky zvláštní školy. Obě části byly sestaveny podle údajů o celkových počtech reakcí obsažených v příslušných součtových sloupcích tab. 1.

Z tabulky 4. vidíme, že při presentaci kladných podnětů po kladných a záporných po záporných se následující počty ani latentní doby reakcí výrazněji nemění. Podrobíme-li průměry zjištěných rozdílů mezi po sobě následujícími čísly zkoušce významnosti, zjistíme, že tyto průměry (0,37 a 3,62 nahoře, 3,00 a 3,00 dole) se neliší významně od nuly: získané hodnoty t , uvedené v tabulce, odpovídají vesměs $P > 0,05$. Následují-li naproti tomu bezprostředně po sobě záporné podněty po kladných nebo kladné po záporných, dochází rychle k rozlišení obou sloupců čísel, což je svědectvím postupující diferenciaci příslušných podnětů. Průměry rozdílů 24,13 a 27,37 nahoře, 9,36 a 8,50 dole, jsou nyní významně rozdílné od nuly, hodnoty t odpovídají vesměs $P < 0,01$.

Jak patrně, všechny tyto výsledky vztahují se i k reakcím žáků zvláštních škol. Také zde je zapotřebí k uskutečnění diferenciaci střídání protikladných podnětů, z čehož lze soudit, že také u žáků zvláštních škol se diferenciaci uskutečňuje podle zákona vzájemné indukce protikladných tendencí jako u normálních, duševně zdravých žáků jednotné školy.

5. Ačkoli je tedy fyziologický mechanismus diferenciaci u normálních a oligofrenních žáků v podstatě totožný, liší se přece obě tyto skupiny stupněm indukce, t. j. vzájemného posilování podráždění a útlumu. Použijeme-li k jeho určení hodnot Σd uvedených v posledních dvou sloupcích tab. 5., získáme pro skupinu žáků jednotné školy ukazatel vzájemné indukce

$$U_i = \frac{193 + 219}{48 \times 16} = 0,54.$$

Použijeme-li naproti tomu k výpočtu obdobných údajů obsažených v dolní části tab. 4., dostaneme pro skupinu 24 žáků zvláštních škol

$$U_i = \frac{103 + 85}{48 \times 21} = 0,19.$$

Ještě nižší číslo (0,13) získáme, vyloučíme-li z této skupiny dva krajní případy žáků, jejichž vysoké ukazatele naznačují, že se do zvláštní školy dostali z jiných důvodů než pro rozumovou zaostalost. Přitom zjišťujeme, že i zbývající žáci dospívali k rozlišení podnětů různého signálního významu pouze při jejich střídání, což jen potvrzuje závěr, k němuž jsme dospěli v předchozím odstavci na základě údajů tab. 4. Z toho je však zároveň patrné, že i rozumově zaostalí žáci zvláštních škol jsou schopni elementární výchovy, užívá-li se při tom psychologicky vhodných metod dbajících jejich nevelké chápavosti. Připustíme-li, že tento nedostatek, jak jsme naznačili již v úvodu, je závislý na indukci, můžeme s patřičnými výhradami uzavřít, že neúspěchy oligofreniků v našich pokusech lze vysvětlit nedostatečně vyvinutou indukci, ať si cokoli představujeme pod tímto popisným, fyziologickým dosud ne zcela jasným termínem.

Hodnocení výsledků

Přehlízíme-li výsledky našich pokusů, jejichž předmětem bylo objasnit věkové a individuální zvláštnosti diferenciací a vzájemné indukce rozumově zaostalých žáků zvláštních škol ve srovnání s duševně zdravými žáky jednotné školy, zjišťujeme uspokojivou shodu se všemi poznatky, jichž bylo dosud v tomto pracovním úseku dosaženo experimentálním výzkumem i klinickým a pedagogickým pozorováním. Motorická metodika, založená na kaleidoskopickém principu Ivanova-Smolenského, již jsme při našich pokusech použili, se osvědčila a její theoretickou oprávněnost mohli jsme doložit souhlasným názorem, k němuž současně s námi dospěla, jak jsme ukázali, i Rokotová. Použití ukazatelů diferenciací a indukce umožnilo nám kromě toho zpřesnit rozbor získaných kvantitativních údajů o reakcích a latentních dobách zkoušených a dospět k závěrům odůvodněným povahou materiálu a matematicky bezpečně ověřeným.

