

---

A. G. CHRIPKOVÁ,  
APN Moskva

Problém sociálního a biologického faktoru v rozvoji člověka patří k nejdůležitějším metodologickým problémům pedagogiky.

V období vzniku sovětské pedagogiky, kdy bylo nutno bojovat s různými vulgarizacemi, byl tento problém obzvlášť vyhrocen. Avšak ani v současné době nepozbyl naléhavosti a aktuálnosti.

V mnohaleté diskusi o úloze sociálního a biologického faktoru v rozvoji člověka a o hybných silách formování osobnosti se vyhranily dvě krajní pozice. Jedni badatelé vysvětlují všechny vlastnosti, které charakterizují člověka, dědičností a rozvoj si představují jako dozrávání vlastností uložených v embryu. Setkáváme se s tvrzením, že během rozvoje nevzniká nic nového, jen se uskutečňuje to, co je dáno v zárodeční látce a co je předem determinováno dědičnými faktory. Jednotliví představitelé této koncepce (psychoanalytici) přikládají v rozvoji člověka hlavní význam vrozeným biologickým dispozicím. Patří k nim S. Freud, který hlavní hybné síly chování osobnosti spatřuje v »biologických hlubinách« individua, v instinktech, v podvědomých náklonnostech, v temných neuvědomělých silách, které regulují člověka jakoby zevnitř a činí z něho bezmocnou hříčku sexu a smrti. Podle Freuda má určující úlohu v rozvoji člověka podvědomí, které není závislé na sociálních a historických vlivech a je založeno na biologických instinktech.

V druhé polovině 19. století a zejména na počátku 20. století se v buržoazní filosoficko-pedagogické literatuře uznává stále častěji předurčenost rozumových, volních a jiných vlastností lidské osobnosti a popírá se podstatný význam výchovy pro její utváření. Propracovávají se koncepce, podle nichž vlastnosti a vady rodičů, blízkých i vzdálených předků přecházejí jakoby osudově na jejich potomky.

Italský právník Lombroso, tvůrce jedné z nejreakčnějších teorií trestního práva, vysvětloval dědičností všechny zločiny: krádeže, vraždy, násilí.

---

\*) Referát z vědecké konference pedagogů ze socialistických zemí v Moskvě v srpnu 1971.

Rozvíjel svou teorii o dědičné biologické podmíněnosti sociálních chorob, osobních vlastností člověka, talentu, génia, psychických chorob.

Americký psycholog a pedagog E. Thorndike velmi zdůrazňoval rozhodující úlohu dědičnosti a vrozených instinktů v rozvoji dítěte. Celý velmi složitý proces rozvoje dítěte vysvětloval instinkty, jichž uváděl obrovské množství. Rozumová a fyzická činnost, zvědavost, sběračství, družnost, soutěživost, добрota, rvavost, panovačnost, touha po nezávislosti, elán apod. — to všechno jsou podle něho vrozené instinkty. Dědičnost silně omezuje výchovné možnosti: »To, čím se člověk stává díky výchově, záleží na tom, jaká je jeho přirozenost.« Ve svém díle »Člověk a jeho činnost« píše Thorndike o »genech vědomí« a prohlašuje, že »výchova nemá na geny žádný vliv«.

Podobné názory zastával i J. Dewey. Napsal, že »základním faktem zůstává to, že osobnost má určitý okruh vrozených schopností. Pedagog nemůže využít toho, co v osobnosti není. V tomto smyslu je dědičnost pro výchovu limitujícím faktorem«.

Podle Deweye nepodléhá lidská přirozenost změnám; člověk se rodí s hotovými potřebami a emocemi, které se mohou ve výchovném procesu jen projevovat nebo jen nepatrně pozměňovat.

Soudobí představitelé pragmatismu (E. Kelley, Ch. Rogers, A. Coombs aj.) podobně jako Dewey považují výchovu za proces, který navazuje na vrozenou přirozenost osobnosti. Vnitřní vrozená přirozenost člověka podléhá změnám jen velmi nesnadno.

