

P  
A  
N

11029

Prof. Dr. E. Twardowski

MIOTR ZYGMUNT DĄBROWSKI

11029

# NAUKA O DZIECKU

PODREČNIK DO UŻYTKU SEMINARJÓW NAUCZYCIELSKICH  
I NAUCZYCIELI SZKÓŁ POWSZECHNYCH



K S I A Ź N I C A - A T L A S .

ZJEDNOCZONE ZAKŁADY KARTOGRAFICZNE I WYDAWNICZE  
TOW. NAUCZ. SZKÓŁ ŚREDN. I WYŻSZ. — SP. AKC.

LWÓW — WARSZAWA

1926

# KSIĄŻNICA-ATLAS T.N.S.W.

LWÓW, UL. CZARNIECKIEGO 12 — WARSZAWA, NOWY ŚWIAT 59

poleca:

*A. Dangsz*

## O WYCHOWANIU

Wydanie II. — Zł. 10.—.

Treść: Przedmowa. — Pojęcie wychowania i pedagogiki. — Rozwój umysłowy dziecka w pierwszych latach życia. — Pedagogika indywidualna i specjalna. — Pedagogika jako sztuka. — Pedagogika jako umiejętność. — Podział pedagogiki. — Indywidualność przyrodzona i nabyta. — Indywidualne zdolności a wychowanie. — Cel wychowania. — Podział pracy wychowawczej. — Pojęcie i znaczenie karności. — Zatrudnienie i zabawa. — Dozór. — Rozkaz i posłuszeństwo. — Powaga jako podstawa posłuszeństwa. — Kara. — Kary w wychowaniu szkolnem. — Nagroda. — Pilność. — Uwaga. — Prowadzenie.

*J. Dewey*

## SZKOŁA A SPOŁECZEŃSTWO

Z 4 tablicami.

(Biblioteka przekładów dzieł pedagogicznych. T. I). — Zł. 1.70.

Treść: I. Szkoła i rozwój społeczny. — II. Szkoła i życie dziecka. — III. Niedomagania w wychowaniu. — IV. Psychologia nauczania początkowego. — V. Zasady wychowania Froebela. — VI. Psychologia zajęć praktycznych. — VII. Rozwój uwagi. — VIII. Zadanie nauki historii w wychowaniu początkowem.

*P. Z. Dąbrowski*

## PUNKTOWANIE JAKO METODA BADANIA ZMĘCZENIA UMYSŁOWEGO

(Prace Psychologiczne. T. IV).

Str. 128. — Zł. 4.—.

Treść: Wstęp. I. Założenia. II. Problemy. A. Zależność od indywidualności. B. Zależność szybkości punktowania od wieku i płci. C. Wpływ wprawy na szybkość punktowania. D. Inne zależności. E. Stosunek wyników punktowania do introspekcyjnych. III. Zastosowania. IV. Wnioski końcowe. 1. Wnioski teoretyczne. 2. Wnioski praktyczne.

*J. Joteyko*

## METODA TESTÓW UMYSŁOWYCH I JEJ WARTOŚĆ NAUKOWA

(Prace Psychologiczne. T. III).

Zł. 9.—.

Treść: Przedmowa. — I. Naukowe podstawy i rozwój współczesny metody testów. — II. Wyniki ankiety o naukowej wartości testów umysłowych. — III. Metody wyciągań. Metody statystyczne w ich zastosowaniu do psychologii. — IV. Klasyfikacja testów. — V. Niektóre najnowsze testy umysłowe. — Zakończenie. — Bibliografia.

Wielmożna Pani  
prof. dr. K. Twardowska  
z wyrazami głębokiego szacuna

S. Z. Dąbrowski  
29/X 1926

# NAUKA O DZIECKU

Prof. Dr. K. Twardowska



PIOTR ZYGMUNT DĄBROWSKI

# NAUKA O DZIECKU

PODRĘCZNIK DO UŻYTKU SEMINARIJÓW NAUCZYCIELSKICH  
I NAUCZYCIELI SZKÓŁ Powszechnych

DOSTOSOWANY DO PROGRAMU NAUKI  
W PAŃSTWOWYCH SEMINARIJACH NAUCZYCIELSKICH

Z 37 RYSUNKAMI W TEKŚCIE

Prof. Dr. K. Thardecki



K S I A Ź N I C A - A T L A S

ZJEDNOCZONE ZARŁADY KARTOGRAFICZNE I WYDAWNICZE

TOW. NAUCZ. SZKÓŁ ŚREDN. I WYŻSZ. — SP. AKC.

LWÓW — WARSZAWA

1926

2091

11029



PAN 11029



K  
19.12.51  
A. 86

Klische, skład i druk wykonano w Zakładach Graficznych Sp. Akc. „Książnica-Atlas“  
we Lwowie.

## Od autora.

Bacniejsze zwrócenie uwagi na specjalne właściwości fizyczne i psychiczne dziecka pchnęło pedagogikę na nowe tory. W miejsce dawnego hasła kształcenia, formowania z zewnątrz dziecka, traktowanego jako materiał, według jednego dla wszystkich wzoru i szablonu, wysunęło się i coraz silniej przenika świadomość wychowawców hasło rozwijania, budzenia i wzmacniania wewnętrznych, ukrytych sił dziecka nie według jednego szablonu, ale według jego właściwości i możliwości rozwojowych. W miejsce kształcenia wysunęło rozwój, w miejsce jednego szablonu metodycznego zasadę indywidualizowania t. j. stosowania takich metod wychowawczych, które najbardziej odpowiadają psychice danego dziecka.

Takie postawienie sprawy uczyniło z wychowania sztukę, wymagającą, z jednej strony jak sztuka wogóle, daru Bożego, wyrażającego się we wrodzonej skłonności do wychowania dzieci i w wewnętrznym uzdolnieniu do tej czynności, z drugiej należytego przygotowania naukowego, które to wewnętrzne uzdolnienie ma wspierać. Dwa te warunki są zasadnicze i niezbędne.

Wewnętrzne uzdolnienie do wychowania dzieci polega na tem, że wychowawca ma wrodzoną zdolność intuicyjnego odczuwania, co się w dziecku dzieje i stosownego reagowania na te procesy. Wychowawca jednak, któryby się tylko intuicją kierował w swoich czynnościach, nie mógłby przeprowadzać ich według obranego planu. Musiałby działać od przypadku do przypadku, mając chyba na oku jakiś cel dalszy i nie mógłby mieć przeświadczenia, że poszczególne zabiegi wychowawcze istotnie doprowadzą go do celu. Aby móc planowo postępować z wiarą i przekonaniem, że daną drogą istotnie dojdzie się do celu, trzeba poznać, co to jest dziecko i jak z niem postępować należy. Tylko wsparte wiedzą wrodzone zdolności wychowawcze umożliwią należyte oddziaływanie na rozwój wychowanka.

Zagadnienie, co to jest dziecko, stało się przedmiotem specjalnej nauki; zagadnienie zaś, jak z niem postępować należy, tworzy przedmiot odrębnych nauk, mianowicie dydaktyki i pedagogji w ściślejszem znaczeniu. Obie te nauki są starsze, niż nauka o dziecku, jakkolwiek ta ostatnia warunkuje poprzednie. Możliwe to jest dlatego, że dawniej dziecko uważano za istotę tylko ilościowo różną od dorosłego. Dziś, gdy zdajemy sobie sprawę, że dziecko i jakościowo się różni od dorosłego, uważamy za konieczne przed przystąpieniem do tamtych nauk, zaznajomić się w pierw z tem, co nauka mówi o dziecku.

Spełnienie tego zadania napotyka u nas na trudności, głównie z tego powodu, że właśnie ta nauka znajduje się obecnie w stadium swego najwyższego rozwoju, że ulepszają się i ustalają metody poznawania dziecka, a dotychczasowe rezultaty badań podlegają rewizjom i nowym naświetleniom. Obecne stadium badań naukowych tego zagadnienia, co to jest dziecko, dalekie jest jeszcze od swego zakończenia. Nie znamy jeszcze człowieka, choć się nim nauka wcześniej zajęła. Tem mniej znamy dziecko. Te okoliczności nie pozwalały na syntetyczne ujęcie rezultatów badań i utworzenie całokształtu, któryby dał zadowalającą odpowiedź na główne pytanie. Z tego też powodu, jakkolwiek dorobek naukowy jest bogaty, mamy w literaturze zagranicznej bardzo niewiele podręczników do nauki o dziecku, w literaturze zaś naukowej polskiej nie posiadamy ich zupełnie. Brak podręcznika to jest największa trudność dla tych, którzy pragnęliby poznać dziecko, a nie mają możności studjowania licznych dzieł z tej dziedziny.

Trudność tę odczuwają przede wszystkim nasi nauczyciele szkół powszechnych. Przedstawia się ona też, choć może w nieco mniejszym stopniu, kandydatom na nauczycieli, dla których źródłem tej wiedzy ma być nauczyciel pedagogiki. Ale i nauczyciele pedagogiki w seminarjach nauczycielskich, czerpiąc swą wiedzę o dziecku z różnych źródeł i indywidualnie ją syntetyzując, nie dostarczają swoim uczniom jednakowej wiedzy. Z tego powodu kandydaci na nauczycieli nie mogą być wszyscy równo przygotowani do swego zawodu.

Książka niniejsza ma być próbą syntetycznego ujęcia tego zagadnienia, aby usunąć omówione trudności. Cel jej jest przede wszystkim natury praktycznej: aby przez spopularyzowanie dotychczasowych wyników badań nad dzieckiem umożliwić nauczycielom obiektywne zorientowanie się w zagadnieniu, co to jest dziecko, a przez to umożliwić nauczanie i wychowanie, należycie oparte na zasadzie indywidualizacji. Jest więc ona przeznaczona przede wszystkim dla nauczycieli i kandydatów na nauczycieli szkół powszechnych.

Ten praktyczny cel i przeznaczenie usprawiedliwi braki, jakie



książka ta narazie posiada. Braki te polegają głównie na tem, że nie daje ona wyczerpującej i ostatecznej odpowiedzi na wiele zagadnień, przedstawiając naogół tylko próby ich rozwiązania. Wynika to zresztą ze stadium rozwojowego nauki o dziecku, która jedne działy uwzględniała dotychczas silniej, inne słabiej.

Dalej cel ten i przeznaczenie tłumaczę i zakres wiedzy tu podanej. Zajmiemy się bowiem głównie dzieckiem w wieku szkolnym, uwzględniając rozwój w wieku przedszkolnym i porównanie z człowiekiem dorosłym, o ile to okaże się konieczne dla lepszego zrozumienia poszczególnych właściwości dziecka.

W opracowywaniu tej książki i jej układzie, pamiętając o jej celu praktycznym, kierowałem się prawie ściśle programem „Nauki o dziecku“ Ministerstwa W. R. i O. P. z r. 1921, obowiązującym w państwowych seminarjach nauczycielskich. We wskazówkach do programu Min. W. R. i O. P. kładzie słusznie nacisk na ćwiczenia w badaniu dziecka i na lekturę uzupełniającą. Jedno i drugie ma rozwijać i pogłębiać zainteresowanie do dziecka. Nie podaję tematów do ćwiczeń ani programu lektury. Nauczyciel praktykujący łatwo się sam zorientuje, jakie badania może przeprowadzić w swojej klasie, nauczyciele zaś przedmiotów pedagogicznych znajdą wskazówki w „Programie“, ja zaś nie chciałbym im ubliżać przez bardziej szczegółowe formułowanie zagadnień do ćwiczeń i pozbawianie ich przez to inicjatywy. Zresztą wskutek różnych warunków pracy mogłoby się to okazać bezcelowe.

Kierując się programem ministerjalnym i mając na uwadze ilość godzin, przeznaczonych na przejście kursu nauki o dziecku, z których poważna ilość musi być zużyta na ćwiczenia i czynności dydaktyczne, starałem się ograniczyć materiał do rzeczy najistotniejszych, aby możliwem było przejście całości w przeznaczonem na to półroczu. Z praktyki wiem, że i to może nie będzie łatwe, zwłaszcza gdy się uwzględni ćwiczenia, jako część istotną programu. Wyjście z tej trudności znajdzie nauczyciel nauki o dziecku, gdy za punkt wyjścia do rozważań o dziecku weźmie ćwiczenia i na nich oprze teorię. Wówczas podręcznik będzie nie źródłem wiedzy, ale pomocą i uzupełnieniem. Jest to zresztą jedynie właściwa metoda tak ze względu na rezultaty pracy, jak i możliwość wykończenia kursu.

Ze względu dalej na charakter podręcznikowy niniejszej pracy, mającej na celu udostępnienie i spopularyzowanie wiedzy o dziecku wśród wskazanych sfer, nie wymieniałem naogół źródeł i nazwisk badaczy, które wartości kształcących w tym zakresie nie posiadają, a utrudniałyby przejrzystość treści. Wymieniałem nazwiska tylko tam, gdzie to uważałem za istotnie konieczne.

Wśród wielu źródeł tak obcych, jak i polskich, z których korzystałem, muszę wymienić jedno, ponieważ dotychczas nie było drukiem ogłoszone. Dzięki uprzejmemu i bezinteresownemu pozwoleniu p. prof. dr. Józefy Joteyko czerpałem obficie, zwłaszcza w niektórych rozdziałach, z Jej skryptów „Psychologii pedagogicznej“, kursu przeznaczono dla słuchaczy Państwowego Instytutu Pedagogicznego, mających prawa rękopisu. Były mi one cenną pomocą w pracy, za co też składam mojej Mistrzyni należne dzięki.

Oddając niniejszą pracę do użytku publicznego, muszę nakoniec zaznaczyć, że istotne i prawdziwe poznanie dziecka zdobywa się nie z książki, ale z życia, bo źródłem wiedzy o dziecku jest ono samo, nie książka. Zadaniem książki jest tylko pomoc w zorientowaniu się w tem dziwnym, a pociągającym misterjum, zwanem duszą dziecka. Książka może dać ogólne wskazówki, obrazy mniej lub więcej ogólne, typowe. Nie da nigdy znajomości danego, poszczególnego dziecka, a w praktyce wychowawczej właśnie przedewszystkiem o to idzie.

Pierwszą drogą do poznania go jest sympatja wychowawcy dla dziecka jako dziecka, drugą to wskazówki, jakie daje nauka. Pierwsza nie jest odemnie zależną; drugą daję z życzeniem, aby doprowadziła do celu.

Lwów, lipiec 1926.

*P. Z. Dąbrowski.*

**Dopisek.** W ostatnim dniu druku tej książki dowiedziałem się o pojawieniu się drugiego zmienionego wydania „Programu nauki w państw. semin. naucz.“. Nowy program łączy naukę o dziecku z psychologją, przeplatając zagadnienia z obu nauk, nie zmieniając zresztą prawie ich następstwa i zakresu. Jeśli Szan. Koleżanki i Koledzy uczący psychologji zechcą je przechodzić, trzymając się ściśle ich następstwa według „Programu“, wówczas korzystanie z tej książki jako podręcznika do nauki o dziecku może sprawić młodzieży pewne trudności zwłaszcza przy pierwszych rozdziałach „Rozwoju psychicznego dziecka“, z powodu nieznamościi psychologji ogólnej i jej terminologji. Trudności te jednak dadzą się pokonać przez takie przedstawienie młodzieży treści tych rozdziałów, któreby unikało narazie terminologji naukowej. Realizowanie zaś „Programu“ w ten sposób, że najpierw się przejdzie kurs psychologji ogólnej, po nim zaś nauki o dziecku, pozwoli na korzystanie z tej książki przez młodzież bez trudności dla niej, a uczącym da możność powtórzenia i pogłębienia wiadomości z psychologji ogólnej. Mimo więc zmienione warunki, charakter tej książki może pozostać niezmieniony.

Lwów, październik 1926.

*Autor.*

## Pedologia.

Najistotniejszym celem szkoły, przeznaczonej dla wszystkich, winno być, jak mówi J. Dewey, wyzwolenie tych wszystkich popędów i instynktów, które drzemią w duszy dziecka, a które w ciągu istnienia ludzkości parły ją do pracy twórczej, konstrukcyjnej i dzięki którym wytworzył się cały nasz dorobek cywilizacyjny i kulturalny. Na wyzwolonych i uszlachetnionych popędach i instynktach, jako na swej naturalnej podstawie, winno się oprzeć świadome i celowe działanie człowieka. Szkoła ma uzdolnić dziecko do takiego właśnie działania. Działanie składa się z czynów. Czyn zaś świadomie wyraża się w aktach woli z jednej strony, z drugiej zaś w pracy mięśni. Kto chce dziecko wychowywać do czynu, do świadomego i celowego działania, winien koordynować i łączyć spostrzeżenia, wyobrażenia i sądy z obrazami ruchowemi; winien poznać, w jaki sposób postanowienia przemieniają się w czyn i od jakich czynników przemiana ta jest zależna.

Dziecko, to człowiek, który się rozwija, który się właściwie dopiero tworzy. Gdyby dziecko było czemś w rodzaju mechanizmu psychofizycznego, w którym wszystkie dźwignie i kółka są już doskonałe i umiejscowione, wystarczyłoby nauczyć się, z czego się on składa i jak działa, aby każdej chwili móc puścić mechanizm w ruch przez nas zamierzony.

Jeśliby nawet człowiek dorosły był czemś w rodzaju mechanizmu psychofizycznego, ponieważ z jego czynu można sądzić do pewnego stopnia o procesach psychicznych, które ten czyn poprzedziły, a znając psychikę człowieka i przyczynę działającą na niego przewidzieć, jaki nastąpi czyn, to jednak dziecka za taki mechanizm uważaćby nie można. Dziecko bowiem, to nietylko mały człowiek, to inny człowiek, niż dorosły, inny jakościowo.

Różni się od dorosłego nietylko wzrostem i wagą, ale i tem, że bądźto nie posiada pewnych narządów, które posiada człowiek dorosły,

bądźto posiada takie, których człowiek dorosły nie posiada. Posiada np. gruczoł, zwany grasicą, którego czynności nie są jeszcze wprawdzie należycie określone, ale którego znaczenie dla rozwoju młodego organizmu jest wielkie. Nie posiada zaś w pierwszych okresach rozwoju uzębienia takiego, jak dorośli, a co za tem idzie, nie posiada też i innych narządów trawiennych tak rozwiniętych, jak u dorosłych. Mózg u dziecka i wogóle u młodego organizmu rozwija się stopniowo. Włókna nerwowe pokrywają się tkanką myeliną stopniowo, a proces ten, zwany myelinizacją, kończy się dopiero około 35 roku życia. Brak zaś myeliny przeszkadza należytemu działaniu włókien nerwowych i ośrodków, wskutek czego organizm młody nie może przeżywać pewnych zjawisk psychicznych. Nietylko więc fizjologiczne procesy u dziecka są inne, niż u dorosłego, ale i psychiczne.

Aby móc wychować dziecko do czynu, trzeba należycie rozwinąć jego ciało, bo czyn wyraża się w pracy mięśni i jego duszę, bo akt woli jest warunkiem czynu. Jakość zaś i intensywność woli zależy od całego zespołu zjawisk i dyspozycji psychicznych i fizjologicznych. Ponieważ zaś zjawiska te i dyspozycje ulegają rozwojowi, musi wychowawca dobrze poznać rozwój fizyczny i psychiczny dziecka, jeśli chce na nie skutecznie i celowo wychowawczo oddziaływać. Potrzebę gruntownego poznania wychowanka, liczenia się z jego indywidualnymi właściwościami, zalecali wszyscy wybitni teoretycy pedagogiczni. Na tem stanowisku stoi i nasz Jędrzej Śniadecki i Trentowski, stoją i Ustawy Komisji Edukacji Narodowej, kilkakrotnie polecając nauczycielowi liczyć się z indywidualnością ucznia.

Nauka, zajmująca się zagadnieniami, dotyczącymi zjawisk, zachodzących w dziecku, nosi u nas nazwę nauki o dziecku. W rozprawach naukowych używa się jednak najczęściej nazwy: pedologia. Nazwy tej użył po raz pierwszy amerykańczyk Chrisman w Lipsku (1896 r.) w swej rozprawie doktorskiej, którą tak zatytułował. Treścią tej rozprawy była właśnie wiedza o dziecku, ujęta po raz pierwszy w pewien całościowy kształt. Nasze określenie „nauka o dziecku“, to dosłowne tłumaczenie wyrazu „pedologia“ (wyrazy greckie: pajs = dziecko, logos = prawo, wiedza, nauka). Taki sam pomysł miał u nas Trentowski w „Chowannie“, używając wyrazu „Nepiodyka“, oznaczającego również naukę o dziecku.

Pedologia opiera się na innych naukach np. na psychologii, higienie, antropometrii, ale zajmuje się nimi o tyle, o ile przyczyniają się do poznania dziecka. Zajmuje się ona poznaniem dziecka we wszystkich fazach jego rozwoju. Można więc dzielić pedologję ze względu

na fazy rozwoju, któremi się zajmuje, na: pedologię najmłodszego wieku, lat starszych i t. d. Najwięcej prac dotychczas ukazało się w odniesieniu do okresu od 7 — 14 lat i dlatego szkoła powszechna może z niej najwięcej korzystać.

Pedologia jest nauką indukcyjną. Opiera swoje twierdzenia na licznych spostrzeżeniach, zdobytych drogą: 1) obserwacji, 2) doświadczeń laboratoryjnych, gdy chodzi np. o poznanie właściwości zmysłów u dzieci, 3) doświadczeń zapomocą testów, t. j. prób czyli eksperymentów psychologicznych, które w krótkim przeciągu czasu mierzą czynności psychiczne wyższego rzędu, obchodzących się bez skomplikowanych przyrządów laboratoryjnych, (nazwę „testy umysłowe“ zawdzięczamy amerykańskiemu psychologowi Cattell'owi, który w r. 1890 usiłował określić typ umysłowy człowieka zapomocą kilku krótkich prób, opartych na ocenie rozmaitych czynności umysłowych) i 4) drogą ankiet i kwestjonariuszy, t. j. pytań, wystosowanych do dzieci ustnie lub pisemnie, odwołujących się do introspekcji dzieci, aby tą drogą zdobyć oświetlenie zjawisk psychicznych, zachodzących w dziecku. Wszystkie te drogi zdobywania spostrzeżeń, czyli inaczej mówiąc, metody badań, uzupełniają się nawzajem. Chcąc mieć pełny obraz właściwości dziecka, nie można ograniczyć się do jednej z wymienionych metod, ale trzeba posługiwać się wszystkimi.

Badania pedologiczne można podzielić na naukowe i szkolne. Badania naukowe, służące do rozwoju wiedzy, wymagają specjalnego przygotowania umysłowego i technicznego i nie leżą w zakresie bezpośrednich zadań nauczyciela-wychowawcy. Natomiast z metodami badań szkolnych musi się wychowawca zaznajomić i opanować je, gdyż inaczej nie pozna dziecka, które ma wychować. Opanowanie metod i technika badań szkolnych potrzebna jest z następujących zasadniczych powodów:

1) pedologia obejmuje wiedzę o dziecku wogóle, t. zn. nie podaje wiedzy o danem dziecku  $x$ ; 2) właściwości różnych dzieci są różne i rozwój ich zależny jest również od wielu zmieniających się indywidualnych warunków; 3) wychowawca wychowuje dane dziecko, a nie jakieś dziecko wogóle i w wychowywaniu musi się stosować do indywidualnych jego właściwości. Musi więc umieć je poznawać.

Badania przeprowadzać można indywidualnie lub zbiorowo. W pierwszym wypadku bada się każde dziecko oddzielnie; w drugim bada się również każde dziecko, ale zbiorowo, z całą klasą lub grupą. Pierwszą metodę stosuje się wówczas, kiedy do badania trzeba użyć przyrządów lub obserwować dziecko podczas wykonywania przez niego próby. Badanie indywidualne zabiera więcej czasu, ale ułatwia zestawienie

wyników. Badanie zbiorowe zabiera wprawdzie mniej czasu, ale opracowanie zebranego materiału wymaga wielkiego nakładu pracy. Przy badaniach zbiorowych nie można naogół stosować przyrządów. Wyniki badań mogą być jednostkowe, jeśli chodzi o określenie właściwości jednostki lub małej grupy. W tym wypadku wyników nie uogólniamy. Jeśli zaś dążymy do określeń, odnoszących się do większych grup, jeśli chodzi o dane przeciętne, np. dla danego wieku, płci lub klasy, wówczas otrzymujemy wyniki zbiorowe.

# Rozwój fizyczny dziecka.

## I. Ogólny obraz rozwoju.

Rozwój fizyczny dziecka zaczyna się od chwili jego poczęcia, t. j. na 9 miesięcy przed urodzeniem, a kończy się około 25 roku życia. W tym okresie dziecko rośnie, przybiera na wadze, rozwijają się w niem płuca, rozrasta się klatka piersiowa, powiększa się czaszka, wogóle cały ustrój ulega wzmożonemu rozwojowi i rozrostowi.

Rozwój ten i rozrost odbywa się według pewnych praw. Nie dokonywa się jednostajnie. Istnieją jedne fazy, w których odbywa się on silniej, inne, w których występuje słabiej. Po jednej fazie następuje druga. Można ogólnie określić, że rozwój fizyczny dokonywa się pod postacią perjodycznych nasileń. Różne czynniki zewnętrzne np. klimat, pora roku, warunki higieniczne lub wewnętrzne np. rasa, dziedziczność i t. p. mogą przedłużać jedną fazę, a przez to opóźniać drugą i powodować odchylenie od normy. Odchylenia od normy mogą też występować jako skutek chorobowego stanu organizmu. Dlatego obowiązkiem wychowawcy jest zwracać uwagę na nieprawidłowości w rozwoju dziecka, aby im móc wczas zapobiegać.

Okres rozwoju fizycznego można podzielić różnie.

Najdawniejszym jest podział według siedmioletni. Według niego różniano w rozwoju fizycznym dziecka 3 okresy: pierwszy, trwający od urodzenia do 7 roku życia, nosi nazwę dzieciństwa, drugi od 7 roku życia do okresu dojrzewania, t. j. do 12—13 roku życia, nosi nazwę chłopięctwa względnie dziewczęctwa, trzeci od okresu dojrzewania aż do końca rozwoju fizycznego, to okres młodzieńczy. Tradycyjny ten podział, utrzymujący się jeszcze i dziś wśród ogółu, nie ma żadnego poważnego uzasadnienia.

Inny podział opiera się na zmianach w szybkości wzrostu, który jest najbardziej charakterystycznym objawem rozwoju organizmu. We-

dług tej zasady podziału rozróżnia się pięć faz kolejnych. W jednych organizm ludzki bardziej się rozwija w kierunku wzrastania, w drugich bardziej w kierunku rozrastania się czyli pełnienia. W pierwszych organizm buja niejako w górę, w drugich pełnieje. Fazy te występują następująco:

- I. Od 1—4 lat — faza pierwszej pełni.
- II. „ 5—7 „ — „ pierwszego bujania.
- III. „ 8—10 „ — „ drugiej pełni.
- IV. „ 11—15 „ — „ drugiego bujania.
- V. „ 15 „ — „ dojrzewania ogólnego.

Mamy jeszcze trzeci podział, opierający się na dwóch charakterystycznych przejawach rozwoju fizycznego, mianowicie na zmianach w uzębieniu i dojrzewaniu fizycznym, t. j. na osiągnięciu zdolności odtwarzania gatunku. Opierając się na tych przejawach, można rozróżnić również pięć faz rozwojowych.

Pierwsza faza, to pierwsze dzieciństwo od urodzenia do ukończenia ząbkowania, t. j. do 30-go miesiąca. W pierwszych trzech tygodniach dziecko nazywamy noworodkiem, później niemowlęciem (do 2<sup>1/2</sup> lat).

Druga faza, to średnie dzieciństwo, które się kończy w 7 roku życia, kiedy się pojawiają zęby stałe.

Trzecia, to chłopięctwo względnie dziewczęctwo albo też duże dzieciństwo. Rozwijają się zęby stałe. Jest to właściwy okres szkolny. Zaczyna się w 7 roku życia, a kończy się u chłopców w 14—15 roku życia, u dziewcząt w 12—13 roku życia.

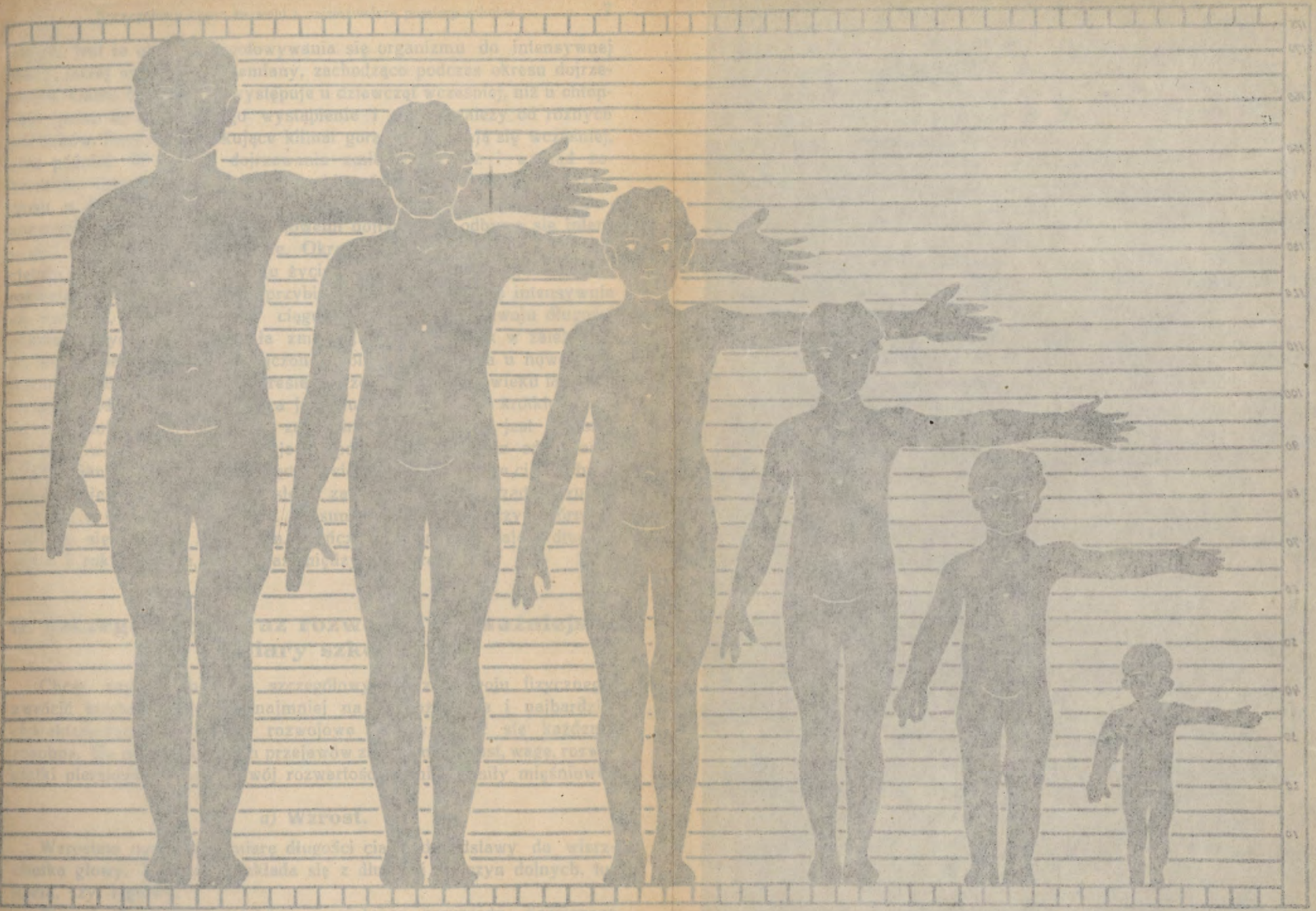
Czwarta faza, to faza dojrzewania fizycznego, która się zaczyna, zależnie od różnych przyczyn (rasy, klimatu, płci i t. p.), u chłopców przeciętnie w 14 lub 15 roku życia, u dziewcząt w 12 lub 13 roku i trwa od 18 miesięcy do 2 lat.

Wreszcie piąta faza — okres młodzieńczy, który obejmuje czas od ukończenia okresu dojrzewania aż do zupełnego rozwoju, t. j. do 24—25 roku.

Zestawiając drugi i trzeci podział i uzupełniając je, otrzymujemy następujący ogólny obraz rozwoju fizycznego:

Noworodek posiada już pewien wzrost (50 cm) i wagę (około 3 kg). W pierwszych czterech latach życia dziecko intensywnie się rozrasta i przybiera na wadze, słabiej zaś stosunkowo przybiera na wroście. W pierwszych 3 latach rozwijają się u niego zęby mleczne. W piątym roku następuje intensywne wzrastanie. Dziecko szczupleje, wydłuża się i objawy te trwają 2—3 lat. W siódmym roku życia zaczyna tracić zęby mleczne, a na ich miejscu rozwijają się zęby stałe. W ósmym roku ustępuje faza bujania okresowi rozrastania się i przybierania na

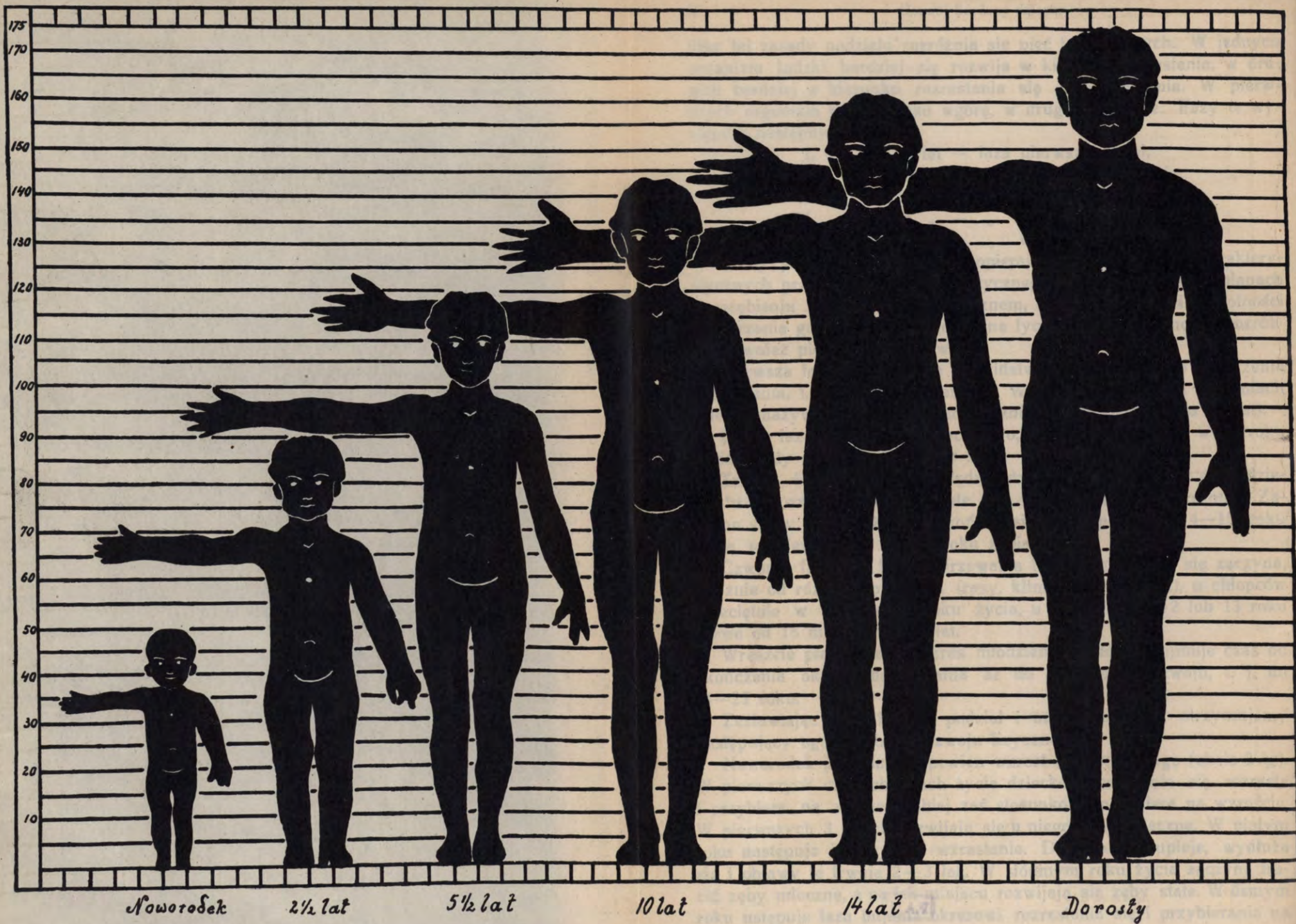




noworodki 10 lat 20 lat 30 lat 40 lat 50 lat 60 lat 70 lat

Rys. 1. Schemat wzrostu poszczególnych części ciała w różnym wieku. (Liczby z #10). <http://rcin.org.pl>

Powiększa się organizm do intensywnej  
 zmiany, zachodzącej podczas dojrze-  
 wania, następuje u człowieka wczesniej, niż u zwierzę-  
 tów. Wzrost ciała człowieka odrodziny do  
 wieku 10 lat trwa bardzo szybko, a następnie  
 następuje okres wolnego wzrostu, który trwa  
 do 20 lat. W tym czasie następuje wykształ-  
 cenie się organizmu do intensywnego  
 wzrostu, który trwa do 30 lat. W tym  
 czasie następuje wykształcenie się  
 organizmu do intensywnego wzrostu, który  
 trwa do 40 lat. W tym czasie następuje  
 wykształcenie się organizmu do intensywnego  
 wzrostu, który trwa do 50 lat. W tym  
 czasie następuje wykształcenie się  
 organizmu do intensywnego wzrostu, który  
 trwa do 60 lat. W tym czasie następuje  
 wykształcenie się organizmu do intensywnego  
 wzrostu, który trwa do 70 lat.



Rys. 1. Stosunek wzrostu poszczególnych części ciała w różnym wieku.  
 (Liczby z boku oznaczają cm wzrostu; skala 1:10).

wadze. Jest to okres przygotowywania się organizmu do intensywnej pracy, jakiej wymagają przemiany, zachodzące podczas okresu dojrzewania. Okres dojrzewania występuje u dziewcząt wcześniej, niż u chłopców (patrz wyżej!), a jego wystąpienie i rozwój zależy od różnych warunków. Rasy, zamieszkujące klimat gorący, rozwijają się wcześniej, inne później. W okresie dojrzewania zmienia się też i wygląd zewnętrzny chłopca i dziewczyny; u chłopców występuje zmiana barwy głosu, u dziewcząt zaś, właściwe ich płci, objawy fizjologiczne. Równocześnie z przemianami ustrojowymi dojrzewania odbywa się intensywne przybieranie na wroście. Okres dojrzewania kończy się przeciętnie w 13 względnie 15 roku życia. Odtąd już aż do zakończenia rozwoju fizycznego organizm przybiera prawie jednakowo intensywnie na wroście, wadze i sile. W ciągu całego okresu rozwoju długości poszczególnych odcinków ciała zmieniają swój stosunek w zależności od wieku (patrz rys. 1 na załączonej tablicy). Np. głowa u noworodka stanowi  $\frac{1}{4}$  długości ciała, w okresie dojrzewania  $\frac{1}{7}$ , a w wieku lat 20 —  $\frac{1}{8}$  tej długości. Tułów u dziecka jest długi, osadzony na krótkich kończynach dolnych. U dorosłego zaś dolna połowa ciała jest dłuższa. U dzieci więc przewaga znajduje się po stronie narządów odżywiania i przemiany materji, mieszczących się w górnej połowie ciała (płuca, żołądek, jelita i t. d.), u dorosłego zaś po stronie narządów ruchu i pracy, t. j. po stronie mięśni. Stosunek długości kończyn górnych zmienia się również z wiekiem. Kończyny dolne podwajają długość przed 3 rokiem życia, górne zaś między 4—5 rokiem.

## II. Szczegółowy obraz rozwoju i najważniejsze pomiary szkolne.

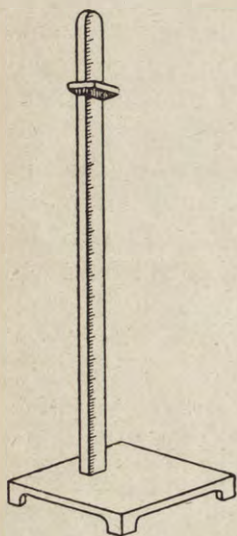
Chcąc uzyskać bardziej szczegółowy obraz rozwoju fizycznego, zwrócić trzeba uwagę przynajmniej na najważniejsze i najbardziej charakterystyczne przejawy rozwojowe i przypatrzeć się każdemu z osobna. Do najważniejszych przejawów zaliczymy wzrost, wagę, rozwój klatki piersiowej i płuc, rozwój rozwartości ramion i siły mięśniowej.

### a) Wzrost.

Wzrostem nazywamy miarę długości ciała od podstawy do wierzchołka głowy. Długość ta składa się z długości kończyn dolnych, tułowia, szyi i głowy.

Wzrost określamy zapomocą specjalnego przyrządu, nazwanego wzrostomierzem. Jest to słupek pionowy, opatrzony podziałką centy-

metrową, biegnącą od dołu ku górze. Podziałka u dołu zaczyna się od zero *cm*, a sięga u góry do 180—200 *cm*. Słupek zwyczajnie bywa przymocowany prostopadle do deseczki, stanowiącej podstawę dla osoby, którą się mierzy. Wzdłuż słupka przesuwa się ruchoma, prostopadle do niego umieszczona, deseczka.



Rys. 2. Wzrostomierz.

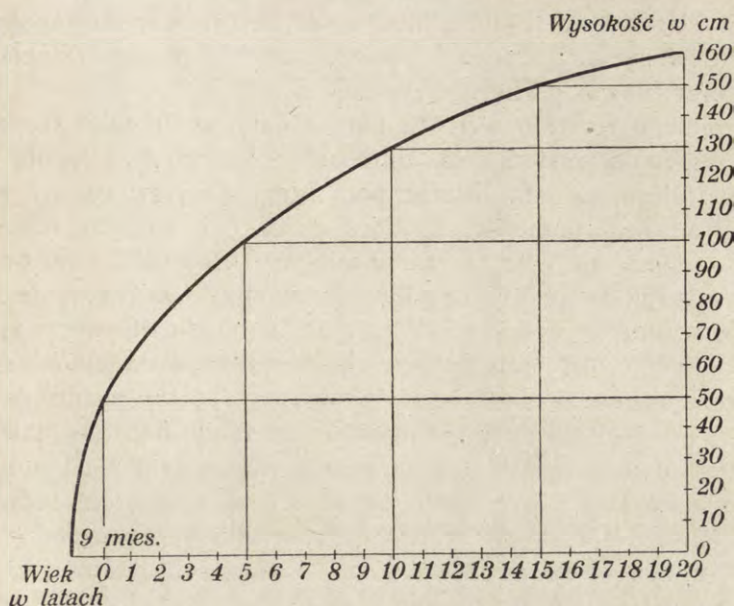
czaszki się znajduje. Odczytując tę wysokość, otrzymujemy wzrost.

Wzrostomierz wyżej opisany można skutecznie zastąpić podziałką, przymocowaną do ściany. W tym wypadku trzeba uważać, aby deseczka względnie tektura była poziomo przystawiona do wierzchołka głowy.

Aby w ten sposób otrzymany wzrost dziecka ocenić, t. zn. stwierdzić, czy jest to normalny wzrost dziecka, trzeba go porównać z normą wzrostu, t. j. ze wzrostem przeciętnym dzieci tego samego wieku, płci, rasy i t. p. Aby otrzymać normę wzrostu czyli wzrost przeciętny, należy dokonać pomiarów wzrostu znacznej ilości osobników, posiadających te same warunki, następnie sumę otrzymanych centymetrów wzrostu podzielić przez ilość pomiarów, a otrzymany iloraz brać z dokładnością do pół centymetra.



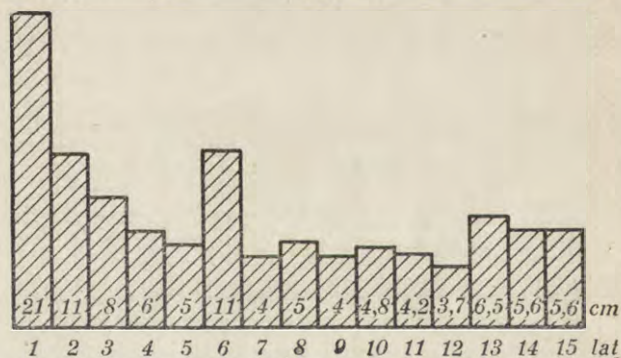
Rys. 3. Pomiar wzrostu.



Rys. 4. Rytm wzrostu według Godin'a.

Na podstawie dotychczasowych badań stwierdzono, że jakkolwiek wzrost nie odbywa się prawidłowo w szczegółach, to jednak pewne ogólne prawa w jego rozwoju istnieją.

Przedewszystkiem więc należy zaznaczyć t. zw. prawo obniżającej się progresji. Mówi ono, że istota ludzka w okresie swego rozwoju przed urodzeniem wzrasta w tempie coraz szybszym, tak, że nowonarodzone dziecko posiada 50 cm długości, którą uzyskało w ciągu



Rys. 5. Przyrost roczny wzrostu.

9 miesięcy rozwoju płodowego. Po urodzeniu tempo wzrastania słabnie coraz bardziej. Na uzyskanie następnych 50 cm wzrostu potrzebuje dziecko 5 lat życia, na dalszych zaś 50 cm dziesięć lat życia. Około 15 roku ma dziecko przeciętnie 150 cm wzrostu. Dalszych 15—20 cm uzyskuje dopiero przy końcu rozwoju wzrastania, t. j. znowu mniej

więcej w ciągu 10 lat. Jak z tego widać, rytm wzrostu opóźnia się z biegiem lat życia. To prawo opóźniającej się progresji czyli rytmu wzrostu przedstawia graficznie rysunek 4.

W przebiegu rozwoju wzrostu można dalej stwierdzić, że po okresach szybszego wzrastania, po okresach nasilenia, następują okresy osłabienia rytmu wzrostu. Biorąc pod uwagę przyrost roczny wzrostu t. j. tę ilość centymetrów, o którą dziecko w jednym roku życia wzrasta, widzimy (p. rys. 5), że największy przyrost 21 *cm* przypada na pierwszy rok życia. W następnych latach, do szóstego, jest coraz mniejszy, wynosząc w drugim roku 11 *cm*, w trzecim 8, w czwartym 6, w piątym 5 *cm*. Szósty rok życia przedstawia znowu wielkie nasilenie, bo przyrost dochodzi do 11 *cm*. W siódmym roku spada do 4 *cm*; w ósmym podnosi się do 5; w dziewiątym spada do 4. W dziesiątym roku życia podnosi się o 8 *mm*, poczem w jedenastym spada do 4·2 *cm*, a w dwunastym do 3·7 *cm*. Lata 13, 14 i 15 przedstawiają znów większe nasilenie. Największy przyrost w tym okresie przypada na rok trzynasty i wynosi 6·5 *cm*, w obu zaś następnych latach jest jednakowy i wynosi po 5·6 *cm* rocznie.

Ten kolejny przebieg nasileń i spadków w przyroście nazywamy prawem wypoczynku.