Bylo především zjištěno, že žáci zvláštních škol nejeví věkový vývoj pokud jde o jejich schopnost diferencovat podněty různého signálního významu, což je v dobré shodě s klinickými nálezy konstatujícími neprogresivnost oligofrenie jakožto choroby postihující psychický a povšechně organický rozvoj dítěte. Zatím co psychicky normálně vyvinuté děti procházejí v době povinné školní docházky dvojí věkovou úrovní psychického rozvoje, nižší na národní a vyšší na střední škole, ulpívá psychický vývoj oligofrenních žáků v témže věkovém období na přibližně stejné úrovni, která je i v mladším věku významně nižší než u normálních žáků jednotné školy. Přeskok z nižší na vyšší úroveň, k němuž dochází u žáků na jednotné škole ve věku 9—11 (přesněji 10—11) let, nelze u rozumově zaostalých žáků zvláštních škol pozorovat.

Průběh diferenciací je u rozumově zaostalých žáků zvláštních škol podstatně jiný než u normálních žáků na jednotné škole. Zatím co normální žáci snadno překonávají počáteční generalisací podráždění a rychle dospívají k bezpečnému rozlišení presentovaných podnětů, rozlišují rozumově zaostalí žáci podněty různého signálního významu obtížně a pomalu a často je vzájemně zaměňují. Příčinou je tu zřejmě nedostatečná koncentrace podráždění a útlumu, zaviněná snadnou irradací obou těchto korových procesů a, jak lze soudit, i mimořádně nízkým stupněm vzájemné indukce a z toho plynoucí nerovnováhou podráždění a útlumu. Protože pak podle Arjamova je diferenciací základem chápavosti a vytváření návyků, dovedností a poznatků, jak ostatně plyne i z Pavlovova učení o vytváření soustav dočasných spojů, lze nedostatečnou diferenciací způsobit oligofreniků vysvětlit i zvláštnosti jejich poznání a chování, o nichž se zmiňuje Zamskij i jiní badatelé. Správně proto také předpokládá Voborský, že diferenciací útlum má diagnostický význam při určování stupně slabomyslnosti.

Skutečnost, že v naší pokusné skupině žáků zvláštních škol je několik jedinců přesahujících svým výkonem průměr národní a v jednom případě i průměr střední školy a že naopak na národní škole je menší počet žáků, jejichž výkony odpovídají mentální úrovni žáků zvláštních škol, svědčí o neuspokojivosti současných výběrových metod a o naléhavé potřebě jejich zdokonalení.

Důkaz, který jsme v práci podali, že k diferenciaci podnětů různého signálního významu dochází pouze tehdy, když se tyto podněty střídají, t. j. při vzájemném střetání podráždění a útlumu, potvrzuje, jak se zdá, Pavlovův názor, že diferenciací je založena na vzájemné indukci. Ve shodě s tím je i naše konstatování,

že indukce je u oligofreniků mnohem hůře vyvinuta než u duševně zdravých jedinců, což dokresluje profil rozumově zaostalých žáků zvláštních škol.

Závěry

Výsledky našich pokusů provedených motorickou metodikou s 24 žáky jednotné školy ve věku 7, 9, 11 a 13 let a s 24 stejně starými žáky zvláštních škol pro děti s vadným duševním vývojem umožňují nám dospět k těmto důležitějším závěrům potvrzovaným i jinými badateli:

1. Schopnost diferenciaci a indukce se u rozumově zaostalých žáků zvláštních škol nerozvíjí s věkem jako u normálních žáků jednotné školy, což je ve shodě s neprogresivní povahou oligofrenie. Úroveň jejich výkonů je i v mladších letech významně nižší než u normálních žáků téhož věku.