Není náhodou, že se tato koncepce stala teoretickou základnou rasismu, který hlásá dědičně předurčenou nadřazenost jedné ras nad druhými. V nacistickém Německu se pozitivní zaměření eugeniky zvrhlo a bylo nahrazeno doktrínou o rase nadlidí, která díky svým jakoby mimořádným zděděným rasovým vlastnostem je vybavena zvláštními právy; negativní zaměření eugeniky pak bylo chápáno jako souhlas s úplným vyhlazením všech těch lidí, které »nadlidé« považovali za nežádoucí.

V přítomné době vychází buržoazní aplikovaná psychologie a dětská psychiatrie z falešného předpokladu, že přirozenost člověka nemohou změnit žádné sociální přeměny společnosti, a hájí názor o neměnnosti lidské přirozenosti; kvality a vlastnosti člověka prý v něm dozrávají spontánně a jakýkoli vnější zásah může způsobit jen škodu. Toto stanovisko zaujímají existencialisté, neotomisté a personalisté.

Ve dvacátých až třicátých letech pronikly behavioristické tendence o osudové dědičné podmíněnosti rozvoje dětí prostřednictvím pedologie i do sovětské školy. Pedologové zkoumali děti odtržené od činnosti učitele a vychovatele a spokojovali se laboratorními pokusy a bezpočetnými průzkumy žáků a jejich rodičů pomocí anket, testů apod. Žáci, kteří špatně prospívali a měli špatné chování, byli převáděni — i když byli často zcela normální — do tzv. zvláštních nebo pomocných škol pro děti obtížně vychovatelné. Význačným rysem pedologie je, že při »kvalitativní a kvantitativní« charakteristice rozvíjející se osobnosti zjevně přeceňuje »vrozené zvláštnosti«.

V usnesení ÚV VKS(b) »O pedologických zvrácenostech v soustavě lidových komisariátů osvěty« byla pedologie odsouzena proto, že zabírá skutečně vědeckému zkoumání dětí.



Ostrá a spravedlivá kritika pedologie upevnila pozice pedagogické vědy. Současně však v následujících letech bylo možno pozorovat, že se vytvořil ničím neodůvodněný napjatý vztah ke komplexnímu výzkumu dítěte, byl ignorován laboratorní experiment a výzkumné metody psychologie, byl snížen počet výzkumů zjišťujících objektivní ukazatele rozumového rozvoje a psychodiagnostiky, byl podceněn problém věkových zvláštností.

V posledních desíletích doznaly vědy o člověku neobyčejného rozmachu. Vědci pronikají stále hlouběji do tajemství dědičnosti, bouřlivě se rozvíjí molekulární biologie. Do výzkumu člověka byly zapojeny různé vědní obory, mezi nimi i kybernetika. Mnoho cenného pro výzkum dítěte poskytují takové vědy, jako je psychologie, fyziologie vyšší nervové činnosti, fyziologie věkových zvláštností, antropologie.

Avšak systematické, všestranné a komplexní zkoumání dítěte je rozvíjeno ještě velmi slabě, což do značné míry snižuje účinnost pedagogického působení na chovance.

Na hybné faktory v rozvoji člověka existuje ještě jiný názor. Jeho zastánci mají za to, že všichni lidé se rodí stejní a že nerovnost mezi nimi vzniká pouze vlivem nestejných vnějších podmínek. Helvetius napsal již před 200 lety: »Quintillanus, Locke a já tvrdíme: nerovnost rozumů je důsledkem jisté příčiny a touto příčinou je rozdíl ve výchově.« Dokonce Kant se svým učením o apriorních formách vědomí musil přiznat, že člověk je »to, co z něho udělá výchova«.