Przeciętny wzrost dzieci według pomiarów uczonych zagranicznych jak Grander i Comby, Pirquet, Magnan, Sellet, Rietz, Axel Key i in., przedstawia się w poszczególnych latach życia następująco:

Koniec roku życia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Wzrost w <i>cm</i> .	71	82	90	96	101	112	116	121	125	129·8	134	137·7	144·2	149·8	155·4

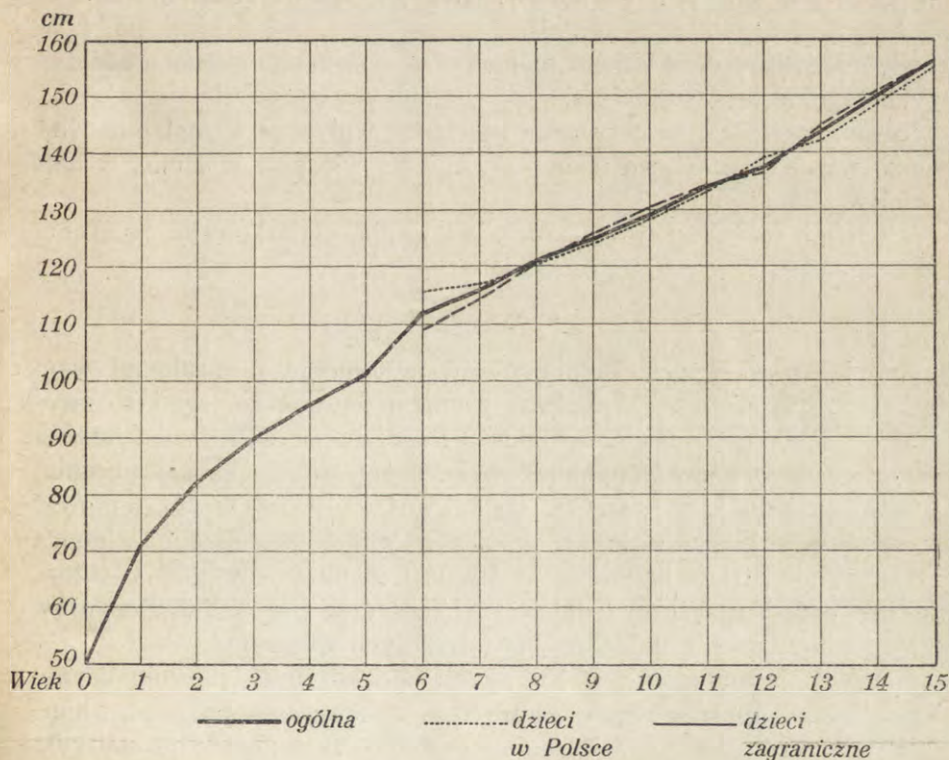
Przeciętny wzrost dzieci polskich w wieku szkolnym t. j. od 7—15 r. życia według pomiarów, dokonywanych przez Miklaszewskiego, Wernica, Kossowskiego, Kopczyńskiego, Jarosa i in. wykazuje niewielkie różnice w porównaniu z przeciętnym wzrostem dzieci zagranicznych. Największa różnica na korzyść dzieci polskich przypada na koniec szóstego roku, w którym dzieci polskie wyższe są od zagranicznych o 7 *cm*. Różnica ta jednak w ciągu siódmego i ósmego roku życia wyrównywa się zupełnie, poczem w latach 9, 10, 11 przemienia się na drobną ujemną. Między 11—13 r. życia dzieci polskie znowu przewyższają wzrostem dzieci zagraniczne, poczem różnica o 2—3 *cm* przenosi się na korzyść zagranicznych. (Patrz rys. 6).

W szczególności przeciętny wzrost dzieci polskich, oparty na pomiarach wyżej podanych autorów, przedstawia się następująco:

Wiek:	Chłopcy:	Dziewczęta:
7 lat	117·8 cm	114·1 cm
8 "	122·5 "	117·8 "
9 "	125·5 "	121·3 "
10 "	130·2 "	128·2 "
11 "	134 "	132·4 "
12 "	139·6 "	136·8 "
13 "	144 "	140·7 "
14 "	151·7 "	143·2 "
15 "	156·6 "	147·8 "

Wzrost, jak widać z powyższych liczb, zależy od wieku i od płci. Chłopcy są naogół wyżsi od dziewcząt. Najmniejsze różnice 2—3 cm widzimy w latach 10, 11 i 12. W innych latach różnice te są znaczne, zwłaszcza w 14 i 15 r. życia. Dziewczęta w wieku szkolnym szybciej rosną od 9—12 r. życia, chłopcy zaś od 12—15 r. życia.

Oprócz wieku i płci wpływa na wzrost jeszcze wiele innych czynników. Do najważniejszych należy dziedziczność. Rasy północne od-



Rys. 6. Krzywe wzrostu.

znaczą się wzrostem wyższym, niż południowe. Tak np. przeciętny wzrost człowieka dorosłego w Szkocji i Skandynawji wynosi 1'71 *m*, w Anglii — 1'69 *m*, we Włoszech 1'62 *m*. Według pomiarów wzrostu Drabczyka przeciętny wzrost Polaków mężczyzn wynosi 1'65 *m*, kobiet 1'55 *m*.

Dziedziczność rodzinna odgrywa także ważną rolę. Dzieci wysokich rodziców posiadają też wzrost wyższy. Mieszczanie i włościanie są niżsi, aniżeli warstwy społecznie wyższe (pochodzenia szlacheckiego).

Dzieci rodziców dziedzicznie obciążonych wykazują też zanik wzrostu.

Wielki wpływ na rozwój wzrostu wywiera też środowisko społeczne, w jakim dziecko żyje. Dzieci z ubogich warstw społecznych rozwijają się gorzej, niż dzieci sfer bogatszych. Dzieci warstw ubogich wzrastają bardzo często w warunkach niehigienicznych: w mieszkaniach przeludnionych, w niezdrowym powietrzu, ubierają się niehigienicznie, źle się odżywiają, a wskutek tego też i ich rozwój fizyczny nie może się odbywać normalnie. Różnice we wzroście dzieci sfer uboższych i bogatszych silniejsze są w latach młodszych do 12 r. życia, dochodząc do 4 *cm* na niekorzyść uboższych. W latach późniejszych różnice te są mniejsze.

Stwierdzono też, że pory roku wywierają wpływ na wzrastanie. Najwięcej wzrostu przybywa latem, średnio na wiosnę i w zimie, a najmniej w jesieni.

Dodatnio też na rozwój wzrostu wpływają umiarkowane ćwiczenia fizyczne.

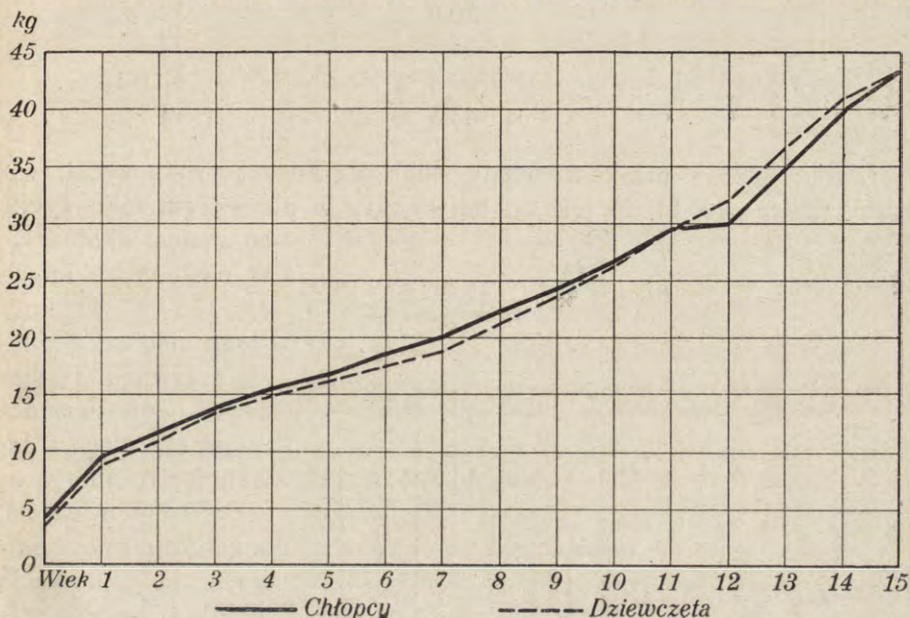
### b) Waga.

Pomiarów wagi dziecka dokonywa się zapomocą specjalnej wagi osobowej. Równie jednak skutecznie można używać do tego celu zwykłej, dokładnej wagi decymalnej. Podczas pomiaru osoba badana winna się zachowywać spokojnie. Ważyć należy dziecko bez ubrania; ze względu jednak na poczucie wstydlivosti u dzieci można pozwolić na ważenie w bieliznie. Wagę bielizny należy odjąć. Bielizna chłopca waży średnio 300 *g*, dziewczynki 500 *g*. (Na ubranie wogóle u chłopców przypada  $\frac{1}{18}$  ciężaru, u dziewcząt  $\frac{1}{24}$  według Quételet'a). Pomiarów wagi dokonywamy z dokładnością do setnych kilograma.

Waga stanowi jeden z ważniejszych sprawdzianów rozwoju fizycznego dziecka, dlatego regularne ważenie dziecka, jako najlepsza kontrola stanu zdrowia i odżywiania, powinno zasługiwać na należytą uwagę. Już w połowie XVIII w. zwrócono uwagę na ważność tych



pomiarów. Dokładniejsze jednak dane pochodzą z pierwszej połowy XIX w. (Quétélet, antropolog belgijski). Te dawne prace są dziś mało miarodajne. Liczne jednak późniejsze prace, zarówno zagranicznych



Rys. 7. Krzywe rozwoju wagi u dzieci.

jak i polskich uczonych, pozwalają na odtworzenie obrazu rozwoju wagi u dziecka.

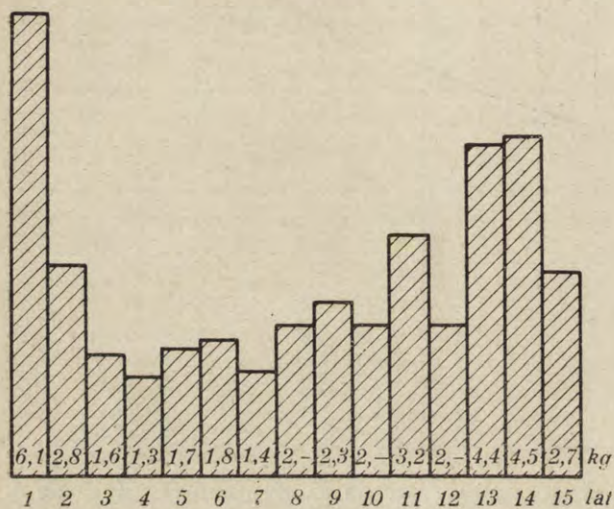
Przeciętny rozwój wagi na podstawie danych, dostarczonych przez Quétélet'a, Variot'a i Chaumet'a, Ragazzi'ego, Morgana Rotcha, w zależności od wieku i płci przedstawia się następująco (porównaj rys. 7):

Wiek:	Chłopcy:	Dziewczęta:
Noworodek	3·1 kg	3 kg
1 rok życia	9·3 "	9 "
2 " "	12·1 "	11·9 "
3 " "	13·8 "	13·3 "
4 " "	15·1 "	14·5 "
5 " "	16·8 "	16·1 "
6 " "	18·6 "	17·9 "
7 " "	20·3 "	19·2 "
8 " "	22·4 "	21·2 "
9 " "	24·6 "	23·6 "

Wiek:	Chłopcy:	Dziewczęta:
10 rok życia	26·5 kg	25·7 kg
11 " "	29·6 "	29 "
12 " "	30·6 "	32 "
13 " "	35·3 "	37 "
14 " "	40·4 "	41·1 "
15 " "	43·5 "	43·5 "

Biorąc ogólnie przyrost roczny wagi dla każdego roku życia, widzimy (patrz rys. 8), że jest on największy w pierwszym roku życia,

bo wynosi około 6 kg. W następnych latach 2, 3 i 4 widzimy coraz słabsze nasilenie przyrostu. To słabe nasilenie, wzmacniając się nieco w latach 5 i 6, intensywniej od 8 r. życia, dochodząc do najwyższego napięcia w 13 i 14 r. życia (około 4·5 kg rocznie), poczem w 15 roku życia spada do 2·7 kg przyrostu. Porównyując wysokość słupków (rys. 8),



Rys. 8. Przyrost roczny wagi u dzieci.

widzimy działające w rozwoju wagi prawo wypoczynku. Po latach wzmoczonego nasilenia w przyroście wagi następują lata osłabionego nasilenia.

Chcąc bliżej jeszcze poznać stosunek, zachodzący między tempem przybierania na wadze i wzroście, porównajmy ilorazy wzrostu i wagi, otrzymane w ten sposób, że wzrost względnie wagę roku następnego dzielimy przez wzrost względnie wagę roku poprzedniego. Np. wzrost w pierwszym roku życia wynosi 71 cm, przy urodzeniu zaś 50 cm; waga w pierwszym roku 9 kg, przy urodzeniu 3 kg. Otrzymujemy ilorazy  $\frac{71}{50} : \frac{9}{3} = 3,4$  wzrostu : 3 wagi w pierwszym roku życia

1·2	"	: 1·3	"	II	"	"
1	"	: 1·1	"	III	"	"

1	wzrostu : 1·1	wagi	w IV roku życia
1·05	" : 1·11	"	" V " "
1·11	" : 1·1	"	" VI " " i t. d.

Ze stosunków tych ilorazów widzimy, że w pierwszym roku iloraz wzrostu większy jest, niż iloraz wagi t. zn., że dziecko stosunkowo intensywniej rośnie, niż pełnieje. W drugim, trzecim, czwartym i piątym roku iloraz wagi jest większy od ilorazu wzrostu. Jest to okres t. zw. pierwszej pełni. W szóstym i siódmym roku życia iloraz wagi słabnie, a wzrostu rośnie, jakby właśnie kosztem ilorazu wagi. Okres ten został nazwany okresem pierwszego bujania. Od ósmego roku życia iloraz wagi rośnie, a wzrostu maleje, aż do piętnastego roku, w którym ilorazy różnią się niewiele, a tempo wzrastania staje się żywsze. Obserwując stosunek ilorazów, widzimy, że gdy waga rozwija się żywiej, słabnie tempo rozwoju wzrostu i naodwrot. Zjawisko to zostało nazwane przez Variol'a prawem rozszczepienia wagi i wzrostu.

Z przeglądu dat wagi widać, że zależy ona od wieku i od płci. Dziewczęta aż do okresu dojrzewania wykazują mniejszą wagę, niż chłopcy; w okresie dojrzewania od 12—15 r. życia waga ich jest większa, poczem zrównawszy się w 15 r. życia pod względem wagi z chłopcami, wykazują dziewczęta w dalszym ciągu wagę mniejszą.

Warunki materialne i higieniczne środowiska wykazują podobny wpływ na rozwój wagi, jak na rozwój wzrostu. Dzieci uboższe wykazują naogół wagę mniejszą, niż bogatsze.

Wpływ pór roku jest przeciwny, niż przy wzroście. Widać tu również prawo rozszczepienia wagi i wzrostu. Przybywa mianowicie wagi najwięcej jesienią, zupełnie nie przybywa latem, a średnio w zimie i na wiosnę.

Dzieci polskie, jeśli weźmiemy pod uwagę np. pomiary Jarosa dokonane w Zawierciu, nie ustępują pod względem wagi zagranicznym. Do 11 względnie 12 roku wykazują nawet lepszą wagę, niż przeciętna zagraniczna. W okresie dojrzewania stosunek ten się jednak zmienia i dzieci nasze wykazują wagę gorszą. Według pomiarów Jarosa waga dzieci w Zawierciu przedstawia się następująco:

	W i e k									
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	k i l o g r a m y									
Chłopcy . . . . .	21·95	23 03	24·22	26·65	28·90	31·18	34·73	37·30	42·44	
Dziewczęta . . . . .	21·35	22·02	23·82	25·95	28·57	33·68	35·36	37·36	40·96	

### c) Klatka piersiowa.

Do niemniej ważnych pomiarów, jak wzrostu i wagi, należą pomiary klatki piersiowej. Jej bowiem rozwój świadczyć może o rozwoju płuc, których znaczenie dla organizmu jest powszechnie znane. Z pomiarów klatki piersiowej uwzględniamy przede wszystkim jej obwód.

Obwód klatki piersiowej mierzymy zapomocą taśmy metrycznej w ten sposób, że opasujemy nią na odpowiedniej, jednakowej wysokości z przodu i z tyłu klatkę piersiową bezpośrednio, dość szczelnie, a miarę odczytujemy w milimetrach. Przy pomiarach obwodu klatki piersiowej można wybrać obwód na jednej z trzech wysokości, i zależnie od tego rozróżniamy:

1. Obwód pachowy, czyli podramieniowy. Przy tym obwodzie wkłada się taśmę metryczną pod samymi pachami, wyrównywając ją do tej samej wysokości z przodu i z tyłu, przyczem osobnik badany stoi wyprostowany z opuszczonymi rękami.

2. Obwód brodawkowy. Taśmę układa się na wysokości czwartego międzyżebra t. j. u chłopców na poziomie brodawek piersiowych u dziewcząt nieco wyżej. Z tyłu wysokość ta odpowiada końcom łopatek. Ponieważ u niektórych słabych dzieci łopatki wystają, wskutek czego taśma metryczna przeprowadzona na ich końcach wykazywałaby obwód niewłaściwy, większy, dlatego lepszym jest robienie pomiaru poniżej łopatek.

3. Obwód mieczykowaty. Taśmę układa się na wyrostku mieczykowatym, u dołu mostka, co odpowiada wysokości 7 żebra. Z tyłu zaś układamy taśmę na tej samej wysokości.

Z tych trzech obwodów najczęściej u nas stosowane były dwa pierwsze. Trzeci dawno praktykowany we Francji, został uznany przez sekcję antropologii szkolnej na zjeździe międzynarodowym w Leodjum za najlepszy. Ponieważ z powodu budowy klatki piersiowej obwód na każdej z tych trzech wysokości jest różny, dlatego zarówno przy dokonywaniu pomiarów, jak i studjowaniu dokonanych pomiarów przez innych, zwracać trzeba uwagę na wysokość, na której obwód był mierzony.

Ponieważ klatka piersiowa jest zawsze w ruchu, wznosząc się i rozszerzając lub opadając i zwężając się, dlatego i obwód mierzony przy wdechu lub wydechu nie byłby dokładny. Aby otrzymać dokładny pomiar obwodu, należy zmierzyć go po najgłębszym wdechu (wstrzymując oddech po możliwie najgłębszym zacerpnięciu powietrza do płuc). Otrzymujemy w ten sposób największy (maximum) obwód. Następnie mierzymy obwód przy najgłębszym wydechu i otrzymujemy

obwód najmniejszy (minimum). Każdy z tych obwodów mierzymy trzykrotnie dla uniknięcia pomyłek. Aby nie zmieniać wysokości, gdy się powtarza dokonywanie pomiaru, można na skórze zaznaczyć ołówkiem dermatologicznym wysokość. Otrzymane obwody dodając, a sumę dzieląc przez ich ilość, otrzymujemy obwód przeciętny.

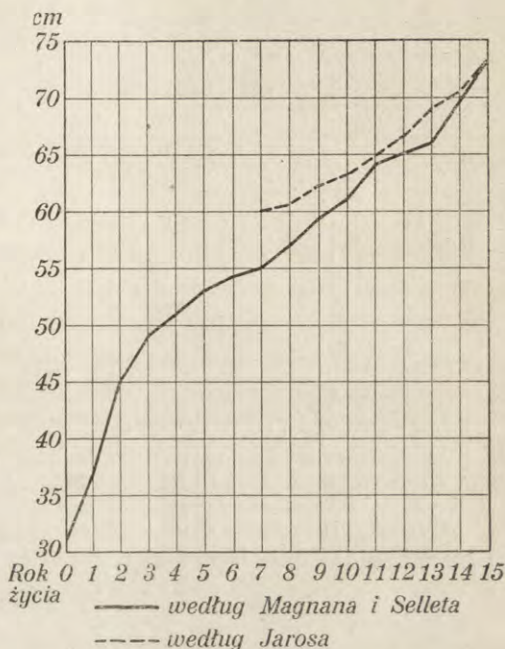
Gdybyśmy, mierząc co pewien czas obwód klatki piersiowej u tego samego osobnika, chcieli na podstawie różnic w obwodzie sądzić o rozwoju klatki piersiowej, musielibyśmy uwzględnić także, czy klatka piersiowa pokryta jest warstwą tłuszczu tej samej grubości. Różnice bowiem w tej grubości wpływają na różnicę w obwodzie. Ponieważ zaś dokładnie określić tych różnic nie można, dlatego różnice w obwodzie klatki piersiowej z różnych okresów u tego samego osobnika mogą być określone tylko

w przybliżeniu, jak również i porównanie obwodów dwóch osobników, mierzonych w tym samym czasie. Z tych też powodów sądy o rozwoju płuc nie byłyby dostatecznie uzasadnione, jeśliby się nawet nie uwzględniało wypadków, że czasem klatka piersiowa jest dobrze rozwinięta, płuca natomiast słabo.

Rozwój obwodu klatki piersiowej silny w pierwszym, a zwłaszcza w drugim roku życia, w latach następnych do ósmego słabnie; następnie do 12 silniejszy, słabnie w r. 12 i 13, a w latach 13—15 znowu się wzmacnia (p. rys. 9).

W cyfrach (mierzony na wysokości brodawek piersiowych) przedstawia się następująco:

Wiek:	Według Magnana i Selleta:	Według Jarosa:
Noworodek	31 cm	—
1 rok życia	37 "	—
2 " "	45 "	—



Rys. 9. Rozwój obwodu klatki piersiowej.

Wiek:	Według Magna- na i Sella:	Według Jarosa:
3 rok życia	49 cm	—
4 " "	51 "	—
5 " "	53 "	—
6 " "	54 "	—
7 " "	55 "	60 cm
8 " "	57 "	61 "
9 " "	59 "	62 "
10 " "	61 "	63 "
11 " "	64 "	66 "
12 " "	65 "	68 "
13 " "	66 "	69 "
14 " "	70 "	70 "
15 " "	73 "	73 "

Obwód człowieka dorosłego wynosi do 90 cm.

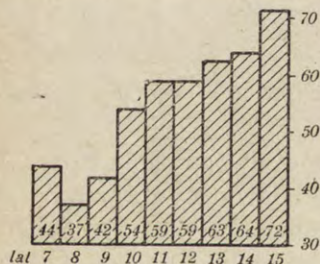
U chłopców do lat 12 obwód jest większy, niż u dziewcząt, potem odwrotnie.

Porównanie naszych dzieci i zagranicznych wykazuje, że nasze przedstawiają się lepiej przez piersze i drugie dzieciństwo, pod koniec zaś okresu dojrzewania zrównywują się z zagranicznymi.

Pewniejszą podstawę do sądzenia o rozwoju płuc daje amplituda czyli rozszerzalność klatki piersiowej.

Amplituda czyli rozszerzalność klatki piersiowej jest to różnica, jaką otrzymujemy, odjąwszy obwód przy najgłębszym wdechu (minimalny) od obwodu przy najgłębszym wdechu (maksymalny). Wskazuje ona, jak dalece może się klatka piersiowa rozszerzyć

i przy systematycznym badaniu pozwala ocenić, czy płuca zdolne są do pobrania większej ilości powietrza. Według badań Jarosa amplituda w zależności od wieku przedstawia się następująco (patrz rys. 10):



Rys. 10. Amplituda.

		W i e k								
		7	8	9	10	11	12	13	14	15
Amplituda w milim.	Chłopcy . .	44	37	42	54	59	59	63	64	72
	Dziewczęta.	45	46	42	47	52	52	55	57	71

Z tabliczki powyższej wynika, że rozszerzalność klatki piersiowej jest u chłopców od 10 roku życia większa, niż u dziewcząt. U tych zaś do 10 roku życia. Tylko rok 9 wykazuje jednakową amplitudę. U chłopców rok 8 i 9 życia, u dziewcząt zaś dziesiąty wykazuje mniejszą rozszerzalność, niż lata poprzednie. Najsilniejszy przyrost przypada u obojga płci na 10 i 15 rok życia.

Rozwój amplitudy wskazuje pośrednio na rozwój rozszerzalności płuc i pozwala ocenić stan odporności organizmu. Im bowiem bardziej mogą się płuca rozszerzać, tem więcej mogą pomieścić powietrza. Tlen zaś sprowadzony z powietrzem czyni organizm zdolnym do życia. Rozszerzalność względnie pojemność płuc można też badać bezpośrednio.

Przez pojemność płuc albo pojemność oddechową rozumiemy ilość powietrza, którą mogą pomieścić w sobie płuca przy najgłębszym wdechu.

Pojemność płuc badamy specjalnym przyrządem, zwanym spirometrem. Konstrukcje spirometru są różne. Każdy jednak spirometr to skrzynka metalowa, gumowa lub szklana, szczelna, walcowata lub graniasta, posiadająca otwór, przez który zapomocą rurki gumowej, zakończonej szklanym ustnikiem, wysyła się powietrze z płuc. W najlepszym spirometrze Verdin'a znajduje się wewnątrz urządzenie jak w gazometrach t. j. lekkie osadzone na osi skrzydełka, jak u wiatraków. Skrzydełka te znajdują się na drodze fali powietrza, która przez drugi otwór uchodzi ze skrzynki. Prąd powietrza uderza o skrzydełka, które nie mogąc stawić oporu, usuwają się przed nim i poruszają oś z umocowaną do niej po zewnętrznej stronie skrzynki wskazówką. Wskazówka zaś pokazuje na tarczy w  $cm^3$ , ile powietrza przepłynęło przez skrzynkę. Mniej dokładnym, ale praktyczniejszym ze względu na trwałość, tańszym, a dla celów szkolnych zupełnie wystarczającym jest spirometr Barnes'a. (Patrz rys. 11). Nie posiada on urządzenia wiatrakowego. Zamiast tego posiada lekki słupek szklany, poruszający się w rurce, znajdującej się wewnątrz skrzynki. Powietrze, wdychiwane przez otwór do skrzynki, wytwarza tam większe ciśnienie i tłoczy na słupek, który pod tem ciśnieniem podnosi się do



Rys. 11. Badanie pojemności płuc.

góry, ponad skrzynkę. Podziałka, znajdująca się na słupku, pozwala odczytać ilość powietrza, wysłanego do spirometru w  $cm^3$ .

Aparat taki ustawia się na stole. Wykonywa się najgłębszy wdech, poczem zatkawszy nos, aby nie robić wydechu nosem, przez rurkę robi się najgłębszy wydech do spirometru.

Do badań spirometrycznych małe dzieci się nie nadają, ponieważ nie potrafią się dostosować do poleceń. Skutecznie badania rozpocząć można z dziećmi 7-letnimi.

Liczne badania spirometryczne przeprowadził nad dziećmi paryskimi Binet, a u nas nad dziećmi w Zawierciu i Studzieńcu Jaros. Z ich badań wynika, że pojemność płuc wzrasta z biegiem lat i że rozwój ten jest inny u dzieci paryskich, aniżeli u naszych. Pouczającą jest następująca tabliczka porównawcza pojemności płuc w  $cm^3$  chłopców, oparta na badaniach obu wymienionych autorów:

		W i e k								
		7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chłopcy	Zawiercie . . . .	1206	1250	1369	1430	1504	1553	1748	1928	2074
	Paryż . . . . .	935	1050	1310	1430	1600	1800	1950	—	—
	Studzieniec . . .					1757	1825	1873	2251	2519

Widzimy, że pojemność płuc u chłopców z Zawiercia jest do 10-go roku życia większa, aniżeli u chłopców paryskich; od 11 — jednak roku stosunek ten się zmienia na niekorzyść pierwszych. Np. w 12 r. życia różnica na korzyść paryżan wynosi  $247 cm^3$ . U dzieci w Studzieńcu otrzymał Jaros liczby o wiele wyższe i sądzi, że różnice w pojemności nie pochodzą z wpływu rasy, że są raczej skutkiem różnych warunków społecznych i higienicznych.

Dziewczęta wykazują naogół mniejszą pojemność płuc, niż chłopcy. Według badań Jarosa w Zawierciu pojemność płuc chłopców i dziewcząt przedstawia się następująco:

		W i e k								
		7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chłopcy . . . . .		1206	1250	1369	1430	1504	1553	1798	1928	2074
Dziewczęta . . . . .		1061	1105	1205	1270	1352	1460	1601	1653	1711

Opierając się na powyższych danych, widzimy, że tak u dziewcząt jak i u chłopców pojemność płuc z roku na rok się powiększa, ale widzimy też, że i różnica, która w 6 roku wynosi  $145 cm^3$  na nieko-



rzyść dziewcząt, wzrasta tak, że w 15 roku wynosi już  $363 \text{ cm}^3$ . Różnice te wynikają nie tylko z tego powodu, że wogóle pojemność płuc u dziewcząt jest mniejsza, ale i z tego, że inaczej się rozwija. Mianowicie przyrost roczny u obojga płci w 8 roku jest jednakowy  $44 \text{ cm}^3$ , wskutek czego różnica w pojemności w roku 7 i 8 pozostaje niezmienną (patrz rys. 12). W 9 roku życia przyrost jest silny, ale u chłopców wynosi  $119 \text{ cm}^3$ , u dziewcząt zaś  $100$ , wskutek tego różnica w pojemności się zwiększa. W 10 roku przyrost u chłopców wynosi  $61 \text{ cm}^3$ , u dziewcząt  $65$ ; w jedenastym znowu większy przyrost u dziewcząt  $82 \text{ cm}^3$ , u chłopców  $74 \text{ cm}^3$ ; w 12 — różnica w przyroście rocznym jest bardzo znaczna: u dziewcząt  $108 \text{ cm}^3$ , u chłopców  $49 \text{ cm}^3$ . Wskutek tych różnic w przyroście na korzyść dziewcząt, maleją też od 10—13 roku na ich korzyść i różnice pojemności. W 13 roku u obojga płci przyrost jest silny, znacznie jednak silniejszy u chłopców:  $195 \text{ cm}^3$ , gdy u dziewcząt  $141 \text{ cm}^3$ . W 14 i 15 roku życia przyrost u obojga słabnie. W 14 — u chłopców spada do  $180$ , a u dziewcząt do  $52 \text{ cm}^3$ ; w 15 — u chłopców do  $146 \text{ cm}^3$ , u dziewcząt podnosi się nieznacznie do  $58 \text{ cm}^3$ . Z tego to powodu powstają tak znaczne różnice w pojemności płuc u obojga płci w okresie dojrzewania.

Naogół można stwierdzić, że największe przyrosty u obojga płci przypadają na 13 i 9 rok życia. U chłopców poza tym silny przyrost przypada na 14 i 15 rok; u dziewcząt w tym czasie widać przyrosty słabe. W 12 zaś roku życia widać u tychże silny przyrost pojemności, gdy u chłopców jest on stosunkowo nieznaczny.

Wogóle przyczyn różnicy w pojemności mężczyzn i kobiet należy szukać w tym, że kobiety są fizycznie słabsze, niż mężczyźni. Ich rozwój fizyczny jest słabszy. Dobrze fizycznie rozwinięty mężczyzna może doprowadzić rozwój płuc do pojemności 5—6 litrów. Ważną rolę odgrywają w rozwoju płuc ćwiczenia cielesne, wpływające na prawidłowe, głębokie oddychanie.

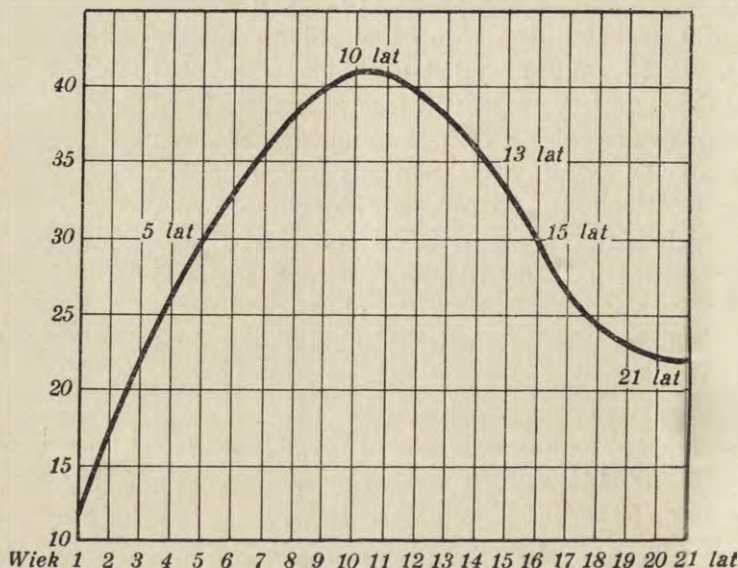
#### d) Wskaźniki rozwoju i odżywiania.

Mając pomiary wzrostu, wagi i obwodu klatki piersiowej, można przystąpić do określenia, czy dziecko, względnie osoba badana rozwija się normalnie. Każdy z tych pomiarów brany oddzielnie nie może



Rys. 12. Różnice pojemności płuc na niekorzyść dziewcząt.

być wystarczającą podstawą do takiego określenia. Sam bowiem wzrost bez względu na to, czy odpowiada normie danego wieku i płci, nie mówi nic o tem, czy wogóle rozwój fizyczny danego osobnika jest dobry. Może się zdarzyć wzrost dobry, ale waga stosunkowo do wzrostu mała, czyli że osobnik mimo dobrego wzrostu jest słabo fizycznie rozwinięty. Może się zdarzyć i tak, że wzrost i waga są poniżej normy, jednak obwód klatki piersiowej jest dobry i wskazuje, że organizm



Rys. 13. Wskaźnik rozwoju według Mayet'a.

drobny fizycznie, może być dostatecznie odporny. Aby więc móc ocenić, czy rozwój fizyczny osobnika jest należyty, trzeba, biorąc pod uwagę dwa lub trzy pomiary, zbadać, czy pozostają one do siebie w należyтым stosunku. Ustosunkowanie tych pomiarów da wskaźnik rozwoju.

Sposobów otrzymywania wskaźników rozwoju mamy kilka. Według Pignet'a wskaźnik otrzymujemy według następującej formułki:

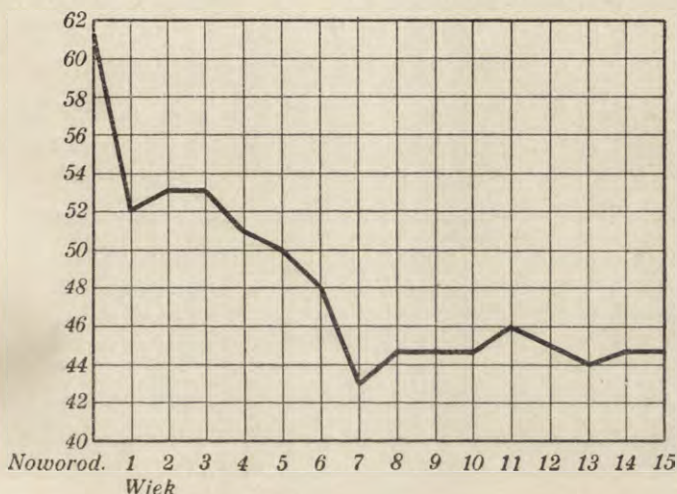
wzrost (w *cm*) — [waga (*kg*) + obwód klatki piersiowej (w *cm*)]

t. zn. od wzrostu, wyrażonego w centymetrach, odejmujemy wagę, wyrażoną w *kg* i obwód klatki piersiowej, wyrażony w centymetrach. Np. chłopiec 6-letni ma wzrostu 112 *cm*, wagi 18·6 *kg*, obwodu klatki piersiowej 54 *cm*. Jego wskaźnik rozwojowy wynosi  $112 - 18·6 - 54 = 39·4$ . Liczba 39·4 jest wyrazem stosunku trzech głównych pomiarów, jest jego wskaźnikiem.

Stosunek ten jest idealny, jeśli obie strony odejmowania są sobie równe. Badania wykazały, że im wskaźnik ten jest mniejszy, tem rozwój, a więc budowa organizmu, lepszy. Wskaźnik ten u dzieci ulega wahaniom, zmienia się ciągle. Według Mayet'a wynosi on normalnie:

dla dzieci 5-letnich	30
" " 10 "	43
" " 15 "	35

Naogół do 10 roku życia rośnie, poczem spada tak dalece, że w 21 roku życia wynosi 23 (patrz rys. 13).



Rys. 14. Wskaźnik piersiowy.

Według Pirquet'a wystarczy określić stosunek obwodu klatki piersiowej do wzrostu, aby znaleźć wskaźnik rozwojowy, przyczem i tu obowiązuje zasada: im wskaźnik mniejszy, tem rozwój lepszy. Dla uniknięcia liczb ułamkowych Pirquet mnoży obwód klatki piersiowej stokrotnie. Formuła jego przedstawia się następująco:

$$\frac{\text{Obwód klatki piersiowej (w cm)} \times 100}{\text{wzrost (w cm)}}$$

Wskaźnik Pirquet'a nosi też nazwę „wskaźnika piersiowego“.

Wiele światła na warunki rozwoju fizycznego rzuca stan odżywiania osobnika. Określamy go również zapomocą wskaźników stanu odżywiania.

Według Pirquet'a wskaźnik ten otrzymamy, dzieląc pierwiastek trzeci dziesięciokrotnej wagi ciała w gramach przez wysokość ciemniowo-siedzeniową w cm.

$$\frac{\sqrt[3]{10 \times \text{waga (w g)}}}{\text{Wysokość ciemieniowo-siedzeniowa (w cm)}}$$

Wysokość ciemieniowo-siedzeniową otrzymujemy w ten sposób, że mierzymy wzrost osobnika nie w postaci stojącej, lecz siedzącej. Od otrzymanej w ten sposób wysokości odejmujemy wysokość stołka i otrzymujemy długość ciała od szczytu czaszki do kości miednicowych. Różnica wysokości w postawie stojącej i wysokości ciemieniowo-siedzeniowej daje nam długość kończyn dolnych i długość tułowia. Dane te mogą być przydatne przy wyborze ławek szkolnych.

U dzieci w wieku szkolnym, dostatecznie odżywionych, wskaźnik odżywiania Pirquet'a waha się od 95—104. Wskaźnik poniżej 95 wskazuje na wyraźną chudość, powyżej zaś 105 na otyłość.

Dr. Drabczyk dzieli stan odżywiania na 6 kategorii:

Kategoria:	Wskaźnik:	Stan odżywiania:
1	niżej 90	lichy
2	od 90·1—94	niedostateczny
3	„ 94·1—97	dostateczny
4	„ 97·1—101	dobry
5	„ 101·1—105	bardzo dobry
6	„ 105·1	otyłość.

W celu określenia wskaźnika odżywiania można się też posługiwać metodą Oppenheima, który podaje następującą formułę:

$$\frac{\text{Obwód ramienia} \times 100}{\text{obw. klatki piersiowej}}$$

Jeżeli wskaźnik ten wynosi 29 lub jest wyższy od 29, mówimy o odżywianiu dobrem; jeżeli wynosi 29—26, mówimy o odżywianiu średnim; jeżeli zaś jest niższy od 26, mówimy o odżywianiu słabem.

Można też określić stan odżywiania osobnika drogą oględzin. Jest to sposób Willmenauera. Jeżeli podczas oględzin dziecka rozebranego, oświetlonego od przodu, będącego w postawie stojącej, nie widać żadnych wgłębień międzyżebrowych, określamy odżywianie jako dobre; jeżeli widać wgłębienia tylko w międzyżebrych dolnych, odżywianie jest dostateczne; jeżeli widać wgłębienia w międzyżebrych dolnych i górnych, odżywianie jest złe.

#### e) Siąg.

Z pomiarów, które należy uwzględnić w badaniach szkolnych, zwrócić trzeba uwagę na t. zw. szerokość ramion, czyli siąg. Pod nazwą tą rozumiemy długość wyciągniętych kończyn górnych, rozło-

zonych w linii poziomej, mierzoną od końców obu palców środkowych. Zaraz po urodzeniu sięg wynosi 92% wysokości. Jest więc od niej mniejszy. Do 7 roku życia wymiar sięgu jest mniejszy od wysokości. W 7 roku równa się wzrostowi, wynosząc 100—101%. Wreszcie podczas okresu dojrzewania wzrost przewyższa rozpiętość ramion, wynosząc w 16 roku życia 103%. Najwybitniejszy przyrost szerokości ramion przypada na 11 i 12 rok życia. Dla dzieci chrześcijańskich warszawskich na 12 rok, dla lwowskich na 11 rok, dla dzieci żydowskich na 13 rok. Rasy niższe mają sięg mniejszy.

### f) Siła mięśniowa.

Ważne znaczenie w rozwoju organizmu ma należyty rozwój mięśni. One bowiem warunkują czynny udział człowieka w życiu. Organizm słaby posiada też słabe mięśnie. Taki organizm szybko się męczy i niezdolny jest do pracy, wymagającej trwałych wysiłków. Zdrowe ciało to w pierwszym rzędzie należyście rozwinięte, odpowiednio silne mięśnie. Rozwój i siła mięśni zasługują dlatego przy badaniach rozwoju fizycznego na szczególniejszą uwagę.

Aby uzyskać pogląd na rozwój mięśni, mierzymy obwód kończyn górnych i dolnych w miejscu największego obwodu w stanie spoczynku i skurczu zapomocą taśmy metrycznej.

Pomiary obwodu kończyn doprowadzają do następujących wniosków:

Obwód ramienia w stanie spokoju jest u dziewcząt większy, niż u chłopców, gdyż dziewczęta mają większy podkład tłuszczowy.

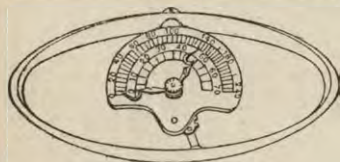
Różnica między obwodem ramienia podczas spokoju i skurczu jest większa u chłopców, niż u dziewcząt, co wskazuje na to, że siła mięśni chłopców jest większa.

Obwód kończyny dolnej nawet podczas spokoju jest większy u chłopców, niż u dziewcząt, czyli że kończyny te u chłopców są silniejsze.

Wskutek wzmożonego wzrostu długość kończyn górnych u chłopców w 10 roku życia jest większa; kończyny te są znacznie chudsze, niż u dziewcząt i ustępują obwodowi kończyn dolnych dziewcząt w stanie skurczu.

Siłę mięśni badamy bezpośrednio zapomocą siłomierza (dynamometru). Siłomierze mogą posiadać różną konstrukcję. Najczęściej obecnie używany i najpraktyczniejszy jest dynamometr systemu Mathieu. Jest to silna sprężyna stalowa w kształcie elipsy (patrz rys. 15). Na tarczy umieszczonej na przyrządzie, znajdują się dwie skale siły, określone

w kilogramach. Górna przeznaczona jest do określenia siły, wykazanej przez rozciąganie sprężyny dwoma środkowymi palcami; dolna zaś do badania siły, wykazanej przez ściskanie przyrządu. Wewnętrzna (druga) wskazówka wskazuje górnym końcem wielkość siły, wykazanej przez rozciąganie na skali górnej, dolnym zaś wielkość nacisku na skali dolnej. Przy naciskaniu względnie rozciąganiu obie wskazówki poruszają się razem, aż do najdalszego punktu, poczem gdy sprężynę uwalniamy od nacisku, wskazówka pierwsza wraca do pierwotnego położenia, druga zaś zatrzymuje się na miejscu. Po odczytaniu należy ją odprowadzić do położenia pierwszej wskazówki.



Rys. 15. Dynamometr.

Do badania siły mięśni tym przyrządem można przystąpić bez specjalnych przygotowań. Należy jednak przestrzegać pewnych wskazówek. W postawie stojącej bierze się dynamometr w dłoń i trzymając go w opuszczonej ręce, naciska się drugim stawem palców. Nacisk powinien być miarowy, nie gwałtowny, gdyż gwałtowne naciśnięcie nie może dać wyrazu normalnej siły. Wyraz ten staje się sztucznie powiększony, podobnie jak gdy zgóry ciężar jakiś rzucimy na wagę, szala jej opada zbyt nisko. Nie należy pomagać sobie ruchem ramienia, czy innych części ciała. Postawa wogóle ma być spokojna. Pracować mają tylko mięśnie dłoni i przedramienia. Ściska się kolejno ręką prawą i lewą. Nacisk powtarza się 3 razy. Wyniki się zapisuje. Po skończonem badaniu oblicza się na podstawie przeciętnej osobno siłę ręki prawej i lewej.

Dynamometrem można badać nie tylko siłę mięśni ręki, ale i siłę mięśni lędźwiowo-grzbietowych. W tym celu do jednego końca dynamometru przytwierdza się łańcuszek przymocowany do platformki, na której umieszcza się stopy; drugi łańcuszek zakończony rękojeścią do chwytania obu rękami umocowuje się do drugiego końca dynamometru. Badany rozciąga dynamometr zapomocą łańcuszków. Liczby otrzymane przy takim rozciąganiu będą wyższe, niż przy rozciąganiu rękami, gdyż bierze tu udział liczniejsza grupa mięśni lędźwiowo-grzbietowych.

Do badań siły mięśniowej rąk u dzieci szkolnych należy używać dynamometru mniejszego, przystosowanego do rąk dziecinnych i posiadającego zmniejszoną skalę.

Prac nad pomiarami siły mięśniowej jest bardzo wiele. U nas przeprowadzał je Jaros w Zawierciu. Rezultaty, wykazane przez dzieci u nas, nie ustępują rezultatom np. dzieci paryskich, badanych przez Binet'a. Według badań Jarosa rozwój siły mięśniowej dzieci w wieku szkolnym przedstawia się następująco:

W i e k lat	C h ł o p c y		D z i e w c z ę t a	
	ręka prawa	ręka lewa	ręka prawa	ręka lewa
7	8·2	8·2	8—	7·4
8	11·5	10—	9·7	8·6
9	13·6	11·2	10·7	10·2
10	14·9	13·3	13·4	11·8
11	17·2	14·7	14·9	12·7
12	18·8	16·4	16·6	15·2
13	22·2	18·8	19·1	16·7
14	26·1	22—	20·8	18·6
15	28·3	25·8	25·8	22·8

Z powyższej tabliczki widać, że siła mięśniowa rośnie z wiekiem, tak dla dziewcząt, jak chłopców, tak dla ręki prawej, jak lewej. Najsilniejszy przyrost 3—4 *kg* przypada u chłopców dla ręki prawej na 8, 13 i 14 rok życia, u dziewcząt na piętnasty 5 *kg*; dla ręki lewej u chłopców 3—4 *kg* na rok 14 i 15, u dziewcząt na rok 15.

Ręka prawa wykazuje więcej siły, aniżeli lewa. Rozwój lewej odbywa się powolniej, zapewne wskutek mniejszego jej używania. Różnice jednak, naogół biorąc, między ręką prawą i lewą są różne. Różnice te wzrastają z wiekiem.

Siła mięśniowa dziewcząt jest mniejsza, niż chłopców. Rozwój ich siły odbywa się naogół słabiej. Dla określenia różnicy między chłopcami a dziewczętami można powiedzieć, że siła ręki prawej dziewcząt, równa się sile ręki lewej chłopców, lub że siła tych samych rąk dziewczynki równa się sile tych samych rąk chłopca o rok młodszego. Różnice między chłopcami, a dziewczętami nie wypadają nigdy na korzyść dziewcząt. Różnica płci odgrywa tu, jak widzimy, ważną rolę.

Niższość jednak siły mięśniowej dziewcząt nie jest dowodem ich słabszego zdrowia. Mimo bowiem mniejszą siłę mięśniową odporność organiczna kobiet jest większa, niż u mężczyzn.

Siła mięśniowa dzieci zależy też od warunków dobrobytu, w jakich dzieci żyją. Dzieci zamożniejsze wykazują większą siłę już przy pierwszych naciśnięciach, a każde pierwsze ściśnięcie sprężyny daje obraz rozporządzalnej siły mięśniowej jednostki w danym momencie. Następne zaś ściśnięcia świadczą o wytrzymałości. Przy następnych ściśnięciach różnica siły zwiększa się bardzo znacznie na niekorzyść dzieci uboższych, co wynika z braku wytrzymałości u nich.

Badania nad wpływem pór roku na wzrost siły mięśniowej wykazały (Schuyten), że można w ciągu roku rozróżnić cztery okresy, różnie wpływające: 1) od października do końca stycznia siła wzrasta

szybko, 2) od stycznia do marca powoli, przytem w marcu najwolniej, 3) od kwietnia do końca czerwca znowu szybko, 4) od lipca przez okres wakacyjny powoli.

### III. Wpływ różnych czynników na rozwój fizyczny dziecka.

Omawiając bardziej szczegółowo rozwój fizyczny dziecka, zauważyliśmy, że w pierwszym rzędzie rozwój fizyczny zależy od wieku, że w miarę lat życia rozwija się dziecko coraz lepiej, że rośnie i rozrasta się. Widzieliśmy, że pewne okresy życia wpływają lepiej, inne gorzej na rozwój fizyczny, że nawet pewne poszczególne lata życia wykazują zdecydowany wpływ.