2. Zatím co normální, duševně zdravé děti rychle a bezpečně diferencují presentované podněty, zaměřují rozumově zaostalí žáci často jejich signální význam a jen obtížně a po dlouhém tápání dospívají k jejich rozlišení. Příčinou tohoto zjevu je snadná irradice a nedostatečná koncentrace podráždění a útlumu, podmíněná nízkým stupněm vzájemné indukce.

3. Skutečnost, že se v naší pokusné skupině žáků zvláštních škol vyskytuje několik jedinců, jejichž výkony přesahují průměrnou úroveň žáků národní a (v jednom případě) i střední školy, svědčí o neuspokojivosti současných metod výběru žáků do pomocných škol a o naléhavé potřebě jejich zlepšení jak po pedagogické, tak i po psychologické stránce.

Literatura

1. Bröse B., *Zur Frage der Aufnahme von Kindern in die Sonderschule für bildungsfähige Schwachsinnige*. Pädagogik, X, 9, 1955.
2. Čížková-Pišařová J., *Klinická endokrinologie dětského věku*. SZNP, Praha 1954.
3. Dulnev G. M., *O vosproizvedenii vnov usvojennyh slov učaščimisja vspomogatelnoj školy*. Izvestija, APN RSFSR, 19, 1948.
4. Esquirol J., *Observations pour servir à l'histoire de l'idiotie. Les maladies mentales*, 1828.
5. Gakkel L. B., *Opyt sravnitel'nogo izučenijsa narušenij vyššej nervnoj dejatel'nosti u bol'nyh oligofrenij i starčeskom slaboumijem*. Žurnal v. n. d. III, 1, 1953.
6. Garcštejn N. G., *Obrazovanijskaja uslovnaja refleksa i uslovnaja tormoza u detej oligofrenikov*. Opyt sistematičeskogo issledovanijsa uslovnorefleksnojj dejatel'nosti rebenka, 1930, str. 171.
7. Ivanov-Smolenskij A. G., *Narys pathofysiologie vyššej nervovoj činnosti*, Praha 1954.
8. Ivanov-Smolenskij A. G., *Metodika issledovanijsa uslovných refleksov u čeloveka*, 1933.
9. Krasnogorskij N. I., *Trudy po izučenijsu vyššej nervnoj dejatel'nosti čeloveka i životnyh*, tom I, str. 213, 338 a j.
10. Lipkina A. I., *Analiz i sintez pri poznanii predmetov učaščichsja vspomogatelnoj školy*. Osobennosti poznatel'noj dejatel'nosti učaščichsja vspomogatelnoj školy, APN, Moskva 1953.
11. Lukina A. N. i Širman A. G., *Novoje v refleksologii i fiziologii nervnoj sistemy*.
12. Lurija A. R., *Principy otbora detej v vspomogatelnyje školy*. Sovetskaja pedagogika, XIX, 6, 1955.
13. Nudel'man N. M., *O nekotoryh osobennostjach predstavlenij učaščichsja vspomogatelnoj školy*. Osobennosti p. d. u. v. š., APN, 1953.
14. Panferov G. K., *Reakcii vozbužděnijsa i tormoženijsa pri idiotii, doklad na konferencii vračej*, Leningrad, 24. XI. 1925.
15. Pavlov I. P., *Sebrané spisy*, díl III, část 2, str. 143, díl IV, str. 84, Praha 1953 a 1954.
16. Pinskij B. N., *Osobennosti obobščenijsa i različenijsa v dejstvijiach školnikov oligofrenov*. Izvestija, APN RSFSR, 57, 1954.