Sovětští přívrženci této »sociogenetické koncepce« (S. S. Moložavj, A. S. Zalužnyj aj.) uváděli, že hlavním faktorem v rozvoji dítěte je jeho adaptace sociálnímu prostředí. Když se dítě narodí, je to jakási tabula rasa. Je pasivním výtvozem, který pouze přijímá z prostředí a přizpůsobuje se mu, stejně jako zvířecí mládě se přizpůsobuje prostředí biologickému. Obě tyto koncepce jsou do značné míry spekulativní a zhruba shodné: obě se dívají na dítě jako na pasivní objekt vlivů. První z nich je jakýmsi zmodernizovaným preformismem, podle něhož během vývoje člověka nic nového nevzniká a se netvoří, pouze se realizují již předem dané fyzické a psychické vlastnosti lidského organismu. Druhá koncepce pak prohlašuje rozvíjející se lidskou osobnost za hříčku prostředí, rozvoj dítěte chápe jako interní proces, uváděný do pohybu vnějším prostředím.

Ve své podstatě vedou tyto teorie k popírání samého rozvoje dítěte. Jestliže první z nich odůvodňuje existenci vládnoucích tříd a ras ve společnosti jejich mimořádnými dědičnými vlastnostmi, zdůvodňuje ji druhá zvláštními podmínkami prostředí.

O překonání jednostrannosti těchto teorií se v buržoazní psychologii pokusil W. Stern. Ve své teorii konvergence tvrdil, že pravda tkví ve sjednocení nativismu a empirismu, že duševní rovnováha není pouhým projevem vrozených vlastností ani pouhým přijímáním vnějších vlivů, ale že je výsledkem konvergence vnitřních předpokladů a vnějších podmínek rozvoje.

Profesor biologie Pristonské university E. G. Conclin, který rozvíjí dále tuto myšlenku, píše, že v rozvoji člověka jsou dědičnost a prostředí rovnoprávné a že žádnému z těchto faktorů se nesmí přikládat větší význam. Podle Conclina z toho vyplývá, že nemůže existovat rozpor mezi těmi,

kteří se snaží zlepšit lidský rod změnami prostředí, a těmi, kteří trvají na důležitosti eugeniky pro progresivní vývoj rasy.

Problém vzájemného vztahu biologického a sociálního faktoru v rozvoji dítěte zůstává nadále aktuální nejen pro pedagogiku, ale i pro filosofii a psychologii, o čemž svědčí živá diskuse, která se rozvinula na stránkách časopisu *Voprosy filosofii*.<sup>1)</sup>

Podstatnou úlohu při řešení problému vzájemného vztahu sociálního a biologického faktoru má metoda zkoumání dvojčat. Jednovaječná (monozygotní) dvojčata, která se vyvinula z jednoho oplozeného vajíčka a mají tudíž identické dědičné vlastnosti (genotyp), jsou si navzájem mnohem podobnější než dvojčata dvouvaječná (dizygotní), která pocházejí ze dvou vajíček. Na úlohu dědičnosti lze usuzovat z toho, když se na pozadí identické dědičnosti u jednovaječných dvojčat mění vnější podmínky («prostředí»). I když je výchova jednovaječných dvojčat velmi rozdílná, je mezi nimi značná podobnost, a to mnohem větší než u dvou jiných lidí, kteří mají nestejně dědičné vlastnosti a byli vychováváni a žili ve stejných podmínkách.

Ačkoli uvedené výzkumy zatím ještě nedávají odpověď na otázku o hybných silách v rozvoji a formování člověka, přece jen přispívají ke správnému položení této otázky.

V přítomné době uznává většina badatelů význam přirozených předpokladů pro rozvoj člověka. Nepřiznat tento fakt není možné. Podstata problému tedy nespočívá v uznání tohoto faktu. Problém sám tkví v tom, jak se chápe vzájemný vztah biologického a sociálního faktoru v rozvoji člověka.

V dějinách vědy teprve marxismus ukázal správnou cestu, vedoucí k řešení tohoto problému.

Marx a Engels z pozic materialistického chápání dějin skoncovali s tím, aby svět přírody byl stavěn do protikladu světu společnosti, a učinili přítrž zmateným pokusům dřívějších filosofů vsadit podstatu člověka do rámce jeho individuální existence a svádět ji do jednoznačné určenosti.