Drugim czynnikiem, który zdecydowanie wpływa na rozwój fizyczny, to różnica płci. Wzrost chłopców jest naogół większy; waga do 12 roku życia lepsza u chłopców, od 12 roku życia lepszą jest u dziewcząt; pojemność płuc, wogóle mniejsza u dziewcząt, wykazuje bardzo znaczne różnice w okresie dojrzewania; podobnie siła mięśniowa słabsza u dziewcząt, niż u chłopców, wykazuje poważne różnice w okresie dojrzewania. Mogliśmy też zauważyć, że różne okresy i lata życia różnie wpływają na różne przejawy rozwoju fizycznego u chłopców i u dziewcząt.

Trzecim czynnikiem, wykazującym wyraźny wpływ, to przynależność rasowa. Rasy południowe rozwijają się szybciej, ale wykazują mniejsze wymiary od ras północnych, które rozwijają się wolniej.

Widzieliśmy, że i klimat wykazuje wpływ na rozwój fizyczny. Jedne pory roku wpływają dodatnio, inne ujemnie. Widzieliśmy to przy rozwoju wzrostu, wagi i siły mięśniowej.

Doniosły wpływ wywierają też warunki materialne i moralne środowiska, w którym dziecko się rozwija. Ubóstwo materialne, a co zatem idzie złe warunki higieniczne, przeludnienie mieszkań, złe powietrze, brak słońca, niedostateczne i jakościowo nienależyte odżywianie wstrzymują naturalny rozwój fizyczny. Dzieci z takich środowisk, często jeszcze używane do pracy fizycznej, wymagającej zużycia energii, potrzebnej dziecku właśnie do rozwoju fizycznego, są słabe, niedorozwinięte, mało odporne na niebezpieczeństwa życiowe, jak np. choroby i niewytrzymałe na trudy. Nadużywane wskutek ubóstwa do pracy, nierzadko zarobkowej, a nierozwinięte jeszcze fizycznie, wyczerpują się prędko, stają się apatyczne lub niechętnie ustosunkowują się do bliźnich i społeczeństwa.



Wiele badań w tej dziedzinie wykazało jednomyślnie doniosły wpływ warunków materialnych. Dzieci z ubogich warstw społecznych wykazują najniższy stopień siły rozwojowej. Różnice w sile rozwojowej u dzieci warstw bogatszych i ubogich są uderzająco niekorzystne dla tych ostatnich. Badania, przeprowadzone przez Mackensiego i Forstera w Glasgowie w r. 1907 na 73.000 dzieci wykazują to całkiem wyraźnie. Podzielono dzieci badane na grupy według stanu zamożności rodziców, a stan ten określono na podstawie wielkości zajmowanego przez rodziców mieszkania. Grup takich rozróżniono 4. Grupę *A* stanowiły dzieci, mieszkające z rodzicami i rodzeństwem w jednym pokoju, grupę *B* w dwóch pokojach, grupę *C* w trzech pokojach, grupę *D* w czterech. Przeciętna waga i wzrost, podane w miarach angielskich, przedstawiają się w zależności od grup następująco:

Grupa:	Wzrost:	Waga:
<i>A</i>	46·6 cala	52·6 funta
<i>B</i>	48·1 „	56·1 „
<i>C</i>	50 „	60·3 „
<i>D</i>	51·3 „	63·1 „

Ciekawe i wielostronne badania w tej dziedzinie przeprowadził w Lozannie uczony włoski Niceforo. Stwierdza on, że niezależnie od różnic rasowych istnieją w jednym społeczeństwie bardzo znaczne różnice w rozwoju fizycznym, uzależnione od rozmaitych stopni zamożności. Dzieli on dzieci badane na dzieci warstw ubogich i zamożnych. Wyodrębnia te warstwy na podstawie zarobku głowy rodziny. Do pierwszej zalicza dzieci robotników, murarzy, dróżników i t. p., do drugiej zaś dzieci sfer kupieckich, urzędniczych, wolnych zawodów i t. d. Bada wzrost, wagę, obwód klatki piersiowej i rozszerzalność płuc, siłę mięśniową i szereg innych przejawów rozwoju fizycznego. W rezultacie stwierdza przewagę po stronie zamożniejszych, tak dla chłopców, jak dla dziewcząt. Różnice te występują wyraźnie zwłaszcza w pierwszym i drugim dzieciństwie t. j. do 15 roku życia. W dalszych latach są mniejsze. Np. różnice dla wzrostu:

Ubdzy:	Wiek:	Zamożni:
116 <i>cm</i>	7 lat	120 <i>cm</i>
122 „	8 „	126 „
134·2 „	11 „	135·2 „

Waga wykazuje różnice podobne, a nawet większe, np. dla 7-letnich ubogich 21 *kg*, zamożnych 23 *kg*; obwód klatki piersiowej dla 14-let-

nich ubogich 66·6 *cm*, zamożnych 69·6 *cm*; rozszerzalność płuc i siła mięśniowa są też większe u zamożniejszych.

Oprócz tego zwrócił Niceforo uwagę na fakt, że w sferach uboższych jest znacznie więcej blondynów, niż w zamożniejszych, a opierając się na licznych badaniach amerykańskich, francuskich i angielskich, stwierdza, że normalny rozwój jednostki pociąga za sobą zmianę barwy włosów na ciemniejszą, że więc przeważająca ilość blondynów jest wyrazem powstrzymania w rozwoju skutkiem złych warunków zewnętrznych. Ujemny wpływ złych warunków materialnych przejawia się też w typie i wyrazie twarzy. Rysy bez wyrazu, usta jakby półotwarte właściwe są typom sfer uboższych; dalej twarz jakby spłaszczona, czoło w tył podane, wydatne szczęki, pewne asymetrie częściej znacznie występują wśród uboższych, niż zamożniejszych sfer.

Niceforo zajął się też pytaniem, czy te objawy powstrzymania w rozwoju, a nawet degeneracji są skutkiem złych warunków materialnych, nędzy, czy też przeciwnie nędza materialna jest skutkiem niedorozwoju fizycznego, a więc złego przystosowania do warunków życiowych. W rezultacie zbadawszy drogą ankiety pożywienie, zmęczenie, mieszkanie i warunki pracy osób badanych, stwierdził tak złe warunki życiowe, że nie mogło być wątpliwości, że tylko mały procent nędzy przypisać należy zwyrodnieniu fizycznemu, że głównie warunki zewnętrzne, nędza, są przyczyną niedorozwoju.

Że warunki materialne mogą wywrzeć bezpośredni wpływ, świadczą też u nas badania Czekanowskiego i Kozieradzkiego, z których wynika, że wskutek uwłaszczenia włościan w b. Królestwie, więc i polepszenia warunków bytu, wzrost włościan w przeciągu lat 30 uległ poprawie prawie o 2 *cm*, podnosząc się z 161·1 na 163 *cm*.

Uwzględniając warunki materialne, jako czynnik rozwoju fizycznego, należy też zwrócić uwagę na warunki moralne środowiska. Ludzie, nie mający ustalonych należytych zasad moralnych w postępowaniu, prowadzą też życie nieregularne, nieporządne, oddają się złym nałogom, jak pijaństwo i rozpusta, które wyniszczają ich zdrowie fizyczne. Dzieci takich rodziców, już dziedzicznie obciążone, gorzej się fizycznie rozwijają od innych. Wzrastając w takim środowisku, mając przed oczyma złe wzory, kierowane instynktem naśladownictwa, szybko wstępują w złe ślady starszych. Przez nieregulowany porządek życia domowego np. niestalone pory snu, odżywiania i pracy nie mają warunków do prawidłowego rozwoju fizycznego. Ponadto naśladowując starszych i dzieląc z nimi ich życie niewstrzemięzliwe np. w używaniu alkoholu, nikotyny i t. d. wcześniej wpadają w złe nałogi, zgubne dla ich rozwoju. Środowisko domowe, nie mające ustalonych zasad mo-

ralnych, nie może też planowo, systematycznie oddziaływać wychowawczo na dziecko. Albo obchodzi się z niem brutalnie, albo rozpieszcza, albo też ulegając nastrojom, to gnębi, to psuje. Zarówno gnębianie dziecka przez bicie, odmawianie pokarmu, więzienie, jak i rozpieszczanie przez nadmierną troskliwość w ubieraniu, odżywianiu i zaspokajaniu wszelkich zachcianek wpływa ujemnie na prawidłowy rozwój fizyczny.

Zestawiając na podstawie badań obraz rozwoju fizycznego dziecka, trzeba przy ocenie, czy odpowiada on normalnemu rozwojowi, brać pod uwagę wpływ tych różnych czynników, gdyż inaczej wiele przejawów może pozostać niezrozumiałymi, wskutek czego i obraz, jaki przedstawiają uzyskane z pomiarów liczby, nie będzie mógł być podstawą do należytego wychowawczego oddziaływania. Poza tem wpływ tych czynników trzeba skrupulatnie uwzględniać, gdy się chce otrzymać na podstawie badań większych grup pewne przeciętne normy rozwoju. Chcąc zbadać rozwój pewnej cechy fizycznej np. wagi, trzeba tak dobrać grupy, aby one pod wszystkimi innymi względami były podobne, więc np. dzieci tego samego wieku, płci, pochodzenia, środowiska i t. d.

#### **IV. Sposoby oznaczania wyników.**

##### **a) Określenie rozwoju jednej cechy.**

Dokonawszy pomiaru jednego przejawu rozwoju fizycznego, czyli jednej cechy tego rozwoju, np. wzrostu, wagi, rozszerzalności płuc i t. p. u jednego osobnika, pragniemy określić, czy rozwój ten jest normalny. W tym celu otrzymany rezultat pomiaru porównujemy z normą dla dzieci tej samej kategorii t. j. tego samego wieku, płci, rasy, narodowości. W ten sposób otrzymujemy wprawdzie odpowiedź, czy rozwój danej cechy odpowiada normie, ale ponieważ przy każdej normie dopuszczalne są odchylenia ponad i poniżej normy, a dany indywidualny pomiar nie musi być bezwzględnie zgodny z normą, bo wystarczy, iżby był zbliżony do niej, aby go uznać za normalny, wobec tego nie możemy dokładnie określić, zwłaszcza gdy mamy do porównania większą ilość osobników o normalnym rozwoju danej cechy, w jakim stopniu zbliżenia do normy i w jakim stosunku do reszty osobników normalnych pozostaje każdy z nich.

Gdyśmy np. zbadali 50 osobników normalnych pod względem jednej cechy i chcemy określić ich stopień rozwoju w stosunku do siebie, możemy wprawdzie przez odejmowanie pomiaru cechy danego osobnika od wielkości normalnej względnie wielkości normalnej od wiel-

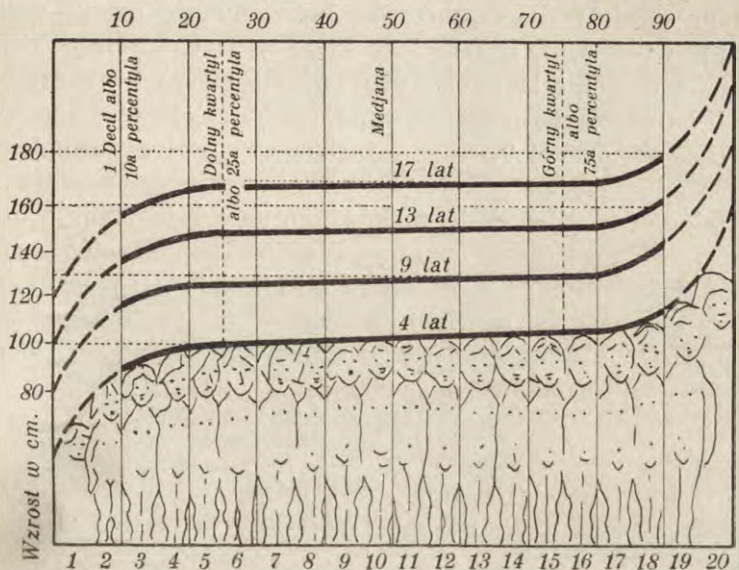
kości indywidualnej, gdy ta jest wyższa, określić liczbowo różnicę dodatnią lub ujemną, ale liczba otrzymana nie powie nam, czy odchylenie jest wielkie, czy nie. Gdy zaś zechcemy określić stosunek wzajemny do siebie danych osobników, możemy ich wprowadzić uporządkować od wielkości najmniejszej do największej lub odwrotnie, stworzyć w ten sposób szereg indywidualny i określić, które miejsce w szeregu zajmuje dany osobnik. Takie postępowanie nosi nazwę metody rang. Ranga, jest to miejsce, jakie w danym szeregu zajmuje osobnik lub ich grupa. W danym szeregu 50 osobników przez uporządkowanie rozróżniliśmy np. 40 rang, gdyż po kilka osobników wykazywało ten sam wymiar, przez co stało w ten samem miejscu szeregu, w kolumnie, za sobą. Możemy teraz określić dokładnie, jaką rangę posiada dany osobnik i znaleźć w ten sposób odpowiedź na pytanie, ale ta odpowiedź np. ranga 15 lub 36 nie informuje nas o stopniu odchylenia od normy, bo niewiadomo, która ranga jej dokładnie odpowiada. Możemy jednak obliczyć przeciętną wielkość dla danej grupy. Przeciętna może sama stanowić normę, gdy grupa jest dostatecznie wielka. Gdy zaś grupa jest mniejsza, możemy oznaczyć odchylenie jej przeciętnej od normy i w ten sposób, określiwszy pewną rangę jako normalną, znaleźć odpowiedź co do stopnia odchylenia danej rangi od normalnej.

Podobny, ale znacznie prostszy i dokładniejszy sposób określania stopnia rozwoju danej cechy wprowadził Galton. Metoda jego nosi nazwę metody percentyli lub metody stupodziałowej. Opiera się ona na tem, że jeżeli np. setkę osobników tej samej kategorii ustawimy w szereg stosownie do wzrostu, umieszczając najniższych po stronie lewej, najwyższych zaś po prawej, wówczas okaże się, że najwięcej jest osobników ze wzrostem średnim, a znacznie mniej wyróżniających się pod względem wzrostu wśród swych rówieśników. Jeżeli połączymy linją wierzchołki wszystkich głów, nie będzie ona prostą, ale otrzyma wygląd łukowaty (patrz rys. 16). Dzieląc tę krzywą linjami pionowymi na sto równych części, otrzymamy setne części czyli percentyle, odpowiadające każdemu osobnikowi, ustawionemu w szereg. Jeżeli krzywą podzielimy na 10 części, otrzymamy decyle, które odpowiadają grupie 10 osobników lub kwartyle t. j. 4 części, obejmujące po 25% osobników. 50-ta percentyla lub 5-ta decyla oznacza normę przeciętną, w danym wypadku przeciętny wzrost dla danego wieku.

Rys. 16 jest to krzywa łukowa (*ogive-curve*) Galtona dla wzrostu dzieci rozmaitego wieku według Claparède'a. Widzimy, że dla dzieci 4-letnich 30-ta percentyla odpowiada jednemu metrowi wzrostu t. zn., że 30% dzieci czteroletnich ma wzrost niższy od 1 metra, 70% zaś

wzrost wyższy; sześćdziesiąta percentyla dla dzieci 9-letnich odpowiada 1 m 30 cm t. zn., że 60% dzieci tego wieku ma wzrost niższy od 130 cm i t. d.

Każda krzywa zakończona jest linią kropkowaną. Ma to oznaczać, że nie można wykreślić ścisłych granic dla jednostek, znajdujących



Rys. 16. Krzywe Galtona dla wzrostu.

się u końca krzywej po prawej i lewej stronie, bo nie wiemy, jakim jest minimalny wzrost karła i maksymalny olbrzyma. Dane ściśle i mające znaczenie praktyczne otrzymujemy tylko od 10—90 percentyli.

Podobna tablica, jak rys. 16, daje możliwość natychmiastowego i dokładnego określenia rangi danego osobnika i jego odchylenia od normy, czyli indywidualnej diagnozy określonej cechy. Wzrost dziecka 4-letniego wynosi np. 1 metr. Rzut oka na tablicę poucza, że dziecko to znajduje się blisko kwartyli niższej (25 percentylę nazywamy kwartyłą niższą, 50-tą środkową przeciętną, 75-tą zaś kwartyłą wyższą) i że 30% dzieci w tym wieku ma wzrost niższy. Znamy więc dokładnie miejsce, jakie dziecko zajmuje w szeregu swych rówieśników.

### b) Metody syntetycznego określania rozwoju fizycznego dziecka.

Nie mając jeszcze tablic percentyli (stupodziałowych) nawet dla najważniejszych pomiarów, nie możemy tą metodą uzyskać syntetycz-

nego obrazu rozwoju dziecka i odpowiedzi na pytanie, czy dziecko wogóle jest normalnie rozwinięte i jakie wykazuje różnice w rozwoju. Aby jednak przynajmniej w przybliżeniu obraz taki uzyskać, możemy się posłużyć dwiema metodami: metodą różnic Binet'a i metodą ilorazową Sterna, przystosowaną przez J. Joteyko.

Posługując się metodą różnic, bierzemy pod uwagę wiek chronologiczny dziecka, t. j. lata jego życia i wiek fizjologiczny. Jeżeli np. dziecko, mające 8 lat życia (wiek chronologiczny), wykazuje wzrost dziecka 9-letniego, wówczas mówimy, że wiek fizjologiczny wzrostu dla dziecka wynosi lat 9. Przez wiek fizjologiczny rozumiemy więc wiek rozwoju. Normalnie jest dziecko rozwinięte wówczas, kiedy wiek fizjologiczny równa się wiekowi chronologicznemu. Odchylenia od normalnego rozwoju oznaczamy różnicą, brakiem lub nadmiarem lat wieku fizjologicznego w stosunku do chronologicznego. Różnicę tę określamy dla każdego pomiaru. Potrzebna tu jest tablica norm rozwoju fizycznego. Biorąc pod uwagę kilka najważniejszych pomiarów, otrzymujemy dla dzieci polskich tablice następujące:

## a) Chłopcy.

Wiek	Wzrost (cm)	Waga (kg)	Amplituda (cm)	Siła mięśniowa (kg)	
				ręki prawej	ręki lewej
7	117·8	20·3	4·4	8·2	8·2
8	122·5	22·4	3·7	11·5	10·—
9	125·5	24·6	4·2	13·6	11·2
10	130·2	26·5	5·4	14·9	13·3
11	134·—	29·6	5·9	17·2	14·7
12	139·6	30·6	5·9	18·8	16·4
13	144·—	35·3	6·3	22·2	18·8
14	151·7	40·4	6·4	26·1	22·—
15	156·6	43·5	7·2	28·3	25·8

## b) Dziewczęta.

Wiek	Wzrost (cm)	Waga (kg)	Amplituda (cm)	Siła mięśniowa (kg)	
				ręki prawej	ręki lewej
7	114·1	19·2	4·5	8·—	7·4
8	117·8	21·2	4·6	9·7	8·6
9	121·3	23·6	4·2	10·7	10·2
10	128·2	25·7	4·7	13·4	11·8
11	132·4	29·—	5·2	14·9	12·7
12	136·8	32·—	5·2	16·6	15·2
13	140·7	37·—	5·5	19·1	16·7
14	143·2	41·1	5·7	20·8	18·6
15	147·8	43·5	7·1	25·8	22·8

Mając takie tablice norm ogólnych i pomiary indywidualne, możemy przez porównanie jednych z drugimi określić rozwój dziecka. Zamiast pisać różnicę z normą danego wieku w centymetrach i kilogramach, co by nie dało przejrzystego obrazu, zapisujemy ją jako różnicę w latach. Mamy np. pomiary chłopca 10-letniego. Bierzemy pod uwagę każdy pomiar z osobna. Określamy jego wiek fizjologiczny. Indywidualny wzrost chłopca 10-letniego wynosi np. 120 cm. Wymiar ten na tablicy dla chłopców odpowiada normie dla 8 lat. Wiek więc fizjologiczny wzrostu równa się 8. Od wieku fizjologicznego odejmujemy wiek życia dziecka. Różnica wykazuje brak 2 lat do normy wzrostu. Jest to więc wzrost dość niski. Tak samo postępujemy z innymi pomiarami. I tak:

	wzrost = 120	różnica = - 2
	waga = 26	" = 0
	amplituda = 5·9	" = + 1
siła mięśniowa {	ręki prawej = 17	" = + 1
	" lewej = 15	" = + 1

Zestawiając różnice, widzimy, że chłopiec jest małego wzrostu, wagę ma odpowiednią do wieku życia, jest więc niski, krępy. Pomiar rozszerzalności klatki piersiowej wykazuje, że ma płuca bardzo dobrze rozwinięte, a pomiar siły mięśniowej, że jest silny nad wiek. Wiek fizjologiczny siły mięśniowej obu rąk jest jednakowy, co wskazuje, że chłopiec jest normalnie praworęki, a nie mańkut (leworęki). Ogólnie mówiąc, chłopiec jest niski, krępy i silny.

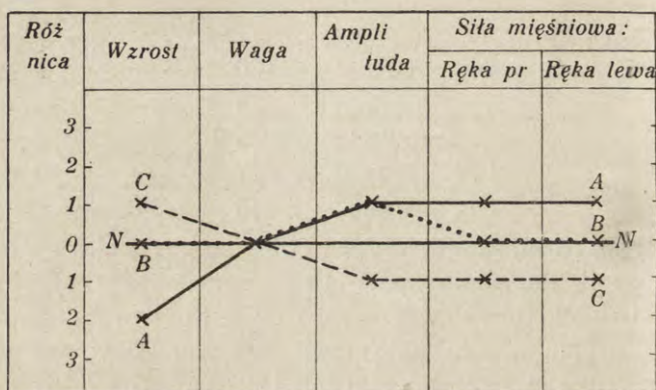
Zestawienie najważniejszych pomiarów w porównaniu z normalną ich wielkością daje obraz, pozbawiony wprawdzie szczegółów, ale przez najważniejsze dane tak charakterystyczny, że pogląd na całość jest wystarczający. Taki obraz, w którym występują tylko odchylenia od obranej normalnej linii, nosi nazwę profilu. Nasz obraz, uzyskany przez zestawienie odchyłeń poszczególnych pomiarów od normy, daje profil rozwoju fizycznego.

Aby profil wystąpił wyraźnie, dobrze jest przedstawić go sobie graficznie. Jest to tem bardziej wskazane, gdy chcemy porównać rozwój fizyczny danego osobnika w różnych okresach lub kilku osobników w tym samym okresie, ponieważ większa ilość cyfr utrudnia przeważnie zdobycie należytego poglądu.

Przykład takiego profilu daje rysunek 17. Mamy na nim krzywe profilowe rozwoju fizycznego trzech osobników. U góry oznaczone są rodzaje pomiarów. Linja środkowa, oznaczona literami  $N-N$ , reprezentuje normalny poziom rozwoju fizycznego, właściwy wiekowi. Linje równoległe do niej w górę różnice dodatnie lat, w dół różnice ujemne.

Krzywa *A* to profil rozwoju fizycznego chłopca wyżej scharakteryzowanego. Krzywa *B* przedstawia profil dziecka normalnie rozwiniętego o znacznej rozszerzalności klatki piersiowej. Jest to więc dziecko zdrowe i ma organizm odporny. Profil *C* mówi, że dziecko ma wagę odpowiednią do wieku, ale wzrost wybujały, płuca i mięśnie słabo rozwinięte, że rozwój fizyczny jest słaby i że wskazane jest lepsze odżywianie i odpowiednie ćwiczenia cielesne.

Metoda powyższa oznaczania wyników badań, wprowadzona przez Binet'a, jest jasna, przejrzysta i prosta. Posiada jednak ten brak, że



Rys. 17. Profile różnicowe rozwoju fizycznego.

nie uwzględnia, w jakim okresie życia dziecka występują różnice między wiekiem chronologicznym a fizjologicznym. Nie jest bowiem obojętne, czy opóźnienie względnie przyspieszenie w rozwoju np. o 2 lata występuje w wieku lat 14 czy 6. Różnica w rozwoju dziecka czteroletniego i sześciolatniego jest znacznie większa, niż między dzieckiem 12 i 14-letniem. Metoda Binet'a tych różnic między różnicami nie uwzględnia. W celu ich uwzględnienia i uzyskania w ten sposób wierniejszego obrazu rozwoju wprowadziła prof. Joteyko, znana zagranicą i u nas, polska promotorka nauki o dziecku, metodę ilorazową Sterna jako poprawkę do metody Binet'a.

Według tej poprawki oznaczać należy nie różnicę między wiekiem fizjologicznym i chronologicznym, ale ich stosunek, wyrażony przez iloraz. Iloraz ten, nazwany ilorazem rozwoju fizycznego (*I. R. F.*), równa się jednostce, jeśli wiek rozwoju fizycznego (fizjologiczno-anatomiczny) równy jest wiekowi życia. Dziecko w opóźnionym rozwoju fizycznym wykaże iloraz mniejszy od jednostki, a dziecko przyspieszone w roz-



woju iloraz większy. Formułka określania ilorazu przedstawia się następująco:

$$I. R. F. = \frac{W. R. F.}{W. \dot{Z}.}$$

t. zn. iloraz rozwoju fizycznego równa się wiekowi rozwoju fizycznego, dzielonemu przez wiek życia.

Biorąc pod uwagę wyżej omówiony przykład chłopca 10-letniego, otrzymujemy dla niego następujące ilorazy:

dla wzrostu:  $\frac{8}{10} = 0.8$

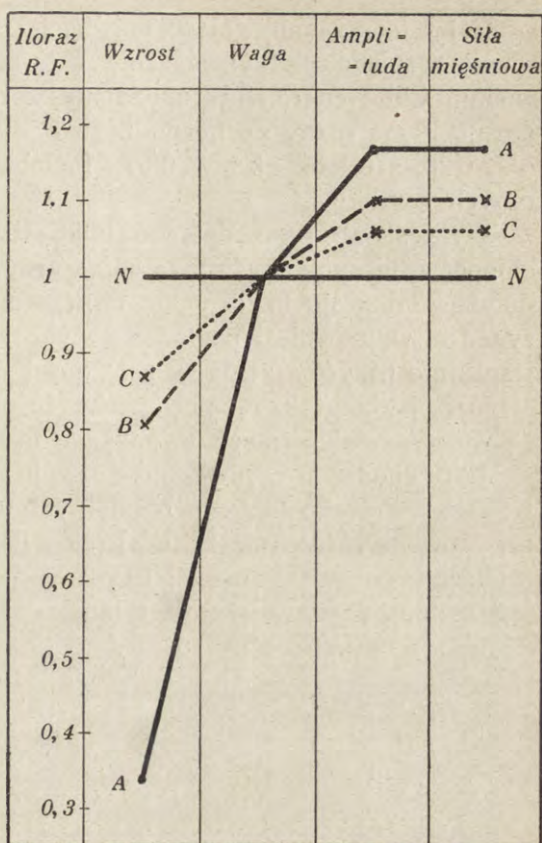
„ wagi:  $\frac{10}{10} = 1$

„ amplitudy:  $\frac{11}{10} = 1.1$

„ siły mięśni:  $\frac{11}{10} = 1.1$

Dla lepszego zrozumienia wartości oznaczania przez iloraz rozwoju fizycznego, porównajmy ze sobą ilorazy trzech chłopców w wieku 6, 10 i 15 lat, wykazujących te same różnice według metody Binet'a.

Otrzymujemy dla chłopca	A		B		C	
lat	6	10	6	10	6	15
wzrost	$\frac{4}{6} = 0.33$	$\frac{8}{10} = 0.8$	$\frac{6}{10} = 0.6$	$\frac{10}{10} = 1$	$\frac{7}{15} = 0.47$	$\frac{13}{15} = 0.87$
waga	$\frac{6}{6} = 1$	$\frac{10}{10} = 1$	$\frac{10}{10} = 1$	$\frac{10}{10} = 1$	$\frac{15}{15} = 1$	$\frac{15}{15} = 1$
rozszerzalność płuc	$\frac{7}{6} = 1.17$	$\frac{11}{10} = 1.1$	$\frac{11}{10} = 1.1$	$\frac{11}{10} = 1.1$	$\frac{16}{15} = 1.07$	$\frac{16}{15} = 1.07$
siła mięśniowa	$\frac{7}{6} = 1.17$	$\frac{11}{10} = 1.1$	$\frac{11}{10} = 1.1$	$\frac{11}{10} = 1.1$	$\frac{16}{15} = 1.07$	$\frac{16}{15} = 1.07$



Rys. 18. Profile ilorazowe rozwoju fizycznego.

Cyfry te przekonywająco mówią, jak różnowartościowem jest opóźnienie względnie przyspieszenie o tę samą różnicę w zależności od wieku. Chłopiec 15-letni, opóźniony w rozwoju wzrostu o 2 lata, wykazuje iloraz różny od normalnego o  $-0\cdot13$ , gdy tymczasem 10-letni o  $-0\cdot20$ , a 6-letni aż o  $-0\cdot67$ . Podobnie ma się rzecz i z ilorazami innych pomiarów.

Wykreślając na podstawie tylko różnicy lat profile tych trzech chłopców, otrzymalibyśmy tę samą krzywą. Kreśląc zaś na podstawie ilorazów rozwoju fizycznego, otrzymamy trzy różne krzywe (patrz rys. 18), wymownie i poglądowo wykazujące, jak różne są opóźnienia względnie przyspieszenia w zależności od roku życia, w którym występują, jakkolwiek różnice wieku fizjologicznego i chronologicznego są we wszystkich trzech wypadkach te same.

Jeśli chodzi o porównanie rozwoju dzieci w tym samym wieku, wówczas w braku tablic percentylnych można zastosować równie dobrze metodę różnicową (Binet'a) jak i ilorazową (Joteyko); jeśli jednak zechcemy porównać rozwój fizyczny dzieci w różnym wieku, lepszą jest metoda ilorazowa, gdyż tylko w ten sposób zdobyć można należyte podstawy do oceny różnic.

## Rozwój psychiczny dziecka.

### I. Potrzeba i metody poznania duszy dziecka.

Wiadomo, że dziecko, przychodząc na świat, jest istotą niezaradną, niezdolną do samodzielnego istnienia. Niezaradność ta leży w zaczątkowym, a więc nieprzystosowanym do samodzielnego życia, stanie rozwoju fizycznego, głównie jednak w tem, że brak dziecku zdolności do oceny zjawisk, dziejących się koło niego i przystosowania się do nich.

Nikt, kto obserwował noworodka i widział jego matowe, bez wyrazu, oczy w pierwszych dniach życia, brak widocznych reakcyj na światło, nie powie, że dziecko już w pierwszych dniach swego życia widzi. Podobnie się sprawa ma ze słyszeniem i czynnościami wielu innych zmysłów. Są one jeszcze naogół w uśpieniu. Nie ulega wątpliwości, że noworodek reaguje na smak, dotyk i temperaturę. Dotknięty w usta wykonywa ruchy ssące, a zmoczywszy się lub zbrudziwszy, krzyczy, gdy rozgrzane lub oziębione wydzieliny drażnią go silniej. Ale nawet zmysł smaku, dotyku i zmysły temperatury wymagają silniejszych bodźców, aby mogły zareagować. Nie ulega dalej wątpliwości, że nowonarodzone dziecko posiada już niektóre instynkty t. j. elementarne, wrodzone, psychiczne warunki do działania. Umie ssać, choć tej czynności nikt go nie uczył. Ruchy występujące przy tej czynności są złożone, a muszą być skoordynowane t. zn. tak ustosunkowane do siebie i wykonane, aby doprowadziły do celu. Gdy się dziecku czynność ta nie udaje, krzyczy. I krzyczenia także nikt dziecka nie uczył. Umie samo. Wykonywa tę czynność instyktownie. Ale instyktowna czynność jest reakcją psycho-fizyczną na bodźce. Bodźce wywołują czucie, czuciu towarzyszy jakieś zabarwienie uczuciowe, które powoduje reakcję ruchową. Czucie i uczucie to już są zjawiska psychiczne. Oddziałują one na ośrodki ruchowe. Dokonywują się

więc w noworodku pewne procesy psychiczne. Dokonywują się dlatego, bo istnieją w dziecku wrodzone dyspozycje do pewnych czynności t. j. instynkty.

I oto całe bogactwo psychiczne nowonarodzonego dziecka: instynkty ssania i wydawania głosu, wrażliwość smakowa, dotykowa i temperatury i dyspozycja do przeżywania niektórych uczuć.

Odnosnie do tej ostatniej dyspozycji niema zgody wśród uczonych. Trudno jednak o zgodę tam, gdzie dowodów na dane twierdzenie przytoczyć nie można, a niema sposobu otrzymania od dziecka jakiegokolwiek potwierdzenia, że przeżywa ono uczucia dodatnie czy ujemne. Uśmiech czy krzyk, to, jak twierdzą niektórzy uczeni, nie są wyrazy stanów uczuciowych. Są one poprostu reakcją fizjologiczną na bodźce. Udział uczucia nie jest tu niezbędny. Psychika dziecka byłaby więc uboższą o uczucie.

Czy niema w dziecku nowonarodzonem innych dyspozycji psychicznych, choć ich przejawów t. j. zjawisk psychicznych im odpowiadających nie obserwujemy? Jest to pytanie ciekawe, ale musi pozostać bez odpowiedzi, gdyż nie mamy dowodów ani za, ani przeciw. Wiemy tylko, że przejawy różnych dyspozycji psychicznych występują czasem, w miarę rozwoju fizycznego, a w szczególności rozwoju i różnicowania się systemu nerwowego. Pojawiają się kolejno ciekawość, wrażliwość innych zmysłów, uwaga i spostrzeganie, potem pamięć. Równocześnie z temi przejawami występują przejawy uczuć i woli u dziecka. Czasem rozwija się wyobraźnia i myślenie. Dzięki tym kolejno w rozwoju psychiki występującym przejawom różnych dyspozycji, dusza dziecka staje się bogatszą. Wzrasta ono psychicznie i staje się zdolne do samodzielnego życia. Umie się świadomie przystosować do warunków życiowych.

Na podstawie tych bardzo ogólnych uwag widocznem jest, że nowonarodzone, a także i małe dziecko, to nietylko pod względem fizycznym, ale i psychicznym inny człowiek, niż dorosły. Różnice są nietylko ilościowe, ale i jakościowe. Dziecko ma nietylko mniejszy zakres przeżyć, ale nie ma też dyspozycji do pewnych kategorii przeżyć. W pierwszych dniach życia nie może przeżywać spostrzeżeń wzrokowych, słuchowych i t. p., później spostrzega, ale nie przeżywa wyobrażeń, dopóki nie wystąpi pamięć, później zaś posiadając pamięć i wyobraźnię, nie może przeżywać pojęć i myśleć pojęciowo. Nie jest więc takie same jakościowo, jak człowiek dorosły. Jest inne, a tylko rozwijając się, upodabnia się do dorosłego.

Co wynika z takiego stwierdzenia różnic psychicznych między dzieckiem, a dorosłym? Musimy postawić sobie to pytanie, bo zada-

niem wychowawcy jest rozwój wychowanka. Właściwie to dziecko rozwija się samo, tak jak roślina rozwija się sama, zależnie od tendencji rozwojowych w niej istniejących, od praw rozwojowych nią rządzących. Rozwój może się jednak odbywać prawidłowo lub nie, zależnie od wpływów różnych czynników. Roślina, pozbawiona dostatecznej ilości światła i ciepła, jest słaba, wiotka i blada, rosnąca w cieniu rośnie wolno, ale tężeje i nabiera ciemniejszych barw, a tylko we właściwych warunkach światła, ciepła i t. d. rozwija się normalnie. Zmiana ziemi, a więc pożywienie, zmiana oświetlenia i temperatury może wywołać zmianę nawet gatunku. Ogrodnicy, pragnąc utrzymać albo wynaturzyć jakiś gatunek, muszą znać jego tendencje rozwojowe i rozumieć, jaki wpływ mają różne czynniki. Ale postępując się nimi dla obranego celu, pomagają tylko roślinie w jej rozwoju i kierują nim. Podobnie ma się sprawa i z rozwojem dziecka. Rozwija się ono samo dzięki wrodzonym rozwojowym tendencjom, a rozwój ten idzie po linii właściwych danej jednostce wrodzonych praw rozwojowych. Zadaniem wychowawcy, który jest jednym z naturalnych, koniecznych czynników rozwojowych dziecka, jest tylko dostarczanie odpowiednich warunków do rozwoju, bo dziecko sobie samo tych warunków stworzyć nie może, i kierowanie tym rozwojem. Aby móc dostarczać odpowiednich warunków do rozwoju, trzeba wiedzieć, kiedy i jakie czynniki są potrzebne, które są szkodliwe, a które pożyteczne. Aby móc kierować rozwojem dziecka, trzeba wiedzieć, jakie są jego tendencje rozwojowe, czy je chce się utrzymać i doprowadzić do rozkwitu, czy może, jeśli one ze względów etyczno-społecznych są dla społeczeństwa niepożądane, wynaturzyć, przemienić. Aby wychowawca mógł swoje zadanie spełnić, jeśli chodzi o rozwój psychiczny dziecka, musi znać jego psychologię, a ta jest inna, niż człowieka dorosłego.

Gdyby wychowawca oparł znajomość psychiki dziecka na obserwacji zewnętrznych przejawów przeżyć dziecka i rozumował przez analogię do przejawów zewnętrznych swoich własnych przeżyć, przeżyć człowieka rozwiniętego, nie zrozumiałby dziecka i oczywiście nie umiałby odpowiednio oddziaływać na nie. Skutkiem błędnego sposobu oddziaływania, a więc złych wpływów, rozwój dziecka uległby zatrzymaniu lub wynaturzeniu w niepożądanym kierunku. Np. chwytając dziecko różne przedmioty i niesie je do ust. Obserwator, nierozumiejący psychiki dziecka, tłumaczy to po swojemu. On sam niesie do ust to, co mu smakuje. Uważa więc ten objaw u dziecka za wyraz instynktu odżywiania. Nie chce, aby się on zbyt rozwinął i tłumi go. Tymczasem dziecko bierze do ust przedmioty niezawsze dlatego, aby zaspokoić ten instynkt, ale często dlatego, że je ustami i językiem lepiej

może poznać, niż ręką, bo ma w ustach i języku lepszą wrażliwość dotykową, niż w palcach. Inny przykład: dziecko starsze, spostrzegłszy coś, opowiada na ten temat niestworzone — jak się to mówi — rzeczy. Wychowawca jest oburzony. Robi dziecku uwagi, że kłamać nie wolno, wstydzi je i strofuje. Dziecko zaś jest przekonane, że mówiło prawdę i czuje się pokrzywdzone. Powstaje między dorosłym a dzieckiem niezmiernie szkodliwe nieporozumienie, którego przyczyna leżała w tem, że wychowawca nie wiedział, iż dzieci często przedstawiają inaczej rzeczywistość wskutek bujnej i żywej wyobraźni, wspartej niedokładnością w spostrzeganiu, i że są to właściwości zupełnie naturalne u dziecka. Istoty kłamstwa w takim przedstawieniu niema. Następstwem zaś takiego nieporozumienia jest, że dziecko zamyka się w sobie, nie wypowiada swoich spostrzeżeń, wychowawca traci możliwość nauczania dziecka należytego obserwowania, wskutek czego rozwój psychiczny dziecka albo się zatrzymuje, albo pójść może błędami drogami.

Weźmy jeszcze pod uwagę przykład z życia szkolnego, przytoczony przez Binet'a. Wielu uczniów ma słaby wzrok albo słuch i nie korzysta z nauki, gdyż nie spostrzega należyście tego, o czem mowa. Binet na podstawie licznych badań stwierdził, że wśród dzieci szkolnych więcej, niż 5% ma wzrok wadliwy. „Czy dałby kto temu wiarę — mówi — że w większości wypadków nauczyciele nic o tem nie wiedzieli; dziecko siedziało daleko od katedry i od tablicy; nic nie mogło słyszeć ani widzieć; ale ponieważ dzieci zazwyczaj się nie skarżą, więc nauczycielowi na myśl nie przyszło, że trzeba je zbliżyć do siebie i do tablicy“.

Przykłady takie, brane z życia, możnaby, niestety, mnożyć bezliku, bo jeszcze niewiele stosunkowo wychowawców i nauczycieli wie o tem, że inną miarę w ocenie zjawisk psychicznych stosować trzeba do dziecka, a inną do dorosłego, że tą samą miarą ich mierzyć nie można. Aby ją stosować, trzeba znać psychologję dziecka.

Nasuwa się pytanie: jakto? czyż będziemy nadal tkwili w przesądzie dawnych wychowawców, że wszystkie dzieci są do siebie podobne, że się rozwijają na wzór jednego jakiegoś typu? Gdyby tak było istotnie, wystarczyłoby poznać dobrze psychologję tego typu. Tymczasem sprawa nie jest tak prosta. Możemy wprawdzie ustalić pewne prawa rozwojowe ogólne dla wszystkich dzieci i możemy zebrać pewne cechy psychiczne wspólne wszystkim dzieciom. Gdybyśmy z tych ogólnych cech stworzyli obraz dziecka, otrzymalibyśmy wprawdzie typ, ale nie realny, nieistniejący w żadnym dziecku. Każde z nich bowiem jest sobą; ma swoje indywidualne cechy psychiczne, każde

z nich mniej lub więcej odchyła się od typu ogólnego. Jeśli więc chcemy dziecko wychowywać t. zn. rozwijać psychicznie, musimy się stosować do jego indywidualnych właściwości, a aby móc indywidualizować, trzeba umieć poznawać i oceniać indywidualne właściwości psychiczne.

Znajomość ogólnej psychologii dziecka, orjentując nas w ogólnych prawach rozwojowych i ogólnych cechach duszy dziecka, jest podstawą i ułatwieniem do poznania i oceny indywidualnych przejawów tych ogólnych praw i cech. Stąd wynikają dwa zadania: poznanie psychiki dziecka wogóle i umiejętność poznawania psychiki dziecka danego indywidualnie. Ale w rozumnym badaniu zjawisk życiowych nie wychodzimy od praw ogólnych do szczegółowych, lecz przeciwnie, badamy najpierw cały szereg zjawisk szczegółowych, a stwierdziwszy, że między nimi zachodzi stale ten sam stosunek, tworzymy prawo ogólne. W ten sposób też powstała nauka o duszy dziecka. Badano przejawy psychiczne u poszczególnych dzieci, a następnie dopiero uogólniano to, co wszystkim było wspólne i wyszczególniano to, co było różne. Ta droga i nam pozostaje, bo mamy przedewszystkiem cele praktyczne na uwadze. Chodzi nam o umiejętność poznawania indywidualnych właściwości psychicznych dziecka, aby móc do nich dostosować sposoby wychowawczego oddziaływania. Sposoby więc poznawania dziecka mają dla nas pierwszorzędne znaczenie. Poznane zjawisko u dziecka musimy ocenić. Ocenić t. zn. porównać z normą, która obowiązuje i wydać sąd o stosunku zjawiska do normy. Inaczej byśmy nie wiedzieli, czy dane zjawisko jest u dziecka normalne, czy patologiczne. Potrzebna więc jest znajomość psychiki dziecka wogóle. Tu już nie wystarczy się oprzeć na własnych spostrzeżeniach. Trzeba się odwołać i oprzeć na tem, co liczne naukowe badania stwierdziły. Trzeba więc opanować naukę o duszy dziecka. Ona nam powie, jakie istnieją metody poznawania duszy dziecka i do czego te metody dotychczas doprowadziły.

Zapytajmy więc, jakie to są metody ogólne?

Są one nieco inne, niż w psychologii ogólnej. Przedewszystkiem introspekcja, która w psychologii ogólnej jest pierwszym i głównym źródłem poznania zjawisk psychicznych, w psychologii dziecka odgrywa tylko rolę pomocniczą, o ile wogóle może być stosowana. Metoda introspekcji czyli samoobserwacji wymaga uwagi wewnętrznej (intelektualnej), odpowiedniego jej napięcia, dokładności w obserwacji i łatwej i wiernej pamięci. Dziecku jednak takich wymagań stawiać nie można, bo w pewnym okresie życia ma właśnie skłonność do uwagi zewnętrznej i chwiejnej, nie umie dokładnie obserwować, a choć

pamięć dziecka może być wierną, jest jednak powolną. Rezultatom tą drogą nabytym u dziecka w tych warunkach można zaufać tylko wówczas, jeśli znajdują potwierdzenie inną drogą.

Psychologia ogólna posługuje się obserwacją, która w psychologii dziecka odgrywa pierwszorzędną rolę. Aby ona tu jednak odpowiedziała swojemu celowi, musi oprócz ogólnych warunków, jakich przestrzegać winna każda obserwacja t. j. być: 1) bez uprzedzeń czyli powziętych zgóry sądów; 2) systematyczna; 3) dokładna; 4) zupełna; winna być jeszcze obiektywną. W psychologii ogólnej tłumaczymy zaobserwowane przejawy przeżyć psychicznych u innych przez analogję do własnych przeżyć, zaobserwowanych u siebie introspekcyjnie. W psychologii dziecka tego sposobu tłumaczenia przejawów stosować nie można, gdyż nie zrozumiemy dziecka przez porównywanie go z człowiekiem dorosłym.

Wobec trudności systematycznego obserwowania jakiegoś zjawiska u dziecka, trzeba je wywoływać sztucznie, aby móc poznać dokładnie. Posługujemy się i tu eksperymentem psychologicznym, bądź laboratoryjnym, który daje możliwość bardzo dokładnego zbadania jakiegoś zjawiska, wymagając jednak precyzyjnych przyrządów i czasu, bądź t. zw. testami. Test jest to próba, mająca na celu zmierzenie w krótkim czasie określonych czynności psychicznych.

Wreszcie pozostaje metoda kwestjonariuszy. Stawiamy dziecku odpowiednio dobrane i ułożone pytania, pragnąc przez odpowiedzi uzyskać wyjaśnienie jakiegoś zjawiska. Odwołujemy się tu oczywiście do introspekcji u dzieci. A ponieważ, jak powiedzieliśmy wyżej, odpowiedzi te należy brać bardzo ostrożnie, wobec tego, przestrzegając należytych ostrożności już przy stawianiu pytań i przyjmowaniu odpowiedzi, można na ich podstawie dochodzić do wniosków ogólnych tylko wówczas, jeśli zebrany materiał jest licznie dostatecznie bogaty.

Szczegółowe metody badań przedstawimy przy omawianiu poszczególnych dyspozycji psychicznych dziecka.

## **II. Stosunek rozwoju fizycznego do psychicznego.**

Rozwój psychiczny dziecka zależy od wielu różnych czynników. W pierwszym rzędzie widzimy zależność od rozwoju fizycznego. Liczne badania wykazały wyraźnie, że między okresami rozwoju fizycznego a psychicznego zachodzi stosunek, który można nazwać antagonizmem. Przejawia się on w ten sposób, że gdy rozwój



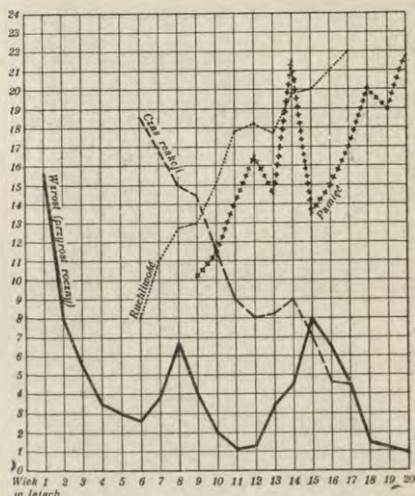
fizyczny znajduje się we wzmożonej fazie, gdy odbywa się intensywniej, rozwój psychiczny zatrzymuje się lub jego tempo słabnie. Zjawisko to zrozumiałe jest, jeśli weźmiemy pod uwagę, że w okresie wzmożonego rozwoju fizycznego nadmiar energii nad potrzeby normalne ustroju odpywa na potrzeby rozwojowe organizmu, a odpływ ten odbywa się kosztem rozwoju psychicznego. Gdy zaś organizm znajduje się we względnej równowadze fizycznej, pozostałość energii może być zużyta na korzyść rozwoju duchowego.

Okresy od 7—9 roku życia, a zwłaszcza okres dojrzewania fizycznego, jeśli weźmiemy pod uwagę tylko okres szkolny dziecka, wykazują wyraźne przytłumienie rozwoju umysłowego.