17. Pinskij B. N., *Process vosproizvedenija pri neprednamerennom zapominanii i jeho osobennosti u učaščichsja vspomogatelnyh škol (oligoŕrenov)*. Izvestija, APN RSFSR, 57, 1954.
18. Rokotova N. A., *O metodike opredelenija tipa nervnoj sistemy u čeloveka*. Fiziologičeskij žurnal SSSR, XL, 6, 1954.
19. Solovjev I. M., *Vosprijatije dejstviteľnosti umstvenno otstalymi deťmi*. Osobennosti poznavatelnoj dejatel'nosti učaščichsja vspomogatelnoj školy, APN, Moskva 1953.
20. Šastin N. R., *Opyt izučenija uslovnorefleksornoj dejatel'nosti pri miksedeme*. Russkij fiziologičeskij žurnal, IX, 2, 1936.
21. Šastin N. R., *O nekotoryh osobennostjach dejatel'nosti kory pri miksedeme*. Mediko — biol. žurnal, 6, 1930.
22. Šif Ž. I., *Podbor schoďnych cvetovyh ottěnkov i nazyvanije cvetov*. Voprosy psihologii gluchonemyh i umstvenno otstalych detej. Učpedgiz, 1940.
23. Trofimov N. M., *Osobennosti uslovnorefleksornoj dejatel'nosti pri različnyh stepenjach nedorazvitoj vyššej nervnoj dejatel'nosti čeloveka*. Žurnal v. n. d., V, 3, 1955.
24. Třiska K. a Meisner J., *Význam vzájemné indukce při vytváření obecných představ u dětí*. Pedagogika, V, 5, 7, 1955.
25. Třiska K., *K otázce věkových a individuálních zvláštností*. Pedagogika, 2, 1956.
26. Turevič M. O., *Psichiatrija, učebnik dlja medicinskich institutov*, Medgiz, 1949, Moskva.
27. Valkov A. V., *Opyt izučenija vyššej nervnoj dejatel'nosti u tireoidektomirovannyh ščenkov*. Archiv biol. nauk, jubilejnyj tom, 1925.
28. Voborský J., *Předběžné sdělení o výsledcích fyziologického výzkumu psychiatrické kliniky PU*, Čs. pediatrie, X, str. 347.
29. Zamskij Ch. S., *O raznoobrazii pri povtorenii učebnogo materiala v vspomogatelnoj škole*. Izvestija, APN RSFSR, 57, 1954.
30. Zankov L. V., *Sravnitel'noje issledovanie različienija schoďnogo materiala u škol'nikov*. Izvestija, APN RSFSR, 57, Moskva, 1954.
31. Zankov L. V., *Pamjat*, Učpedgiz, 1949.
32. Zankov L. V., *Psichologija umstvenno otstalogo rebenka*, 1939.
33. Zvereva M. M., *O nekotoryh osobennostjach predstavlenij učaščichsja vspomogatelnoj školy*. Osobennosti p. d. u. v. š., APN, 1953.

Резюме

Результаты двух опытов предпринятых с 24 учениками специальных школ (большеею частью умственно отсталых детей) и их сравнение с 24 учениками единой школы, показывают, что способность дифференциации у недоразвитых детей не повышается в период между 9 и 11 годом так, как у нормальных детей, а остается ниже среднего уровня по сравнению с учениками начальной школы. Сравнение работоспособности детей обеих групп, с которыми производились опыты, свидетельствует о несовершенности существующих методов отбора учеников для специальных школ.

Summary

The results of two experiments carried out with 24 pupils of Special Schools (mostly oligophrenic children) and, for the sake of comparison, with 24 pupils of the Uniform School have shown that the oligophrenic children's differentiation ability does not rise between the age of 9 and 11 as with normal children, but remains permanently below the level of the Elementary School pupils. A comparison between the attainments of the members of the two groups subjected to the experiment bears witness to the inadequacy of the present-day methods used in selecting the pupils for Special Schools.