V člověku jako osobnosti vystupuje do popředí jeho sociální podstata. Podle Marxe »podstatou zvláštní osobnosti nejsou její vousy, její krev, její abstraktní fysis, nýbrž její sociální kvalita.«<sup>2)</sup>

Tělesné a duchovní utváření člověka je spojeno s konkrétními historickými životními podmínkami, se společenskou strukturou, se společenským řádem. Člověk jako souhrn společenských vztahů vděčí za svůj individuální rozvoj především oněm společenským vztahům a podmínkám, v nichž se formují jeho fyzické, intelektuální a morální rysy.

Marxismus přesvědčivě dokázal, že všechno, čím se člověk liší od zvířat, je determinováno rozvojem společenským, sociálním. Mizí však přitom »biologický základ«?

Díváme-li se na podstatu člověka jako na souhrn společenských vztahů, nesmíme zapomínat, že tato podstata může plně fungovat jen tehdy, existuje-li druhově specifický, normálně fungující substrát člověka. »Prvním předpokladem veškerých dějin lidstva je ovšem existence živých lidských individuí.«<sup>3)</sup> V této myšlence pokračuje B. Engels, když říká, že »jí (tj.

<sup>1)</sup> *Voprosy filosofii* 1968, č. 8, 11; 1969, č. 3.

<sup>2)</sup> K. Marx, B. Engels: *Spisy*, sv. 1, SNPL, Praha 1956, s. 246.

<sup>3)</sup> K. Marx, B. Engels: *Spisy*, sv. 3, SNPL, Praha 1958, s. 34.



přírodě — A. Ch.) tělem, krví i mozgem patříme i stojíme uprostřed ní«.<sup>4)</sup>

Mimo konkrétní sociální poměry je morfologicko-fyziologická organizace člověka jen reálnou možností životních činností člověka. Mimo adekvátní sociální prostředí se nemůže uskutečnit.

Složitý proces rozvoje člověka je podmíněn jednotou biologických a sociálních faktorů. Tato jednota není mechanickým sloučením faktorů dědičnosti a prostředí, nýbrž je jednotou složitou, diferencovanou, dynamickou a proměnlivou, jak pokud jde o jednotlivé psychické funkce, tak pokud jde o různé etapy ontogenetického vývoje dítěte.

Biologický faktor není oddělen jakousi přesnou demarkační linií od faktoru sociálního. Těsně spolu souvisejí a navzájem se ovlivňují. Např. přímá chůze je produktem sociálního rozvoje a každý člověk ji »získává« ve výchovném procesu »nově«, avšak ve strukturně anatomickém základu člověka existují určité zděděné předpoklady jako pouhá biologická možnost přímé chůze.

Je třeba zvláště zdůraznit, že osobnost není pasívním produktem interakce přírodních a sociálních faktorů. Biologické zvláštnosti člověka jsou jen předpoklady, a to důležitými, nikoli však hybnými faktory rozvoje a formování jednotlivce. K tomu, aby se zformovaly specificky lidské vlastnosti, je především zapotřebí sociálních podmínek života a výchovy.

Mozek jako biologický výtvar obsahuje jen možnost výskytu vědomí, které se uskutečňuje až v podmínkách sociálního bytí subjektu.

Pokud jde o specificky lidský funkcionální obsah, zformovalo se tělo člověka za určujícího vlivu sociálního způsobu života člověka. Antropogeneze byla v tomto smyslu procesem přetvoření antropoidů v živočichy přizpůsobené nejen čistě vnějším přírodním podmínkám, nýbrž i k plnění sociálních funkcí. Tělo bez své sociální funkce ztrácí své specificky lidské kvality a fyzicky degeneruje.

Dost dobře známe pozorování dětí, které vyrostly v izolaci od dospělých nebo ve zvířecím brlohu. Dětská »mauglí« — jak se jim někdy říká — jsou schopna jen primitivních životních reakcí, avšak nelze u nich zjistit ono specifické chování, které odlišuje člověka od živočicha. Ukazuje se, že tam, kde chybějí příslušné sociální podmínky života a výchovy, nemohou se formovat vlastnosti lidské osobnosti a specificky lidský psychický vývoj. Mimoto chodí takoví tvorové po čtyřech.