Porównyując rys. 19, podany według Claparède'a, widzimy, że krzywe, oznaczające rozwój zdolności koordynowania ruchów (ruchliwość), pamięci, wahają się w stosunku odwrotnym do krzywej przyrostu rocznego wzrostu. Widzimy też, że spadek czasu reakcji, malejąc z biegiem lat, wykazuje opóźnienie czasu podczas wzmożonego wzrastania, a przyspieszenie podczas słabszego rozwoju fizycznego.

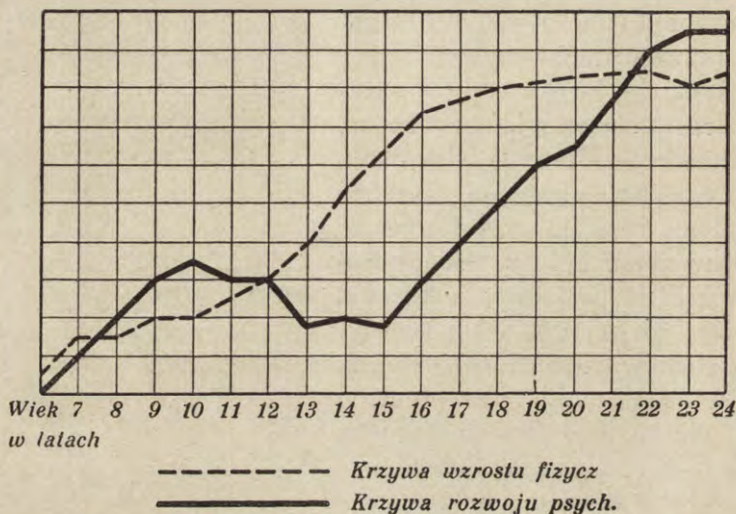
Wyraźną też zależność o charakterze antagonistycznym wykazują badania W. Mercante'a. Na rys. 20 krzywa ciągła przedstawia rozwój psychiczny, przerywana zaś rozwój fizyczny. Widzimy zdecydowanie antagonistyczne kierunki obu krzywych. W okresie szkolnym, t. j. od 7—15 roku życia, znajdują się dwa przełomowe punkty, t. j. czas między 7—8 rokiem życia i 12 rok życia. Do 12 roku życia widać, że naogół rozwój psychiczny odbywa się silniej niż fizyczny, dochodząc w 10 roku życia do najwyższego punktu. Od 10 roku zaczyna się coraz intensywniejszy rozwój fizyczny, rozwój psychiczny wskutek tego słabnie. Obie krzywe przecinają się powtórnie w 12 roku życia, od którego w rozwoju psychicznym występuje wyraźne zahamowanie sfery intelektualnej. Jest to okres dojrzewania fizycznego (pokwitania). W tym czasie dziecko, rozwijające się bardzo żywo fizycznie, traci jakoby pamięć, staje się umysłowo ociężałe, niezdolne, a nawet tępe, jakkolwiek do tego czasu mogło budzić najlepsze nadzieje.

Binet, który badał stosunek między rozwojem czaszki a postępami



Rys. 19. Stosunek wzrostu fizycznego do rozwoju niektórych cech psychicznych według Claparède'a.

w nauce u dzieci i wogóle stosunek między rozwojem fizycznym a psychicznym, dochodzi do przekonania, że rozwój psychiczny zależy od rozwoju fizycznego, że między okresami rozwoju istnieje antagonizm. Nie można jednak utrzymywać, że istnieje on między inteligencją a np. siłą fizyczną. Znamy bowiem liczne wypadki, w których dziecko silne fizycznie jest też dobrze rozwinięte psychicznie, jak



Rys. 20. Stosunek rozwoju psychicznego do wzrastania cielesnego według Mercante'a.

również bywają liczne wypadki, że dziecko słabowite odznacza się rozwiniętą inteligencją. Ale mamy też i zjawiska wprost przeciwne wymienionym. Stąd wynika wskazówka, że utarty aforyzm: „zdrowa dusza w zdrowym ciele“ należy brać ostrożnie. Często bowiem hart duszy i wybitna inteligencja przejawia się w słabym ciele, jak również nienormalnie rozwinięty umysł może się znajdować w dobrze rozwiniętym ciele. Aforyzm ten stosować można naogół, ale dla jednostek robić trzeba wyjątki. Binet stwierdził, że między rozwojem jednej i drugiej strony dziecka zachodzi taki stosunek:

Dzieci w rozwoju umysłowym znajduje się:

Wśród dzieci rozwiniętych fizycznie:	Przyspieszonych	Normalnych	Opóźnionych
Przyspieszonych . . . . .	33%	36%	21%
Normalnych . . . . .	45%	33%	39%
Opóźnionych . . . . .	21%	39%	39%

Z tabliczki tej widać, że najwięcej dzieci umysłowo przyspieszonych należy do normalnie fizycznie rozwiniętych, a najmniejsza ilość do fizycznie opóźnionych, jak również, że najmniejsza ilość opóźnionych umysłowo należy do przyspieszonych fizycznie. Pozostałe jednak liczby mówią, jak wiele istnieje wyjątków od tego prawidła, tak wiele, że w praktyce pedagogicznej prawidło to nie przedstawiałoby żadnej wartości, gdyby nie liczne obserwacje nauczycielskie, stwierdzające, że dziecko, słabo się fizycznie rozwijające, rozwija się też słabo umysłowo.

Wyraźniej i bardziej zdecydowanie występuje ta prosta zależność między rozwojem czaszki a postępami w nauce. Badania Binet'a stwierdzają, że:

Wśród dzieci mających czaszki w rozwoju:	Wykazują postępy w nauce:		
	Przyspieszone	Normalne	Opóźnione
Przyspieszone . . . . .	50%	30%	20%
Normalne . . . . .	25%	50%	25%
Opóźnione . . . . .	25%	35%	40%

Widać tu, że wśród dzieci, wykazujących przyspieszony rozwój czaszki, największa ilość robi przyspieszone postępy w nauce. Wśród dzieci o czaszce w rozwoju normalnym, największa ilość czyni postępy normalne, a wśród dzieci, opóźnionych pod względem rozwoju czaszki, jest najwięcej opóźnionych w nauce.

Liczne badania stwierdzają, że wzrost dzieci inteligentniejszych (lepiej się uczących) jest wyższy, niż mniej inteligentnych, że i siła mięśniowa, wykazana zapomocą dynamometru, jest większą u pierwszych, niż u drugich.

Tak jest, biorąc naogół, ale w szczegółach, jak powiedzieliśmy, znajdujemy liczne odchylenia. Nie ulega jednak wątpliwości, że w czasie przyspieszonego rozwoju fizycznego rozwój psychiczny słabnie. Stwierdzenie tego stosunku jest ważne dla nauczycieli, gdyż właśnie momenty krytyczne wypadają na początek i koniec pobytu dziecka w szkole. Szczególnie zwrócić trzeba uwagę na okres krytyczny dla rozwoju umysłowego, przypadający pod koniec pobytu w szkole powszechnej. W tym czasie, kiedy pamięć słabnie, kiedy dziecko staje się bardziej roztargnione, a wyobrażenia jego rozwija się bujnie, kiedy całe jego życie psychiczne znajduje się w stanie ciągłych zaburzeń i braku równowagi, kiedy rozwój fizyczny absorbuje specjalnie wiele energii dla siebie, program nauczania stawia dziecku wymagania większe, niż w okresach poprzednich. Ta niewspółmierność między wymaganiami szkoły a zdolnościami dziecka daje prze-

ważnie skutki niepożądane: albo dziecko odpowiada wymaganiom szkoły pod względem umysłowym, ale fizycznie się nie rozwija, albo przeciwnie, nie odpowiada wymaganiom szkoły, bo nie może.

Szkoła jest jednak w tem położeniu, że musi większości dzieci, zwłaszcza tych, które już dalej systematycznie kształcić się nie będą, dać pewną zaokrągloną całość wykształcenia, potrzebną do życia samodzielnego, musi dać dziecku podstawy do dalszego rozwoju umysłowego, moralnego i wogóle kulturalnego, musi zaprawić je do porządnego myślenia i obowiązkowości. Stąd wynikają te wzmożone wymagania, grożące niebezpieczeństwem dla dzieci, jeśli im nauczyciel przez stosowanie odpowiednich metod w nauczaniu nie zapobiegnie. Odpowiedzialność nauczyciela za rozwój dziecka i uzdolnienie go do dalszego życia jest w tym okresie szczególnie wielka i wymaga specjalnie indywidualizowania w nauczaniu i stosowania właściwych metod postępowania, bo — jak mówi Claparède — „jeśli się kładzie szczególniejszy nacisk na pracę umysłową w tym czasie, kiedy rozwój umysłowy winien zejść na drugi plan wobec rozwoju fizycznego, narazamy na niebezpieczeństwo rozwój niektórych narządów, a następstwa tego nawet w oddalonych przejawach są bardzo realne.

Wzrastanie, to proces znacznie bardziej delikatny, niż się sądzi: wprawia on cały organizm w stan chwiejnej równowagi. Zaburzenia organiczne, zjawiające się w tym czasie, mogą być bardzo ciężkie. Różne narządy organizmu są solidarne<sup>1)</sup>; rozwój jednego decyduje albo reguluje rozwój innego; zrozumiałem więc jest, że zatrzymanie lub opóźnienie w rozwoju jednego narządu może mieć następstwa bardzo oddalone. Narząd nienormalnie lub niewystarczająco rozwinięty, wpływa nienormalnie na rozwój innych, które od niego zależą“. Skutki nieodpowiedniego rozwoju jednego, np. mózgu, muszą się odbić ujemnie na rozwoju innych. Aby uniknąć tych niebezpieczeństw, aby nie trzeba było lekarza, któryby naprawiał szkody, wyrządzone przez nauczyciela, musi nauczyciel pamiętać, że ważniejsze jest zdrowie, niż wiedza, że zasadą jego postępowania winno być: wymagania mierzone możliwością dziecka. W ten tylko sposób będzie mógł urzeczywistnić ideał starożytnych Greków harmonijnego rozwoju duszy i ciała.

### III. Warunki społeczne a rozwój psychiczny.

Widzieliśmy wyżej, że ujemne lub dodatnie warunki społeczne, określane stanem majątkowym środowiska dziecka, wykazują zdecy-

<sup>1)</sup> Trafniej należałoby określić jako zharmonizowane.

dowany wpływ na jego rozwój fizyczny. Wpływ ten jednak nie ogranicza się tylko do strony fizycznej. „Klasy biedne — mówi Binet — nie tylko wykazują oznaki zwyrodnienia fizycznego; fizycznemu towarzyszy zwyrodnienie umysłowe i moralne. Wszędzie dzieci rodziców nędznych i biednych są mniej inteligentne, niż dzieci rodziców zamożnych“.

Potwierdzenia tego zdania nie trzeba szukać w książkach i pomiarach. Wystarczy otworzyć oczy na życie i nie zapominać, czego ono uczy. Uczy, że rodzice zamożniejsi mają wyższe wymagania kulturalne. Ich krąg zainteresowań umysłowych jest większy i wyższy. Życie u nich płynie w sposób bardziej urozmaicony. Dziecko, wzrastając w takim środowisku, uczy się okolicznościowo, niepostrzeżenie bardzo wiele. Rodzice zamożniejsi mają możliwość zaspokajania potrzeb umysłowych dziecka. Mogą mu dostarczać wielu pouczających i wychowujących rozrywek. To wszystko zależy nie tylko od dobrej woli rodziców, ale od ich możliwości. Możliwość ta jest ograniczona u ludzi biedniejszych. Życie ich najczęściej obraca się około jednej troski: utrzymanie bytu. Opanowani troską o warunki materialne na dzień dzisiejszy, nie mają czasu zajmowania się dziećmi. Ograniczone zasoby materialne nie pozwalają im na zaspokojenie potrzeb duchowych dziecka. Monotonne, jednostajne życie środowiska nie dostarcza dziecku możliwości rozwoju inteligencji.

Jeśli zaglądnijemy do szkoły, aby poszukać dowodu na twierdzenie Binet'a, zobaczymy, że i tam wyjątkowo tylko dzieci zamożnych rodziców powtarzają klasę. Z reguły opóźnienie w nauce wykazują dzieci rodziców biedniejszych. Dzieci takie, mając lat jedenaście, posiadają takie wykształcenie, do jakiego dzieci zamożne dochodzą w dziewiątym lub dziesiątym roku życia. Dalej: nierównie mniejszy procent dzieci biedniejszych przechodzi pełne wykształcenie i dochodzi do egzaminu dojrzałości, który jest przecież miarą pożądanego rozwoju umysłowego. Dzieci biedne nie kończą nawet często szkoły powszechnej. Binet, badając tę sprawę w jednej z wiejskich szkół francuskich, stwierdził, że jedno tylko dziecko na czworo otrzymało świadectwo z jej ukończenia. W Polsce chyba nie jest lepiej, jeśli nie jest gorzej.

A jeśli chodzi o rozwój moralny dzieci biednych i zamożniejszych?! Rozwój moralny opiera się nie tylko na pouczeniach, do których też trzeba posiadać pewną inteligencję, ale głównie na przykładach, systematycznym wdrażaniu do cnót, umiejętnym stosowaniu zachęty i nagany, unikaniu zarówno słabości, jak surowości. A rodzice biedni pod każdym względem, fizycznym, umysłowym i moralnym, niżej naogół stoją od zamożnych. Wyjątki oczywiście zdarzają się tu

i tam. W rezultacie rodzice biedni, nie posiadając warunków moralnych, sami nie mogą należycie wpływać na dziecko, wskutek czego upadek fizyczny, umysłowy i moralny klas uboższych, podtrzymywany przez dzieci, trwa albo się nawet pogłębia.

Gdzie leży tego przyczyna? Pomińmy wypadki pojedyncze, które można różnie tłumaczyć. Jedni rodzice nie mają czasu, inni nie mają chęci, inni jeszcze nie zdają sobie sprawy z potrzeby zajmowania się dziećmi. Ale to są przyczyny drobne, szczegółowe, nie tłumaczące upadku klas biednych pod względem psychicznym. Zdaniem Binet'a da się go wytłumaczyć daleko prędzej jako skutek upadku pod względem fizycznym. Przypomnijmy sobie, cośmy mówili w poprzednim rozdziale. Wszystkie części organizmu są ze sobą związane; jeżeli jedna jego część jest nienormalna, wpływa nienormalnie na rozwój innej; jeżeli część fizyczna wykazuje braki, temu samemu losowi ulega i część umysłowa. I dlatego skutkiem obniżenia poziomu fizycznego, jednostka wykazuje mniej inteligencji, mniej uwagi i pamięci, mniej się zastanawia, stale poświęca przyszłość dla chwili obecnej, bez miary zaspokaja bezpośrednio swoje potrzeby, ulega wpływowi złego przykładu, nadużywa przyjemności i alkoholu i marnuje w jeden dzień zarobek całego tygodnia. Nie umie oszczędzać, nie rozumie potrzeb higienicznych, odżywia się niewłaściwie. Im niższy poziom umysłowy, im mniej się biedak zastanawia, tem gorzej żyje, a im gorzej żyje, tem bardziej się degeneruje. I tak przyczyna zażębia się o skutek i wywierają wpływ wzajemny na siebie. Tu już sprawa wykracza poza ramy ściśle pedagogiczne, ale nabiera ważnego znaczenia społecznego, gdyż w grę wchodzi przyszłość społeczeństwa i jego ustrój. Nienormalny rozwój jednej części społeczeństwa grozi i pociąga niebezpieczeństwa dla rozwoju innej jego części.

Tu się zaczynają zadania społeczno-wychowawcze. Szkoła musi w tych wypadkach zastąpić i wyręczyć dom, kierowana troską o to, aby społeczeństwu dostarczać zdrowych i normalnie rozwiniętych pod każdym względem obywateli. To są zadania nauczyciela. Musi on zwrócić uwagę i pamiętać, że dzieci klas uboższych przychodzą do szkoły gorzej rozwinięte pod każdym względem, że wskutek tego ich rozwój należyty wymaga większej troski, pracy i cierpliwości. I musi pamiętać, że szkoła ma tym dzieciom zastąpić dodatni wpływ środowiska rodzinnego, którego im brak.

## IV. Zmysły u dzieci.

Zmysłami nazywamy te narządy naszego ciała, które podrażnione w jakiś sposób powodują powstanie w świadomości czuć czyli wrażeń. Wrażenie zaś to zjawisko psychiczne, inaczej mówiąc, fakt świadomości, który następuje bezpośrednio po pobudzeniu narządów zmysłowych i dzięki któremu powstaje związek między treścią świadomości, a światem zewnętrznym. Przez zmysły więc świat zewnętrzny staje się treścią naszej świadomości, przez nie poznajemy go; pozbawieni zmysłów nie wiedzielibyśmy nic o nim. Od zmysłów rozpoczyna się rozwój naszej duszy; na wrażeniach przez nie dostarczanych opiera się cały nasz rozwój umysłowy; wrażenia są bowiem temi elementami, które składając się na spostrzeżenia i wyobrażenia, dają tem samem podstawę do tworzenia pojęć i myślenia pojęciowego. Od należytego stanu i rozwoju narządów zmysłowych zależy nie tylko bezpośrednio rozwój umysłowy, nie tylko poznanie świata zewnętrznego, ale też nasze uczucia i wola. Należyty stan narządów zmysłowych i ich normalny rozwój jest pierwszym i koniecznym warunkiem normalnego rozwoju umysłowego. Chcąc więc poznać rozwój umysłowy dziecka, trzeba przede wszystkim poznać stan jego zmysłów, zorientować się w prawach ich rozwoju. W szczególności zaś trzeba zwrócić uwagę na te zmysły, na których przedewszystkiem opiera się nauczanie. Temi zmysłami są dotyk, zmysł mięśniowy, wzrok i słuch.

Zanim się jednak w szczególności zajmiemy temi zmysłami, przyjrzyjmy się, jakie znaczenie dla rozwoju psychicznego dziecka mają inne zmysły. Zmysłów wogóle rozróżniamy tyle, ile posiadamy odrębnych zakończeń i włókien nerwowych, które podrażnione wywołują w świadomości wrażenia swoistej jakości. Przejdźmy je kolei:

Zmysł ucisku, który orjentuje nas o powierzchni ciała, ich miękkości lub twardości, niema szczególniejszego znaczenia w psychologii dziecka; związany jest bowiem ściśle w tym okresie z rozwojem dotyku i zmysłu mięśniowego. Wrażenie ucisku powstaje wówczas, kiedy bodziec dotykowy działa silniej. Powstawanie tego wrażenia zależy od wrażliwości dotykowej. Na dotyk zaś zwrócimy uwagę specjalnie.

Zmysły temperatury t. j. ciepła i zimna nie odgrywają również w rozwoju dzieci normalnych szczególniejszej roli.

Badania prof. Jotejko, przeprowadzane nad zmysłem bólu, wykazały, że najwrażliwszą na ból jest skroń, potem przedramię, koniec czwartego palca, grzbiet ręki i koniec średniego palca. We wrażliwości końca palca średniego występuje ciekawe zjawisko rozszczepienia. Jest on bowiem najwrażliwszy na dotyk, a nie jest najwrażliwszy na ból.

Co do wrażliwości na ból u dzieci stwierdzono, że dzieci młodsze (przed okresem dojrzewania) są wrażliwsze, niż starsze, że inteligentne są wrażliwsze, niż nieinteligentne i że dzieci klas uboższych mniej są wrażliwe, niż bogatszych, wreszcie, że u idiotów występuje wyraźne obniżenie wrażliwości. Różnice rasowe odgrywają tu też znaczną rolę. Arabowie, Egipcjanie, a zwłaszcza Hindusi i Chińczycy znani są z małej wrażliwości na ból.

Zapomocą zmysłów węchu i smaku poznajemy wprawdzie cechy świata zewnętrznego, ale utrata tych zmysłów nie wywiera wpływu na rozwój inteligencji. Smak jest pierwszym zmysłem, który gotów jest do działalności w chwili urodzenia dziecka. Doświadczenia wykazały, że dotknięcie języka noworodka cukrem sprawia mu przyjemność, chininą zaś przykrość. Wrażliwość smakowa jest więc już rozwinięta w chwili urodzenia, a z latami doskonali się do pewnego wieku. Smak ma znaczenie ochronne dla organizmu. Przestrzega bowiem za pośrednictwem nieprzyjemnego uczucia przed szkodliwymi dla organizmu pokarmami. U starszych stracił on to swoje znaczenie, ale u dzieci występuje jeszcze instynktowa odraza do rzeczy dla organizmu szkodliwych. Dziecko np. bardzo niechętnie je mięso lub spożywa alkohol. Odrazy tej nie należałoby tłumić, lecz przeciwnie przez umiejętne wychowanie rozwijać.

Podobnie, jak smak, znaczenie ochronne dla organizmu ma węch, który przestrzega przed ciałami, będącymi w stanie rozkładu, gnicia, procesu dla zdrowia szkodliwego. Ciała bowiem rozkładające się wydają zapach nieprzyjemny, pożyteczne zaś dla organizmu przyjemny. Czasem dla kogoś i zapach gnilny bywa przyjemny, ale jest to objaw zwyrodnienia zmysłu. Wydelikacanie tego zmysłu jest ze względu na tę rolę ochronną wskazane. Ze względu na inteligencję nie ma on szczególniejszego znaczenia. Jest jednak pod tym względem wyższy, niż smak, gdyż na zapachach można rozwijać ocenę estetyczną.

Kobiety i dziewczęta wykazują większą wrażliwość na zapachy i smaki połączone z woniami, chłopcy zaś są mniej wrażliwi na zapachy, ale wrażliwość u mężczyzn, szczególnie na smak dla rzeczy słonych i gorzkich, jest subtelniejsza.

## V. Dotyk.

Dotykem nazywamy wrażenie powstające wówczas, kiedy powierzchnia naszej skóry lekko zetknie się z jakimś przedmiotem. Przy silniejszym zetknięciu się powstaje odmienne wrażenie, zwane uci-



skiem. Dotyk i ucisk pouczają nas o właściwościach powierzchni ciała, o ich gładkości lub szorstkości, o ich twardości lub miękkości. Te własności przedmiotu możemy stwierdzać każdym miejscem naszej skóry, gdyż cała ona jest wrażliwa na zetknięcie się z innymi ciałami. Nie każde jednak miejsce posiada jednakową wrażliwość. Posiadamy miejsca bardziej i mniej wrażliwe.

Wrażenie dotyku umiejscawiamy czyli lokalizujemy t. zn. zdajemy sobie sprawę z tego, w którym miejscu naszego ciała oddziałał bodziec na zakończenie nerwów dotykowych, z którego miejsca na skórze pochodzi wrażenie.

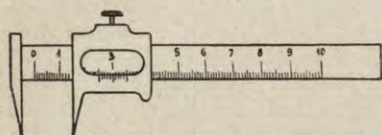
Ta lokalizacja, zwana lokalizacją miejscową, zależy od stopnia wrażliwości danej okolicy ciała. Jeśli np. dotknijemy dziecko (tak, aby ono nie widziało, w którym miejscu) lekko końcem ołówka i polecimy mu wskazać innym ołówkiem miejsce dotknięcia, dziecko popełni błąd przy wskazywaniu tem większy, im mniejszą wrażliwość posiada dotknięta okolica ciała.

Uświadamiamy sobie nie tylko dotknięcie w jednym miejscu, ale również zdajemy sobie sprawę z dwóch dotknięć, z dwóch wrażeń dotykowych, otrzymanych równocześnie. Ten rodzaj wrażliwości nazywamy lokalizacją przestrzenną, bo uświadamiamy sobie przestrzeń, znajdującą się między dwoma dotkniętymi punktami. Przestrzeń tę odczuwamy albo jako różnicę w odległości punktów dotkniętych, czując wyraźnie dotknięcia i zdając sobie sprawę, że pochodzą one z dwu różnych miejsc, albo odczuwamy ją jako dotyk na całej linii między jednym a drugim punktem dotkniętym. Potrzeba jednak pewnej minimalnej przestrzeni między dwoma punktami, aby wystąpiła lokalizacja przestrzenna. Ta minimalna przestrzeń jest w różnych okolicach ciała inna. Zależy ona poza tem także od jednostki, która odbiera wrażenia dotykowe, czyli od indywidualności, od wieku, płci, zmęczenia i t. p. Tę minimalną, zależną od różnych okoliczności, przestrzeń potrzebną, aby powstała świadomość dwu punktów dotkniętych, nazywamy progiem przestrzennym.

Umiemy zbadać i określić próg przestrzenny. Nauczył nas tego Weber (1829), który pierwszy wpadł na myśl równoczesnego dotknięcia skóry dwiema nóżkami cyrkla i spostrzegł, że gdy nóżki były za blisko siebie, powstawało wrażenie jednego dotknięcia, że trzeba było pewnego odchylenia nówek, aby powstała lokalizacja przestrzenna, by jednostka uświadomiła sobie, że została dotknięta w dwóch miejscach. Badając próg przestrzenny dla różnych okolic ciała i określając go w milimetrach, Weber ustalił tablicę wrażliwości dla nich.

Okolice ciała:	Próg przestrzenny:
Koniec języka	1 mm
Koniec palców	2 "
Brzeg wargi	4·5 "
Koniec nosa	7 "
Środek języka, śródreżcze wielkiego palca	9 "
Policzki, powieki	11 "
Czoło, pięta	23 "
Grzbiet ręki	31 "
Kark, plecy, lędźwie	54 " i t. d.

Im próg przestrzenny, a więc odchylenie nóżek cyrkla, większy, tem mniejsza wrażliwość dotykowa danej okolicy ciała. Różnice indywidualne progu przestrzennego są nieraz bardzo wielkie, zwłaszcza w mniej wrażliwych okolicach ciała.



Rys. 21. Estezjometr.

Pierwotny cyrkiel Webera przemieniono czasem na specjalny, zresztą prosty przyrząd, zwany estezjometrem.

Może on mieć różną konstrukcję. Zasadniczo estezjometr składa się (p. rys. 21) z listewki metalowej, zaopatrzonej podziałką milimetrową i zakończonej nóżką nieruchomo na końcu osadzoną. Druga nóżka jest ruchoma i może się przesuwąć wzdłuż listewki.

Przy badaniu wrażliwości dotykowej estezjometrem trzeba przestrzegać następujących warunków: 1. Badanie musi się odbywać w pełnym świetle, aby móc dokładnie widzieć, jak dotykamy estezjometrem osobę badaną i dokładnie odczytywać rozchylenie nóżek przyrządu. 2. Dotknięcie nóżkami obiema musi być równoczesne, a odjęcie także równoczesne. Niejednoczesne dotknięcie lub odjęcie obu nóżek pozwoli osobie badanej na uświadomienie sobie dotknięcia w dwóch punktach przez kolejne, a nie równoczesne odczucie. Byłoby to oparcie się na lokalizacji miejscowej, a nie przestrzennej. 3. Siła, z jaką dotykamy, intensywność dotknięcia winna być stała. Próg przestrzenny bowiem ustala się na podstawie przeciętnej 7—8 pomiarów. Pomiaru te muszą być dokonywane z jednakową siłą, gdyż silniejsze ułatwiają uświadomienie progu przestrzennego, a słabsze utrudniają. 4. Dotknięcie winno być wytrzymane (około 1 sek.). Za szybkie odjęcie nóżek nie wywoła dostatecznego podrażnienia zakończeń nerwowych, zbyt długo zaś wytrzymane ułatwi kolejne zwrócenie uwagi na jedno i drugie miejsce dotknięte. 5. Cisza, spokój i odosobnienie.

Badania początkowo trudne pod wpływem wprawy stają się bardzo łatwe. Badać można różne okolice ciała, ale dla zbadania wrażliwości dotykowej dziecka wystarczy zbadanie jednej okolicy. Najwygodniej jest badać grzbiet ręki lub stronę wewnętrzną przedramienia. Badać najlepiej w kierunku podłużnym, wybierając do badania miękkie części między kośćmi. Jeśli badania mają być powtarzane w celu określenia wrażliwości w pewnych szczególnych okolicznościach np. wrażliwość w południe, trzeba przestrzegać, by się odbywały w identycznych warunkach, w jednakowej porze dnia, po tak samo mniej więcej spędzonym okresie dnia i t. p., gdyż zmęczenie wpływa obniżająco na wrażliwość dotykową.

Metoda badania jest następująca: Pokazujemy dziecku przyrząd i objaśniamy, co będziemy robili. Dziecko winno się oswoić i chętnie się poddać badaniu. Badanie to wymaga ze strony osoby badanej skupienia uwagi. Bez ochoty ze strony dziecka badanie byłoby bezcelowe. Pouczamy je, że odczuwszy dotknięcie, na zapytanie z naszej strony: „Ile?“, ma odpowiedzieć, w ilu miejscach dotknięcie odczuło. Możliwe są tylko trzy odpowiedzi: „jedno“, „dwa“, „nie wiem“. Należy dziecku wyraźnie zwrócić uwagę, by jeśli nie będzie sobie dobrze zdawało sprawy z ilości miejsc dotknięć, nie mówiło, co mu się zdaje, lecz odpowiedziało: „nie wiem“. Szerszych wyjaśnień dawać nie należy, aby dziecka nie sugestjonować, chodzi bowiem o odpowiedź szczerą. Dzieci naogół lepiej nadają się do badań estezjometrycznych, gdyż ich odpowiedź jest prosta, nie tłumaczą sobie ani wyjaśniają wrażeń.

Rękę dziecka, opartą wygodnie na stole i osłoniętą ekranem, w obranej okolicy dotykamy, zaczynając od rozchylenia „O“ i stopniowo nieznacznie rozszerzając je. Za każdym razem pytamy: „ile?“ Dziecko początkowo odpowiada: „jedno“, dopóki rozchylenie nie stanie się dostateczne, aby wystąpił próg przestrzenny. Wielkość rozchylenia, przy którym dziecko odpowiada: „dwa“, notujemy. Następnie kontrolujemy kilku dotknięciami (7—8) wdół i w górę skali, czy próg przestrzenny się potwierdzi. Jeśli niema zbyt rozbieżnych odpowiedzi, obliczamy średnią i nią określamy wrażliwość dotykową dziecka w danej okolicy ciała. Odpowiedzi zbyt rozbieżne dowodzą braku skupienia uwagi. Wówczas badanie można powtórzyć po należytym wypoczynku i nastawieniu dziecka. Często błędy w odpowiedziach wynikają ze złudzeń, do których mają skłonność osoby bardzo wrażliwe. Dotykane estezjometrem przy rozchyleniu „O“ odpowiadają: „dwa“. Jeśli przez pouczenie dziecka, pokazując mu wielkość rozchylenia, nie da się iluzji usunąć, należy narazie badania takiego dziecka zaniechać.

Metodą estezjometryczną możemy określić stopień wrażliwości dotykowej dziecka. Chodzi o to, czy posiada ją ono w stopniu normalnym, czy nie zdradza niewrażliwości lub nadwrażliwości, ponieważ i jeden i drugi objaw należy do nienormalnych i utrudnia lub uniemożliwia należyte poznanie własności ciał, a w następstwie należyte przystosowanie się do nich. Dotykem kontrolujemy nasze przeżycia wzrokowe, które nas często mylą.

Wzrok nas poucza, że papier jest dość gładki, gdy tymczasem dotykiem stwierdzamy, że tak nie jest. Na oko zdaje się nam, że wypieczona pianka (ciastko) nie może być twarda. Jeśli nie skontrolujemy dotykiem (względnie naciskiem), spotka nas srogi zawód w ustach. A jeśli wrażliwość dotyku będzie obniżona, ten zawód nas nie minie. B. Prus opowiada w jednej z nowel o człowieku, dla którego wszystkie przedmioty straciły naraz szorstkość. Wszystkie stały się nagle idealnie gładkie, a przez to śliskie, wskutek czego ów człowiek nie mógł chodzić normalnie, bo wszystko, czego dotknął nogami, było śliskie, więc błyskawicznie, ale i męcząco ślizgał się po wszystkim, nie mógł niczego utrzymać w palcach, bo mu się wszystko wyślizgiwało i t. d. Jest to przykład, oczywiście literacki tylko, na jednostronną niewrażliwość dotykową, ale ilustruje wymownie, jak trudno byłoby się przystosować dziecku do życia, gdyby było jednostronnie lub wogóle niewrażliwe dotykowo.

Nadwrażliwość dotykowa uniemożliwia również należytą ocenę zjawisk życiowych i przystosowanie się do nich. Dla osobnika nadwrażliwego wszystko jest za gładkie lub za szorstkie, za twarde lub za miękkie.

Normalna wrażliwość pozwala nawet osobom pozbawionym wzroku i słuchu dostatecznie zorientować się i dostosować do życia. Ślepi czytają za pośrednictwem dotyku, a takie przykłady jak Laury Bridgmann i Heleny Keller, ślepych i głuchych, które tylko za pośrednictwem dotyku potrafiły przyswoić sobie kulturę współczesną, są wymownym dowodem znaczenia tego zmysłu.

Dla normalnych dzieci w szkole dotyk ma znaczenie pomocnicze i kontrolujące spostrzeżenia wzrokowe. O przedmiocie spotrzegany tylko wzrokowo mamy dokładniejsze wyobrażenie, jeśli go możemy zbadać dotykiem. Zadaniem naszym jest umożliwić dziecku należytą wiedzę o rzeczach. Musimy więc często w nauczaniu odwoływać się do zmysłu dotyku. Dlatego poznanie stopnia ich wrażliwości dotykowej ma dla nauczyciela poważne znaczenie.

Badania, przeprowadzone na dzieciach w Ameryce przez Mac-Donalda, we Francji przez Binet'a i wiele innych wykazały, że wrażliwość dotykowa nie rozwija się z wiekiem, ale zmniejsza, że wśród dzieci szkolnych młodsze wrażliwsze są od starszych, że największa wrażliwość, jeśli porównamy i osoby dorosłe, występuje u dzieci młodszych. Dziewczęta są wrażliwsze od chłopców.

Badania Mac-Donald'a, Binet'a i Schuyten'a wskazują też na związek między inteligencją a wrażliwością dotykową. Jakkolwiek zdarzają się dzieci inteligentne o zmniejszonej wrażliwości, to jednak naogół większej inteligencji towarzyszy większa wrażliwość dotykowa. Schuyten nawet sądzi, że między jednym a drugim jest tak silny związek, że zapomocą estezjometru można określić inteligencję dziecka. Oczywiście, że badania estezjometryczne wymagają ze strony dziecka i zrozumienia zadania i skupienia uwagi i to przez czas stosunkowo długi (kilka minut), które mogą rzucić światło na stopień rozwoju umysłowego dziecka. U dzieci normalnych często też przy badaniach estezjometrycznych występuje t. zw. automatyzm albo perseweracja. Gdy dziecko raz powie „jedno“, powtarza później ciągle to samo, albo też powtarza: „jedno-dwa“, „jedno-dwa“ i t. d. Nieobecność tego zjawiska, odpowiedzi zdecydowane, wogóle szybkość przystosowania się do badań świadczy dodatnio o inteligencji dziecka. Ale wypadki przeciwne nie zawsze dowodzą braku inteligencji. Można je tłumaczyć roztargnieniem i innymi przyczynami. Najwyżej tylko, jak sądzi Binet, szybkość przystosowania się do badań może wskazywać na różnicę w inteligencji dzieci badanych.

## VI. Zmysł mięśniowy.

Zapomocą zmysłu mięśniowego orientujemy się w położeniu naszego ciała, w położeniu jego poszczególnych części, mamy świadomość ruchów przez nas wykonywanych. Orientują nas o tym wrażenia mięśniowe, które powstają przez skurcz lub rozkurcz mięśni. Zespół wrażeń napięcia lub zwolnienia daje nam spostrzeżenie ruchu względnie położenia. Intensywność wrażenia napięcia orientuje nas też o ciężarze ciała, dla którego podniesienia potrzebny był skurcz mięśnia. Szereg ruchów, wykonywanych np. palcami dookoła jakiegoś przedmiotu, daje nam obraz kształtu tego przedmiotu. Oto jest znaczenie zmysłu mięśniowego dla rozwoju umysłowego. Odpoznawanie kształtu przy pomocy wzroku nie byłoby możliwe, gdybyśmy przedtem nie pamiętali ruchów, jakie wykonaliśmy, aby wyobrażenie kształtu tego zdobyć. Każda bryła pozostałaby dla nas płaszczyzną, gdybyśmy się tylko opierali na wzroku. Spostrzeżenia wzrokowe nie dają tak dokładnego obrazu kształtu, ani tak konkretnego, jak spostrzeżenia dotykowe i mięśniowe.

Przy spostrzeganiu kształtu oba te zmysły nawzajem się uzupełniają. Formy powierzchni tylko można rozpoznać zapomocą samego dotyku. Zasłoniwszy dziecku oczy ekranem, na opartej na stole jego dłoni

kładziemy jakąś formę geometryczną np. krążek lub prostokąt (metoda Hoffmana). Dzieci małe 3—4 letnie wywiązują się już dobrze z tego zadania t. zn. że odczucie kształtu (t. zw. stereognozja) jest już w tym wieku rozwinięta.

Tą metodą jednak nie da się odpoznać kształtu brył. Aby zdobyć obraz stosunku poszczególnych płaszczyzn, trzeba wykonać pewne ruchy: potrzebny więc jest zmysł mięśniowy. Ta zdolność uświadamiania sobie kształtu przy pomocy zmysłu dotyku i mięśniowego nosi nazwę zmysłu stereognostycznego, jakkolwiek zmysłem we właściwym znaczeniu tego słowa nie jest.

Do badania zmysłu stereognostycznego u dzieci a także do jego ćwiczenia, można używać t. zw. worka Seguin'a. Seguin, uczony francuski, obmyślił jako sposób badania zajmujący dla dzieci, woreczek, do którego wkłada się różne drobne przedmioty np. naparstek, pióro, ochraniacz do ołówka, korek, kluczyk i t. p. Dziecko, nie patrząc, bierze pokolei przedmioty i tylko przy pomocy dotyku i pamięci ruchów wykonanych palcami określa kształt. Jeśli dziecko nie umie nazwać danego przedmiotu lub jego kształtu, opisuje względnie rysuje. Dla porównania stopnia rozwoju tego zmysłu w pewnej grupie dzieci oznacza się procentowo ilość odpoznanych kształtów, biorąc pod uwagę ogólny kształt przedmiotu.

Odpoznanie kształtu brył zależy od normalnego stanu zmysłu mięśniowego. Zaburzenia w ośrodkach nerwowych, utrudniając należyte skojarzenie ruchów, utrudniają odpoznanie kształtu. Zmysł mięśniowy w odniesieniu do określenia ciężaru ciał rozwija się z wiekiem do 10 roku życia. W 10 roku życia jest już u normalnych dzieci zupełnie rozwinięty. U dorosłych wrażliwość na ciężar już prawie nie postępuje. Zbadanie, czy dziecko 10-letnie ma należyte rozwinięta wrażliwość na ciężar, może dać wskazówkę normalnego jego rozwoju umysłowego.

Badanie przeprowadza się 5 ciężarkami, które mają ten sam zupełnie wygląd (wielkość, kształt i barwę np. pudełeczka lub ciemne flaszeczki napełnione śrutem), a różnią się ciężarem. Dla dzieci 10-letnich Binet używał i poleca ciężarki o wadze 3, 6, 9, 12 i 15 g. Dziecko ma te ciężarki zważyć w dłoni zupełnie swobodnie i dowolnie i ułożyć je według ciężaru od najlżejszego do najcięższego lub odwrotnie. (Dla kontroli, w celu uniknięcia pomyłek ciężarki te posiadają odpowiednie znaczkę dla dziecka niewidoczne).

Przy ocenie ciężaru zapomocą zmysłu mięśniowego przez podniesienie na dłoni dwu ciężarków o jednakowym ciężarze, a różnej wielkości, wyglądzie i podstawie występuje z reguły u osobników normal-

nie rozwiniętych złudzenie mięśniowe, polegające na tem, że mniejszy ciężarek wydaje się cięższy.

Patrząc na przedmiot, wyrabiamy sobie sąd o jego przypuszczalnej wadze. Mniejszy przedmiot ma przypuszczalnie mniejszą wagę. Chcąc przedmiot podnieść, stosujemy do niej odpowiednią wielkość naszego wysiłku. Wielkość wysiłku okazuje się za małą, źle dostosowana. Przedmiot wydaje się cięższy. Przeciwnie ma się sprawa z przedmiotem większym. Stosujemy większy wysiłek, niż istotnie jest potrzebny. Pewna ilość przygotowanej energii nie została zużyta i przedmiot większy wydaje się lżejszy. Przyczyną iluzji jest skojarzenie obrazu wzrokowego ciężaru z jego wagą i wysiłkiem dla jej pokonania. Możemy zmysł nacisku wyeliminować z doświadczenia. Zamiast podnosić ciężarki na dłoni, możemy je podnosić na sznurkach. Jeśli robimy to, nie widząc ciężarków, iluzja nie występuje. Wzrok jest więc jedną z przyczyn iluzji.

Wielkość złudzenia można zmierzyć przez dosypywanie do ciężarków śrutu, dopóki osoba badana nie dojdzie do przekonania, że ciężarki mają wagę jednakową.

Wystąpienie iluzji warunkowane jest istnieniem skojarzeń między wyobrażeniem wielkości ciężarków a ich wagą i wyobrażeniem wagi i wysiłku potrzebnego do jej pokonania, czyli wymaga pewnego stopnia rozwoju umysłowego; to też u dzieci pojawia się dopiero w 7 roku życia, gdyż u dzieci ośrodki skojarzenia rozwijają się powoli. Dziewczęta wykazują większą skłonność do tej iluzji, niż chłopcy. U ociemniałych naogół ona nie występuje, jeśli dotykiem nie odpoznają wielkości ciężarków.

Badania nad dziećmi opóźnionemi w rozwoju umysłowym i upośledzonymi, przeprowadzane przez Demoor'a w Brukseli, wykazały, że u pierwszych dzieci iluzja występuje, jak u normalnych, u drugich zaś nie występuje lub występuje odwrócona: przedmiot większy wydaje im się cięższy. Według Demoor'a i Claparède'a obecność iluzji nie może świadczyć, czy rozwój umysłowy dziecka jest normalny, brak jednak iluzji dowodzi niedorozwoju umysłowego, dlatego badanie iluzji mięśniowej ma znaczenie rozpoznawcze dla rozwoju umysłowego. Iluzja ta, jak środek rozpoznawczy, otrzymała nazwę znaku Demoor'a. Znak Demoor'a nie jest jednak pewny, gdyż przez odpowiednie ćwiczenie skojarzeń u dzieci, można je doprowadzić do tego, że nie będą kojarzyły wielkości z ciężarem, ale zwracać będą uwagę na jakość i kształt i te będą z ciężarem kojarzyły.

## VII. Wzrok.

Nauczanie dzieci normalnych, odwołując się o ile możliwości do wszystkich zmysłów dziecka, opiera się przede wszystkim na wzroku i słuchu. Nauczyciel, chcąc, aby dzieci nauczyły się czegoś nowego, pokazuje daną rzecz, mówi o niej z dziećmi, pisze, rysuje, posługuje się okazami lub modelami, korzysta bardzo często z rycin i obrazów. Nauczanie, choćby tylko z pozorami poglądowości, jeśli nawet nie rzetelnie poglądowe, nie może się obejść bez pomocy wzroku. Przystawianie dziecku w klasie takiej elementarnej umiejętności, jak pisanie, opiera się na naśladownictwie wzorów spostrzeganych wzrokowo. Ponieważ wzrok jest jednym z najważniejszych źródeł poznania zjawisk życiowych, jedną z najważniejszych dróg, któremi świat zewnętrzny dostaje się do świadomości, dlatego jego normalny stan i rozwój ma szczególniejsze znaczenie dla nauczyciela. Cała bowiem część lekcji, podczas której nauczyciel odwołuje się do wzroku dziecka, jest stracona, jeśli ono niedobrze widzi. Dziecko takie, niedobrze widząc, nie dobrze lub wcale nie rozumie, o czym mowa. Nie rozumiejąc, wysiła się, jeśli jest pilne i męczy się zbyt prędko, wyniszcza się wskutek tej swojej wady. Wysiłając się, aby dojrzeć i zrozumieć, zachowuje się niespokojnie. Nierzadko się zdarza, że nauczyciel, który nie zainteresował się wzrokiem dziecka, uważa te objawy niepokoju za brak zainteresowania nauką. Dziecko otrzymuje za swój wysiłek i najlepsze chęci nagane, która nie zachęci go do pracy, raczej zniechęci. A jeśli dziecko niedobrze widzące wogóle jest mało zainteresowane nauką, nie mogąc dobrze dojrzeć, o czym mowa, całkiem poprostu nie uważa, bo byłoby to bezcelowe. Statystyki wykazują, że wady wzrokowe są nie ulegającą wątpliwości przyczyną opóźnienia w nauce.

Dzieci, mające wady wzrokowe, nie skarżą się często przez nieśmiałość, często dlatego, że nie domyślają się, iż widzą źle, gorzej od innych, a czasem, jeśli nawet dziecko wie o tem, z różnych powodów stara się ukryć tę wadę przed nauczycielem. Jest rzeczą i obowiązkiem nauczyciela zająć się zbadaniem wzroku dzieci, w granicach potrzebnych dla normalnej nauki. Zadania jego idą w dwóch kierunkach: określenie siły wzroku dziecka i jego wrażliwości na barwy.

Biorąc pod uwagę ostrość czyli siłę wzroku, trzeba rozróżnić trzy typy oka: 1) oko normalne, 2) krótkowzroczne i 3) dalekowzroczne. Ponadto spotykamy jeszcze w wieku szkolnym wadę oka, zwaną astygmatyzmem czyli niezbornością.

Oko krótkowzroczne czyto wskutek wydłużenia gałki ocznej, czy zbyt wielkiej krzywizny soczewki otrzymuje obraz przedmiotu przed



siatkówką; natomiast oko dalekowzroczne, posiadając oś gałki ocznej za krótką lub też krzywizną soczewki za słabą, otrzymuje obraz przedmiotu za siatkówką. Pierwsze nie widzi przedmiotów dalszych, drugie przedmiotów bliższych. Oko normalne widzi litery bez potrzeby akomodacji na odległość 25–30 cm, krótkowzroczne – 10 cm, dalekowzroczne nie posiada określonego punktu, w którym mogłoby czytać dokładnie bez potrzeby akomodacji. Astygmatyzm zaś pochodzi stąd, że krzywizna soczewki nie jest wszędzie jednakowo wypukła, wskutek czego przy czytaniu występuje pomieszanie liter, nie widzi się ich w równej linii i właściwej do siebie odległości.

Szczególnie licznie występuje wada krótkowzroczności. Badania nad krótkowzrocznością u dzieci dostarczają liczb wysokich, nawet zatrważających. Badania Cohna, przeprowadzone we Wrocławiu i Hamburgu, wykazują od 22–61% dzieci krótkowzrocznych, zależnie od klasy, do której uczęszczają. Najmniej krótkowzrocznych wykazują klasy najniższe. Mottais na podstawie badań, przeprowadzonych w Szwajcarii niemieckiej, stwierdził brak krótkowzroczności w klasach najniższych. W klasach średnich znalazł 17% krótkowzrocznych, w klasach wyższych do 46%. Wszystkie statystyki, a w tem i polska, wykazują cyfry analogiczne.

Wynika stąd jasno, że pobyt w szkole, lata nauki wpływają silnie na rozwój tej wady. Wpływają na to niehigieniczne warunki pracy w szkole: złe oświetlenie, zła konstrukcja ławek, zła postawa dziecka przy czytaniu i pisaniu, zły papier i atrament. Krótkowzroczność nazywano wadą szkolną. Jakkolwiek nie ulega wątpliwości, że szkoła w znacznym stopniu przyczynia się do jej rozwoju, bo badania wykazały, że polepszenie higienicznych warunków pracy pociągnęło zmniejszenie procentowe krótkowzroczności, to jednak w połowie wypadków winę należy przypisać dziedziczności.

Stwierdzono u dziewcząt większy procent krótkowzroczności, niż u chłopców. Porównawcze badania, przeprowadzone nad mieszkańcami miast i wsi i pomiędzy ludźmi różnych zawodów, wykazały, że największą liczbę osobników krótkowzrocznych dają zawody najwięcej wymagające czytania. Według statystyki w Niemczech włościanie wykazują 2·45%, robotnicy ręczni 5·24% a ludzie z uniwersyteckim wykształceniem 32·38%. Naogół wśród dzieci wiejskich stwierdzono około 5%, u dzieci miejskich około 19% krótkowzrocznych.