Je to další přesvědčivý důkaz o tom, že sociální prostředí je nezbytnou podmínkou, mimo kterou jsou formování a rozvoj člověka nemožné.

Kdyby dědičné předpoklady byly všemocné, kdyby dědičné vlivy předem určovaly osud formování osobnosti, nemohla by změna společenských vztahů mít žádný vliv na tento rozvoj. Vidíme však, že milióny lidí, které kapitalismus utiskoval a dusil, dostaly možnost se napřímit, narovnat hřbet, objevit v sobě bohaté tvůrčí vlohy a ve změněných společenských vztazích objevit ony hluboké, bohaté duchovní síly, které v nich byly ukryty. Včerejší švec, pastýř, prostí lidé se dnes stali významnými vědci, vojevůdci, státníky; za to všechno vděčí změněným společenským vztahům a novým podmínkám výchovy a osvěty, které tyto vztahy produkovaly.

4) K. Marx, B. Engels: *Spisy*, sv. 20, nakl. Svoboda, Praha 1966, s. 460.

Dítě od svého narození není bytostí pouze biologickou, ale lidskou, která je svou podstatou schopna sociálního rozvoje. Rozvoj dítěte není prostý přechod od nesociálního k sociálnímu, ale je řadou postupných stadií sociálnosti.

A co víc, sociální faktory jsou s to působit na utváření morfologických a fyziologických zvláštností člověka.

Stačí připomenout, že rozmach sociálně ekonomických a profylaktických opatření a zdokonalení diagnostiky vedl ke snížení počtu infekčních onemocnění a ke zvýšení průměrného věku života lidí v SSSR.

Některé biologické funkce moderního člověka se podstatně mění vlivem různých sociálních faktorů a vědeckotechnického pokroku. Podle názoru známého francouzského vědce R. Leriche užívání analgetik (prostředků utiňujících bolest) v chirurgii odnaučilo postupně lidi bojovat s bolestí silami svého organismu, jeho biologickými prostředky. Následkem toho se nervová soustava stala citlivější k bolesti a víc na ni reaguje. Podle Lericheova názoru se za posledních sto let odolnost vůči bolesti prudce snížila.

Svou podstatou je člověk bytost společenská, je členem společnosti a jen ve společnosti vyjevuje svou skutečnou přirozenost. Člověk mimo společnost neexistuje. Všechny jeho potřeby, vášně, city, sklony se rozvíjejí a jsou uspokojovány v souladu s určitými sociálními a historickými podmínkami, v souladu se společenskými a morálními zásadami a normami.

Když K. Marx kritizoval antropologickou koncepci L. Feuerbacha, napsal: »Podstatou člověka není abstraktum vlastní jednotlivci. Ve skutečnosti je jí souhrn všech společenských vztahů.«

Podstata osobnosti je sociální, zdroje rozvoje lidské osobnosti, jejího vědomí, tvůrčí aktivity a individuality tkví ve společnosti. Proces vznikání a rozvoje osobnosti je procesem, v němž si člověk osvojuje sociální zkušenost.

Jestliže uvádíme marxistickou poučku o podstatě člověka jako souhrnu společenských vztahů, bylo by současně stěžejí správné abstrahovat zcela od subjektu, od jeho vnitřního světa a jeho osobní činnosti. Při takovém přístupu totiž pouštíme v podstatě ze zřetele konkrétní zvláštnosti osobnosti a její individualitu, které nemůžeme vysvětlit na základě analýzy vztahů charakteristických pro společenskou formaci jako celek.

Své vpravdě lidské rysy získává dítě v interakci s lidmi. Osvojování společenských zkušeností vede k utváření vlastností lidské osobnosti. Rozhodující úloha při osvojování náleží činnosti dítěte samého, jeho aktivitě, jeho vzájemným vztahům k určitým prvkům prostředí.

Člověk si osvojuje ony formy a způsoby lidské činnosti, které jsou objektivizovány, které vykristalizovaly ve světě lidské kultury. Nelze např. říci, že se člověk přizpůsobuje mateřskému jazyku nebo uměleckým výtvorům. Nikoli, osvojuje si je. Přitom se v něm utvářejí speciálně lidské formy psychické činnosti a realizují se jeho mozkové mechanismy.