Przytoczone cyfry są dosyć wymowne. Jeśli w szkole tak często występuje ta wada, choćby nawet bez winy szkoły, trzeba poznać siłę wzroku dziecka i odpowiednio je umieścić w klasie, aby dobrze mogło widzieć okazy czy modele, tablice, obrazy, czy pismo, względnie rysu-

nek na tablicy. Nie jest rzeczą nauczyciela dochodzenie przyczyn i leczenie oka, ale jest jego powinnością pedagogiczną poznanie siły wzroku dziecka, poznanie, które dzieci mają wzrok anormalny.

D = 50

**B**

D = 30

**D E**

D = 20

**T B R**

D = 15

**F E B D**

D = 10

**E T L F N**

D = 6,6

**P Z E D B G**

D = 5

**O L T Z B D N**

Rys. 22. Tablica optometryczna Snellen'a  
(w pomniejszeniu 1:0,25).

Metoda jest prosta i łatwa. Na podstawie badań postanowiono uważać za normalną ostrość wzroku, jeśli wzrokiem można odpoznać literę względnie obrazek wysokości 7 mm z odległości 5 m. Jeśli oko widzi dokładnie tylko z bliższej odległości, nazwiemy je krótkowzrocznym, jeśli z dalszej dalekowzrocznym.

Badając ostrość wzroku, możemy postępować dwojako. Albo:

1. Umieszczamy szereg liter (7) wysokości 7 mm na dobrze oświetlonym miejscu na wysokości oczu osoby badanej i zmieniamy jej odległość od liter. Polecamy odczytać litery najpierw z odległości 5 m. Jeśli większość liter odczyta, posiada wzrok normalny. W przeciwnym razie polecamy zbliżyć się lub oddalić i odczytać. Postępujemy tak, dopóki dziecko większości liter nie odczyta dokładnie. Odległością, z której to następuje, określamy siłę wzroku.

2. Aby nie zmieniać odległości osoby badanej od liter, posługujemy się tablicami optometrycznymi Snellen'a lub Monoyer'a.

Tablica optometryczna Snellen'a posiada kilka szeregów liter. Litery najniższego szeregu mają wysokość 7 mm; każdy następny szereg posiada litery większe (patrz rys. 22). Nad każdym szeregiem określona jest odległość, z jakiej oko normalne czyta litery danej wielkości. Nad najniższym szeregiem np. umieszczony jest napis: „D = 5“, t. zn. odległość oka normalnego D wynosi 5 metrów. Tablice

te zawieszamy w miejscu dobrze oświetlonym na wysokości oczu dziecka. Umieszczamy dziecko na odległości 5 m i polecamy odczytać najniższy szereg. Jeśli odczyta go, określamy siłę wzroku jako normalną. W przeciwnym razie polecamy odczytać wyższy szereg, dopóki któregoś szeregu dokładnie nie odczyta. Pragnąc określić stopień siły wzroku,

bierzemy pod uwagę odległość, z której dziecko czyta i odległość, z którejby odczytało, gdyby miało wzrok normalny i dzielimy jedną wielkość przez drugą. Np. dziecko krótkowzroczne czyta z odległości pięciu metrów szereg, który wzrok normalny czyta z odległości 36 metrów. Otrzymujemy  $5:36 = 0.14$ . Iloraz ten jest wskaźnikiem siły wzroku danego dziecka. Dla oka normalnego wskaźnik wynosi 1, dla krótkowzrocznego mniej, niż jeden, dla dalekowzrocznego więcej, niż jeden.

Tablica optometryczna Monoyer'a posiada 10 szeregów liter i określona już przy każdym ostrość wzroku. Wystarczy odczytać liczbę na boku, aby określić siłę wzroku osoby badanej.

Wzrok dzieci, nieumiejących jeszcze czytać, bada się zapomocą tablic z odpowiedniami obrazkami.

Badania można przeprowadzać oddzielnie dla każdego oka. Przeprowadzać je należy indywidualnie, najlepiej na dziedzińcu, gdzie światło jest bardziej jednostajne, niż w pokoju. Binet radzi unikać dni pochmurnych, a wybierać porę między 10 — 14 godziną. Badania te wystarczy robić raz na rok.

Zbadawszy ostrość wzroku, zwrócić należy uwagę na wrażliwość na barwy, gdyż one stanowią nietylko ważną cechę przedmiotów, ale też są bardzo ważnym źródłem uczuć estetycznych.

Pierwsze wrażenie na barwy zdradza dziecko w 6 miesiącu życia. Ciekawe są wyniki badań Decroly'ego, przeprowadzone nad jego córeczką. Mając 5 miesięcy i 3 dni, uspakajała się w płaczu, gdy poruszano przed nią czerwoną chusteczką. Mając 5 miesięcy 20 dni, wybierała z pośród pokazanych dwóch chusteczek białej i czerwonej czerwoną. W 9 miesiącu z pośród trzech kolorów wybierała żółty. W 12 objawiła zdolność rozróżniania barw. Zawieszono przy kołysce trzy butelki, białą napełnioną mlekiem, czerwoną i żółtą. Dziecko chwyciło najpierw czerwoną, potem przypomniawszy sobie, że mleko znajduje się w białej butelce, wybrało białą. Gdy powtarzając doświadczenie, zmieniano porządek, wybierało stale białą. W 19 miesiącu wybrało pudełko czerwone z pośród innych, w którym pamiętało, że schowano czekoladę. W 30 zjawia się poraz pierwszy nazwa „czerwony“, stosowana na razie do wielu barw. Między 34—36 miesiącem dziecko zaczyna używać właściwie nazw barw głównych. Później zjawiają się inne nazwy, ale bardzo powoli.

Wogóle u dzieci występuje najpierw spostrzeganie i rozumienie barwy. Nazwy zjawiają się późno, zależnie zresztą od wpływów środowiska. Jeśli dziecko jest specjalnie rozwijane w tym kierunku, nazwy pojawiają się wcześniej. Według badań niemieckich wiele dzieci w 5 r.

życia nie zna nazw barw, nawet w 7 roku nie są znane nazwy wszystkich barw. Według Binet'a dziecko normalne dopiero w 8 roku życia powinno umieć nazwać cztery barwy główne.

Co do kolejności zjawia się najpierw rozumienie barwy czerwonej lub żółtej, potem zielonej, pomarańczowej, niebieskiej i fioletowej. Na ogół więc dzieci rozpoznają w pierw barwy gorące, podniecające energię, potem t. zw. zimne.

Co do upodobań do barw zapatrywania są różne. Wpływają tu różnice rasowe. Naogół dzieci zdradzają najpierw upodobanie do barwy czerwonej, np. nasze dzieci polskie; irlandzkie zaś do barwy zielonej. Według Binet'a (dzieci francuskie) do niebieskiej i czerwonej. Naogół początkowo podobają się dzieciom barwy mocne, później słabe. Dziewczeta lepiej rozróżniają barwy niż chłopcy i wykazują wyższość estetyczną w upodobaniach do barw; reagują na nie żywiej uczuciowo; chłopcy zaś wykazują wyższe upodobanie do form.

Jako wady wrażliwości na barwy występują niewrażliwość na barwy (achromatopsja) zupełna lub częściowa i obniżenie wrażliwości na barwy (dyschromatopsja). Achromatopsja zupełna polega na tem, że zupełnie nie widzi się żadnej barwy; jest ona połączona zwykle z silnem osłabieniem wzroku. Przy achromatopsji częściowej osobniki nie widzą barw dopełniających: czerwonej i zielonej lub niebieskiej i żółtej. Pierwsi, to daltoniści. Przy obniżonej wrażliwości osobnik nie widzi barw o słabej sile, a barwy silnie nasycone dają mu wrażenia o słabszej intensywności.

Aby zbadać wrażliwość na barwy, należy postawić następujące pytania do rozwiązania:

1. Czy dziecko rozumie barwę, t. zn., czy bodziec, który wywołuje u nas wrażenie barwy, np. czerwonej, wywołuje je też u dziecka?
2. Czy dziecko odróżnia barwy?
3. Czy potrafi różniczkować barwę według stopnia nasycenia?
4. Czy umie nazwać barwy?
5. Czy nie posiada achromatopsji częściowej?

Przystępując do badań, które są zarazem ćwiczeniem wrażliwości, należy mieć przygotowany komplet włóczek kolorowych lub papierków barwnych, matowych.

Na pierwsze pytanie znajdziemy odpowiedź w ten sposób, że wybrawszy jakiś motek barwnej włóczki ze stosu i położywszy go obok, polecamy dziecku wybrać motek takiej samej barwy (bez względu na odcień). Zadanie dobrze rozwiązane dowodzi, że rozumienie barwy jest normalne.

Na drugie pytanie szukamy odpowiedzi w ten sposób, że obok danej barwy polecamy ułożyć wszystkie włóczki podobne. Wybieramy

np. czerwoną. Dziecko ma ułożyć wszystkie czerwone bez względu na odcień. Dobranie do czerwonej żółtej, zielonej lub innej da odpowiedź negatywną na pytanie.

Polecamy uporządkować włóczki jednej barwy według stopnia nasycenia, poczynając od najsilniejszej do najslabszej.

Polecamy nazwać barwy, pytając: jaka to barwa? Dowiadujemy się w ten sposób, jakim słownikiem nazw barw dziecko rozporządza, co dla planowego rozwoju dziecka jest potrzebne.

Szukanie odpowiedzi w ten sposób na powyższe pytania da równocześnie odpowiedź, czy dziecko posiada wogóle wrażliwość na barwy i czy nie cierpi na dyschromatopsję. Odpowiedzi te pouczą też, czy dziecko może korzystać z nauki szkolnej, posługującej się barwnymi środkami pomocniczymi.

Daltoniści widzą zamiast barwy czerwonej i zielonej szarą, lub też zależnie od nasycenia i oświetlenia barwy, zamiast np. czerwonej silnie nasyconej czystej, widzą kawowo-brunatną lub czarną, a zieloną jako szarą lub szaro-żółtą. Daltonizm nie utrudnia rozwoju inteligencji. Daltoniści uczą się używać trafnie nazw czerwonej i zielonej barwy, jakkolwiek nazwa ta dla nich reprezentuje inną treść barwną, niż dla normalnych. Np. pewien odcień kawowo-brunatnej barwy nazywają czerwoną, a czerwoną, która im się przedstawia jako kawowo-brunatna, nazywają też czerwoną. Nieodróżnianie barwy szarej i zielonej, czerwonej i czarnej lub kawowo-brunatnej może stanowić przeszkodę dla wykonywania pewnych zajęć, związanych z należytem rozumieniem barw, np. maszynisty kolejowego, majtka okrętowego i t. p.

Wykryć daltonizm można w prosty sposób. Z pośród stosu różnobarwnych włóczek, posiadającego liczne odcienie tych samych barw, wybieramy barwę czerwoną, pokazujemy ją osobie badanej, poczem zmieszawszy ją między inne włóczki, polecamy odnaleźć. Daltonista pokaże szarą, czarną lub czerwoną o wyraźnie innym odcieniu. Żądać trzeba reakcji bez wahań.

Na wycieczce w lecie do lasu dzieci-daltoniści nigdy nie mogą znaleźć poziomek.

Dokładnie określa się daltonizm zapomocą specjalnych tablic pseudoizochromatycznych Stilling'a.

## VIII. Słuch.

Równie ważnem dla nauczycieli, jak poznanie wzroku, jest poznanie słuchu dziecka, większą część bowiem nauki otrzymuje dziecko drogą słuchową, zapomocą żywego słowa. Słowo niedosłyszane lub

źle usłyszane nietylko nie przynosi pożytku, ale grozi szkodą. Wyraz jest symbolem pewnej treści psychicznej i zadaniem jego jest pośredniczenie między świadomością mówiącego a słuchającego w przeniesieniu tej treści. Jeśli mówiący użyje pewnego wyrazu, a słuchający zrozumie go jako inny, następuje nieporozumienie. W świadomości słuchającego powstaje inna treść. Jeśli dziecko niedosłyszany lub źle słyszy podczas nauki, wówczas albo myśli jego idą inną drogą, niż chce nauczyciel i powstaje w niem błędna wiedza, albo jeśli nauką nie jest zainteresowane, słowo niedosłyszane przepada zupełnie. Takie słowo więc albo zupełnie nie przynosi pożytku, albo przynosi szkodę. Dziecko o przytępionym słuchu nie może nadążyć za biegiem nauki, rozwijać się równomiernie z innymi dziećmi, opóźnia się w naukach i bywa często uważane za upośledzone umysłowo, co oczywiście jest niesprawiedliwe i czyni dziecku wielką krzywdę. Nawet lekko przytępiony słuch powoduje opóźnianie się w naukach, gdyż dziecko zmuszone intensywniej uważać na słowa, mniej uwagi może skierować na treść, mniej rozumie. Dzieci gorzej słyszące mają trudność w porozumiewaniu się z innymi dziećmi, bywają przez nie wyśmiewane i odpychane, wskutek czego mniej mają sposobności do wymiany myśli, stają się małowmowne i nieufne.

Dzieci zupełnie głuchych nie bierzemy pod uwagę. Te rozpoznać łatwo i z takimi w normalnej szkole nie mamy do czynienia. Natomiast wśród dzieci pozornie zupełnie normalnych spotyka się znaczną ilość, posiadających słuch przytępiony. Statystyka wykazuje, że głuchota w szkole jest bardzo częsta i że częstość jej rośnie z wiekiem u dzieci wskutek chorób gardła, nosa i t. d. W Niemczech obliczono, że przeciętnie źle słyszy 25% dzieci. Ilość tę można uważać za przeciętną i dla innych krajów. Zauważono też, że zaburzenia słuchu występują już u dzieci 6-letnich. Binet, Weill i inni twierdzą, że głuchota nietylko wogóle powoduje opóźnienie w rozwoju umysłowym, ale też, że stopień opóźnienia zależy od stopnia głuchoty. Im silniejsze zaburzenie słuchu, tem większe opóźnienie w rozwoju umysłowym.

Ważność poznania słuchu u dzieci jest więc oczywista. Poznać go nauczyciel musi, bo wady są częste i wpływają ujemnie na rozwój umysłowy. Poznawszy, winien dzieci, mające słuch przytępiony, umieścić w bliższych ławkach, bardziej przytępiony w pierwszych, mniej przytępiony w dalszych i oczywiście uważać na swój sposób mówienia. Mowa jego musi być należyście głośna, nie za głośna jednak, gdyż taka oddziaływa nieestetycznie i nuży dzieci, a nauczycielowi samemu szkodzi; winna być przedewszystkiem wyraźna, co ma większe znaczenie, niż doniosłość głosu i powinna być niezbyt szybka.

Poznania słuchu u dzieci nie można ograniczyć do zapytania ich, czy dobrze słyszą, bo albo dzieci, zwłaszcza młodsze, nie zdając sobie z tego sprawy, nie potrafią nauczyciela dobrze poinformować, albo jeśli nawet wiedzą o tem, nie potrafią określić stopnia przytępienia słuchowego. Słuch u dzieci należy zbadać. Do celów szkolnych, praktycznych wystarczy zbadanie przy pomocy głosu ludzkiego lub zapomocą zegarka, choć obydwa sposoby nie są dokładne. Głos ludzki jest bardzo zmienny, tak pod względem siły, jak i wysokości. Nigdy dwie osoby nie mówią w ten sam sposób, ani tak samo intensywnie, ani tak samo wysoko, ani z tą samą barwą głosu; nawet ta sama osoba często bezwiednie zmienia głos. Aby temu zapobiec, aby ujednostajnić głos ludzki przy badaniach słuchu, stosuje się szept. Ponieważ słuchem normalnym można słyszeć szept z odległości 20 metrów, co ze względów technicznych (brak tak długiej sali) utrudniłoby poznanie, które dzieci mają słuch normalny, wykonuje się szept w sposób specjalny. Jest to t. zw. próba Bezolda. Polega ona na tem, że szepcemy wyraz nie całą siłą oddechu, lecz po wydechu. W ten sposób granice siły szeptu stają się u wszystkich w przybliżeniu ustalone. Normalny słuch słyszy taki szept z odległości 5—5½ *m*. Dzieci, które słyszą z odległości do 5 *m*, uważa się za takie, które mają słuch przytępiony. Stopień przytępienia określa się odległością, z jakiej dziecko słyszy.

Badanie to musi być indywidualne, w warunkach ciszy i spokoju przeprowadzone. Bada się u dziecka siedzącego każde ucho z osobna. Dziecko siedzi na krześle, zwrócone bokiem prawym lub lewym, zależnie od tego, które ucho poddaje się badaniu, w stronę badającego. Ma oczy przymknięte, aby nie widziało, czy badający oddala się, czy zbliża i aby nie ulegało złudzeniu, pomagając sobie wzrokiem. Na podłodze naznaczona jest skala oddalenia (odstępny 50 *cm*) od krzesła. Badający, stojąc w odległości 5½ *m* i czytając powoli jakiś tekst, nieznaną dziecku, szepcem unormowanym w sposób wyżej omówiony, pyta dziecko, czy słyszy. W razie twierdzącej odpowiedzi, dla kontroli i uniknięcia złudzeń u dziecka, poleca powtórzyć ostatni wyraz. W razie ujemnego wyniku, zbliża się, stąpając cicho, aby dziecko nie spostrzegało słuchem zbliżania się, i co pół metra powtarza próbę, dopóki nie da ona zadowalającego wyniku. Wówczas odległością, z której dziecko dobrze słyszało, oznacza stopień jego wrażliwości słuchowej.

Drugi prostszy, ale mniejszą skalę stopni dający sposób, to badanie zegarkiem. Sposób postępowania podobny, jak z szepcem. Ucho normalne słyszy przeciętnie z oddalenia 2 *m* odgłos chodu zegarka. Zegarek winien być mocny, męski, przed badaniem nakręcony. Bada-

jący, trzymając zegarek zwrócony stroną metalową w stronę badanego na wysokości jego ucha, oddala się stopniowo o  $\frac{1}{2}$  m i pyta, czy badany słyszy.

W praktyce sposób ten daje mniejsze możliwości rozróżnienia skali wrażliwości słuchowej u dzieci pod tym względem przytępionych, gdyż przytępienie zjawia się już na odległości 1'5 m, ponadto zdarzają się często złudzenia. Dziecko czasem, usłyszawszy raz w ciszy tykanie zegarka, ma złudzenie, że je ciągle słyszy, a niema dobrego sposobu skontrolowania, czy nie ulega ono złudzeniu.

Badania nad rozwojem słuchu u dzieci są trudne, bo dziecko małe nie może się czynnie wobec nich zachować. Dokładnych więc danych, kiedy zjawia się u dziecka wrażliwość słuchowa, nie mamy. Stwierdzono dotychczas, że dziecko w chwili urodzenia nie słyszy z powodu braku powietrza w jamie bębenkowej i że reakcja na dźwięk pojawia się około 4 dnia po urodzeniu. W ósmym tygodniu dziecko zdradza zadowolenie, słysząc grę na skrzypcach lub fortepianie. Uwaga wyraźnie skierowana na tony pojawia się dopiero w drugim roku życia, między 13 a 18 miesiącem. Dobre zrozumienie taktu i melodji widać około 4 roku życia. Poczucie rytmu rozwija się wcześniej, niż poczucie melodji. Zdolność odróżniania tonów i poczucie melodji rozwija się wyraźnie po 6 roku życia.

## IX. Pobudliwość zmysłowa u dzieci.

Pobudliwość zmysłowa u dzieci ma niezmierny wpływ na ich rozwój umysłowy. Widzieliśmy w poprzednim rozdziale, jak ścisły związek zachodzi między pobudliwością słuchową, a rozwojem umysłowym. Weill, badając ten związek, posługując się metodą szeptu, stwierdził, że wśród tych, którzy słyszą szept z odległości:

8—4 m,	znajduje się	4%	opóźnionych	w	rozwoju	umysłowym
4—2 "	"	14%	"	"	"	"
2—0 "	"	17%	"	"	"	"

Jak widać, upośledzenie słuchu jest przeszkodą w rozwoju inteligencji. Upośledzenie to odgrywa szczególnie ważną rolę u dzieci młodszych, które dopiero tą drogą zdobywają znajomość życia.

Oдноśnie do pobudliwości wzrokowej wykazały badania, że dzieci w młodszym wieku, mające lepszy wzrok, wykazują wyższą inteligencję. W późniejszym wieku już tej przewagi nie widać. Często bowiem, jak widzieliśmy, wady wzroku powstają przez pracę w szkole, przez czytanie książek i t. p., co właściwie wpływa dodatnio na roz-



wój umysłowy. Krótkowzroczność rośnie w miarę lat pobytu w szkole; jest tem częstsza, im w wyższej klasie dziecko się znajduje. Tu wyższy rozwój umysłowy opłacony jest często nabyciem lub powiększeniem się wady wzroku. Sprawa ta jednak jest bardziej złożona. Statystyki wykazują, że np. wśród idiotów (najniższy stopień upośledzenia umysłowego) znajduje się 43% krótkowzrocznych; wśród głuptaków (stopień pośredni) — 56%; wśród opóźnionych — 83%. Mamy więc znowu zjawisko, że im wyższy rozwój umysłowy, tem większa częstość krótkowzroczności. Tu jednak przyczyna częstości nie leży w pracy oczu dla zdobycia inteligencji, nie stopień rozwoju umysłowego ją powoduje, ale raczej przeciwnie, upośledzenie wzrokowe mogło być przyczyną upośledzenia umysłowego. W każdym razie, wpływ wady wzroku na rozwój umysłowy u młodszych dzieci jest ujemny.

Wrażliwość dotykowa wykazuje też związek z inteligencją. Mianowicie najwrażliwszymi są dzieci najinteligentniejsze, mniej od nich wrażliwymi są dzieci normalne, a wrażliwość przytępioną wykazują dzieci opóźnione w rozwoju. Tu jednak nie lepsza wrażliwość jest przyczyną lepszego rozwoju umysłowego, ale przeciwnie. Wrażliwość dotykowa badana była metodą estezjometryczną. Ta zaś, jak wiadomo, wymaga skupienia uwagi i umiejętności introspekcyjnego stwierdzenia stanu świadomości, czyli wymaga pewnej inteligencji. Im wyższą jest inteligencja, tem lepsze rezultaty da metoda estezjometryczna. Wiadomo też, że wrażliwość dotykowa u młodszych dzieci, które mniej są rozwinięte od starszych, jest lepszą. Ale i to nie ulega wątpliwości, że wyższy rozwój wrażliwości dotykowej, oparty właśnie na rozwoju uwagi i samoobserwacji, przyczynia się dodatnio do lepszego spostrzegania zmysłowego, a tem samem do rozwoju umysłowego.

Wrażliwość mięśniowa rozwija się też w związku z rozwojem inteligencji. Czytło wielkość nacisku na dynamometrze, czy ocena ciężarów sposobem Binet'a wymagają zrozumienia zadania i oceny przeżyć własnych od osoby badanej, czyli wymagają inteligencji.

Ciekawem jest zagadnienie różnicy pobudliwości między stroną prawą i lewą. Różnica bardzo wybitna jest objawem zwyrodnienia, ale różnice w słabym stopniu są właściwe wszystkim. Nie spotykamy bowiem równej pobudliwości obustronnej (t. zw. ambidekstriji).

Pod względem pobudliwości dotykowej znaleziono u dzieci różnicę na korzyść strony prawej i stwierdzono, że różnica wzrasta z wiekiem pod wpływem ćwiczenia. Ćwiczenie jednak strony lewej może tę różnicę zmniejszyć. Naogół jednak określa się różnicę w pobudliwości w ten sposób, że większa jest wrażliwość po stronie silniejszej, t. zn. dla praworęcznych po prawej, dla leworęcznych (mańkutów) po lewej. Róż-

nica ta dla dotyku wynosi 0·1. Dla zmysłu mięśniowego, wzroku i słuchu różnice są te same. Pobudliwość smakowa podlega również prawu przewagi strony silniejszej, natomiast zmysł węchu i bólu ulegają innym prawom. Pobudliwość zmysłu bólu jest zarówno dla praworęcznych z lewej strony wyższa, węchu zaś dla praworęcznych z lewej strony, dla leworęcznych z prawej.

Czy pobudliwość zmysłową można rozwijać, inaczej mówiąc, czy można kształcić zmysły?

Przez pobudliwość rozumiemy dwie funkcje zmysłowe: pobudliwość fizjologiczną i pobudliwość psychologiczną. Pierwsza polega na zdolności reakcji fizjologicznej zakończeń nerwowych na bodziec, druga na zdolności uświadamiania sobie tych reakcyj, na zdolności do przeżywania przemiany reakcji fizjologicznej na psychiczną, dokonywanej się w ośrodkach czuciowych. Pierwsza nie ulega zmianom ani wpływom ćwiczenia. Próg pobudliwości fizjologicznej nie obniża się pod wpływem ćwiczenia. Druga zaś ulega polepszeniu w związku z rozwojem funkcji psychicznych wyższych, jak uwaga, pamięć, kojarzenie, myślenie i t. d. Ponieważ praktycznie ta druga pobudliwość ma dla nas znaczenie, przeto odpowiemy ogólnie, że pobudliwość t. j. zdolność spostrzegania działania słabych bodźców rozwijać można przez rozwój czynności umysłowych wyższych. Te zaś rozwijać można, opierając się na niezmienniej pobudliwości fizjologicznej, której rozwój zależy nie od ćwiczenia, ale od ogólnego rozwoju systemu nerwowego. Badania wykazały, że pobudliwość dotyku nawet u ociemniałych zupełnie się pod wpływem ćwiczeń nie polepsza, natomiast ulegają ulepszeniu funkcje umysłowe wyższe. Na tem polega t. zw. kształcenie zmysłów.

Przy kształceniu zmysłów nie należy dążyć do równomiernego rozwoju pobudliwości wszystkich zmysłów. Chodzi bowiem raczej o rozwój tych, które w życiu jednostki odgrywają szczególniejszą rolę, przez które szczególnie rozwinąć można zdolności umysłowe. Przedewszystkiem więc należy rozwijać dotyk, zmysł mięśniowy, wzrok i słuch, bo na nich w szczególności opiera się rozwój umysłowy. Jeśli dziecko należy np. do typu wzrokowego, oprzemy się na tym zmyśle, jako na przeważającym ośrodku i tą drogą szczególnie, nie zaniedbując innych zresztą, będziemy rozwijali jego umysł.

Kształcąc zaś zmysły, pamiętać należy o tem, że ciągły bodziec przestaje czasem działać. Nie widzimy tego, co mamy stale przed oczyma, a młynarz zwraca uwagę na szum i huk młyna wtedy, kiedy ten ustał. Natura działa przez bodźce przerywane. Obrazy w klasie, okazy, o ile znajdują się w klasie stale, nie zwracają na siebie uwagi,

nie rozwijają bystrości wzroku, jeśli się od czasu do czasu nie zwróci uwagi dzieci na nowe w nich szczegóły.

Pragnąc rozwinąć pobudliwość słuchową, jeśli spostrzeganie i zapamiętywanie tą drogą jest słabsze, można zmysł ten kształcić oddzielnie od innych. Izolujemy go od innych. Zamykamy oczy i nie posługując się innymi zmysłami, odróżniamy słuchem kierunek dźwięku, odległość, źródło dźwięku i t. d.

Najsilniej się jednak utrwalają te wrażenia, które dochodzą do świadomości drogą nie jednego, ale kilku zmysłów.

## X. Jak dzieci spostrzegają.

Uświadomione zespoły wrażeń, wytworzone przez naturalny, równocześnie działający związek bodźców, stanowią zjawisko psychiczne, zwane w psychologii ogólnej spostrzeżeniem. Aby spostrzeżenie było dokładnym i pełnym przedstawieniem przedmiotu, który je wywołał, muszą poszczególne jego cechy, jeśli ilość ich przekracza zakres uwagi, być spostrzegane następczo t. j. uwaga musi być kolejno skierowana na te cechy. Czynność skierowywania uwagi na poszczególne cechy całości dla uzyskania pełnego obrazu to spostrzeganie albo obserwacja. Od porządku, według którego uwaga postępuje od szczegółu do szczegółu, zależy jakość obrazu w świadomości. Jeśli postępowanie będzie należycie planowe i systematyczne, wówczas zostaną dostrzeżone wszystkie szczegóły, tworzące całość. Jeśli zaś postępowanie będzie bezplanowe, chaotyczne, należyty obraz całości w świadomości się nie wytworzy. Wyobrażenie oparte na takim spostrzeżeniu będzie niedokładne nie tylko ze względu na ilość zaobserwowanych szczegółów, ale też i ze względu na ich jakość. Bezplanowość bowiem w obserwowaniu jakiejś większej całości, to pewien sposób obserwowania właściwy jednostce, przejawiający się również w odniesieniu do szczegółów. Szczegół, obserwowany bezplanowo, przedstawi się również niedokładnie w świadomości. Ponieważ zaś rozwój umysłowy opiera się na spostrzeżeniach, przeto pytanie, jak dzieci spostrzegają, jest dla nauczania i wychowania bardzo ciekawe i ważne.

Równie interesującym jest drugie pytanie: co dzieci spostrzegają, kiedy obserwują jakąś całość złożoną? Kiedy pokażemy dziecku np. obraz jakiś lub scenę z życia i zapytamy, co przedstawia ten obraz, względnie co się tu dzieje, albo też co dziecko widzi na obrazku, otrzymamy odpowiedzi różne, zależnie od tego, jak dziecko obserwuje i jak umie ujmować całość. Jedne dzieci, zwróciwszy uwagę na pewną tylko grupę szczegółów i nazwawszy ją, zaniechają dalszego obser-

wowania całości; nazwą części całości określa całość. Inne zaś zapytane, co przedstawia obrazek, wymieniać będą szczegóły i nie potrafią zebrać ich w całość i nazwać ją. Jeszcze inne, po dokonanej obserwacji szczegółów dopiero na tej podstawie określa całość. Te różne sposoby ujmowania całości zależą od skłonności, właściwej pewnym okresom w rozwoju umysłowym.

Zwrócić jeszcze trzeba uwagę na inną właściwość spostrzegania. Dziecko, zresztą wogóle istota myśląca, spostrzegając po raz pierwszy jakąś rzecz lub zjawisko i nie będąc uprzedzone, ma w świadomości przedstawienie tylko tego, co dane jest w rzeczywistości. Widząc np. literę „a“ i nie słysząc jej nazwy, ma tylko przedstawienie kształtu i barwy tego znaku. Takie spostrzeżenie nosi nazwę spostrzeżenia prostego. Kiedy dziecko usłyszy, że znak ten reprezentuje odpowiedni dźwięk, wówczas następuje w jego świadomości skojarzenie dwóch spostrzeżeń: wzrokowego i słuchowego. Wtedy spostrzeżenie „a“ wzrokowe przestaje być prostym i staje się symbolem dźwięku „a“. Takie spostrzeżenie to spostrzeżenie symboliczne. Znak krzyża to pierwotnie dla człowieka nieuprzedzonego nic więcej, jak tylko obraz wzrokowy. Kiedy się człowiek dowie, że znak ten reprezentuje np. religię chrześcijańską albo działanie rachunkowe, wówczas patrząc na znak, nie zwraca uwagi na obraz wzrokowy, ale raczej na jego znaczenie. W świadomości powstaje wyobrażenie kościoła lub działania rachunkowego. Trzeci rodzaj spostrzeżeń polega na tem, że daną w rzeczywistości t. j. naszym zmysłom część całości spostrzegamy jako całość. Czytając np. zdanie, nie obserwujemy dokładnie każdego słowa, a w niem każdej litery z osobna, ale zwracamy uwagę, czytając słowa, tylko na środkową, względnie początkową lub początkową i końcową grupę liter i na tej podstawie odpoznajemy całe słowo. Tak odpoznane słowa łączymy razem i odpoznajemy myśl, którą one reprezentują. Rozmawiając przez telefon, nierzadko niedostłyszemy pewnych słów, mimo to myśl zdania jest dla nas dostatecznie jasna. Widząc kłęby dymu, buchającego przez okno, spostrzegamy, że to pożar. Mało kto w takim wypadku powie, że spostrzega kłęby dymu, buchające przez okno; każdy prawie powie, że spostrzegł pożar. We wszystkich takich wypadkach w rzeczywistości spostrzegamy tylko część całości: grupę liter, pewne tylko słowa, fragment pożaru i t. p. Te części całości kojarzą się natychmiast z resztą całości i wytwarzają w świadomości spostrzeżenie całości tak, jakgdyby ono było dane w rzeczywistości. Ten rodzaj spostrzeżeń nosi nazwę asymilacyjnych.

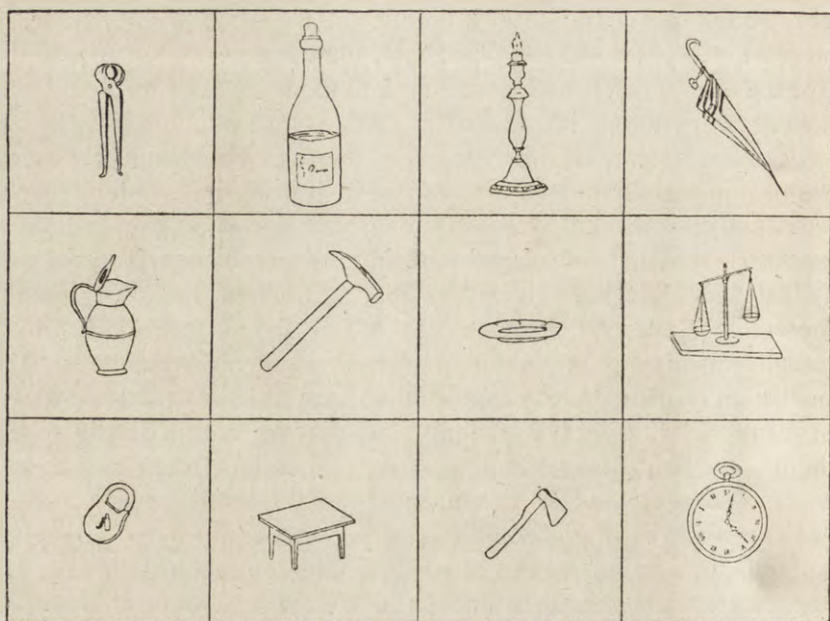
Zarówno spostrzeżenia symboliczne, jak i asymilacyjne wymagają posiadania wyobrażeń. Łączą się więc one z wyobraźnią dziecka. Po-

nieważ jednak przyczyną, wywołującą odpowiednie wyobrażenie, jest spostrzeżenie i ponieważ wyobrażenie odtworzone w ten sposób jest identyczne dla naszej świadomości z danym spostrzeżeniem, przeto postawiwszy pytanie, jak dzieci spostrzegają, musimy się tu zająć tym rodzajem spostrzeżeń, zwłaszcza, że jego znaczenie dla porozumiewania się codziennego i w nauczaniu jest wielkie. Gdybyśmy musieli dziecku zawsze każdy przedmiot przedstawiać w całości, nie moglibyśmy się posługiwać obrazkami, bo one przedstawiają tylko pewne cechy całości. Dziecko, widząc rycinę, uzupełnia ją sobie zapomocą wyobrażeń posiadanych i spostrzega w ten sposób całość. Gdybyśmy nie mogli odwoływać się do spostrzegania asymilacyjnego u dzieci, niemożliwym prawie byłoby opowiadanie im powiastek, bajek, zdarzeń historycznych i t. p., gdyż trzeba by za każdym razem każdy szczegół dokładnie opisywać, związki między szczegółami dokładnie przedstawiać. Taby zaś zabierało wiele czasu, pochłaniało wiele energii i nie pozwoliłoby na szybszy rozwój umysłowy. Od zdolności asymilacyjności w spostrzeganiu u dzieci zależy w wielkiej mierze możność porozumiewania się, wyrażania myśli w sposób uproszczony, używania skrótów, znaków, rycin i t. d. Dlatego poznanie tej zdolności przestrzeże nauczyciela przed używaniem lub pozwoli mu na używanie uproszczonych sposobów porozumiewania się z dziećmi.

W naczelnem naszym pytaniu odróżniliśmy trzy główne zagadnienia: 1) metoda spostrzegania u dzieci, 2) sposób ujmowania całości, 3) asymilacyjność u dzieci.

Badania wykazały, że odnośnie do pierwszego zagadnienia rozróżnić można dwa typy: utrwalający i rozsiany. Typ utrwalający, obserwując jakąś całość, zwraca uwagę dokładnie na ograniczoną jej część, utrwała ją w pamięci, przechodzi następnie do drugiej części i t. d., i w ten sposób postępując częściami, poznaje całość. Typ rozsiany postępuje bezplanowo. Ogląda całe pole wzrokowe, ale niedokładnie. Utrwała szczegóły rozsiane, zwracając uwagę to na ten, to na inny szczegół, znajdujący się na polu widzenia. W rezultacie spostrzegana całość przedstawia się chaotycznie i bardzo niedokładnie. Dzieci należą przeważnie do typu rozsianego, dlatego koniecznym jest ćwiczenie ich w obserwacji planowej, systematycznej i dokładnej.

Badania, do jakiego typu spostrzegania dzieci należą, przeprowadzić łatwo. Pokazuje się dziecku obrazek i poleca się odpowiedzieć, co ono widzi. Przy takiej prostej próbie typ wystąpi natychmiast. Próbę tę można przeprowadzić zbiorowo. Wówczas obraz lub okaz winien być dostatecznie wielki, aby wszystkie dzieci mogły go dobrze widzieć. Poleca się dzieciom napisać, co widzą. Można też dzieciom polecić opo-

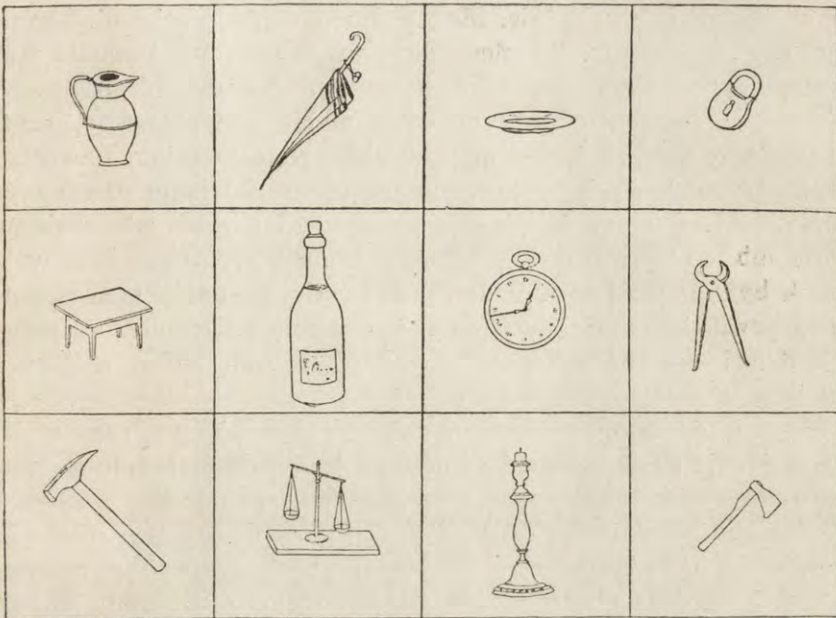


Rys. 23 a. Tablica do badań dokładności spostrzegania (według Jaroszyńskiego).

wiedzieć zdarzenie, które przeżyły, przedstawić np. przebieg przedstawienia w teatrze lub uroczystości szkolnej.

Jeśli zaś chodzi o zbadanie dokładności, z jaką dzieci spostrzegają, można do tego celu wziąć dwa obrazki bardzo do siebie podobne, różniące się jednym jakimś szczegółem (drzewo, zwierzątko i t. p.). Obrazki pokazuje się szybko i kolejno, zwróciwszy uwagę dziecku badanemu (można też badać zbiorowo), że ma spostrzec różnicę między obrazkami.

Chcąc określić ilościowo dokładność spostrzegania i porównać pod tym względem pewną ilość dzieci, używamy dwu tablic z 12 rysunkami na każdej. (Rys. 23 a i b). Tablice te różnią się rozkładem tych samych przedmiotów i drobnymi różnicami w samych przedmiotach. Badanemu pokazuje się pierwszą tablicę przez 30 sekund, zwróciwszy wprzód jego uwagę na potrzebę przyjrzenia się rozkładowi przedmiotów i szczegółom w ich przedstawieniu. Następnie usuwając pierwszą, pokazuje się drugą tablicę i poleca się opowiedzieć o każdym przedmiocie, czy jest różnica w szczegółach danego obrazka i w jego miejscu. Badania tą metodą można przeprowadzać nad całą klasą. Wtedy uczniowie dają odpowiedzi na piśmie. Dla ułatwienia obliczeń wyników doświadczenia należy przygotować sobie tabliczkę ze spisem wszyst-



Rys. 23 b. Tablica do badań dokładności spostrzegania (według Jaroszyńskiego).

kich rysunków. Podczas odpowiedzi badanego zapisuje się znak + lub — zależnie od tego, czy uczeń dobrze, czy źle podaje różnicę, oraz obok tego znaku cyfrę, oznaczającą miejsce rysunku, podane przez badanego. Znak 0 oznacza, że uczeń nie może oznaczyć miejsca rysunku. Podajemy tu wzór takiej tabliczki:

Badani	1	2	3	4	5	6	7	8	i t. d.
	obcęgi	butelka	świeca	parasol	dzbanek	młotek	talerz	waga	
S. R. . . . .	+ 1	+ 2	- 4	- 5	- 0	+ 7	+ 6	- 8	
T. W. . . . .	- 1	+ 3	- 4	- 0	- 6	- 0	+ 5	- 0	

Z tabliczki widać, że pierwszy osobnik na 8 rysunków dostrzegł różnicę trafnie w 4 wypadkach i rozkład w 3 wypadkach, czyli spostrzegł trafnie 7 różnic na 16. Drugi spostrzegł różnicę w szczegółach w dwu wypadkach i rozkład w jednym wypadku t. j. wogóle 3 na 16.

Dokładność i pewność spostrzegania można jeszcze badać t. zw. kartonem Binet'a. Binet pokazywał dzieciom 6 przedmiotów naklejonych na kartonie (np. guzik, moneta, znaczek pocztowy, rysunek prosty, ołówek zaostrozony i t. p.) starszym w ciągu 10, młodszemu w ciągu 20—30 sekund, uprzedzając przedtem dziecko, że będzie musiało dokładnie opowiedzieć, co widziało. Po upływie czasu obserwacji

dziecko opowiada swobodnie. Można mu pomagać zachęcającem pytaniem, np. „co dalej?“. Wkońcu, gdy już dziecko nie pamięta więcej, przystępujemy do pytań, mających wykryć dokładność spostrzegania i pewność spostrzeżeń. W tym celu, mając przygotowaną, ułożoną listę pytań, z których każde ma charakter sugestjonujący i zwraca się do szczegółów, których na kartonie nie było, zadajemy dziecku pytanie. Np. jakimi nićmi był przyszyty guzik, który był właściwie przyklejony lub z której strony znaczek pocztowy był ostemplowany, gdy znaczek był czysty i t. p. Badania wykazały, że dokładność spostrzegania i pewność u dzieci jest mała, że natomiast podatność na sugestję jest u dzieci znaczna i że sugestywność ta znacznie z wiekiem się zmniejsza.

Odnośnie do drugiego pytania, co dzieci widzą, patrząc na jakąś całość i jak ją ujmują, stwierdzono, że już w drugiej połowie pierwszego roku życia dzieci poznają na obrazku znane sobie osoby. Pod względem ujmowania całości można wśród dzieci wyróżnić kilka stopni, zależnie od wieku. Początkowo spostrzegają one przedmiot, jako całość, bo dla obserwacji szczegółów całości nie mają ani zainteresowania ani analitycznych skłonności. Interesuje je przedmiot wogóle, jako masa barwna, mniej lub więcej rozciągnięta, o takim czy innym kształcie, która wymaga dlatego, aby móc się z nią zaznajomić, takich czy innych ruchów ramienia lub głowy. Szczegóły są dla dziecka obojętne, tak jak dla nas obojętne są szczegóły lokomotywy, która nas o tyle tylko interesuje, o ile nie chcemy być przez nią zgnieceni. To zjawisko widzenia całościowego, spostrzegania ogólnej fizjonomji przedmiotów, jest tak charakterystyczne dla dzieci, że otrzymało specjalną nazwę spostrzegania synkretycznego. Obraz otrzymany w ten sposób jest ogólny, zwarty, ale zamglony i niedokładny. Wszystko w nim jest skłębione bez jakichś rozróżnień. To synkretyczne spostrzeganie nie ma nic wspólnego ze spostrzeganiem syntetycznym całości złożonej. Moznaby je nazwać spostrzeganiem „na pierwsze wejście“.

Umysł ludzki wogóle dąży od szczegółów do złożoności. W tym wypadku przedmiot dla dziecka nie przedstawia się, jako złożoność, ale jako jedność niezróżnicowana. To, co dla nas jest proste, to nie jest takim dla dziecka. To, co się wydaje logicznie prostem dla starszego, nie jest psychologicznie ani genetycznie prostem. Gdy więc umysł dziecka chcemy rozwijać według prawidła od szczegółów do złożoności, należy zaczynać od szczegółów, które są takimi dla dziecka, nie dla nas.

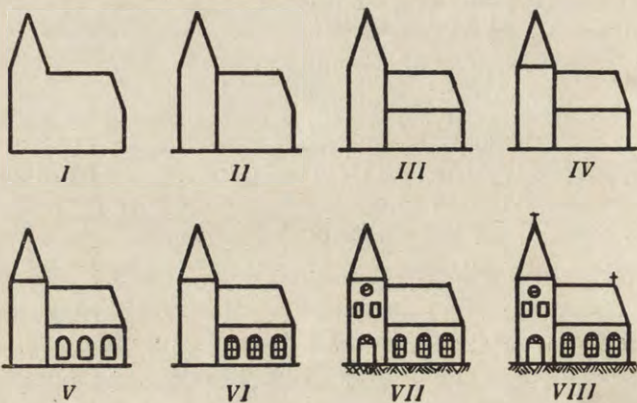


Błądna więc jest metoda sylabizowania w nauce czytania. Dla człowieka, który opamiętał mechanizm języka pisanego, litera jest z pewnością bardziej prosta, niż zgłoska, a zgłoska, niż wyraz. Ale nie dla dziecka, które po raz pierwszy widzi tekst pisany. Dla niego wyraz, a nawet zdanie, przedstawia się jako rysunek, którego ogólny zarys ujmuje ono znacznie prędzej, niż oddzielne litery, których nie rozróżnia w całości. Z tego powodu korzystniej jest zaczynać naukę czytania metodą wyrazową niż sylabizowaniem, zaczynając się od alfabetu. Dla dzieci zdolniejszych, zwłaszcza gdy się nie zaczyna zbyt wcześnie nauki czytania i ta metoda nie sprawia zbytnej trudności. Dla dzieci jednak opóźnionych w rozwoju lub o osłabionej umysłowości, metoda wyrazowa daje rezultaty zdumiewające. Claparède wspomina, że miał sposobność stwierdzić osobiście, iż dziecko normalne, uczone tą metodą, potrafiło, nie znając zupełnie żadnej oddzielnej litery, pisać pod dyktatem bez błędu całe wyrazy. Wspomina również, że metodę tę wypróbował na swej 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-letniej córeczce, która w ciągu kilku dni nauczyła się czytać ponad sto słów, nieznając zupełnie alfabetu.

To synkretyczne spostrzeżenie charakterystyczne jest w szczególności dla pierwszych lat życia dziecka. Zczasem zaczyna ono zwracać uwagę na pewne szczegóły w całości je interesujące. Wtedy całość dla dziecka to właśnie te szczegóły. Wystarczają one, aby dziecko dopełniwszy je wytworami wyobraźni, uzupełniwszy je asymilacyjnie, nie zwracając uwagi na szczegóły dane w rzeczywistości, miało przedstawienie całości, która oczywiście nie odpowiada w zupełności istotnemu stanowi rzeczy. Dziecko tworzy całość ze szczegółów, ale szczegóły wybrane są dowolnie. Występuje więc tu synteza pierwotna, subiektywna. Od 8 r. życia zaczyna się dalsza faza w rozwoju spostrzegania. Dziecko zwraca uwagę na szczegóły, wyliczy je i opisze, rozumie czynności osób, ale nie potrafi ich często związać w całość. Jest to faza analityczna. Około 12 roku życia występuje rozumienie całości. Dziecko wylicza, opisuje szczegóły, rozumie ich związek, daje tłumaczenie ich, często z pewnym zabarwieniem uczuciowym. Ogarnia całość, opierając się na analizie szczegółów. Jest to faza właściwej syntezy, opartej na analizie. W porównaniu z dorosłym brak dziecku w pierwszych fazach właściwej syntezy, która się rozpoczyna dopiero w 12 roku życia, a u wielu dorosłych nie dochodzi do najwyższego punktu rozwoju. Jest rzeczą wychowania proces ten należyście ułatwić i poprowadzić.

Trzecie wreszcie zagadnienie to asymilacyjność spostrzegania u dzieci. Stwierdzono, że jeśli chodzi o obserwację materiału pozbawionego treści, przy której ze szczegółami obserwowanymi nie można wiązać żadnych wyobrażeń, wówczas niema różnic między dziećmi zdolniejszymi i mniej zdolnymi w odniesieniu do stopnia asymilacji. Natomiast przy materiale, mającym pewną treść, dzieci zdolniejsze wykazują większą łatwość asymilacji. Typ utrwalający, jako wyższy rozwojowo, asymiluje łatwo; typ zaś rozsiany asymiluje słabo ze względu

na szczupły zapas wyobrażeń. Stąd płynie wskazówka dla nauczania. Ponieważ asymilacyjność w spostrzeganiu jest niemożliwa bez posiadanych uprzednio wyobrażeń, należy naukę czytania rozpoczynać od znanych dzieciom zdań i wyrazów, aby ułatwić asymilację. Podobnie



Rys. 24. Szkice do badania asymilacyjności (według Jaroszyńskiego).

też i przy zaznajamianiu dzieci wogóle z nową wiedzą, należy rozpoczynać i opierać się na rzeczach już znanych, aby szczegóły nowe wiązały się z rzeczami już znanymi i by tem łatwiej mogły być zrozumiane i utrwalone.

Badania nad asymilacją przeprowadzał Heilbronner. Według jego metody pokazujemy osobie badanej szereg schematycznych rysunków

(rys. 24), przedstawiających ten sam przedmiot z coraz większą ilością szczegółów i pytamy: Co to jest? Im prędszej osoba badana odpozna przedmiot, przedstawiony na rysunku, tem łatwiejsza u niej asymilacja. Stopień łatwości asymilacji określa się kolejnym numerem obrazka, zależnie od tego, który wywołał dobrą odpowiedź. Metoda Heilbronera służy również do badania wyobraźni.

## XI. Strona motoryczna u dzieci i jej wychowawcze znaczenie.

Jednym z warunków powstania wielu spostrzeżeń są ruchy mięśni. Znajomość kształtu przedmiotów opiera się nietylko na czysto wzrokowym poznaniu. Uświadomienie obrazu na siatkówce dałoby nam obraz psychiczny w jednej płaszczyźnie. Ale już w tym celu, aby obraz przedmiotu padł na siatkówkę, a w niej na miejsce najlepszego widzenia, trzeba oko przystosować: gałkę oczną zapomocą mięśni zwrócić wdół, wgórze, w bok lub naukos, niejednokrotnie trzeba głowę obrócić w stronę przedmiotu, który ma być obserwowany, źrenicę rozszerzyć lub zwęzić zależnie od ilości światła, soczewkę uwypuklić lub spłaszczyć zależnie od oddalenia przedmiotu. Tyle ruchów trzeba wykonać na to tylko, aby otrzymać obraz należyty w odpowiednim miejscu siatkówki. Obraz w ten sposób otrzymany byłby pozbawiony wymiarów płaszczyzny, gdybyśmy ich nie spostrzegli zapomocą ruchów mięśni gałki ocznej. Energia zużyta przez nie, praca przez nie wykonana, umożliwiała wytworzenie spostrzeżenia płaszczyzny.

Aby powstało spostrzeżenie bryłowości przedmiotu, musi on być obserwowany przy pomocy mięśni. Trzeba wykonać szereg ruchów wzdłuż płaszczyzn, zamykających bryły. Zapamiętane spostrzeżenia poszczególnych ruchów składają się na obraz bryły. Zeznania niewidomych, którzy dzięki zabiegom chirurgicznym uzyskali wzrok, stwierdzają, że pierwsze obrazy, które oni otrzymali, przedstawiały się im płasko. Dopiero ruchy rąk i dotykanie przedmiotów pouczyło ich o trójwymiarowości przedmiotów. Przedmioty te wydawały im się bardzo bliskie. Zmierzenie jednak odległości pracą mięśni nóg, a więc zapomocą ruchów, pozwoliło na spostrzeżenie przestrzeni. Spostrzeżenia gładkości lub szorstkości, twardości lub miękkości przedmiotów wymagają również udziału pracy mięśni, wymagają wykonywania ruchów. Spostrzeżenia ciężaru przedmiotów możliwe są tylko przy pomocy pracy mięśni. Orientowanie się w położeniu członków naszego ciała, dalej możliwość ustalenia stosunków przestrzennych między przedmiotami, uwarunkowane jest

również uprzednio wykonaną pracą mięśni, która później służy do oceny odległości. Spostrzeżenie położenia źródła głosu opiera się również na spostrzeżeniach ruchowych. Niemowlę, wydając głos, spostrzega, że ono jest jego źródłem tylko dzięki pracy mięśni narządów głosowych. Uczy się mówić przez poznawanie ruchów tych narządów, jakie trzeba wykonać. Słyszac znany głos obcy, szuka początkowo dość długo strony, z której ten głos je dochodzi. Odwraca głowę i wychyla się na różne strony, zanim wzrok jego nie padnie na źródło głosu. Później pamięć wykonanych ruchów staje się podstawą do spostrzeżenia, skąd ten głos pochodzi.

Możemy pominąć dziedziny innych spostrzeżeń, opierających się na zmysłach, które mają większe znaczenie dla biologicznego życia organizmu, niż dla rozwoju intelektualnego. Czy to jednak weźmiemy pod uwagę smak, węch, czy spostrzeżenia oparte na t. zw. zmysłach organicznych, zawsze odnajdziemy tam w mniejszym lub większym stopniu udział pierwiastka ruchowego.

Można więc powiedzieć, że ruchy mięśni są warunkiem powstania spostrzeżeń, a przez to podstawą rozwoju umysłowego.

Wszystkie nasze wrażenia są zabarwione uczuciowo, dopóki przez częste powtarzanie bodźca nie zatraci się to zabarwienie, jakie wywoływał. Wrażenie mięśniowe, będące podstawą i warunkiem spostrzeżeń, mają swoje własne zabarwienie uczuciowe i stanowią własny rodzaj uczuć zmysłowych. Pracy mięśni w odpowiednich warunkach towarzyszy uczucie dodatnie, bardzo często o znacznej sile. Uczucia te same, stanowiąc grupę zjawisk psychicznych, przez łączenie się z innymi uczuciami, dają złożone stany uczuciowe. Ruchy są też wyrazem przeżyć. Każde uczucie wyraża się ruchem bądź narządów obwodowych, bądź wewnętrznych. Zabarwienie uczuciowe, towarzyszące tym ruchom wyrazom, wzmacnia lub osłabia uczucia, których są wyrazem. Spostrzeżenia ruchów własnych lub obcych, jeśli odpowiadają prawom harmonji i rytmiki, są wybitnem źródłem uczuć estetycznych dodatnich; w przeciwnym razie mogą wywołać mniej lub więcej silnie uczucia nieprzyjemne.

Wreszcie ruchy są skutkiem i wyrazem woli. Przez nie realizuje się nasze postanowienie. Wola zamienia się w czyn. Aby czyn odpowiadał zamierzeniom, musi odzwierciedlać wyobrażenia zamierzonego działania, muszą poszczególne ruchy działania być podporządkowane ich uprzedniemu wyobrażeniu, odpowiadać mu dokładnie i muszą być uzgodnione z całą serją ruchów, składających się na działanie, aby żaden z nich nie wybijał się ponad inne, ponad zakreślone mu wyobrażeniem granice. Muszą więc ruchy być skoordynowane. Taka serja ru-

chów, działanie, jest skutkiem pełnego aktu woli i jego wyrazem. W procesie tego aktu pierwiastek ruchowy, wyobrażenia przyszłych ruchów, są składnikami niezbędnymi. Ale i w skróconych aktach woli, w działaniu instyktowym lub zautomatyzowanym, ruch jest również i skutkiem i wyrazem i niezbędnym składnikiem. Jeśli życie to działanie, a cały rozwój psychiczny ma na celu uzdolnienie człowieka do działania, wiodącego do jeszcze doskonalszego rozwoju duchowego, jeśli celem człowieka jest wytworzenie w sobie charakteru, kierującego się zasadami moralnymi, to podstawą i środkiem do osiągnięcia celu jest opanowanie swojej strony motorycznej i uczynienie z niej posłusznej służebnicy woli. Czyn ma służyć woli, ale zarazem będąc warunkiem spostrzeżeń, składnikiem wyobrażeń i źródłem uczuć, ma być mistrzem, według którego postanowienia winny się kształtować. Znając swoją zdolność do czynu, nie będziemy zamierzali czynów, do których nie jesteśmy zdolni. Znając zdolność do czynu u dziecka, nie będziemy od niego wymagali rzeczy niemożliwych, ale wiedząc, do jakich granic dochodzi zdolność człowieka do czynu, możemy właśnie zapomocą odpowiednio dobieranych ruchów zdolność tę u dziecka rozwijać.

Chodzi nam głównie w wychowaniu o to, aby ruchy dziecka były zręczne t. zn. aby dokładnie odpowiadały zamierzeniom. Na zręczność ruchu składają się trzy cechy: szybkość, dokładność i celowość.

Szybkość ruchu określamy czasem, jaki upływa między impulsem do ruchu a wywołaną przezeń reakcją ruchową. Szybkość zaś i siłę reakcji ruchowej ze względu na stosunek do siły bodźca nazywamy pobudliwością ruchową albo motoryczną. Mówiąc o szybkości ruchu, rozróżnić należy pobudliwość motoryczną i szybkość ruchu w ścisłym znaczeniu. Serja ruchów następujących szybko po sobie nie wymaga zawsze oddzielnych impulsów ruchowych dla każdego ruchu. Jeden akt woli wystarcza, aby wywoławszy początkowo szybko po sobie następujące impulsy, wprawić mięśnie w szereg automatycznych skurczów i rozkurczów, dokonywających się bez wyraźnego i świadomego udziału woli. Mówiąc więc o szybkości ruchów występujących w serji, np. ruchów nóg przy chodzeniu, bierzemy pod uwagę szybkość następstwa poszczególnych ruchów po sobie.

Dokładność ruchu polega na należytem odwzorowaniu przez ruch jego obrazu danego w świadomości t. zn. ruchu, wyobrażonego przez ruch rzeczywisty. Chcąc np. przeskoczyć przez rów, wyobrażamy sobie najpierw ruchy, jakie trzeba będzie wykonać, oceniamy celowość tych ruchów, a po rozważeniu przystępując do wykonania, uważamy, aby każdy ruch odpowiadał zamierzonemu. Ruch niedokładny, to ruch inaczej wykonany, niż był wyobrażony. Niedokładność ruchu wynika

z braku koordynacji czynności poszczególnych mięśni w stosunku do całego ruchu. Pewne mięśnie wykonywają wysiłek za słaby lub za silny, wskutek czego ruch wykonany jest częściowo inny, niż był zamierzony, jest niedokładny. Brak zaś koordynacji ruchu wynika z niedorozwoju danych ośrodków ruchowych i mięśni lub nienależytej oceny energii potrzebnej do wykonania danego ruchu. Brak koordynacji ruchów w działaniu, stanowiącym całość dla siebie, wynika najczęściej z braku należytej koordynacji ruchów wyobrażonych.

Celowość ruchu, związana ściśle z koordynacją i dokładnością, polega na takim wykonaniu ruchu, aby cel został trafiony. Haftując np. jakiś wzór, trzeba igłą trafiać w pewne ściśle oznaczone miejsca wzoru, albo idąc chodnikiem, obfitującym w błoto i kałuże po deszczu i wybierając na nim miejsca możliwie najsuchsze, staramy się trafić nogą w obrane miejsce. Trafianie do celu to celowość ruchu. Jest ona zależna od należytej koordynacji czynności mięśni z wyobrażeniem tej czynności. Ćwicząc celowość ruchu, ćwiczymy właśnie zdolność należytej koordynacji i odwrotnie, dążąc do należytej koordynacji i dokładności, osiągamy w rezultacie celowość ruchu.

Szybkość ruchów dowolnych uwarunkowana jest rozwojem ośrodków motorycznych i mięśni; dokładność zaś i koordynacja ruchów, a z nimi celowość zależą od rozwoju umysłowego. Wszystkie te trzy cechy ruchu podlegają rozwojowi.

Szybkość ruchów wolnych, t. j. nieograniczonych celem ani dokładnością np. szybkość skurczów i rozkurczów przedramienia, tworzących ruch, odbywający się na niewielkiej przestrzeni, już u dzieci w pierwszym roku życia jest bardzo znaczna, np. trzepotanie rękoma u dzieci podrażnionych. Szybkość ruchów wolnych zależy od wieku, płci, indywidualności, świeżości sił. Niemniej jednak przeciętna szybkość dla danej jednostki jest ilością stałą. Wynosi ona np. dla dziecka 5-letniego, przy określonym wyżej ruchu przedramieniem w serii ruchów trwającej 30 sekund, dla jednego ruchu około 250  $\sigma$ . ( $\sigma$  = sigma = 1 tysięczna sekundy). Szybkość ta wzrasta z wiekiem, równoległe z rozwojem psychicznym, a antagonistycznie do rozwoju fizycznego. U dziecka 10-letniego dochodzi ona czasem do 75  $\sigma$  t. j. 400 ruchów na 30 sekund. Wogóle szybkość ruchów wolnych i pobudliwość ruchowa u dzieci jest znaczna i większa, niż u dorosłych.

Natomiast szybkość ruchów przystosowanych, ruchów celowych zależy od wprawy. Ruchy te są początkowo niedołężne, ani szybkie, ani dokładne, ani celowe. Wystarczy zwrócić uwagę na to, jak dziecko zaczyna raczkować, aby dotrzeć do przedmiotu, który obudził w niem instynkt ciekawości i posiadania, jak niezgrabnie i powoli wysuwa

ręce i opierając się na nich, przyciąga resztę ciała, jak często podczas tej czynności pada i zaczyna ją na nowo. Z przebiegu takiego działania dziecka da się wywnioskować łatwo, że ma ono świadomość dążenia, nie posiada jednak wyobrażeń ruchów potrzebnych do zrealizowania dążenia, uczy się dopiero tych ruchów, przez powtarzanie ćwiczy ich dokładność i koordynację i po wielokrotnych próbach dochodzi do zręczności. Zwróćmy uwagę na ruchy dziecka, rozpoczynającego naukę pisania. Widzi ono wzór, widzi ruchy nauczyciela, stara się naśladować je t. j. odtworzyć mięśniowo obraz przedstawiony w świadomości. Ruchy wykonywane są powolne, niedokładne, niecelowe, ale czasem pod wpływem ćwiczenia przychodzi i szybkość i dokładność i celowość ruchów; pisanie staje się wprawne. Ten charakterystyczny rozwój ruchów przystosowanych u dziecka zauważyć można we wszystkich jego nowych czynnościach. Przez usprawnienie ruchów prostych, dochodzi dziecko do zręczności w ruchach złożonych, do zręczności w działaniu. Sprawne działanie warunkuje szybkie i należyte zdobywanie spostrzeżeń, a przez to rozwój umysłowy. Np. zręczne ujęcie owada o delikatnej budowie, pozwoli na poznanie go. Niezręczne może spowodować zniszczenie. Ale zręczność w ujęciu uwarunkowana jest poprzedniemi doświadczeniami, pamięcią ruchów wykonanych przy analogicznych okolicznościach i ich skutków. Z tego wynika, że sprawność ruchów osiąga się przez zdobywanie spostrzeżeń, w jakich warunkach odpowiadają one celowi; z drugiej strony sprawność ruchów umożliwia zdobycie nowych spostrzeżeń.

Do osiągnięcia sprawności dziecko normalne, pozostawione sobie, dochodzi drogą naturalnego rozwoju. Rzeczą nauczyciela jest rozwój ten przyspieszyć, aby ułatwić dziecku rozwój duchowy. Poznawszy braki w zręczności ruchów u dziecka, trzymając się drogi naturalnej, przechodząc od ruchów prostych do złożonych przez odpowiednie pouczenia i ćwiczenia, ruchy te będzie doskonalił.

Pamiętać też musimy, że korzystanie z pierwiastka ruchowego u dziecka to nietylko środek do rozwoju umysłowego, ale należyte jego wyrobienie jest właściwie celem wychowania. Wiedza, jakaby dziecko zdobyło, byłaby martwa, bezużyteczna, gdyby z niej dziecko czynnie w życiu korzystać nie mogło, gdyby teorji nie umiało zastosować w życiu. Szkoła uczy dla życia, a życie polega na działaniu, więc usprawnienie w działaniu skoordynowanym z teorją jest zadaniem szkoły. Ułatwieniem w spełnieniu tego zadania jest instynkt ruchliwości u dziecka. Dziecko lubi być czynne. Bierna postawa u dziecka, apatja, nieruchliwość jest dowodem złego stanu zdrowia. Skoro dziecko jest z natury ruchliwe, tłumić tej ruchliwości nie można, ale właśnie

trzeba korzystać z niej przy nauczaniu i wychowaniu. Dziecko, wykonując pewne czynności, tem lepiej je zrozumie i zapamięta; do czego dojdzie droga własnej pracy, zwłaszcza pracy dokonanej przy współudziale mięśni, to się stanie jego nieodłączną własnością.

Kształcenie ruchów ma nie tylko dydaktyczne znaczenie, ale ma też znaczenie dla kształcenia charakteru. Kształcenie charakteru przez pierwiastek ruchowy opiera się na dwu zasadach. Pierwsza streszcza się w tem, że te same podniety wywołują te same reakcje ruchowe. Np. dobry chrześcijanin-katolik, ilekroć ujrzy księdza śpieszącego z wiatykiem do chorego, przykłąknie zawsze, bez względu na okoliczności, aby oddać cześć Bogu. Albo: człowiek młodszy, ujrawszy starca, ustąpi mu uprzejmie swego miejsca na ławce przez uszanowanie dla starości. Taki szereg ustalonych reakcyj ruchowych na te same podniety stanowi charakter. Kształcić go można przez ćwiczenie i ustalenie tych reakcyj. Druga zasada opiera się na tem, że pewne ruchy są nie tylko wyrazem pewnych stanów psychicznych, ale mogą też być ich przyczyną. Ćwicząc więc i ustalając pewne ruchy u dziecka, wdrazamy je i zaprawiamy do pewnych stanów psychicznych. Np. postawa skupiona, a więc nieruchomość mięśni obwodowych całego ciała, oczy i uszy skierowane w pewną stronę, pewne właściwe skurcze mięśni twarzowych są wyrazem uwagi. Ale ta sama skupiona postawa wywołuje skupienie psychiczne, wywołuje uwagę. Przez przybieranie przez dziecko i zaprawianie go do skupionej postawy można wywołać u dziecka stan uwagi. Skupiona zaś postawa wymaga opanowania odruchów. Przez systematyczne ćwiczenie skupionej postawy uzdolnić można dziecko do uwagi i równocześnie pomóc mu do opanowania odruchów, które są wyrazem nieopanowanych instynktów. Np. modląc się t. zn. oddając cześć Bogu lub prosząc Go, przybieramy postawę nabożną. Jest ona wyrazem naszego uczucia nabożności. Ale i przeciwnie: przybranie postawy nabożnej wywołuje w psychice nastroj nabożności. Ćwicząc więc odpowiednio tę postawę, zaprawiamy dziecko do uczuć religijnych. Albo: zmarszczenie czoła wdół i zaciśnięcie pięści jest wyrazem gniewu. Jeśli te ruchy równocześnie wykonamy, powstanie w nas uczucie gniewu, bez żadnej przyczyny do gniewu. Nauczyć dziecko panowania nad temi odruchami, to osłabić w niem dyspozycje do gniewu i t. p. wzruszeń. Przykładów, świadczących o wpływie strony motorycznej na psychiczną, można mnożyć bez końca.

Aby kształcić stronę motoryczną u dziecka, należy ją poznać. Zbadać można łatwo. Do badania szybkości ruchowej można zastosować próbę punktowania. Osoba badana stawia na kartce papieru wielkości  $\frac{1}{8}$  arkusza kancelaryjnego papieru ołówkiem kropki z możliwie jak



największą szybkością w ciągu 30 sekund. Zaczyna i kończy na umówiony znak. Zachowuje siedząc postawę zupełnie swobodną. Ruchy przy stawianiu kropek wykonywa tylko przedramieniem i dłonią w przegubie ścięgowym, nie ruszając opartego łokcia z miejsca. Porządek stawiania kropek jest dowolny. Jeśli jednak próby mają być powtórzone, trzeba przestrzegać zasadniczo tego samego porządku. Dla poznania szybkości właściwej danej jednostce należy przeprowadzić 4—5 prób w pewnych odstępach czasu i obliczyć średnią. Średnia ta porównana z normą wykaże, czy szybkość ruchowa dziecka jest normalna. Próbę tę wykonywają z łatwością dzieci 5-letnie. Jeśli dziecko 5-letnie z trudnością ją wykonywa, jest to dowód jego niedorozwoju umysłowego. Średnia szybkość ruchów wolnych w 5 sekundach, określona metodą punktowania, przedstawia się w zależności od wieku i płci następująco:

	W i e k l a t									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	p u n k t ó w									
Chłopcy . . . .		21	22·8	24·7	25·4	27·3	28·6	28·8	29·8	31·9
Dziewczęta . .	19·3	19·7	21·2	24 1	25	26·6	28·1	28·3	28·8	29·8

Wobec dzieci i osób biegle piszących można zastosować próbę szybkości pisania. Poleca się osobie badanej pisać w ciągu minuty atramentem na papierze zdanie „ziemia jest okrągła“ możliwie najszybciej, ale czytelnie. Po wykonaniu próby oblicza się ilość liter napisanych w ciągu minuty. Claparède zestawiał tabelkę stupodziałową (percentyle) dla szybkości pisania. Liczby zostały zaokrąglone w przybliżeniu do 5 liter. Gdy uczeń napisał np. 108 liter, liczba ta zostaje zaokrąglona do 110 i tej liczby szukamy w odpowiednim szeregu. Kursywa oznacza liczby dla dziewcząt, liczby grubszym drukiem wyróżnione oznaczają przeciętną szybkość dla danego wieku (50 percentyle):

Perc.	7 lat	8 l.	9 l.	10 l.	11 l.	12 l.	13 l.	14 l.	15 l.	16 l.	17 l.	Dorośli
100	120 <i>90</i>	150 <i>195</i>	140 <i>170</i>	155 <i>120</i>	165 <i>180</i>	180 <i>180</i>	255 <i>175</i>	180 <i>225</i>	170 <i>195</i>	200 <i>200</i>	240 <i>195</i>	255 <i>225</i>
75	90 <i>60</i>	90 <i>90</i>	90 <i>90</i>	100 <i>90</i>	115 <i>110</i>	120 <i>120</i>	130 <i>135</i>	135 <i>165</i>	150 <i>165</i>	180 <i>170</i>	195 <i>170</i>	210 <i>190</i>
50	75 <i>35</i>	75 <i>65</i>	85 <i>75</i>	90 <i>75</i>	100 <i>90</i>	105 <i>105</i>	105 <i>110</i>	110 <i>135</i>	145 <i>135</i>	155 <i>150</i>	170 <i>160</i>	185 <i>180</i>
25	55 <i>25</i>	60 <i>55</i>	65 <i>50</i>	75 <i>60</i>	75 <i>75</i>	85 <i>85</i>	85 <i>95</i>	105 <i>105</i>	120 <i>105</i>	125 <i>145</i>	155 <i>155</i>	160 <i>160</i>
0	15 <i>15</i>	25 <i>15</i>	30 <i>30</i>	35 <i>30</i>	45 <i>15</i>	45 <i>45</i>	45 <i>60</i>	50 <i>75</i>	60 <i>60</i>	100 <i>60</i>	120 <i>120</i>	150 <i>150</i>

Do badania zręczności ruchów można polecić próbę wycinania. Polega ona na tem, że na papierze rysuje się linje proste i faliste grubości 1–2 *mm* i poleca się wycinać nożyczkami wzdłuż tych znaków w ten sposób, by nie wyjść poza obręb narysowanej linii.

Poza tem w szkole można zastosować cały szereg prac z zakresu robót slöjdowych i kobiecych, jak również szereg ćwiczeń cielesnych, zwłaszcza gier, jako próby zręczności ruchów.

## XII. Rozwój mowy.

Mowa jest najwidoczniejszą cechą, odróżniającą świat ludzi od świata zwierzęcego. Niezmiernie ciekawem zagadnieniem w psychologii dziecka jest rozwój jego mowy. Główne badania nad tem zagadnieniem odnoszą się do okresu najwcześniejszego dzieciństwa. Wykazały one, że w rozwoju mowy dziecko przechodzi te same fazy, jakie przechodził rozwój mowy całej ludzkości (prawo psychogenetyczne albo rekapitulacji rozwojowej).

W rozwoju mowy u dziecka rozróżnić można kilka okresów. Okres pierwszy to okres przygotowawczy, który trwa od urodzenia do 3–4 miesiąca życia. Dziecko wydaje w tym okresie dźwięki, które nie mają jeszcze charakteru dźwięków artykułowanych. Są to początkowo tylko krzyki, będące wyrazem uczuć i nastrojów lub też fizjologicznym przejawem oddziaływania zmian, dokonywających się w ustroju nerwowym na narządy głosowe. Powoli w tym okresie pojawiają się pierwsze zwiastuny późniejszych dźwięków artykułowanych, które zresztą bardzo rozmaite, brzmią podobnie jak *u* i *e*. Pod koniec tego okresu pojawiają się spółgłoski, które wchodząc w związki z samogłoskami, tworzą zgłoski.

Od połowy pierwszego roku życia pod koniec drugiego trwa drugi okres, który można nazwać okresem gaworzenia lub gruzenia. Często też mowę dziecka w tym okresie określa się jako szczebiotanie. Dziecko zaczyna wymawiać samodzielnie niektóre artykułowane dźwięki i lubuje się w ich powtarzaniu, jakkolwiek ich nie rozumie. Szczebiot dziecinny wyraża początkowo tylko pewne stany uczuciowe. W miarę jednak rozwoju zdolności artykulacyjnej zaczyna tu wchodzić w grę pierwiastek woli. Dziecko słyszy dźwięki, które wydaje i znajduje w nich upodobanie. Zaczyna więc gwarzyć dla przyjemności, jaką mu to sprawia. W takim powtarzaniu dźwięków objawia się instynkt naśladownictwa. Dziecko naśladuje siebie. Od naśladowania głosów własnych przechodzi do naśladowania głosów obcych. Zczasem te głosy kojarzą się ze znaczeniem, stają się znakami rzeczy i tak po-

wstaje z tych dwóch źródeł t. j. wyrazów stanów uczuciowych i naśladownictwa, mowa ludzka.

Pod koniec drugiego roku życia zjawia się trzeci okres rozwoju mowy. Jest to okres tworzenia się mowy właściwej. Dziecko świadomie powtarza wyrazy i znajduje w tem zadowolenie. Wyrazy te są już symbolami rzeczy, stanów lub stosunków. Mowa, jaką sobie dziecko w tym okresie tworzy, to specjalny język dziecinny. Przy powtarzaniu bowiem wyrazów dziecko kieruje się nieświadomie zasadą ekonomiczną osiągnięcia tego samego skutku przy najmniejszym wysiłku. Wskutek tego wyrazy do wymówienia trudniejsze skraca, zmiękcza, zgłoski przestawia, podwaja i t. d. Kierując się ową zasadą najmniejszego wysiłku, zwraca uwagę przedewszystkiem w wyrazach krótszych na zgłoskę akcentowaną i zwykle ją tylko odtwarza. W wyrazach dłuższych zgłoski początkowe i końcowe lepiej się utrwalają w pamięci, wskutek czego dziecko redukuje wyraz do początkowej lub końcowej zgłoski, łącząc z nią często jeszcze zgłoskę akcentowaną. W wyborze zgłosek kieruje się często upodobaniem estetycznym. Często też dzieci zamiast wyrazów trudnych do wymówienia tworzą samodzielnie wyrazy nowe, mające to samo znaczenie, i mogące być początkiem własnej mowy dziecka.

Amerykański profesor Horacy Hale opisuje fakt, że pewna mała dziewczynka, która, mając dwa lata, zaledwie umiała mówić parę wyrazów „papa“, „mama“, nagle bez niczyjej pomocy zaczęła używać słów i prostych zdań własnego wynalazku i skłoniła młodszego brata do posługiwania się niemi. Słowa te przedstawiały pewne podobieństwo do języka używanego w domu; nie mogły być jednak wytworem naśladownictwa.

Trzeci okres powinien się zjawić pod koniec drugiego roku. Niezjawienie się go oznacza opóźnienie w rozwoju mowy. Okres ten trwa do 4 roku życia.

Dopiero czteroletnie dziecko wykazuje opanowanie mowy. W dalszym ciągu mowa ulega rozwojowi pod względem stylu i zdolności formowania zdań, idąc równolegle z rozwojem myślenia.

Są to dane przeciętne. Istnieją jednak znaczne różnice indywidualne, zależne od płci i narodowości. Np. dzieci francuskie wcześniej zaczynają mówić, niż niemieckie; dziewczęta wcześniej niż chłopcy. Najpierw dziecko wymawia samogłoski, potem spółgłoski. Gaworzenie ma znaczenie nie tylko dla nauki mowy, ale też jako wyładowanie energii. Gaworząc, wytwarza dziecko skojarzenia między dźwiękami a znaczeniem słów. Czynność ta opiera się nie tylko na biernym naśladownictwie i utrwalaniu pamięciowym, ale występują w niej istotne cechy twórczości. Dziecko opracowuje swój język na podstawie materiału, jakiego mu dostarcza otoczenie. Odkrywa ciągle stosunki między dźwię-

kiem a znaczeniem i przystosowuje swój indywidualny język do form używanych przez starszych. Już dziecko dwuletnie, gdy pyta: co to jest? odkrywa, że wyrazy są symbolem przedmiotów.

Dziecko opracowuje najpierw świat otaczających przedmiotów. W związku z tem zjawiają się najpierw w jego mowie rzeczowniki. W drugim stadium zjawiają się czasowniki, po nich wyrazy oznaczające cechy i stosunki, a więc przymiotniki, przysłówki i spójniki. Później występują formy wykazujące, że dziecko rozumie zależności między przedmiotami: podrzędność i nadrzędność. Rozróżnia dziecko również światy subiektywny i obiektywny. Przez dłuższy czas największe zainteresowanie u dziecka budzą rzeczy podpadające pod zmysły. Spostrzegając je, zaczyna ono porównywać, wynajdywać podobieństwa i różnice i nazywać je.

Wielkie znaczenie dla rozwoju mowy ma wpływ otoczenia. Bardzo często w rodzinie dzieci młodsze zaczynają wcześniej mówić, niż zaczynały starsze, wskutek tego, że mają one więcej podnieć do mówienia. Wpływ języka używanego przez starszych jest silny i długotrwały.

Znany jest fakt, że pewne dziecko francuskie miało niańkę Włoszkę, która odeszła, nim dziecko zaczęło mówić; mowa jednak dziecka miała akcent włoski. Przykładów takich jest wiele.

W dalszych fazach dziecko zaczyna mówić zdaniami. Początkowo jeden wyraz ma znaczenie nazwy lub zdania. Znaczenie takiego zdania bywa wielorakie. Kiedy np. dziecko mówi „lala“, może to oznaczać, że mu się lalka podoba, że mu się inne dziecko podoba, że chce lalki, mówiąc o sobie „lala“, może wyrażać, że jest ze siebie zadowolone lub chce się podobać komuś i t. d. Podobnie wyraz „buś“ może oznaczać: coś upadło, ja upadłem, chcę, aby upadło, rzuć to i t. d. Do budowy zdania zabiera się dziecko dość nieśmiało z końcem drugiego roku życia. Zwykle zaczyna od zdania złożonego z dwu wyrazów, najczęściej czasownika z rzeczownikiem lub przymiotnika dodanego do rzeczownika i określającego go. Np. „Ajt i lala“, t. zn. chcę iść na przechadzkę i widzieć (bawić) się z dziećmi; albo „domu a m“, t. zn. iść do domu i dostać jedzenie. Nierzadko się zdarza, że dziecko, które już nieco opanowało język, idąc po linii najmniejszych trudności, urządza sobie skróty: dwa wyrazy ściągają w jeden i tym wyraża swoją myśl. Np. zamiast mówić chcę pić mleko — mówi „mlekać“, analogicznie używa wyrazu „chlebać“. Powoli zdobywa się na zdania dłuższe, oszczędnie gospodarując swym zasobem wyrazów, nie dbając o odmiany, przyimki i spójniki, nie dbając również o szyk słów w zdaniu. Np. „Uciekł precz człowiek“,

albo mała dziewczynka zachwyca się myślą, że wyjdzie na przechadzkę i zobaczy księżyc: „księżyc, niebo, dziecko zobaczy“. Albo chłopczyk, mający dwa lata i 3 miesiące, pytał: „Czy Alek uderzył jabłko“, zamiast, czy jabłko uderzyło Aleka. Albo: „Ali ajti nie“ (Ali nie chce iść na przechadzkę), lub też: „nie dziecko patrzy“ (dziecko nie patrzy). Wogóle gdy dziecko zaczyna używać przeczenia „nie“, umieszcza go najczęściej na niewłaściwym miejscu. Używanie antytez np. „to jest ładny haw-haw, to nie jest brzydki haw-haw“, używanie drugiej lub trzeciej osoby, a nie pierwszej, gdy dziecko mówi o sobie, to dalsze właściwości dziecinnej budowy zdań.

Dziecko zaczyna używać odmian już z końcem 2 roku życia. W trzecim roku zaczyna używać zdań złożonych, najpierw współrzędnie i połączonych zapomocą spójnika „i“, później zdań podrzędnych. Czasownikiem najczęściej się powtarzającym w budowie zdań, to „jest“.

Pod względem stylowym mowa dziecka odznacza się ubóstwem wyrazów, choć wyrazy uderzają swoją przenośnią lub analogią. Gwiazda to „oczko“, trzask ognia — „szczekanie“, rzęsa — „firanka oka“ i t. p. Dziecko używa też wielu wyrazów i zwrotów, używanych przez starszych, których znaczenia nie rozumie i długo jeszcze zrozumieć nie potrafi. Tu też powstaje zagadnienie, czy przemawiać do dziecka jego własnym językiem, aby zrozumiało, o co chodzi, czy też przemawiać językiem starszych, językiem poprawnym. W pierwszym wypadku naraża się dziecko na niebezpieczeństwo powstrzymania w rozwoju mowy, w drugim na niebezpieczeństwo niezrozumienia tego, co nauczyciel chce wyjaśnić. Używać należy zawsze języka poprawnego, ale przytem zawsze trzeba kontrolować, czy dziecko rozumie wyrazy, używane przez nauczyciela. Objasnienia wyrazów niezrozumiałych należy dawać albo rzeczowo, t. zn. demonstrując czynności, stany lub rzeczy, które nowy wyraz oznacza, albo używając w tym celu wyrazów innych, poprawnych, które dziecko rozumie. W ten sposób uniknie się obu niebezpieczeństw i pomoże się dziecku w rozwoju jego języka. Licząc się z instynktem naśladownictwa u dzieci, należy mówić zawsze starannie, poprawnie i wyraźnie. W przeciwnym wypadku dziecko przyswoi sobie brzydki sposób mówienia i kaleczyć będzie swój język ojczysty, o który przecież dbać trzeba, jako o jeden z najcenniejszych skarbów narodowych.

### XIII. Uwaga i zainteresowanie u dzieci.

Jak wiadomo z psychologii ogólnej, między uwagą a zainteresowaniem zachodzi ścisły związek. Niema zainteresowania bez uwagi, jak również uwagi bez zainteresowania. Teoretycznie można narazie tylko stwierdzić, że oba te stany psychiczne zawsze sobie towarzyszą. Praktycznie rzecz biorąc, uważamy zainteresowanie za przyczynę, a uwagę za jej skutek. Z tego punktu widzenia chcąc scharakteryzować uwagę dziecka, trzeba zacząć od omówienia czynników, które ją wywołują t. j. od zainteresowania. Poznanie, czym się dziecko interesuje, da odpowiedź na pytanie, na co dziecko zwraca uwagę i w jakim kierunku się ona zwraca.

Ogólnie bowiem stwierdzić należy, że dziecko zwraca uwagę na to, co je interesuje, a interesuje je wszystko, co jest mu potrzebne do rozwoju fizycznego i psychicznego. Wogóle zainteresowanie to znak, symptom jakiejś potrzeby. W miarę rozwoju dziecka zmieniają się jego fizyczne i duchowe potrzeby; ulegają też zmianie jego zainteresowania. Dla nauczyciela, pragnącego oddziaływać wychowawczo zgodnie z prawami psychicznego rozwoju, poznanie rozwoju zainteresowań u dzieci ma podstawowe znaczenie. Oparcie się na naturalnych zainteresowaniach dziecka uczyni naukę i zabiegi wychowawcze miłymi i pociągającymi; postępowanie wbrew zainteresowaniom naturalnym uczyni pracę trudną, uciążliwą, która zamiast rozwijać dziecko, będzie jego rozwój tłumić lub nawet wynaturzać.

Dwoma drogami poznać można zainteresowania dzieci: metodą ekstrospektywną i metodą introspektywną. Metoda ekstrospektywna polega na obserwowaniu zachowania się dziecka, jego czynności, jego gier i notowaniu zmian, jakie w nich zachodzą z wiekiem. Z rodzaju zajęć dziecka ocenić można jego zainteresowania, a na tej znów podstawie wywnioskować, jakim potrzebom rozwojowym ulega psychofizyczny organizm dziecka. Można zwracać uwagę na rysunki dziecka, jego opowiadania i t. d. Zwłaszcza rysunki to jeden z najlepszych środków poznania, co dziecko interesuje. Jedno lubi rysować ludzi, inne lokomotywy lub aeroplany, jedno rysuje z natury, drugie z wyobraźni. Obserwowanie rysunków większej liczby dzieci uczy, że przedmiotem zainteresowań dzieci są najpierw postacie ludzkie, potem zwierzęta, znacznie później same rośliny i przedmioty martwe. Rysunek pozwala poznać, co w danym przedmiocie uderza dziecko lub na co ono nie zwraca uwagi i jak kolejno w miarę rozwoju różne części świata zewnętrznego opanowują jego uwagę. Język dziecka i zmiany w nim zachodzące, rzucają też silne światło na pewne kategorie zainteresowań.

Drugą drogę, trudną do zastosowania wobec dzieci najmłodszych, przedstawia metoda introspektywna, która polega na pytaniu dziecka, co je zajmuje, co ono lubi, czego pragnie, jakie ma ideały. Metodę tę należy jednak stosować zbiorowo. Polecamy np. napisać uczniom na kartce odpowiedź na następujące pytanie: Do jakiej ze znanych ci osób żywych lub postaci z literatury i historii chciałbyś być podobny? Albo inne pytanie: Czemu chciał być? Dlaczego? albo jeszcze inne: Jaki przedmiot nauki lubisz najbardziej? Jakie książki podobają ci się? Jakie lubisz zabawy? Po tych pytaniach zawsze się oczywiście dodaje pytanie: Dlaczego?

Takie ankiety, łatwe do przeprowadzenia, dają wychowawcy dużo wskazówek ogromnie ciekawych, często nieoczekiwanych, jakie są zainteresowania dzieci i jak z nimi postępować należy.

Temi dwiema metodami zbadano rozwój interesowań dzieci. Charakteryzując go, nie można podawać dokładnie dat, kiedy jakie zainteresowanie się pojawia. Można tylko oznaczyć okresy, w których dany rodzaj zainteresowań występuje najwyraźniej, jako nowy. Można charakteryzować te okresy przez zasadnicze nowe czynności dziecka, które w nich występują. W ten sposób możnaby rozróżnić: stadjum oseska, obserwatora, chwytaacza, pełzaka, lingwisty i t. d. Te czynności budzą największe zainteresowanie u dziecka w ciągu dwu lub trzech lat bytu. Później różne czynności mnożą się i rozwijają równolegle, tak że oznaczenie czasu, w którym dana czynność wyłącznie opanowuje dziecko, byłoby przesadne. W każdym razie faza panowania pewnego rodzaju zainteresowania to faza, w której ono wyraźnie przytłumia inne równoczesne mu zainteresowania. Kierując się temi okresami przewagi, można według Claparède'a rozróżnić następujące okresy, a w nich fazy rozwoju zainteresowań:

#### I. Okres nabywania, eksperymentowania:

1. Faza zainteresowań zmysłowych, podczas pierwszego roku.
2. „ „ mownych, podczas drugiego i trzeciego roku.
3. „ „ ogólnych; brzask intelektu (wiek pytań) od 3 do 7 roku.
4. „ „ specjalnych i obiektywnych od 7 do 12 roku.

#### II. Okres organizacji:

5. Faza uczuciowa; zainteresowania etyczne i społeczne; zainteresowania szczególne; zainteresowania płciowe, od 12—18 lat i wyżej.

#### III. Okres twórczy:

6. Faza pracy. Różne zainteresowania podporządkowują się jakiemuś zainteresowaniu głównemu, bądź ideałowi, bądź utrzymaniu bytu i odgrywają zawsze rolę tylko środka wiodącego do celu. Wiek dojrzały.

Prawa ogólne, kierujące następstwem poszczególnych zainteresowań, są następujące: 1) od zjawiska prostego do złożonego; 2) od konkretnego do abstrakcyjnego; 3) od postrzegania biernego do spontanicznego; 4) od niezdecydowanego co do swego charakteru do określonego; 5) od subiektywizmu do obiektywności; 6) od tego, co jest bezpośrednio dane, do tego, co pośrednio.

Według podziału Nagy'ego (czyt. Nadi'ego) okresy te przedstawiają się nieco inaczej:

1. Od urodzenia do 2 lat — okres zainteresowań zmysłowych.
2. Od 2— 7 lat — okres zainteresowań subiektywnych.
3. „ 7—10 „ — „ „ obiektywnych.
4. „ 10—14 „ — „ „ szczególnych (ustalających się).
5. „ 14 dalej — okres zainteresowań logicznych.

Oba wyżej przytoczone podziały nie wykluczają się. Mówią one, że dziecko w pierwszych latach swego życia interesuje się przede wszystkim tem, co może służyć do rozwoju jego zmysłów, wszystkim tem, co pod zmysły podpada, co może się przyczynić do rozwoju jego spostrzegania. Potem pojawiają się u dziecka zainteresowania do przedmiotów, jako takich. Przedtem interesowały one jako bodźce, działające na zmysły. Teraz interesują same. Jednak w tym następnym okresie nie interesują same dla siebie, raczej dla użytku, korzyści lub zabawy, jakich mogą dostarczyć dzieciom. Lalka to przedmiot zainteresowania, bo można nią się bawić, a drzewo, ponieważ można nań się wydrapać. O ile przedmiot nie może być przez dziecko w jakiś sposób użyty, nie budzi zainteresowania. Równocześnie budzą się zainteresowania poznawcze. Dziecko zarzuca otoczenie pytaniami: „co to jest?“ i „dlaczego?“. Zadawała się jednak odpowiedziami, nie sięgającymi w stosunki wewnętrzne przedmiotu. Pytając np. „co to jest trotuar“, zadowolili się zupełnie odpowiedzią, że „to jest chodnik“, a pytając np. „dlaczego kamień jest twardy“, zadowolali się odpowiedzią: „bo wszystkie kamienie są twarde“. Jego głównym bowiem w tej dziedzinie zainteresowaniem nie jest sam przedmiot, ale zdobycie i uporządkowanie wyrażań. Dziecko magazynuje słowa i pragnie je mieć w porządku, należyście poumieszczone i rozklasyfikowane. Podobne kolekcjonerstwo, jak do słów, przejawia do rzeczy. Idąc na przechadzkę, zapycha kieszenie zbieranymi po drodze przedmiotami, nie mającymi żadnej innej wartości prócz tej, że zaspokajają instynkt posiadania i mogą służyć do zabawy. Ponieważ wszystko, czem się dziecko w tym okresie interesuje, nosi charakter osobistej przydatności dla niego, otrzymały te zainteresowania nazwę subiektywnych.



Zkolei następuje okres zainteresowań obiektywnych. Tu już dziecko zaczyna się interesować przedmiotami dla nich samych. Już pyta nie tylko, co to jest i dlaczego, ale i jak to się robi, jak rośnie drzewo, jak się buduje dom, jak się drukuje książkę. Interesuje je przedmiot, jako taki i stosunki między nim, a innymi. Zainteresowań szczegółowych jest tu, jak i w poprzednich okresach, ilość niezliczona. Wszystkie one są mniej lub więcej krótkotrwałe. Otrzymawszy zabawkę, dziecko bawi się nią, ale niebawem porzuca i zapomina o niej. Interesując się przez pewien czas sposobem powstawania jakiejś kategorii przedmiotów, przechodzi niebawem do innych.

Dopiero w okresie następnym zainteresowania się ustalają; dziecko nabiera trwalszych upodobań. Znane są upodobania dzieci w tym okresie do zbierania przedmiotów. Kolekcjonowanie w tym okresie dokonywa się już według pewnych zasad. Dziecku już nie chodzi tyle o ilość, ile raczej o jakość przedmiotów. Zwyczajnie chodzi o skompletowanie różnych odmian tej samej kategorii przedmiotów np. znaczków pocztowych, piór do pisania, kartek i t. p. W poprzednich okresach zbierało przedmioty dla samej przyjemności zbierania, posiadania. Stopniowo ustala się zainteresowanie do poszczególnych przedmiotów. One same przez się zaczynają przedstawiać wartość i ta wartość, a więc cecha dana niebezpośrednio, przykuwa uwagę dziecka.

Podobnie ma się rzecz i z zainteresowaniami etycznymi, które się w tym okresie specjalizują i ustalają. Powstają one w poprzednich okresach. Ideałem, do którego dziecko chce być podobne, są najpierw osoby z bezpośredniego otoczenia, konkretne: ojciec lub matka. U dzieci ośmioletnich więcej niż połowa wybiera te osoby, jako ideały. Z biegiem lat osoby-ideały brane są ze środowisk dalszych, potem z dziedzin literatury, historii, Pisma św. Te ostatnie dziedziny dostarczają z biegiem lat coraz większej liczbie dzieci ideałów niekonkretnych. W 13 roku życia już około 60% chłopców bierze stąd wzory do naśladowania. Budzą się u dziecka zainteresowania zagadnieniami etyczno-religijnymi i doprowadzają nieraz do bigoterji lub w kierunku przeciwnym. Dziecko zaczyna się interesować sobą, swoim stosunkiem do otoczenia, nabywa świadomości siebie jako członka jakiejś zbiorowości, jakiegoś społeczeństwa, zdobywa poczucie odpowiedzialności, obowiązku i roli swojej wobec tej zbiorowości. Powstają więc zainteresowania etyczne.

Wreszcie pod koniec okresu dojrzewania fizycznego występują zainteresowania rzeczami oderwanymi, związkami zachodzącymi między zjawiskami, zainteresowania „logiczne“. Kiedy jakaś idea opanuje młodzieńca, wówczas następuje okres zupełnie stałych zainteresowań;

wszystkie inne podporządkowują się tej przewodniej idei i interesują o tyle, o ile mogą służyć do jej urzeczywistnienia. Rozpoczyna się okres pracy produktywnej dla innych.

Przytoczone w podziałach Claparède'a i Nagy'ego okresy życia mają znaczenie orientacyjne. Dat tych nie należy brać dokładnie.