V rozvoji dětí nabývá mimořádně velkého významu výchova, která je plánovitá a cílevědomá a zároveň organizovaná a systematická.

Díky výchově se dostává člověku toho, čeho dosáhli jeho předkové, člověk se obohacuje zkušenostmi miliónů lidí, kteří žili před ním. Tyto



zobecněné zkušenosti lidstva získává v průběhu svého rozvoje, svého života ve společnosti, své činnosti, v důsledku vlivů historického prostředí a za pomoci vychovatelů, kteří jsou prostředníky mezi minulými a novými generacemi.

K tomu, aby byla výchova účinná, je zapotřebí nejen vědecky zdůvodněných pedagogických opatření, ale i aktivní činnosti chovanců samých.

Výchova dosahuje vytyčeného cíle jen tehdy, jestliže jsou uvedeny do pohybu síly dětí samých, jejich potřeby a zájmy.

S. L. Rubinštejn poznamenává, že »hlavní poslání výchovy tkví právě v tom, aby spojila člověka se životem tisíci spojů tak, aby mu na všech stranách vyvstávaly úkoly pro něho významné a přitažlivé, takové, které považuje za své a jejichž splnění se účastní. Je to nejdůležitější proto, že hlavním zdrojem všech morálních vad, všech výstřelků v chování je duševní prázdnota, která vzniká u lidí tehdy, jestliže se stávají lhostejní k okolnímu životu, straní se ho, mají pocit, že jsou v něm jen cizími pozorovateli, ochotnými mávnout nade vším rukou — je-li jim tedy všechno jedno.«<sup>5)</sup>

Prostředí funguje v rozvoji dítěte jako jeho podmínka, tak jako jeho zdroj. Je dobře známo, že pro utváření řeči dítěte je nejdůležitějším faktorem řeč dospělých, kteří je obklopují. Jestliže je dítě od narození hluché nebo ohluchne v raném dětství, nerozvine se jeho řeč bez speciálního vyučování, i když jeho artikulační aparát je v pořádku. V takovém případě pro dítě prakticky neexistuje prostředí jako zdroj rozvoje řečové funkce.

Proto nikoli prostředí beze vztahu k dítěti, ale aktivní vzájemné vztahy dítěte, které má určité biologické, individuální i věkové zvláštnosti, s určitými prvky prostředí jsou — za usměrňujícího vedení dospělých — faktory rozvoje a formování člověka.

## Úloha biologických faktorů v rozvoji a formování člověka

Není pochyb o tom, že specifické biologické vlastnosti člověka jsou zprostředkovány sociálním prostředím, společenskými vztahy. Zároveň však nelze ignorovat u člověka faktor biologický, tím spíše, že má významnou úlohu i v jeho sociálním životě.

Třebaže jsme kritičtí k biologizujícím úchylkám v pedagogice, nesmíme popírat vliv biologickému faktoru na rozvoj vůbec.

»Člověk je bezprostředně bytostí přírodní. Jakožto bytost přírodní, a to živá... je člověk vybaven přírodními silami, životními silami, je činnou přírodní bytostí; tyto síly v něm existují v podobě vloh a schopností, v podobě sklonů.«<sup>6)</sup>

Biologické, organické předpoklady jsou nejen důležité, ale i naprosto nezbytné pro duchovní rozvoj člověka. Je třeba se narodit jako člověk, jako bytost s lidským mozkem, aby byla možná výchova specificky lidských vlastností; nutná je určitá úroveň biologické organizace.

<sup>5)</sup> S. L. Rubinštejn, *Principy i puti razvitija psichologii*, Izd. AN SSSR, Moskva 1959, s. 140—141.

<sup>6)</sup> K. Marx i F. Engel's: *Iz rannich proizvedenij*. Gospolitizdat, Moskva 1956.

Aby pedagogika našla nejlepší metody výchovy a vzdělávání, musí brát v úvahu biologickou přirozenost dítěte. Sociální zákonitosti pedagogiky nemohou být vyvozeny ze zákonitostí biologických, zároveň však biologické zákonitosti nejsou rušeny zákony pedagogiky.