Sledząc rozwój zainteresowań, widzieliśmy, że przez okres pierwszego i drugiego dzieciństwa odnoszą się one do rzeczy zewnętrznych, danych zmysłowo. Dopiero mniej więcej od 12 roku życia przedmiotem zainteresowań stają się własne przeżycia, ich obserwowanie i analiza, myślenie i t. d. Uwaga więc dziecka jest do 12 roku życia zmysłową, zewnętrzną, dopiero później staje się wewnętrzną, intelektualną. Budzi uwagę dziecka to, co budzi zainteresowanie. Zainteresowania przez długi czas są nietrwałe i zmienne. Uwaga im odpowiadająca to uwaga mimowolna i nietrwała. W okresie ustalania się i specjalizowania zainteresowań i uwaga nabiera cech trwałości i dowolności. Im żywsze jest zainteresowanie, tem siła uwagi jest większa; im mniejsze, tem uwaga słabsza.

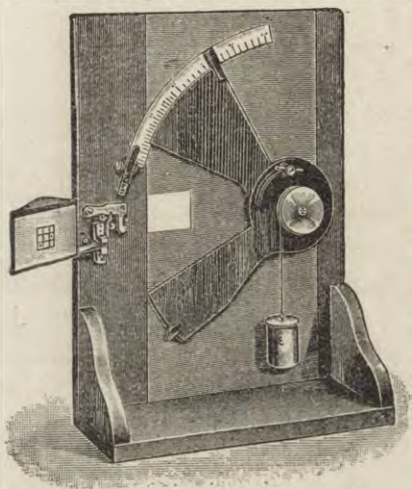
Siła uwagi przejawia się w dwu kierunkach: w intensywności skupienia na małym zakresie i w obejmowaniu uwagą większego zakresu. Jedne typy mają zdolność do skupiania uwagi, inne do obejmowania. Uwaga słaba może iść również w dwu kierunkach: jedni obejmują dużo w sposób chwiejny, inni mało i z niewielkiem skupieniem. U dzieci naogół uwaga jest słaba tak ze względu na zakres, jak i skupienie. O ile jednak występuje żywe zainteresowanie, wówczas skupienie bywa nieraz bardzo silne, ale na ograniczonym zakresie. Zbyt silne, jak również i niedostateczne skupienie, zwężają zakres uwagi. Przy wielkim zakresie uwaga u dzieci się rozprasza.

Dziecko równocześnie może zauważyć mało, ale bardzo szybko przerzuca uwagę z przedmiotu na przedmiot. Ta podzielność uwagi wynika z jej słabości i niemożności skoncentrowania się na jednym przedmiocie. Skoncentrowanie wprawdzie i tu występuje, ale jest słabe. Im dziecko młodsze, tem łatwiej ulega roztargnieniu. Zwłaszcza przy uwadze dowolnej tem łatwiej odciągnąć uwagę dziecka. Przy uwadze mimowolnej, przy grach i zabawach, skupienie bywa bardzo silne i nieraz absorbuje dziecko zupełnie.

Zakres uwagi u dziecka jest o wiele mniejszy, niż u dorosłego. Badania tachistoskopem, używające jako elementów kropek i kresek, wykazały, że dzieci w wieku 6 lat spostrzegają jednocześnie w tachistoskopie 2—4 elementy; dzieci 12-letnie 3—4 elementy; 14-letnie — 5 elementów; dorośli 4—6 elementów. Oczywiście we wszystkich tych stadjach istnieją zawsze różnice indywidualne. Z powyższych

danych widać, że już w 12 roku występuje znaczny rozwój zakresu uwagi, a w 14-tym dochodzi on prawie do poziomu człowieka dorosłego. Stwierdzono też, że ugrupowanie symetryczne elementów wpływa dodatnio na zakres uwagi. Dorośli mogą ująć naraz uwagą 10 elementów, jeśli te są ugrupowane w kształcie równoległoboku; 8 w kształcie krzyża lub koła, cyfr 8 przedstawionych jako liczba. Między dziećmi i dorosłymi występuje znaczna różnica w ujmowaniu naraz większej ilości elementów, składających się np. na wyrazy, litery i t. p., gdyż u starszych występuje spostrzeganie asymilacyjne. Im wyraźniej występuje czynnik asymilacji, tem różnica jest większa. U dzieci zapas wyobrażeń, które mogą być zasymilowane ze spostrzeżeniem, jest mniejszy, zato uzupełniają one nienależycie zaobserwowane zjawiska tem częściej czynnikiem fantazji.

Zakres uwagi badamy tachistoskopem. Do celów szkolnych nadaje się w zupełności tachistoskop Nieczajewa (rys. 25). Jest to deska czarna, oparta prostopadle na niewielkiej podstawie, posiadająca z przedniej strony okienko. Zboku okienka na tylnej stronie deski umocowana jest ramka blaszana, w którą się wkłada kartoniki papieru, stanowiące testy do badań. Ramką osadzoną na zawiaskach można przesłaniać okienko tak, że obraz umieszczony w niej się w niem ukazuje. Ponadto w tylnej stronie deski znajdują się dwie blaszki, jakby skrzydła wiatraka, na jednej płaszczyźnie, ustawione do siebie pod kątem prostym. Kąt ten można zmieniać. Podczas próby przesłania się okienko skrzydłem dolnym, przyczem skrzydło górne znajduje się w górze. Zakłada się dany test w ramkę; ramkę przesuwa się przed okienko. Obraz w ramce zasłonięty jest skrzydłem dolnym. Podnosi się zaporkę podtrzymującą je; skrzydło opada w dół, a w ślad za niem opada skrzydło górne i przesłania obraz w ramce. Zanim ono opadnie, obraz jest odsłonięty, ekspozowany. Ekspozycja zależy od kąta nachylenia skrzydeł trwa od 0'1—0'01 sekundy. Tymczasem osobnik badany siedzi przed tachistoskopem, mając na wysokości oczu okienko dobrze oświetlone i przygotowany przez eksperymentatora hasłem „bacność“ albo „już“, oczekuje zjawiska w okienku. Czas ekspozycji jest tak krótki,



Rys. 25. Tachistoskop Nieczajewa.

że nie pozwala na obserwację. Możliwe jest tylko jednoczesne ujęcie uwagą tego, co jest przedstawione. Ilość szczegółów w tych warunkach ujęta uwagą stanowi jej zakres. Jako testów do badań uwagi używać najlepiej obrazków elementów prostych t. j. kresek i kropek.

1	○	+	○	+	○	○	+	○	○	+	+	○	Po ekspozycji testu pytamy osobę
2	○	+	+	○	○	+	+	○	○	○	○	+	badaną, ile zauważyła elementów.
3	○	○	○	+	○	○	+	○	○	+	+	+	Do badania siły skupienia uwagi
4	○	○	○	+	○	○	+	+	+	○	○	+	posługujemy się estezjometrem.
5	+	○	+	○	+	○	○	○	+	○	+	○	Spostrzeżenie dwóch dotknięć wy-
6	○	+	+	○	+	○	○	○	+	○	+	○	maga skupienia uwagi. Jeśli przy

Rys. 26. Test do badania podzielności uwagi.

badaniu estezjometrycznym wprowadzimy czynnik rozpraszający uwagę, np. czytanie opowiadania przez badacza, które badany będzie musiał odtworzyć, albo też pokazywanie obrazków, które będzie musiał opisać, wówczas u dzieci, które silnie skupiają uwagę na dotknięciach, w opowiadaniu wystąpią odpowiedzi mylne lub też, jeśli dziecko zwróciło uwagę na opowiadanie, odpowiedzi zautomatyzowane o ilości dotknięć świadczyć będą o słabej koncentracji uwagi na przedmiocie głównym.

Do badania podzielności uwagi używa się tablicy, na której narysowane są kółka i krzyżyki (rys. 26). Poleca się uczniowi liczyć oddzielnie kółka, oddzielnie krzyżyki, ale w ten sposób, żeby nie liczyć osobno jednych, a osobno drugich, lecz tak jak następują po sobie. Np.: jedno kółko, jeden krzyżyk, dwa kółka, dwa krzyżyki, trzy kółka, cztery kółka, trzy krzyżyki, pięć kółek i t. d. W każdym wierszu jest 7 kółek i 5 krzyżyków. W ten sposób łatwo poznać błąd, ponieważ po drugim wierszu ogólna liczba kółek wynosi 14, krzyżyków 10; po trzecim 21 i 15 i t. d. Próbę przerywa się, gdy uczeń zaczyna się wahać i namyślać i wówczas notuje się, ile elementów razem zostało dobrze policzonych i tą ilością określa się stopień podzielności uwagi.

Do badań trwałości uwagi przy jej intensywnym napięciu stosować można trzy metody:

a) Metoda wykreślenia liter Bourdon'a polega na przekreślanu liter, jednej lub dwóch, w danym tekście. Poleca się używać do tego celu testu Bourdon'a, ulepszonego przez Jaroszyńskiego. Patrz na załączony wzór<sup>1)</sup>.

W teście Jaroszyńskiego jest jednakowa ilość w każdym dwuwierszu tych samych liter, mianowicie po 10. Wogóle w całym teście

<sup>1)</sup> Do nabycia w księgarniach „Testy do badań psychologicznych w układzie dra T. Jaroszyńskiego“, wyd. II. Wyd. Kom. Pedag. Min. W. R. i O. P. Nr. 5. 1924.



- 2 ..... emnrresmuozwzewomesowunemwsauasuarstuomrunehanznrznr  
 ZOUSrInwawamersawnzuoearwmsnoeozsnwzmaruemozuwzrso  
 nueruesomsozarnrsozmaenaenrmmuoznsozwonwruzawenrwo  
 4 ..... zuwsmneanzweswuarowsoaeunswemreauoarmsnzaemnurwuzs  
 wmeunaozsraznomwmsreweuaoysznreruuwznusarmanuozoar  
 6 ..... neoaewners ezuszuomzauzwovmowuaoamwamnrsmstreo muzr  
 mrrmozaeusmustroznauwzmrzwuorsmwnzraeurreasmanwanzuon  
 8 ..... rmeuuaeauemwshuonowromwezowznoesammwrsaeszousrzn  
 merenrwnsrwrmrouwsmaezwsuoezuwrzeuwaswmeuaaonzasua  
 10 ..... uwzazwmeuzemozmrzmarrronruaoznosemanerowsomsmwms  
 masenemuwsazaszowzumuzrmmwraozsmzenrsmnsuorazwao  
 12 ..... nwozonwoemuasunoeoswnawemwzurawneonaresermmrzmrs  
 roeznaosznrmuazuwuwausomnwnwazwnrmeowsmernznesors  
 14 ..... wenrznmaszewszarnmaunrsrueoeauoaruosmeuoemunwzawm  
 mznarnzumazerwnuusrnsowureowsomozmaroerzospamsmene  
 16 ..... omstrsneoruersnaewrmmwuanmazurowsmeuwasweoazwzuazn  
 aoemnrswazesmazuomewansrmuzrmmwnursanozaemnrswuos  
 18 ..... umauwrneonemnrswuozwsrwzaoznrouaemnrswuozmsozeazew  
 aersmuwazmeunazsumrmmwernwazoensnausrwmonsmzerooazn  
 20 ..... uwezomourzwmeszazawumaneswmmoswswzrnrroueouazsnuaor

3 8 6 7 6 5 9 8 5 5 6 9 7 3 6 7 8 6 8 5  
9 8 7 9 8 8 3 9 6 7 8 4 9 8 8 4 9 7 9 8  
7 9 9 8 9 5 7 4 7 9 8 6 8 7 5 6 9 9 6 4  
6 4 5 3 4 7 6 8 9 5 3 7 5 6 4 9 5 3 4 8

6 6 7 8 9 6 9 9 3 7 5 6 3 7 5 6 5 6 6 6  
7 8 9 7 8 9 7 8 9 9 8 9 8 8 8 9 9 8 7 8  
8 8 8 4 8 3 6 4 6 8 9 4 6 9 9 9 7 7 8 9  
5 3 4 6 5 7 4 7 5 4 5 7 9 5 4 3 5 4 3 5

5 8 9 7 8 3 9 6 5 7 6 3 7 4 8 6 7 9 5 8  
8 7 6 9 9 9 5 7 8 5 8 8 7 7 5 9 7 7 8 3  
9 9 9 5 4 8 8 9 9 9 9 8 9 6 9 3 8 6 9 7  
6 4 3 6 7 6 6 4 3 6 4 7 5 8 5 8 6 8 5 4

9 5 7 8 7 4 6 4 6 3 7 8 4 3 6 7 5 7 4 8  
7 6 5 8 8 8 9 8 8 9 8 5 7 8 7 8 6 9 8 3  
8 5 6 3 6 9 9 9 9 7 7 6 8 6 5 4 8 6 9 7  
4 9 8 9 5 7 3 8 4 5 4 9 6 9 9 9 3 5 6 5

9 5 6 3 8 6 4 8 6 7 9 8 3 7 6 5 9 8 4 7  
3 6 8 9 9 7 7 3 9 9 7 5 8 8 8 6 7 5 7 8  
7 8 9 7 6 9 8 6 8 8 6 8 6 4 9 7 8 8 5 9  
8 4 4 8 5 4 5 9 5 4 5 7 8 9 5 8 3 4 9 3

przeliczyć krążki bez wskazywania palcem. Bierze się pod uwagę numer tablicy przeliczonej bez błędu i czas dokonania próby. Metoda ta, zastosowana do normalnych dorosłych ludzi, wykazała, że normalny dorosły nie powinien się mylić przy przeliczeniu dwóch pierwszych kwadratów. Przy trzecim myli się 20% normalnych osobników, przy czwartym 30%, przy piątym 40%, przy szóstym 75%. Czas obliczania krążków dla pierwszego kwadratu wynosił 1–5 sek.; dla drugiego 3–12 sek., dla trzeciego 5–20 sek., dla czwartego 9–26 sek., dla piątego 12–38 sek., dla szóstego 22–53 sekund.

Przy stosowaniu tej metody do dzieci trzeba wprzód ustalić normę dla wieku.

#### **XIV. Wnioski pedagogiczne: nauczanie pociągające, a wysiłek.**

Jeden z uczonych francuskich (M. Cousinet) mówi: „Niema zupełnie jakiejś wspólnej miary między dzieckiem, a dorosłym. Dzieci żyją w świecie, wytworzonym przez niedostateczne doświadczenie i bujną wyobraźnię, w świecie dla nas nierzeczywistym, dla nich bardzo realnym. To, co nas interesuje, jest dla nich niezrozumiałe; co zaś je interesuje, wzrusza, ich zabawy i wszystkie szczegóły tego świata, który dla nich jest światem, wydaje się nam nic nie znaczącym i dziecinnym... Ta rozbieżność zainteresowań, to jedna z zasadniczych przyczyn tego małego zaufania, jakie dzieci okazują wobec starszych...”

Nauczyciel nie tylko lekceważy zwykle zajęcia uczniów, nie tylko pozostaje dla nich niezrozumiałym, ale nadto przeciwstawia się pragnieniom dziecinnym, burzy, jakby zamek z kart, ten świat romantyczny miły dziecku, stara się obudzić w dziecku te zainteresowania, które on uważa za wyższe...”

W rezultacie powstaje między nauczycielem a dzieckiem zasadnicze nieporozumienie, będące walną przeszkodą dla normalnego rozwoju dziecka. Normalny rozwój bowiem odbywa się wtedy, kiedy idzie po linii naturalnych potrzeb. Wyrazem tych potrzeb są zainteresowania. Zaspokajać zainteresowania, to znaczy zaspokajać potrzeby rozwojowe dziecka, czyli rozwijać dziecko. Rozwój ten ma swoją własną linię. Wychowanie nie powinno się jej przeciwstawiać, ale o ile możliwości sprzyjać jej i wzmacniać. Jeśli wychowanie wstrzymuje lub opóźnia naturalne fazy rozwojowe, może w rezultacie otrzymać poważną dezorganizację psychiczną. Widzieliśmy bowiem, że różne okresy rozwoju fizycznego i psychicznego są ze sobą w ścisłym związku; poszczególne funkcje



są „solidarne“. Zburzona lub uszkodzona, niedorozwinięta jedna wywołuje daleko idące skutki u innych. Przyśpieszać rozwój, zanim dane stadjum nie doszło do należytej siły, to tyle, co budować wyższe piętro domu na niedociągniętych murach niższego. Wychowanie i nauczanie musi odpowiadać stopniom rozwoju naturalnego. Przedmioty i materiał nauczania muszą być tak dobrane, aby odpowiadały naturalnym zainteresowaniom dziecka. Muszą też odpowiadać kierunkom jego zainteresowań. Inaczej nie przykują uwagi dziecka i nauczanie nie osiągnie celu. Rozwój psychiczny normalny nie może się dokonywać pod wpływem nakazu lub przymusu. Musi być dana chęć dziecka po temu, a tę wywołamy wtedy, kiedy praca będzie dla dziecka miłą i pociągającą. Miłą zaś i pociągającą jest wtedy, kiedy odpowiada zainteresowaniu. Tam, gdzie tę naturalną pobudkę do pracy zastąpiono postrachem przed złym stopniem lub inną karą, tam niema właściwej pracy rozwojowej, tam jest tylko męka dla ucznia i nauczyciela, a szkoła nie miejscem radosnego wzrostu dzieci, ale piwnicznym więzieniem. Dobre nauczanie opiera się zawsze na naturalnych zainteresowaniach; zaczyna się zawsze od budzenia zainteresowania dla materiału nauczania i związanych z niem ćwiczeń; w dalszym zaś ciągu podsyca je, rozwija i zwraca w pożądanym kierunku.

Licząc się z tem, że zainteresowania dziecka są niestałe, uwaga chwijna i krótkotrwała, musi nauczyciel podtrzymywać obudzone zainteresowanie przez budzenie nowych, idących w tym samym kierunku. Musi się też liczyć z kierunkiem zainteresowań, właściwym młodzieży w danym okresie. Niewłaściwe postawienie sprawy może zainteresowanie do przedmiotu stłumić lub zniszczyć. Musi uwzględnić, że dzieci w bardzo słabym stopniu zdolne są interesować się swoim światem wewnętrznym. Ich zainteresowanie zwraca się przeważnie ku zmysłowym zjawiskom świata zewnętrznego. Stąd wynika konieczność dostarczania dzieciom w tym okresie takiego materiału nauczania, któryby był zdolny przykuć ich uwagę. Natomiast starszą młodzież można i należy interesować czynnościami fizycznymi i psychicznymi, które spełnia, gdy się uczy.

Tak postawione nauczanie będzie miłe i pociągające i da dobre rezultaty, jeśli chodzi o rozwój umysłowy. Zadaniem szkoły jest jednak nie tylko dostarczanie dziecku możliwości do najlepszego rozwoju umysłowego. Chodzi jej też równorzędnie, a nawet przedewszystkiem o to, aby przez nauczanie rozwinąć charakter, wyrobić w dziecku dzielną postawę wobec życia, ochotę do podejmowania wysiłków, do pokonywania trudności, wyrobić poczucie obowiązkowości i uzdolnić do spełniania obowiązku, wdrożyć do pracy i wyrobić zamiłowanie do niej

i t. d. Pracę w tym kierunku rozpoczynać też trzeba i opierać na zainteresowaniach naturalnych, bezpośrednich. Oparcie się jednak tylko na tej podstawie grozi niebezpieczeństwem, że dziecko będzie zdolne do działania, które mu będzie miłe i interesujące, że zainteresowane jakąś czynnością zdolne będzie do wielkich nawet wysiłków, ale nie będzie miało chęci ani zdolności do podejmowania trudów, które bezpośrednio interesującymi nie będą, że będzie wykonywało dobrze te obowiązki, które będą miłe, że szukać w życiu będzie stron miłych i przez zainteresowanie łatwych, a unikać będzie przykrych i trudnych, choć koniecznych. Krótko mówiąc, skutek oparcia wychowania wyłącznie na zainteresowaniu bezpośrednim stanie się dziecko nieprzygotowanym do życia. Życie bowiem wymaga bardzo często pracy, która bezpośrednio interesującą nie jest, wymaga hartu, silnej woli i często zaparcia się siebie. Wymaga zdolności do wysiłku, który dopiero w często bardzo odległych skutkach swoich może być miły i pociągający, a bezpośrednio jest przykry.

Środkiem do doskonalenia się jest praca. Istotą pracy jest wysiłek. Polega on przede wszystkim na silnym i trwałym skupieniu uwagi na przedmiocie pracy. Dzieci z natury swej zdolne są do takiego wysiłku tylko wtedy, jeśli je coś żywo zajmuje. Nauka i praca, obowiązek i dzielność i t. p. interesować dziecka bezpośrednio nie mogą, bo ich wartości nie rozumie. Nie można więc pracy w tym kierunku oprzeć na zainteresowaniach bezpośrednich, ale też chybiłoby celu i przyniosłoby tylko szkodę stosowanie przymusu, posługiwanie się obawą kary. Nawet do wysiłku, który sam przez się interesujący nie jest, trzeba obudzić w dziecku ochotę. Jeśli nie można bezpośrednio, należy ją budzić pośrednio. Trzeba się posługiwać zainteresowaniami sztucznymi, pośrednimi. Na nic się nie przyda zachęcanie dziecka np. do punktualności przez tłumaczenie, że ona jest podstawą porządku i doskonałości. Dziecko tego nie zrozumie i przez to ochoty do punktualności nie nabierze. Ale przemówi do zrozumienia dziecka i obudzi ochotę zachęta odwołująca się np. do ambicji jego lub nagrody. To są jego bezpośrednio zainteresowania; przez nie pośrednio można obudzić ochotę do rzeczy, które bezpośrednio interesującymi nie są. W ten sposób, opierając się na zainteresowaniach pośrednich, wdramy dziecko do pracy, której wartości jeszcze nie rozumie. Z czasem, gdy zrozumie jej wartość, będzie miało dość sił, aby jej poddać.

W stosunku więc do dzieci, młodszych zwłaszcza, trzeba zawsze opierać pracę na zainteresowaniu bezpośrednim lub pośrednim. W przeciwnym razie dziecko nauki i wysiłku lubić nie będzie, nie nabierze do nich zamiłowania. Ze względów jednak wyżej przytoczonych

nie należy też posuwać się za daleko w uprzyjemnianiu dziecku pracy i ułatwianiu wysiłku. Trzeba też niekiedy, korzystając ze swego autorytetu, polecać dziecku wykonanie czynności bez uprzedniego podawania motywów. Dziecko ma się bowiem nauczyć słuchać. Będzie żyło w społeczeństwie. Musi być karne społecznie, a motywy praw, którymi się społeczeństwo kieruje, długo jeszcze pozostaną dla niego niezrozumiałe. Tymczasem trzeba je wdrażać do karności, choć zainteresowań w tym kierunku nie posiada. Przez ćwiczenie takich czynności wdroży się ono do posłuszeństwa i obowiązkowości.

Pamiętając o tem, że uwaga dziecka jest słaba i chwiejna, a zainteresowanie zmienne, nie można od niego zbyt wiele wymagać. Wymaganie wysiłku muszą być stopniowane w zależności od sił dziecka. Nie wolno jednak wymagać od dziecka wysiłków słabszych, niż pozwalają na to jego zdolności, gdyż w tym wypadku ich rozwój zostanie cofnięty. Ale wymaganie wysiłków właśnie w miarę sił dziecka też nie przyczynia się do ich rozwoju. Trzeba wymagać takiego wysiłku, któryby sprawiał pewną trudność, któryby wymagał wysilenia się. Tylko taki wysiłek jest środkiem rozwoju sił. Aby przyniósł on trwałą korzyść, aby przybytek sił, uzyskany przezeń, był trwały, musi wysiłek trwać pewien czas, mianowicie tak długo, dopóki nie wywoła zmęczenia. Zmęczenie jest warunkiem, ale i granicą skuteczności wysiłku, jeśli chodzi o rozwój.

## **XV. Zmęczenie umysłowe i metody badań.**

Zmęczenie jest to stan naszego organizmu, wywołany przez dłuższą pracę, odznaczający się przedewszystkiem obniżeniem zdolności i ochoty do pracy. Można mówić o zmęczeniu fizycznym i zmęczeniu umysłowym. Zmęczenie fizyczne to zmniejszenie zdolności funkcjonalnej narządów, wywołane przez nadmiar pracy i posiadające charakterystyczne uczucie osłabienia. Zmęczenie umysłowe to rezultat nadużycia uwagi, objawiające się w niemożności dalszego jej skupienia. I jeden i drugi rodzaj zmęczenia to tylko dwie odwrotne strony tego samego stanu utraty pewnego zapasu energii. Nadużycie bowiem uwagi wywołuje osłabienie funkcjonalne narządów całego ciała i odwrotnie osłabienie narządów cielesnych przez pracę fizyczną wywołuje w rezultacie niemożność dalszego skupienia uwagi. Cechą istotną bowiem każdej pracy tak fizycznej jak i umysłowej jest działalność uwagi. Odróżnienie tych obu rodzajów zmęczenia ma tylko to znaczenie, że pozwala odrazu ocenić, jaka praca jest przyczyną jednego lub drugiego. Jeśli mamy na myśli pracę fizyczną, mówimy o zmęczeniu fizycznym; gdy zaś mamy na

myśli pracę, wymagającą przede wszystkim czynnego skupienia uwagi i myślenia, wówczas mówimy o zmęczeniu umysłowym.

Zmęczeniu t. j. utracie pewnego zapasu energii towarzyszy podmiotowe uczucie znużenia. Znużenia i zmęczenia utożsamiać nie można, gdyż możliwe jest zmęczenie bez znużenia i odwrotnie. Często np. po głębokim śnie rano po obudzeniu doświadczamy uczucia znużenia, jakkolwiek znajdowaliśmy się w stanie zupełnego odpoczynku. Podróżując np. koleją, doświadczamy często tego uczucia. Zdaje się, że nie jesteśmy zdolni do żadnej pracy. Z chwilą ukończenia podróży, znużenie często znika bez śladu. Podobnie w szkole. Dzieci, które przed nieinteresującą je pracą broniły się nieuważą t. zn. nie pracowały, są z końcem lekcji znużone. Wykład nieinteresujący nuży, a nie męczy. Odróżnienie zmęczenia i znużenia jest ważne o tyle, że inne są środki usuwania ich. Zmęczenie usuwamy przez przerwę w pracy i odpoczynek; znużenie przez zmianę zajęcia, wzbudzenie zainteresowania pracą i t. p.

Naogół jednak podmiotowe uczucie znużenia towarzyszy stale obiektywnemu stanowi zmęczenia. W tym wypadku jest ono wyrazem samoobrony organizmu przed wyczerpaniem; jest niejako sygnałem ostrzegawczym.

Wpływ zmęczenia na pracę wyraża się dwójako: 1) pod wpływem zmęczenia jakość pracy się pogarsza, ilość błędów wzrasta, 2) praca staje się powolniejszą. Przedłużanie więc pracy w stanie zmęczenia odbija się szkodliwie na samej pracy, a ponadto i co ważniejsze grozi niebezpieczeństwem zdrowiu. Z tych powodów granicą wszelkiej pracy, a więc i ćwiczenia, mającego utrwalić osiągnięty przez jednorazowy wysiłek stopień rozwoju, jest zmęczenie. Powiedzieliśmy jednak wyżej, że jest ono warunkiem utrwalenia zdobytej doskonałości. Jeśli ono ma takie znaczenie dla rozwoju, a chodzi tu głównie o rozwój umysłowy, to ważną jest rzeczą dla pedagoga umiejętność oceny, kiedy ono występuje, aby w chwili jego wystąpienia pracę przerwać.

Wystąpienie zmęczenia można poznać po objawach zewnętrznych: przyśpieszonym oddechu, zaczerwienieniu skóry, wystąpieniu potu; przy pracy umysłowej po drżeniu kończyn, blednieniu twarzy, matowym („zmęczonym“) wyrazie oczu, ziewaniu i t. p. Są to objawy silnego zmęczenia. Podczas nauki w szkole zmęczenie u dzieci przejawia się w większym roztargnieniu. Dzieci nie mogą skupić dłużej uwagi, mimo że przedmiot je zajmuje. Kiedy występują te objawy, trzeba zarządzić wypoczynek.

Aby jednak ułożyć plan pracy w szkole, określić czas jej trwania, określić pory i czas wypoczynku, co ze względu na organizację pracy

w szkołach naszych jest konieczne, trzeba umieć określić, jak długo dzieci mogą pracować, po jak długim czasie pracy występuje u nich zmęczenie. Subiektywne sposoby, oparte na obserwacji zewnętrznych oznak zmęczenia, są niewystarczające. Należy je oprzeć na obiektywnych badaniach. Metod badania zmęczenia umysłowego w szkole jest wiele. Wymienimy najważniejsze i najłatwiejsze do zastosowania w szkole, omawiane już przy innej sposobności.

1. Metoda estezjometryczna (str. 54) opiera się na zasadzie: im większe zmęczenie, tem mniejsza wrażliwość dotykowa, tem próg przestrzenny jest większy. Zasada ta nie jest odwracalna, ponieważ zmęczenie obniża wprawdzie wrażliwość dotykową, więc im silniejsza przyczyna, tem większy skutek, ale ponieważ wrażliwość dotykowa zależna jest od różnych innych warunków, w pierwszym rzędzie od indywidualności jednostki badanej, nie możnaby niższej wrażliwości u niej uważać za oznakę większego zmęczenia w stosunku do innych. Ponadto trzeba pamiętać, że między wielkością zmęczenia, a wielkością progu przestrzennego niema ścisłej wzajemnej zależności. Niewiadomo, jakiej utracie energii odpowiada zwiększenie się rozchylenia nóżek estezjometru np. o 1 milimetr.

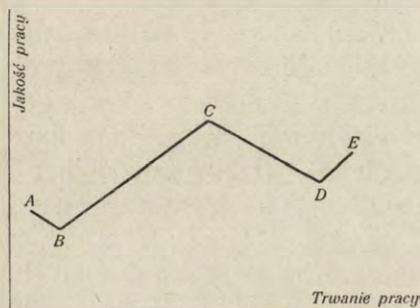
2. Metoda dynamometryczna (str. 25) opiera się na zależności wielkości nacisku od zmęczenia. Im zmęczenie większe, tem nacisk mniejszy. Podobnie jak przy stosowaniu metody estezjometrycznej nie można, ściśle biorąc, wyrażać zmęczenia w milimetrach, tak i tu nie można go wyrażać w kilogramach, gdyż i tu niewiadomo, jakiego zapasu energii potrzeba do wywarcia nacisku np. o 1 *kg*.

Obie powyższe metody mogą być stosowane tylko indywidualnie i wymagają przyrządów, a pierwsza wymaga należytej wprawy ze strony badacza. Z tych powodów przedstawiają one pewne trudności stosowania ich w szkole.

3. Łatwą do zastosowania, wystarczająco ścisłą, nadającą się do badań zbiorowych, wymagającą niewiele czasu, papieru i ołówka, a wykonalną przez najmłodsze dzieci szkolne, jest metoda punktowania (str. 84). Szybkość ruchowa, wyrażona w ilości punktów postawionych na papierze w określonym przeciągu czasu (30 sekund), jest wyrazem stanu aktywności woli t. zn. jej zdolności do mniejszego lub większego napięcia uwagi. W ten sposób szybkość ruchowa jest wskaźnikiem stanu uwagi, która w pierwszym rzędzie ulega skutkom dłuższej trwającej pracy t. zn., że każda taka praca przedewszystkiem osłabia siłę uwagi. Ilością ruchów względnie punktów, które są ich śladami, mierzy się stan energii psychicznej. Różnica w ilości punk-

tów, otrzymanych metodą punktowania np. przed lekcją i po lekcji, może być miarą zmęczenia.

Prócz trzech powyższych metod można do celów badania zmęczenia używać metody dodawania Kraepelin'a i metody wykreślania liter Bourdon'a. Obu tych metod jednak używać można do badania dzieci starszych, wobec których nie zachodzi żadna wątpliwość, że czytanie względnie dodawanie liczb jest dla nich czynnością dostatecznie zmechanizowaną, niewymagającą specjalnej uwagi.



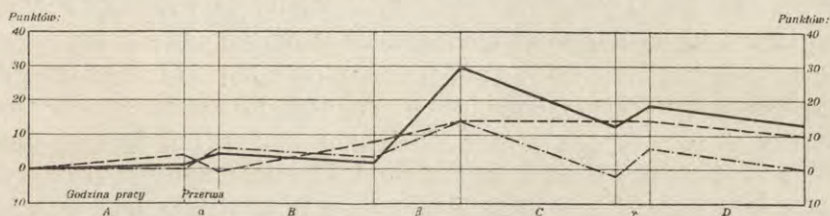
Rys. 27. Ogólny przebieg pracy umysłowej.

Chcąc ocenić wpływ pracy szkolnej na zmęczenie, urządza się próbę jedną z wybranych metod przed godziną i po godzinie nauki lub wogóle przed nauką, względnie jakąś pracą i po niej, a różnicami w otrzymanych wynikach określa się zmęczenie. Nie wszystkie jednak metody nadają się do rozwiązywania zagadnienia, po

jakim czasie pracy umysłowej występuje zmęczenie. Można do tego celu stosować metodę punktowania lub metodę dodawania liczb Kraepelina. Czas wykonywania próby przedłuża się wtedy znacznie. Zamiast 30 sek. dla punktowania lub 3 minut dla testu Kraepelina stosują czas dłuższy, od  $1\frac{1}{2}$ —2 godzin. Próba zyskuje charakter pracy ciągłej. Postąpić się trzeba większą ilością kartek dla punktowania względnie formularzy testów Kraepelina. Umawiamy się z osobami badanymi, że na dany znak następujący np. co 5 minut, zmieniają kartki do punktowania, względnie kreską zaznaczają na formularzu dodawania miejsce pracy w danej chwili. Porównanie szybkości punktowania względnie ilości pracy i błędów dodawania w 5 minutowych okresach pracy pozwoli na stwierdzenie, jakim wahaniom w ciągu całej próby ulegała uwaga i kiedy doznała takiego osłabienia, że nie mogła się już wzmocnić, czyli kiedy nastąpiło silne zmęczenie.

Na podstawie otrzymanych wyników cyfrowych można wykreślić krzywą pracy, która przedstawi poglądowo jej przebieg. Krzywa taka ma przebieg falisty. Można rozróżnić w niej kilka okresów. W pierwszym okresie pracy (patrz rys. 27) występuje t. zw. wdrażanie się, podczas którego osobnik przewycięża pierwsze trudności, a często niechęć do pracy. Sprawność umysłowa w pewnym stopniu maleje (odcinek A—B). W następnym okresie sprawność wzrasta coraz bardziej wskutek przewyciężenia pierwszych trudności czyli t. zw. wdrożenia.

Coraz lepsze opanowanie tych trudności, t. zn. ćwiczenie czyli wprawa, podnosi jakość pracy coraz wyżej, aż dopóki nie zużyje się swobodnej energii duchowej, dopóki nie wystąpi zmęczenie (odcinek  $B-C$ ). Postępujące zmęczenie obniża coraz bardziej jakość pracy (odcinek  $C-D$ ), wreszcie w ostatnim okresie końcowy wysiłek woli (napęd, podniecenie) wpływa znowu dodatnio na pracę umysłową. Gdybyśmy pracę przedłużali, otrzymalibyśmy w dalszym ciągu krzywą, któraby się z coraz



Rys. 28. Krzywe pracy szkolnej dzieci 11-letnich przez 3 dni, określone metodą punktowania.

słabszemi wahaniami obniżała coraz bardziej, aby się wkońcu nagle urwać. Byłoby to stadium pracy resztkami sił, doprowadzające do szkodliwego pod każdym względem wyczerpania. Ze względu na jakość pracy t. zn. chcąc, aby uczniowie korzystali należycie z godziny, nie można wymagać od nich pracy, kiedy są zmęczeni. Wtedy bowiem, nie mogąc skupić należycie uwagi, nie będą z nauki korzystali. Innymi słowy, trzeba przerwać naukę, kiedy występuje zmęczenie. Ze względu jednak na konieczność wyrobienia silnej woli u dziecka, zdolności do opanowania przeszkód, a w pierwszym rzędzie siebie, trzeba zaprawiać dzieci do opanowania i pokonywania zmęczenia przez wysiłek woli. Z chwilą jednak, kiedy po takim opanowaniu zmęczenia pojawiają się znowu lepsze rezultaty w pracy, należy ją przerwać, aby nie doprowadzać do stadium wyczerpania.

Zmęczenie zależy od szeregu warunków. W pierwszym rzędzie zależy od wieku i płci. Dziecko męczy się prędzej niż dorosły. W miarę wieku odporność na zmęczenie wzrasta. Wzrastanie odporności na zmęczenie nie idzie równoległe z wiekiem. W okresach bowiem silniejszego wzrastania fizycznego, mianowicie około 9 roku i między 13—14 rokiem życia podatność na zmęczenie potęguje się wyraźnie. Dziewczęta w wieku szkolnym męczą się prędzej, niż chłopcy, przyczem różnica ta objawia się bardzo znacznie w okresie dojrzewania. W tych więc okresach, kiedy podatność na zmęczenie wzrasta, wymagania wobec dzieci winny być zmniejszone. Ponieważ dzieci młodsze np. 6-letnie wyczerpują się bardzo prędko

(już po godzinie pracy), nie powinno się zawczasie rozpoczynać nauki szkolnej.

Poza tem podatność na zmęczenie zależy od rodzaju pracy (w szkole od jakości przedmiotu, od metody nauczania, od osoby nauczyciela), od poszczególnych godzin w ciągu dnia, od dni tygodnia i wreszcie od poszczególnych miesięcy. W zależności od pory dnia podatność na zmęczenie wzrasta około południa najbardziej, poczem znowu maleje nad wieczorem. U dzieci np. jedenastoletnich pierwsze dwie godziny pracy szkolnej są najmniej męczące, od trzeciej godziny pracy podatność na zmęczenie umysłowe się wzmacnia (rys. 28). U młodzieży i dorosłych wpływ zmęczenia wyraźnie występuje od czwartej godziny nauki. Odnośnie do dni tygodnia pracy szkolnej najbardziej męczącym jest środa i poniedziałek; najmniej sobota i wtorek. Odnośnie do miesięcy sprawność umysłowa wzrasta do marca, a najmniejsza jest w kwietniu i w maju.

Wpływ poszczególnych przedmiotów nauki w szkole powszechnej na zmęczenie nie jest jeszcze należycie zbadany. Jest to zagadnienie złożone i trudne do zbadania, gdyż wiele w niem występuje czynników zależnych od indywidualności uczącego. Jeśli przyjmiemy, że treść materiału nauczania, ustalona przez podręcznik, jest ta sama, to metoda pracy, która ułatwia lub utrudnia naukę, może być różna, wreszcie osoba nauczyciela, jego sposób odnoszenia się do uczniów i nauki, wywiera także wpływ na szybsze lub powolniejsze występowanie zmęczenia. Badania przeprowadzane były dość licznie w szkołach średnich. Rezultaty są oczywiście różne. Tak np. według Wagnera (w szkołach niemieckich) najbardziej męczącą okazała się matematyka, potem języki starożytne, gimnastyka, historia i geografia, wreszcie rysunki i religja. W naszych gimnazjach lwowskich według badań Błażka: historia naturalna, język grecki, łaciński, matematyka, historia, j. niemiecki, religja, j. polski; według Bykowskiego: matematyka, psychologia, j. grecki, religja, j. łaciński, j. polski, fizyka, j. niemiecki.

Ważną rzeczą w zagadnieniu zmęczenia jest sprawa przerw w pracy. Powiedzieliśmy wyżej, że przerwa winna nastąpić po pokonaniu pierwszego zmęczenia. Nie powinna ona występować przed zmęczeniem, gdyż w ten sposób traci się rezultaty wdrażania się i wprawy. Ale nie każda przerwa w pracy jest korzystna dla jej postępu. Przerwa winna odpowiadać dwom warunkom: usunąć zmęczenie i nie zatracić wpływu wdrożenia. Liczne badania doprowadziły do wniosku, że po pracy krótkotrwałej przerwy krótkie są bardziej korzystne, niż długie; praca zaś dłużej trwająca wymaga dłuższej przerwy dla odpoczynku. Dla dzieci młodszych lekcja powinna trwać krócej (30—45 minut); dla



uczniów starszych zbyt częste i długie przerwy przynoszą więcej szkody, niż pożytku.

Jakkolwiek prawdziwy wypoczynek zachodzi tylko podczas zupełnej przerwy w pracy, to jednak często zmiana pracy, wprowadzając nowe czynniki uczuciowe, może wystarczyć dla odświeżenia energii psychicznej. Gdy np. wskutek jednostajności i monotonności w pracy występuje zniechęcenie, dobrze jest rodzaj pracy zmienić. Obudzone nową pracą zainteresowanie wywoła na nowo chęć do pracy i potrzebną uwagę. W każdym razie zmiana pracy jest tylko wtedy korzystną, jeśli nastąpi zmiana zajęcia trudniejszego na łatwiejsze, gdyż nowa praca, jakkolwiek ze względu na zainteresowanie jest przyjemniejsza, to jednak ma ją wykorzystać uczeń, zmęczony już pracą poprzednią.

Po powrocie do pierwotnej pracy, po zmianie zajęcia względnie przerwie wypoczynkowej, występuje często zwiększona sprawność i łatwość w jej wykonaniu. W czasie zmiany zajęcia lub przerw wypoczynkowych występuje korzystnie praca podświadomości. Często wykonując jakąś pracę, z wielkim wysiłkiem woli, dochodzimy do wielkiego zmęczenia, a rezultaty pracy są niezadowolające. Gdy pracę przerwiemy, gdy zmienimy zajęcie, a potem znowu do niej wrócimy, wykonanie jej często nie przedstawia żadnych trudności.

Wreszcie pamiętać trzeba, że gry i zabawy, niewymagające forsownych ruchów i intensywnej uwagi, działają bardzo dodatnio na odświeżenie energii psychicznej i sprawność pracy umysłowej. Wyteżona zaś gimnastyka (np. skoki, wyścigi, rytmika plastyczna), wymagające trwałego i silnego skupienia uwagi i wysiłków mięśniowych, męczą narówni z pracą umysłową i nie są w stosunku do niej wypoczynkiem ani skuteczną ze względu na usunięcie zmęczenia zmianą zajęcia.

## XVI. Pamięć u dzieci.

Przystępując do omówienia tej ważnej dyspozycji, zwróćmy przede wszystkim uwagę na jej znaczenie dla inteligencji. Chodzi bowiem o zasadnicze pytanie, czy dobra pamięć jest oznaką inteligencji, a zła pamięć jej braku, czy też tak nie jest. Jeśliby bowiem tak było, jeśliby dobra pamięć była ważnym składnikiem inteligencji, należałoby przy rozwijaniu inteligencji dziecka, zwrócić baczną uwagę na rozwój pamięci.

Opowiada Binet, że badał raz 18-letnią dziewczynę, która miała zadziwiająco dobrą pamięć, mimo że była umysłowo tępą. Znane są wypadki wyjątkowej wprost pamięci. Są ludzie, którzy po jednorazo-

wem usłyszeniu potrafią recytować całe szeregi liczb lub długie ustępy tekstu z książek bez pomyłek, jakkolwiek inne ich zdolności umysłowe są zupełnie normalne lub nawet niżej normalnych. Np. pewien głupek we Francji pamiętał życiorysy i nazwiska wszystkich biskupów; inny głupek (dziewczyna) umiał napamięć podręcznik historii, ale nie mógł dać odpowiedzi na żadne pytanie z tego zakresu. Wśród dzieci w szkole nierzadko można spotkać takie, które długie wiersze umieją recytować z pamięci, ale ich nie rozumieją. Na porządku dziennym spotyka się pilnych „kujonów“, którzy zapytani mówią jak książka, słowo w słowo; potrafiliby może powiedzieć, gdzie wypada kropka lub przecinek, ale nie potrafią tego samego powiedzieć „swoimi słowami“, nie potrafią odtworzyć toku myśli, ani wybrać najważniejszych zdań. Pamięć mają takie jednostki dobrą, ale ich inteligencja pozostawia wiele do życzenia. Są to poprostu „kujony“. Sądzić na podstawie świadczeń pamięciowych o ich inteligencji, utożsamiać jedno z drugim, byłoby grubym błędem ze strony nauczyciela. Jakkolwiek, niestety, dzieje się bardzo często, że dziecko, umiejące dobrze „wypowiedzieć lekcję“, bywa uważane za inteligentne, to jednak jasnym jest, że dobra pamięć nie może być wyrazem inteligencji, rozumianej w ściślejszym znaczeniu, jako zdolność sądzenia i rozumowania.

Można być zupełnie inteligentnym, mając słabą pamięć. Można przecież spotkać ludzi wybitnych, uczonych, którzy nie pamiętają rzeczy, zdawałoby się, elementarnych, koniecznych dla człowieka inteligentnego, a przecież nikomu na myśl nie przyjdzie uważać ich za nieinteligentnych. Jeśli ani dobra ani słaba pamięć nie świadczą o inteligencji, to bardzo dobra pamięć może być nawet przeszkodą dla jej rozwoju. Zbyt wiele się pamięta, zbyt łatwo się odtwarza to, co kiedyś było spostrzeżone. Gdy osobnik o zbyt dobrej pamięci zechce o jakimś zjawisku wytworzyć sobie sąd, nasuwa mu się często tak wiele sądów obcych, że często nie ma możliwości uwolnić się od nich. Albo gdy mu w szkole każą napisać wolne zadanie o wiośnie, pamięć nasunie mu tyle obrazów, które wyczytał w cudzych opisach, że nawet, gdyby jakiś obraz spostrzegł samodzielnie, nie będzie pewien, czy to jego własny wytwór, czy gdzieś wyczytany. Jeśli zaś weźmiemy pod uwagę dziecko leniwe o zbyt dobrej pamięci, to widzimy, że najczęściej jest ona przyjaciółką jego lenistwa. Ułatwiając dziecku reprodukcję cudzych myśli, uwalnia je od wysiłku własnego przemyślenia i zrozumienia. Inteligencja nie rozwijana przez pracę, która polega na wysiłku, zatrzyma się. Dziecko takie będzie posiadało wiedzę, ale nie będzie inteligentne, pomijając na razie fakt, że zbyt dobra pamięć może kusić dziecko do udawania rozumienia tam, gdzie ono tylko umie „napamięć“.

Pamięci więc nie można utożsamiać z inteligencją, ale bez pamięci niema inteligencji. Nie jest ona istotą inteligencji, ale jest warunkiem jej rozwoju. Myślenie, rozumowanie, porównywanie, sążenie dokonywa się zawsze na jakimś materiale wyobraźniowym lub pojęciowym. Wyobrażenia czy pojęcia muszą po pierwsze być dane w świadomości t. zn. zachowane przez pamięć, po drugie muszą być odtwarzane przez pamięć. Wyobrażenia otrzymuje się przez zapamiętanie spostrzeżeń. Słaba pamięć zatrzyma mało spostrzeżeń, jako wyobrażenia, zatrzyma je krótko, odtwarzać będzie z trudnością i niedokładnie, materiał myślowy będzie skąpy i niedokładny, myślenie na nim nie będzie się mogło należycie rozwinąć, inteligencja pozostanie nierozwinięta. Stosując porównanie Binet'a, pamięć to surowiec, inteligencja to kapitał. Kapitał włożony w opracowanie surowca tworzy z niego fabrykat, a przez to sam wzrasta. Mała ilość surowca, zła jego jakość, nawet przy wielkiej ilości kapitału włożonego w opracowanie, nie przyniesie zysku dla kapitału, a może go narazić na stratę.

Dobra więc pamięć jest warunkiem rozwoju inteligencji. Czy dobra pamięć jest dana, czy też jest ona wytworem rozwoju? Czy można ją rozwijać przez ćwiczenie?

Z doświadczenia codziennego wiemy, że pamięć to dar, który ani sprawiedliwie, ani równomiernie nie został rozdzielony między ludzi. Jedni mają lepszą, drudzy gorszą, jedni lepszą w tym kierunku, inni w innym i t. d., ale też dziś dla nas nie ulega wątpliwości, że pamięć się rozwija, a przez ćwiczenie się powiększa. Przyjrzyjmy się pamięci u dzieci. Aby ułatwić sobie przegląd, zajmijmy się wpiery jej stroną ilościową, potem jakościową. Przez stronę ilościową będziemy rozumieli pojemność pamięci, mierzoną ilością elementów, które pamięć ująć potrafi, łatwość pamięci, mierzoną ilością powtórzeń danych zjawisk, powtórzeń potrzebnych do ich zapamiętania, wreszcie trwałość pamięci, odpowiadającą na pytanie, jak długo pamięć przechowuje zatrzymane zjawiska. Przez stronę jakościową będziemy rozumieli treść pamięci, więc przedmioty, słowa, ideje, inaczej mówiąc, będziemy rozumieli różne rodzaje pamięci.