Odrážení pedagogiky od biologie vedla ke scholastice ve výkladu řady velmi důležitých pedagogických problémů, jako je dědičnost, prostředí a výchova, schopnosti a vlohy, individuální zvláštnosti apod.

Soudobá genetika, která zdůrazňuje mimořádně důležitou úlohu prostředí, nashromáždila již rozsáhlý faktický materiál o podstatném vlivu faktorů dědičnosti na rozvoj organismu.

Výsledek působení sociálního prostředí a výchovy je závislý na tom, na co působí, tj. na biologických, a tedy i zděděných zvláštnostech organismu. Chceme-li úspěšně řídit proces utváření osobnosti, musíme tyto zvláštnosti znát. Rozpracování teorie o materiálních základech dědičnosti, tj. o podstatě reprodukce forem života podle generací, vedlo k vytvoření chromosomové teorie dědičnosti.

Jak známo, je základní jednotkou buňka, která se skládá z jádra a cytoplasmy. Jádro obsahuje nitkovité struktury — chromosomy — v podobě polymerů skládajících se z bílkovin a nukleových kyselin. Chromosomy jsou materiální struktury, v nichž jsou vázány dědičné vlastnosti organismů. Chromosomy jsou hluboce diferencované na kvalitativně různé jednotky, které byly nazvány geny. Geny jsou v chromosomu uspořádány lineárně, každý z nich má molekulární strukturu.

Díky úspěchům molekulární genetiky byla odhalena chemická podstata genu. Bylo zjištěno, že gen obsahuje molekulu desoxyribonukleové kyseliny (DNA). DNA se skládá z jednoho řetězce jednoduchých nukleotidů, které jsou sloučeninou molekul cukru (desoxyribózy), kyseliny fosforečné a jedné ze čtyř uhlíkatých bází thiminu, cytozinu, adeninu a guaninu. Specifičnost genů souvisí s různými kombinacemi těchto čtyř uhlíkatých bází.

Pořadí uhlíkatých bází genů vytváří jeho kód, tj. ten jazyk řídicího systému, s jehož pomocí gen předává svou informaci buňce a určuje tak tu kterou stránku rozvoje a života buňky a celého organismu. Kód genu, tj. jeho molekulární struktura, programuje v buňce syntézu bílkovin, které determinují druhové, orgánové a jiné zvláštnosti vyvíjejícího se organismu.

Dědičný základ organismu (genotyp) určuje anatomicko-fyziologickou strukturu lidského organismu v celku i jeho jednotlivých částí, stadia jeho dozrávání, základní morfologické a funkční vlastnosti stavby nervové soustavy a v jisté míře i individuální zvláštnosti člověka. Z toho vyplývá mimořádný význam výzkumu problémů dědičnosti, jejich mechanismů a způsobů jejich vlivů na utváření lidského organismu.

Podceněním biologického faktoru je možno do značné míry vysvětlit vážné nedostatky při budování sítě speciálních škol pro děti s těžkými vadami řeči, pohybového ústrojí, se slabým zrakem a sluchem, jakož i děti se zřejmými nedostatky v rozumovém vývoji.

Nezřídka se stává, že intelektuálně normální děti jsou pro malý počet speciálních škol posílány do škol pomocných, což působí jejich rozvoji nenapravitelnou škodu, anebo jsou ponechány v masové škole, což má za



následek jejich špatný prospěch a propadání. Vůbec pak chybějí školy pro děti, které se ve svém psychickém rozvoji dočasně opozdily.

Přítom zkušenosti, jimiž disponuje sovětská defektologie, ukazují, že moderní diagnostika, vědecky zdůvodněná diferenciaci ve vyučování anomálních dětí, vykazuje při použití adekvátních metod korekce a kompenzace velmi kladné výsledky.

Je třeba všemožně rozvíjet lékařsko-pedagogický výzkum, opírající se o fyziologické a psychologické metody rozpoznávání příčin vyvolávajících opožďování v rozvoji dítěte.

Přeložil František Malíř