Panuje powszechne mniemanie, że dziecko posiada pamięć dobrą. Istotnie dziecko chwytą pamięcią łatwo szereg zjawisk i przechowuje je długo. Pamięć dziecka porównywano nieraz do płyty fotograficznej, która nie rozumie, co utrwała, a jednak utrwała. Pamięć mechaniczna u dziecka jest lepsza, niż u człowieka dorosłego. Ta zdolność łatwego utrwalania bez pomocy zrozumienia zanika z wiekiem. Rozwija się natomiast pamięć oparta na zrozumieniu, na powiązaniu szczegółów ze sobą, pamięć t. zw. logiczna, która u dziecka z natury rzeczy, po-

nieważ dziecko mało posiada wyobrażeń, z którymi nowe mogłyby być związane, znajduje się na najniższym stopniu rozwoju.

Badania wykazały, że łatwość pamięci wzrasta z wiekiem. Biorąc pod uwagę pamięć natychmiastową czyli bezpośrednią t. j. taką, której jednorazowe ujęcie wystarcza do utrwalenia i biorąc zakres czyli pojemność pamięci, przekonywamy się, że zakres pamięci natychmiastowej wzrasta z wiekiem, choć nierównomiernie. U dzieci najmłodszych jest najmniejszy. Niektóre lata jak 11 i 13 rok życia wykazują zmniejszanie się go. Według Binet'a dzieci siedmioletnie zapamiętywują przeciętnie 4·7 wyrazów; dorośli zaś, którzy ukończyli szkołę powszechną, lecz nie pracowali naukowo — 5·7 wyrazów. Według badań Meumann'a dzieci ośmioletnie mogą zapamiętać średnio 4 wyrazy, 13 i 14-letnie 5·6, dorośli wykształceni 8—12 wyrazów, niewykształceni mniej. Badania prof. Joteyko, przeprowadzane w niższych klasach jednego z gimnazjów warszawskich, wykazują, że średnia ilość zapamiętanych wyrazów dla trzech niższych klas wynosiła 5·7 wyrazów. Weźmy jeszcze pod uwagę rezultaty badań pamięci natychmiastowej wyrazów, przeprowadzanych przez Claparède'a i podanych w procentach. Widać z nich, że 50 percentyla wynosi dla:

	Wiek lat															
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Dorośli		
Dla chłopców . . . .	4	4	4	5	5	6	7	7	7	8	8	8	8	8		
Dla dziewcząt . . . .	3	4	4	5	5	6	7	8	8	8	8	9	9	9		

Odchylenia indywidualne bywają znaczne. Dla dzieci 5-letnich od 1—7 wyrazów; dla 14-letnich od 3—12, dla 17-letnich tak samo; dla dorosłych od 5—14 wyrazów. Odnosi się to do dzieci szkół genewskich. Tego rodzaju skali rozwoju pamięci dzieci polskich jeszcze nie posiadamy. Wynika jednak z powyższych badań, że zakres pamięci natychmiastowej wzrasta z wiekiem, że w czasie nauki w szkole powszechnej podwaja się, poczem już wzrasta nieznacznie. Badania Meumann'a dowodzą, że najwyższy punkt rozwoju pamięci natychmiastowej przypada na okres od 20—25 lat, poczem obniża się powoli, równomiernie, ulegając znaczniejszemu osłabieniu około 50 roku życia. Ćwiczona pamięć zachowuje się dłużej i wzrosnąć może trzykrotnie.

U dzieci więc pamięć natychmiastowa jest słaba, czyli łatwość pamięci niewielka. Ulepsza się ona z wiekiem. U dziewcząt początkowo słabsza, niż chłopców, poczynając od okresu dojrzewania, staje się lepszą, niż u nich.

Trwałość pamięci natychmiastowej jest również słaba. Ponieważ uwaga dzieci jest naogół słaba, potrzebują one większej ilości powtórzeń dla zapamiętania. Pamięć ich jest powolna. Uczą się dłużej, ale też pamiętają dłużej i wierniej, niż dorośli. Im młodsze dziecko, tem większej potrzebuje ilości powtórzeń i tem lepiej pamięta. Tłumaczy się to zjawisko w ten sposób, że dziecko ma umysł świeży, mniej posiada wyobrażeń, łatwiej więc nowe zachowuje, gdy tymczasem u starszego nowe wyobrażenia czasem tak się zasymilowują z dawnymi, że przy odtwarzaniu występują z trudnością. Zapominanie u dziecka odbywa się wolniej. Ujmuje ono naraz mniej, ale ujmuje ciągle i zachowuje długo, często nawet rzeczy bezużyteczne.

Ze stanowiska pedagogicznego fakt, że w młodszym wieku zapamiętane rzeczy przechowują się lepiej i dłużej, godny jest szczególniejszej uwagi. Ponieważ najlepsza jest trwałość pamięci dziecinnej, trzeba ją wtedy należycie zużytkować, aby przyswoić dzieciom to, co im później w życiu jest najpotrzebniejsze. Wskazówkę tę ujęła dawno już nasza mądrość ludowa w przysłowiu: „Czem skorupka nasiąknie...

Omówiliśmy powyżej łatwość i trwałość jednego rodzaju pamięci u dzieci, mianowicie pamięci słów. Właściwości te zależne są od jakości t. j. od rodzaju pamięci. Rodzajów tych rozróżniamy, jak wiadomo, więcej. Zasadniczo rozróżniamy pamięć przedmiotów czyli t. zw. pamięć konkretną albo zmysłową, dalej pamięć słów, czyli werbalną i pamięć idei czyli pojęciową albo abstrakcyjną.

W pamięci przedmiotów konkretnych odróżniamy dalej ze względu na większą łatwość zapamiętania przedmiotów, spostrzeganych temi lub innemi zmysłami, pamięć wzrokową, w której jeszcze można różnić pamięć dla przedmiotów i dla znaków, pamięć słuchową i pamięć, w której wybitny udział bierze czynnik ruchowy. Ten rodzaj pamięci nazywamy pamięcią mieszaną. Innych rodzajów pamięci zmysłowych nie bierzemy pod uwagę, gdyż występują one stosunkowo rzadko i nie mają znaczenia większego dla rozwoju inteligencji. Rodzaje pamięci noszą też nazwę typów pamięci.

W pamięci słów można także wprowadzić poddziały, rozróżnić mianowicie pamięć dla słów o treści wzrokowej, treści słuchowej i ruchowej. W pamięci pojęciowej rozróżnić można pamięć zdarzeń, stosunków i t. d. Poza tem jeszcze wyróżniamy pamięć uczuć i pamięci specjalne, jak pamięć liczb, barw, dat i t. p.

U dzieci najwcześniej występuje i najłatwiejszą jest pamięć przedmiotów, czyli zmysłowa. Większość dzieci należy do typu wzrokowego, który też występuje najwcześniej. Najsilniejszą jest pamięć dla przedmiotów widzianych, dalej dla słów o treści wzrokowej. Zkolei rozwija

się pamięć dla wrażeń słuchowych. U dzieci naogół łatwość pamięci słuchowej dla wrażeń słuchowych idzie na trzecim miejscu po pamięci słów o treści wzrokowej. Potem rozwija się pamięć dla wyrazów o treści dotykowo-mięśniowej, wreszcie dla słów o treści słuchowej.

Pamięć uczuć rozwija się dopiero około 14 roku życia, silniej u dziewcząt, niż u chłopców; pamięć zaś abstrakcyjna nabiera pełni dopiero w 14 roku. Każdy z tych rodzajów pamięci rozwija się dość niezależnie od siebie.

Zatrzymajmy się na typach pamięci zmysłowym i werbalnym, ponieważ one mają szczególniejsze znaczenie dla nauczania. Nauczanie, posługujące się przedewszystkiem słowami, wykładem jako metodą, to nauczanie werbalne. Nauczanie zaś, posługujące się przedmiotami konkretnymi, okazami, modelami, rysunkiem, dramatyzowaniem czynności i t. d. to nauczanie poglądowe. Jakie podstawy naukowe, psychologiczne w odniesieniu do dzieci i młodzieży ma metoda poglądowa?

Przypatrzmy się wynikom badań łatwości i trwałości pamięci uczonego amerykańskiego Kirkpatricka. Przeprowadził on badania na 379 dzieciach szkolnych różnego wieku. Doświadczenia przeprowadzał porównawczo drogą słuchową i wzrokową. Doświadczenie podzielił na trzy serje. W pierwszej wymawiał 10 wyrazów, w drugiej pokazywał dzieciom 10 znanych przedmiotów, w trzeciej pokazywał 10 wyrazów, wypisanych na tablicy.

Chodziło mu więc o zbadanie porównawcze pamięci słuchowej wyrazów, pamięci wzrokowej przedmiotów i pamięci wzrokowej wyrazów. Badania te dały następujące przeciętne rezultaty:

	O d t w o r z o n o		
	wyrazów wymawianych	wyrazów wypisanych	przedmiotów widzianych
Natychmiast . . . . .	6·35	6·92	8·28
Po 3 dniach . . . . .	0·91	1·89	6·29

Widać już wyraźną różnicę w zakresie pamięci natychmiastowej. Najwięcej zapamiętały dzieci przedmiotów widzianych. Z pośród wyrazów wymawianych i wypisanych łatwiejsze są do zapamiętania wyrazy nie słyszane, ale widziane. Różnica ta znacznie wyraźniej występuje, gdy chodzi o trwałość pamięci. Pamięć przedmiotów widzianych jest najtrwalsza, pamięć wzrokowa wyrazów okazała się znacznie trwalszą od pamięci słuchowej wyrazów. Rezultaty te mówią wyraźnie, że dziecko jest przedewszystkiem wzrokowcem konkretnym i do tej jego właściwości powinna być dostosowana metoda nauczania. Prze-

dewszystkiem jest więc wskazana metoda pogładowa, jeśli rezultaty nauki mają być łatwo i trwale przyswojone. Już stara reguła dydaktyczna łacińska mówi, że zmysły stoją na straży pamięci. Ale jak widać, nie wszystkie one jednakowo przyczyniają się do jej łatwości i trwałości. Zmysł słuchu zwłaszcza dla wyrazów spełnia tę rolę najgorzej. Stąd oczywiście wynika wyraźne potępienie dla metody werbalnej w nauczaniu, jako trudniejszej i mniej skutecznej.

Nauczanie pogładowe nie powinno się jednak tylko opierać na spostrzeżeniach wzrokowych. Badania nowsze bowiem wykazały, że najbardziej trwałą jest pamięć ruchów, dalej że jednolite, czyste typy wzrokowe, względnie słuchowe albo ruchowe należą do wyjątków, że najwięcej istnieje wśród młodzieży typów mieszanych, następnie wzrokowo-słuchowych, najmniej słuchowców. U dzieci młodszych przeważa typ wzrokowy. Stąd wskazówka dla nauczania: w stosunku do dzieci młodszych postugiwać się trzeba przedewszystkiem drogą wzrokową zapamiętywania, wobec starszych dzieci spostrzeganiem wszystkimi zmysłami, a przedewszystkiem zmysłem wzroku, dotyku, mięśniowym i słuchowym. Im większą bowiem ilością zmysłów dziecko dany przedmiot pozna, tem łatwiej i trwalej go zapamięta, tem obraz danego przedmiotu będzie pełniejszy i wierniejszy i tem sąd o danym przedmiocie będzie pewniejszy. Wiadomo bowiem, że najważniejszym źródłem pewności naszego przeświadczenia jest to, żeśmy sami to stwierdzili własnymi zmysłami, własnym spostrzeżeniem. Sądy podawane przez nauczyciela, że przedmiot jest taki, a nie inny, są sądami pewnymi tylko wskutek tego, że przemawia za ich pewnością autorytet nauczyciela. Ale ponieważ nauczycielowi chodzi o to, aby uczeń sądów nie przyjmował „na wiarę“, aby sam do nich dochodził, drogą własnego wysiłku je tworzył, nie pozostaje mu inna metoda, jak metoda pogładowa, oparta na spostrzeganiu możliwie jak największą ilością zmysłów. Skutki więc metody pogładowej w nauczaniu idą w trzech kierunkach: ułatwiają i utrwalają zapamiętanie, pozwalają na zdobycie pełnych i dokładnych obrazów i są źródłem oczywistości sądów o przedmiotach. Te trojaki skutki stanowią podstawę naukową metody pogładowej.

Ponieważ obowiązkiem nauczyciela jest nie tylko stosowanie zabiegów wychowawczo-dydaktycznych według przeciętnego typu ucznia, ale i poznanie indywidualności poszczególnych jednostek i przystosowywanie do nich odpowiednich do ich właściwości metod, koniecznym więc jest poznanie indywidualnych właściwości pamięci.

Najłatwiejszym sposobem poznania typów pamięci jest obserwacja, z jakich przedmiotów uczeń robi najlepsze postępy. Jakość wyobrażeń

charakterystycznych dla tych przedmiotów pozwoli dziecko zaliczyć do odpowiedniego typu. Łatwość np. w językach obcych, w muzyce mają słuchowcy; łatwość w rysunkach — wzrokowcy. Poza tem obserwacja sposobów uczenia się rzuca światło na typ pamięciowy. Jeśli dziecko uczy się milcząc, patrząc w książkę i przesłaniając oczy — to typ wzrokowy; przy przypominaniu odtwarza obraz wzrokowy strony i miejsce na niej. Jeśli porusza wargami, jakby wymawiając cicho wyrazy — to typ wzrokowo-ruchowy; jeśli patrzy w książkę, przesłania oczy i wymawia głośno — to typ wzrokowo-słuchowy. Dziecko uczące się pocichu, a zatykające uszy — to typ słuchowy, który czytając słyszy niejako brzmienie słów i ochrania się przed innymi wrażeniami słuchowymi. Zatykające uszy i uczące się głośno — to typ słuchowo-ruchowy i t. d.

Można też dać dzieciom, jako test do badania typu pamięci, do opracowania temat np. „Burza“. Słuchowcy zwrócą uwagę na grzmoty, wycie wiatru; wzrokowce na błyskawice i t. p. Ilością przeważających elementów zmysłowych można określić typ.

Dalej można określić typ pamięciowy zapomocą ankiety. Pytania, które się dzieciom w tym celu zadaje, są następujące:

1. W jaki sposób woli się uczyć — głośno, czy milcząc?
2. Czy woli się uczyć, czytając z książki, czy też słuchając, jak ktoś czyta?
3. Jeżeli woli uczyć się z książki, to czy mu łatwiej się uczyć, milcząc i tylko patrząc w książkę, czy też uczyć się, czytając głośno?
4. Czy przy ustnej odpowiedzi przypomina sobie dokładnie miejsce na stronie, w którym jest wydrukowany odpowiedni ustęp? Czy to ułatwia odpowiedź?
5. Czy podczas wątpliwości co do ortografii sprawdza, pisząc odpowiedni wyraz na boku, czy też przypomina pisownię z pamięci?
6. Czy lubi słuchać lekcji (wykładu), robiąc notatki?
7. Czy pisanie na tablicy przez nauczyciela pomaga mu do zrozumienia lekcji?
8. Które przedmioty uważa za łatwe, a które za trudne? Który przedmiot jest ulubiony?

Pytania te należy dokładnie wytłumaczyć dzieciom, poczem poleca się, aby pisemnie zaraz odpowiadały. Odpowiedzi interpretuje się w ten sposób: 1) za wzrokowców uważa się tych, którzy wolą się uczyć milcząc, patrząc w książkę, którzy podczas odpowiedzi przypominają sobie miejsce na stronie i którym pisanie na tablicy ułatwia zrozumienie; 2) za słuchowców tych, którym łatwiej się uczyć, gdy im ktoś



głośno czyta; 3) za typ mieszany tych, w których odpowiedziach znajdują się cechy ruchowe lub różnych typów.

Zakres pamięci natychmiastowej badamy zapomocą szeregu cyfr, zgłosek, wyrazów, zdań i t. p. Badanie pamięci cyfr przeprowadza się w ten sposób, że badanemu pokazuje się w ciągu 10 sekund szereg cyfr np. 629587, jeśli chodzi o badanie pamięci wzrokowej, albo czyta się je w równym odstępie jednosekundowym (pamięć słuchowa), poczem poleca się je powtórzyć lub napisać. Zaczyna się od 2 cyfr, stopniowo się ich liczbę powiększa, aż badany zaczyna robić błędy. Po sprawdzeniu ostatecznej próby określa się, ile cyfr może badany zapamiętać po jednorazowym powtórzeniu. Według Binet'a dziecko 4-letnie powtarza 3 cyfry, 7-letnie — 5, 12-letnie — 7-, 15-letnie — 8 cyfr. W podobny sposób bada się pamięć zgłosek bez znaczenia. Układa się kilka szeregów zgłosek po 10—12 w każdym i podaje się je jednorazowo do zapamiętania, przyczem badany otrzymuje za każdym razem spostrzeżenie inną drogą: słuchową (odczytujemy jednokrotnie szereg zgłosek, w odstępie 1 sekundowym każdą), wzrokową (pokazujemy wydrukowane zgłoski jedną po drugiej w takich samych odstępach czasu), drogą wzrokowo-ruchową (badany patrzy jak wyżej i czyta). Po każdej próbie zapisuje się ilość zapamiętanych zgłosek. Ich liczba, zapamiętana za każdym razem, świadczy o przeważającym typie pamięci. Liczba zaś dokładnie odtworzonych zgłosek wszystkich szeregów, wyrażona procentowo od ogólnej liczby podanych zgłosek, określa zakres pamięci wogóle.

Przykłady zgłosek bez znaczenia:

lod - sar - sep - wac - bow - hoc - kes - pow - keb - fod - luc - mik  
 hed - cen - kar - wak - let - mab - wec - lus - tof - men - ket - caf  
 miw - pul - pej - nat - cez - bów - kum - com - bif - pok - saj - zen.

Badanie pamięci wyrazów przeprowadzać można szeregami 15 wyrazów (Claparède). Badanie przeprowadza się pojedynczo lub zbiorowo. Mówimy uczniom w ten sposób: „Przeczytam zaraz 15 wyrazów, które starajcie się dobrze zapamiętać. Po chwili dam znak i wtedy napiszecie na kartce, coście zapamiętali, w jakimkolwiek porządku“. Czytamy wyrazy powoli, mniej więcej co 2 sekundy wyraz. Sygnał dajemy w 10 sekund po ukończeniu czytania.

Przykłady wyrazów:

1) bęben - pasek - kawa - szkoła - ojciec - słońce - ogród - wąsy -  
 indyk - barwa - domek - rzeka - obraz - okno - czapka

2) pulpit - pastuch - wróbel - kamasz - góra - lupa - gąbka - statek -  
 obłok - baran - strzelba - pióro - szyba - kościół - mydło

Percentyle średnie dla tego testu podane są wyżej.

## XVII. Wyobraźnia dziecka.

Rozwój wyobraźni w życiu pojedynczego człowieka, jak i w życiu ludzkości przechodzi według Ribot'a trzy zasadnicze etapy. Pierwszy, wypełniający najwcześniejszy okres, oznacza się szczególną bujnością wyobraźni. Liczne gry, zabawy, poszukiwanie przygód, szukanie dziwów, podania, opowieści mitologiczne, wiara w świadomy udział żywiołów natury w życiu człowieka, możliwe są dzięki wyłącznemu panowaniu wyobraźni, nie krępowanej czynnikami realistycznymi, nie powstrzymanej krytycznym rozumieniem rzeczy. Wyobraźnia potrafi rzeczy najbardziej realne pozbawić ich realizmu i przenieść w świat ponadzmysłowy. Po nim następuje etap, w którym wyobraźnia traci już swój wyłączny wpływ na rozwój duchowy jednostki, czy ludzkości. Obok niej pojawia się druga siła, którą jest rozum, biorący wytwory wyobraźni na ostrze krytycyzmu. Rozum jest jeszcze słabo rozwinięty, wyobraźnia natomiast bujna, wobec czego etap ten ma charakter zmagania się dwóch pierwiastków: fantastycznego i racjonalistycznego, o przewagę. Po tym etapie krytycznym wyobraźnia pod wpływem krytycyzmu rozumowego traci swoją wyłączność i samodzielność, i kształtuje się ostatecznie, aby służyć celom rozumowym. Linja więc rozwoju wyobraźni jest naogół zstępująca. Rozwój ten z wiekiem się obniża z wyjątkiem typów specjalnie imaginacyjnych, choć i u tych pod wpływem rozwoju zdolności rozumowych przekształca się i zmienia kierunek.

Ten sam zasadniczy przebieg w rozwoju wyobraźni przechodzi dziecko. Można u niego odróżnić kilka okresów, w których zmienia się kierunek i bujność wyobraźni.

U dziecka do dwóch lat wyobraźnia nie wznosi się samodzielnie ponad świat realny. Gromadzi ona dopiero wyobrażenia i postępuje się nimi początkowo w ich niezmienionej formie. Dziecko postępuje się narazie tylko wyobraźnią odtwórczą. Ale już w drugim roku życia widać przejście od wyłącznego panowania wyobraźni odtwórczej do postępowania się wyobraźnią twórczą. Dziecko nie tworzy jeszcze oryginalnych nowych wyobrażeń. Zdolne jest natomiast do bardzo silnego, nierealnego ujmowania rzeczywistości. Działalność jego wyobraźni twórczej opiera się na spostrzeżeniach przedmiotów realnych. Dzięki złudzeniom, skłonności w tym okresie specjalnie silnej, spostrzega dziecko inaczej świat rzeczywisty. Np. zwykły kij czy miotła to dla dziecka, które zabawia się w jeźdźca, rumak, posiadający wszystko to, co rumak posiadać powinien. Dziecko prowadzi takiego rumaka nawet do nibystajni i tam go karmi z ręki. Występuje więc w tym okresie już nie

zwykle spostrzeganie, ale jest ono zabarwione silnie złudzeniami, powstałymi wskutek budzącej się wyobraźni twórczej.

Drugi okres, rozpoczynający się w trzecim roku życia i trwający przez okres pierwszego dzieciństwa, to okres najbujniejszego rozwoju wyobraźni twórczej. Okres ten też nazywają specjalnie okresem wyobraźni. Dziecko umie w tym okresie trzeźwo patrzeć i bystro spostrzegać zjawiska je interesujące, ale i równocześnie potrafi je ująć tak fantastycznie, przekształcić i nadać mu takie formy, że pierwiastek realny zanika prawie zupełnie. Wyobraźnia w tym okresie jest w zupełności na usługach ciekawości i ma wyłączną zdolność jej zaspokajania. Dziecko pragnie nowe zjawiska należycie zrozumieć i umieścić je w należytem miejscu wśród posiadanych wyobrażeń. Dążność do zdobycia jednolitego, harmonijnego poglądu na świat i rzeczy przejawia się już w tym okresie u dziecka, a ponieważ niezdolne jest ono do pojęciowego wnikania w wewnętrzne stosunki i wartości, układa nowo poznane zjawiska w pewien harmonijny całokształt wyobrażeń. Najbardziej stosunkowo liczne i zrozumiałe są dla niego wyobrażenia o sobie. One stanowią podstawę do zrozumienia i przyswojenia nowych wyobrażeń. Te wyobrażenia oczywiście muszą ulegać przekształceniu, przystosowaniu do form myślenia dziecka. Przedewszystkiem wyobraża sobie dziecko i wierzy często bardzo silnie, że przedmioty martwe nie są martwe, że są one ożywione, że spostrzegają i doznają uczuć. Np. liście spadające z drzewa wywołują u dziecka litość, a tratowane na ulicy przez konie, nawet lży współczucia nad ich cierpieniem. Dzieci nierzadko płaczą nad stłuczoną filiżanką przez współczucie z jej nieszczęściem. Dla nich woda żyje, drzewa żyją, kamienie przydrożne żyją, oczekując jakiegoś swojego losu. W ten sposób dziecko, wprowadzając pierwiastek ożywiający, animistyczny, redukuje podział rzeczy na organiczne i nieorganiczne do jednego świata istot żywych, a takie już mu łatwiej zrozumieć. Jeśli bowiem są żywe, to i ich sposób zachowania się musi być analogiczny do zachowania się istoty dziecku najlepiej znanej t. j. jego samego. Wprowadza więc dziecko właściwy sobie sposób interpretowania zjawisk, przypisując im zdolności, siły i sposób zachowania się ludzi. Dziecko antropomorfizuje. Dzięki tym dwom pierwiastkom w działalności wyobraźni t. j. animizmowi i antropomorfizmowi rzeczy niezrozumiałe stają się zrozumiałe i łatwo dadzą się ułożyć w harmonijny całokształt. W tem animistycznym i antropomorfistycznym ujmowaniu niezrozumiałej rzeczywistości leży ogromna siła wyobraźni dziecka i jej twórczość. Jakim ciekawym i dziwnym przekształceniom ulegają spostrzeżenia dziecka, o tem pisano bardzo wiele. Wynika z tego, że dla wyobraźni dziecka niema

zjawisk niemożliwych do pogodzenia ze sobą. Potrafi ona przewyciężyć wszystko.

Poza tym światem urojonym, a jednak rzeczywistym dla dziecka, istnieje jeszcze drugi świat, którego ono nie zna, istniejący gdzieś za górami i lasami, za krańcem widnokągu. To świat ludzi i rzeczy nieznanych. Przedstawia się on dla dziecka tajemniczo, ale ciekawości zbytnej nie budzi. Znacznie żywsze zainteresowanie i bujniejszą działalność wyobraźni budzą opowiadania i bajki. Jedne i drugie mają taką samą wartość. Opowiadania o zjawiskach rzeczywistych są dla dziecka równie nowe, ciekawe, jak o rzeczach zmyślonych. Dziecko ich słucha ze skupioną uwagą; wyobraźnia jego pracuje, szeregując i wiążąc wyobrażenia w pewną zaokrągloną całość. Dziecko nie pozwoli nie dokończyć opowiadania. Koniec musi być, choćby bylejaki. Dziecko lubi słuchać wielokrotnie tych samych opowiadań, ale nie pozwala zmieniać porządku, lub szczegółów albo je opuszczać. Wytworzyło sobie tak żywo całość, że wszelka zmiana szczegółów rujnuje mu ją.

Trzeci okres rozwoju wyobraźni, okres gier i zabaw, w początkach swoich sięga do okresu pierwszego. Gry i zabawy są wyrazem marzeń dziecka; odzwierciedlają jego świat urojony. Wyobraźnia pozwala dziecku, które już rozróżnia świat subiektywny od obiektywnego, znaleźć swoje miejsce w świecie obiektywnym. Naśladuje ono czynności starszych, przyjmuje na siebie ich rolę i w ten sposób, dzięki wyobraźni, przygotowuje się nieświadomie do przyszłego życia. Naśladownictwo początkowo bardzo silne, ustępuje później miejsca samodzielnemu wyobrażaniu możliwych sytuacji, do których się dziecko wdraża przez zabawę, i stanowi jakby tylko podniętę do samodzielnej pracy wyobraźni.

W czwartym okresie rozwoju, który wypada na okres dojrzewania, wyobraźnia wyraźnie się potęguje, zbliżając się co do bujności do okresu drugiego. Młódzież żywo się interesuje opowiadaniem o treści fantastycznej, opisami dalekich podróży i awanturnych przygód, chętnie marzy o wyjeździe w dalekie kraje i odgrywaniu w życiu bohaterkich ról i czasem próbuje marzenia urzeczywistnić.

Rysem charakterystycznym dla wyobraźni dziecka jest jego zupełna prawie wiara w wytwory własnej fantazji. W chwili, gdy dziecko oddaje się całe zabawie, gdy jest nią silnie zainteresowane, wątpliwość nie istnieje i tylko pod wpływem niewiary starszych rodziców może chwilowo nieufność. Dziecko tak silnie przejmie się przejętą na siebie rolą, że nieodpowiednie zachowanie się starszych wywołuje w niem przykrość. Sully („Dusza dziecka“) przytacza następujące opowiadanie pewnej matki, ilustrujące powyższą właściwość: „Dziewczynka czterolatnia bawiła się w kupca ze swą młodszą siostrzyczką. Starsza była

wtedy kupcem, gdy ja, wszedłszy do pokoju, pocałowałam ją. Wybuchnęła wtedy płaczem, a ja nie rozumiałam przyczyny. Nareszcie wśród łkania powiedziała: „Przecież mama nigdy nie całuje pana w sklepie“. Pocałunkiem moim rozwiątał jej złudzenie“.

Charakteryzując dalej wyobraźnię dziecka, stwierdzić można, że dziecko raczej poddaje się prądowi wyobrażeń, aniżeli niemi kieruje. Jego stosunek do działalności wyobraźni jego jest bierny. Temu prądowi poddaje się bez wyboru, bez krytyki. W biegu wyobrażeń u dziecka, w działalności jego wyobraźni panuje najzupełniejsza prawie dowolność i fantastyczność. Wyobrażenia, które przeżywa, to obrazy, odpowiadające w mniejszym lub większym stopniu zawsze przedmiotom istniejącym dla dziecka rzeczywiście. Mają one charakter konkretny. Przeżywając te prądy wyobrażeń, dziecko nie potrafi naogół patrzeć na nie, jako na obiektywne wytwory. Ono je przeżywa z silną wiarą w ich rzeczywiste istnienie. Świat fantazji dziecka koncentruje się dokoła jego pragnień i zainteresowań i służy zawsze do ich zaspokojenia. To jest własny, subiektywny świat dziecka, mający wszystkie właściwości swego właściciela. Wyobraźnia właściwa dziecka jest więc bierna, bezkrytyczna, fantastyczna, konkretna i subiektywna.

Jako wytwór takiej wyobraźni występują u dzieci t. zw. kłamstwa fantazyjne, w których dzieci nie odróżniają twórców wyobraźni od rzeczywistości. Omówimy je niżej.

Fantastyczność i bezkrytyczność w stosunku do wyobraźni nadają jej cechy żywości, bujności i twórczości. Żywość i bujność wyobraźni dziecka, czyli siła wyobraźni, są to właściwości tak uderzające, że ich istnienie nie ulega wątpliwości. Może być sporną wartością tej siły, może być sporną produktywność wyobraźni dziecka. Jeślibyśmy je chcieli ocenić ze stanowiska człowieka dorosłego, który z nich korzysta dla wytworzenia nowych wartości, podnoszących poziom kulturalny (uczni, artyści) lub udogodniających życie (wynalazcy), to z tego stanowiska wartość siły i produktywność wyobraźni dziecka zmalałyby do zera prawie. Dziecka jednak i osoby dorosłej tą samą miarą oceniać nie można. Zadaniem bowiem życiowym człowieka dorosłego, u którego wszystkie dyspozycje psychiczne doszły do właściwego sobie najwyższego poziomu rozwoju, jest praca produktywna dla innych, dla społeczeństwa bezpośrednio lub pośrednio. Celem zaś życiowym dziecka jest ono samo, jego własny rozwój. Wartość siły wyobraźni i jej wytworów oceniać należy pod kątem widzenia ich skuteczności dla celów, którym służyć mają: u dorosłych celom życiowym społeczeństwa, u dzieci ich własnemu rozwojowi. Z tego stanowiska wartość

wyobraźni dziecinnej dla społeczeństwa jest oczywiście znikoma, ale ze stanowiska jego własnego rozwoju jest olbrzymia. Ono kierowane ciekawością, pragnąc zrozumieć i uporządkować nowe zjawiska, poddaje się wprawdzie prądowi wyobrażeń, ale prąd ten jest tak żywy, bujny i zmienny, że siłą nie ustępuje kierowanej wyobraźni dorosłego. A rezultaty tej działalności wyobraźni naprowadzają często dziecko na odkrycia i wynalazki, na rozwiązywania zagadnień, które przez społeczeństwo starsze już dawno odkryte i rozwiązane zostały, nie mniej jednak ze stanowiska rozwoju dziecka mają taką samą wartość, jak odkrycia i wynalazki dorosłych z ich stanowiska, są nie mniej cudowne i cenne.

Jeśli się mówi, że bierność i fantastyczność są cechami charakterystycznymi wyobraźni dziecinnej, to równocześnie, celem uniknięcia nieporozumień, wspomnieć trzeba, że nierzadko występują u dziecka próby kierowania biegiem wyobrażeń, występują dążenia do samodzielnego tworzenia nowych wyobrażeń. Próby te jednak ani ilościowo, ani jakościowo nie są tak znaczne, aby zdołały zmienić ogólny charakter wyobraźni. Dalej zaznaczyć trzeba, że opis powyższy odnosi się do dziecka wogóle. Indywidualnie rozpatrując wyobraźnię dziecka, znajdziemy nieraz bardzo znaczne różnice tak ze względu na bogactwo wyobraźni t. j. ilość wyobrażeń i różnorodność ich skojarzeń, jak żywość t. j. zmienność tych połączeń, jak ich produktywność. Ponadto zaznaczyć trzeba, że działalność wyobraźni dziecka idzie po linii jego zainteresowań. Można na tej podstawie wyróżnić wśród dzieci właściwe im typy wyobraźni.

Spróbujmy polecić dzieciom opisać jakiś przedmiot lub jakieś zdarzenie. Pobudzi to ich wyobraźnię do działalności. Będą opisywały daną rzecz, zależnie od tego, w jakim kierunku nastąpią skojarzenia, a te zależą od właściwości dziecka i jego zainteresowań. Analizując opisy różnych przedmiotów przez uczniów, Binet rozróżnił cztery typy wyobraźni:

1. Typ opisowy t. j. taki, który biernie dostrzega szczegóły, nie zajmując wobec nich żadnego stanowiska, nie oceniając ich ani nie zmieniając, nie wnosząc wogóle do opisu żadnych elementów twórczej wyobraźni, posługujący się tylko wyobrażeniami odtwórczymi. Typ ten można nazwać z tego też powodu typem obiektywnym. Typ ten opisuje np. zegarek w ten sposób: „Wyobraźmy sobie okrągły, średniej grubości przedmiot, którego górna powierzchnia jest szklana, reszta zaś metalowa. Pod szkłem znajdują się dwie wskazówki, które pokazują cyfry“... i t. d.

2. Typ obserwacyjny to taki, który dąży do zrozumienia i objaśnienia zauważonych faktów, w którego wyobraźni odgrywa znaczną rolę

pierwiastek racjonalny. Typ taki np. opisuje zegarek: „Jak szybko poruszają się wskazówki: Mechanizm zegarowy, ukryty wewnątrz, jest przyczyną tego ruchu, nie mającego przerwy“. W tym krótkim opisie zaznacza się wyraźnie ożywienie wyobraźni w kierunku tajemniczości urządzeń zegarka.

3. Typ emocjonalny to taki, w którego opisie zaznacza się przewaga wyobrażeń zabarwionych uczuciowo. Opisuje on zegarek np. w ten sposób: „Powinniśmy być wdzięczni temu, kto swym wynalazkiem wyświadczył ludziom tak ważną przysługę“.

4. Typ erudyty to taki, który przy opisie odtwarza przedewszystkiem wyobrażenia, zaczerpnięte z książek lub z nauki szkolnej. Np. przy opisie zegarka: „Dzięki zegarkowi poznajemy godziny, których 24 zawiera doba, godzina zaś dzieli się na 60 minut“.

Do tych czterech typów wyobraźni u dzieci dodał jeszcze Leclère dwa: typ moralizatorski i typ poczucia estetycznego.

5. Typ moralizatorski: „Zegarek wskazuje nam, ile w ciągu godziny straciliśmy czasu, który mogliśmy zużyć na pracę pożyteczną“.

6. Typ poczucia estetycznego: „Co za śliczna rzecz — zegarek błyszczący w słońcu“.

Jeśli weźmiemy pod uwagę stosunek jednostki do otaczającego świata, dla której albo świat otaczający istnieje i jako taki, obiektywnie istniejący, zwraca uwagę i zainteresowanie albo istnieje on tylko jako bodziec do przeżyć wewnętrznych, jako przyczyna wywołująca procesy duchowe, będące głównym przedmiotem zainteresowań, to z tego stanowiska można powyższe 6 typów sprowadzić do dwóch zasadniczych: 1) obiektywnego, którego uwaga i zainteresowanie skierowana jest na rzeczy zewnętrzne, których wyobraźnia nie ozdabia, ani nie przekształca, 2) typ imaginacyjny, a więc subiektywny, u którego świat rzeczy zewnętrznych pobudza działalność wyobraźni twórczej w tym lub owym kierunku. Typ ten skłonny jest do subiektywnego ujmowania i silnego przeżywania zjawisk świata zewnętrznego.

Przystępując do metod badania wyobraźni u dziecka, trzeba zwrócić uwagę na dwa główne zagadnienia badania: wyobraźnię odtwórczą i wyobraźnię twórczą. W pierwszej chodzi o poznanie bogactwa t. j. ilości wyobrażeń, jakie dziecko posiada i o żywość wyobraźni t. j. o to, z jaką łatwością rozporządza dziecko posiadanymi wyobrażeniami. Metody badań bogactwa wyobraźni omówimy niżej przy omawianiu kojarzenia u dzieci. W drugiej chodzi o to głównie, co dziecko potrafi stworzyć nowego, mając dane wyobrażenia.

Zagadnienia z obu tych zakresów można rozwiązać drogą obserwacji spontanicznych wytworów wyobraźni dzieci, obserwując ich

rysunki, roboty ręczne, gry i zabawy, wypracowania literackie na tematy wolne lub narzucone (te zwykle dają mało pola do twórczości) i t. d. Wspominaliśmy już o tej metodzie, omawiając zainteresowania u dzieci.

Chcąc poznać żywość wyobraźni u dzieci, polecamy liczyć w odwrotnym kierunku np. od 30 co 2 lub 3 liczby wstecz, więc 30, 27, 24, 21 i t. d. Można polecić wymieniać wstecz miesiące, dni tygodnia i t. p. Poleca się też odwracać wyrazy (nie przedstawiając ich obrazów pisanych lub drukowanych), np. „lampa stoi na stole“ (stole na stoi lampa) albo dom (mod), obłok (kołbo) i t. p. Łatwe odwracanie świadczy o żywości danych wyobrażeń w świadomości, dziecko je „widzi“ wyraźnie i widząc, potrafi przemienić porządek szczegółów.

Można tu użyć próby Heilbronnera, którą opisaliśmy w rozdziale „Jak dzieci spostrzegają“. Łatwość bowiem asymilacji danych spostrzeżeń z posiadanymi wyobrażeniami wymaga właśnie żywości wyobraźni, a więc łatwej rozporządzalności niemi. Stopniem łatwości asymilacji określamy też stopień żywości wyobraźni.

Siłę wyobraźni twórczej badać można próbą Masselona lub też metodą niedokończonych zdań względnie opowiadań.

Próba Masselona polega na tem, że badanemu poleca się z trzech wyrazów np.: „Lwów — Kresy — Polska“, „Warszawa — rzeka — pieniądze“, „Wieczór — księżyc — pole“, „Żołnierz — kamień — koń“, „Wieś — rów — wypadek“, ułożyć jedno zdanie. Badania przeprowadza się indywidualnie lub zbiorowo (pisemnie). Wykonanie tej próby wymaga żywości wyobraźni i odpowiedniego, rozumowego ustosunkowania wyobrażeń. Daje więc pole do działalności wyobraźni twórczej. Dla ułatwienia pozwala się dzieciom użyć podanych wyrazów w zmienionych przypadkach. Badania prof. Joteyko wykazały, że dzieci 11-letnie wykonywają tę próbę zupełnie poprawnie. Młodsze dzieci układają podane wyrazy w 2 lub 3 zdania.

Posługując się metodą niedokończonych zdań lub opowiadań, możemy dzieciom uzupełniać np. zdanie: „Chociaż mi smutno...“, albo „Gdy się pali dom...“. Używając opowiadania, doprowadza się krótkie opowiadanie do węzła dramatycznego i poleca się dzieciom napisać, co się dalej stało. Przy opracowaniu materiału zwraca się uwagę na ilość nowowprowadzonych przez dzieci wyobrażeń i oryginalność ich połączeń.



## XVIII. Bogactwo wyobrażeń i kojarzenie u dzieci.

Znajomość zakresu wyobrażeń u dziecka, zwłaszcza wstępującego do szkoły, ma dla nauczania wielkie znaczenie, gdyż daje odpowiedź na pytanie, co dziecko już zna, od czego więc nauczanie zacząć należy. Znajomość zaś sposobu kojarzenia umożliwia poznanie uzdolnień dziecka, odzwierciedla jego przeżycia, ujawnia ich prawidłowość lub nienormalność i pozwala sądzić, do jakiego typu pamięciowego dziecko należy. Znajomość tych właściwości dziecka pozwala na należyte indywidualizowanie w nauczaniu i dlatego na nie trzeba zwrócić uwagę osobno.

Badania nad zakresem wyobrażeń u dzieci rozpoczęto już dość dawno (1870 — Niemcy). U nas w latach 1887 i 1896 ukazały się prace J. Wł. Dawida na ten temat i zawierają wyniki badań, obejmujące dzieci warszawskie w wieku od 6—12 lat. Dawidowi chodziło o zbadanie, ile typowych, nie zbyt rzadkich, ani zbyt pospolitych wyobrażeń dziecko posiada. W rezultacie stwierdził, że dzieci posiadają najwięcej wyobrażeń, odnoszących się do człowieka, potem do zjawisk przyrody. Z tych znają dzieci najlepiej słońce, księżyc, gwiazdy. Najbardziej popularnymi zwierzętami są: mysz, kura i gołąb. Ze świata roślin najlepiej znają cebulę, bez, najmniej malwę, topolę, lipę. Z geografji najlepiej rzekę, most, najmniej źródło. Nie znało kolei 30%, sklepu 90%, wsi 30% dzieci i bardzo mało miało wyobrazenie ruin zamku i wnętrza wieży.

Między inteligencją a ilością wyobrażeń zachodzi związek. Dzieci nieinteligentne mniej ich posiadają, niż inteligentne. Według zestawienia okazuje się:

Liczba wyobrażeń	Chłopcy			Dziewczęta		
	Intelig.	Mało intel.	Ogół	Intelig.	Mało intel.	Ogół
Najwyższa . . . . .	131	116	131	125	101	136
Średnia . . . . .	114	77	99	75	64	95
Najniższa . . . . .	100	38	38	54	38	30

W zestawieniu tem widać wpływ inteligencji na zasób wyobrażeń, ale z zasobu wyobrażeń o inteligencji sądzić ostatecznie nie można, gdyż tu oddziałują nie tylko inteligencja, ale i środowisko, w jakim dziecko się rozwija. Gorsze środowisko i inteligentnemu dziecku dostarcza małego zasobu wyobrażeń.

Wzrost ilości wyobrażeń odbywa się stopniowo, rytmicznie w zależności od wieku. Tutaj różnice indywidualne mogą być znaczne, gdyż dziecko młodsze inteligentne, w lepszym środowisku może mieć więcej wyobrażeń, niż starsze w gorszym środowisku. Według obliczeń Dawida przeciętnie

dzieci lat . . . . .	6	7	8	9	10	11	12
posiadają wyobrażeń . . . . .	80	85	93	99	102	110	106
<sup>o</sup> /o przyrost roczny . . . . .		+ 6·2;	+ 9·4;	+ 6·4;	+ 3·8;	+ 7·8;	- 3·6

Stąd wynika, że przyrost odbywa się w stosunku malejącym. Są okresy przyspieszonego lub zmniejszonego przyrostu. Najbardziej podatnym dla przyrostu okazuje się okres między 7—8 rokiem, najmniej zaś między 11—12 latami. Rytm przyrostu słabnie później aż do lat 16.

Naogół chłopcy mają wyobrażeń więcej niż dziewczęta, dzieci inteligentne od mniej inteligentnych. Dziewczynki jednak inteligentne nie różnią się od ogółu dziewczynek, bo z powodu sposobu wychowania mniej od chłopców mają sposobności gromadzenia wyobrażeń. Wykazują one wyższość, jeśli chodzi o przedmioty bliskie i znane; jeśli zaś chodzi o rzadsze, górują chłopcy. Dziewczęta i chłopcy, żyjący w jednakowych warunkach, nie różnią się naogół ilością wyobrażeń. Dzieci wiejskie mają więcej wyobrażeń, niż miejskie, a dzieci w ogródkach chowane lub w przytuliskach więcej, niż uczone w domu. Dane te znalazły potwierdzenie i w rezultatach badań uczonych obcych.

Przy badaniu zasobów wyobrażeń zwrócić trzeba uwagę nietyle na to, czy dziecko zna dany wyraz, jak raczej na to, czy rozumie jego treść, czy posiada wyobrażenie, reprezentowane przez wyraz. Często bowiem znają dzieci wyraz, nie znając jego znaczenia i odwrotnie, posiadają wyobrażenie, nie znając odpowiedniego wyrazu.

Badanie zasobu wyobrażeń przeprowadzić można metodą słownikową czyli metodą wywoływania. Czytamy ze słownika szereg wyrazów i pytamy dziecko, czy zna wyraz i co on oznacza. Nie chodzi tu o definicję logiczną, tylko o taką odpowiedź, któraby pozwoliła badaczowi zorientować się, czy dziecko posiada dane wyobrażenie. Aby móc porównać dzieci pod względem zasobu, trzeba mieć ustaloną listę wyobrażeń.

Dany zasób wyobrażeń może być rozmaicie łączony. Sposób kojarzenia poszczególnych wyobrażeń ze sobą, jego różnorodność, trwałość pewnych połączeń, świadczą o żywości i bujności wyobraźni, a równocześnie mają to znaczenie dla wychowawcy, o jakim wspomnieliśmy na początku rozdziału.

Mówiąc o kojarzeniu u dzieci, trzeba zaznaczyć, że dzieci najczęściej rozumieją dany wyraz w znaczeniu konkretnym. Wyraz „róża“

to dla nich róża, gdy dla starszych pozostaje najczęściej tylko wyrazem, reprezentującym pojęcie. Z tego powodu kojarzenia u dzieci mają naogół charakter przedmiotowy, a u starszych wyrazowy, względnie pojęciowy.

Badać kojarzenie u dzieci można w różny sposób. Mówi się szereg wyrazów i po kolei żąda się, aby dziecko powiedziało inny, który mu się przypomniał, gdy usłyszało pierwszy. Jest to metoda słuchowa. Można też pokazywać wyrazy wydrukowane i żądać dla nich skojarzeń. Można żądać skojarzeń wolnych. Wtedy osobnik dobiera wyraz, jaki chce. Albo się żąda skojarzeń powiązanych. Wtedy ogranicza się dziedzinę, z jakiej wyobrażenie skojarzone może być wzięte. Np. do wyrazu stanowiącego gatunek, dobrać należy wyraz stanowiący rodzaj, albo wyraz skojarzony ma być tej samej kategorii, co bodziec, więc barwa na barwę i t. p. Metody skojarzeń wiązanych używa się szczególnie wtedy, gdy chodzi o zbadanie zakresu wyobrażeń z danej dziedziny.

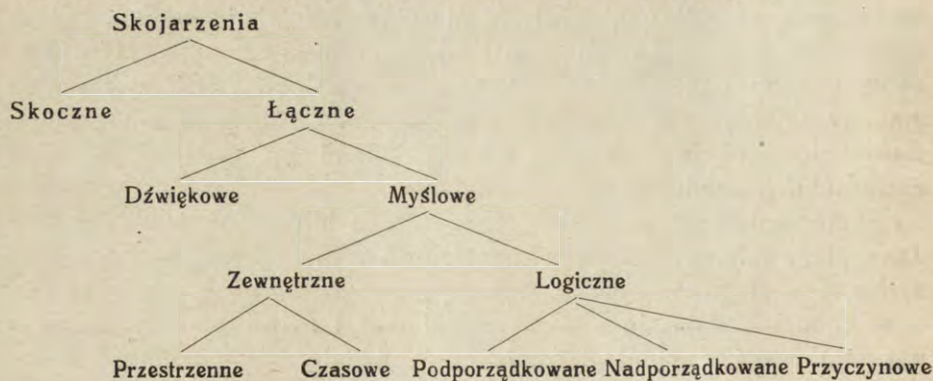
Czas skojarzenia odgrywa przy tych metodach bardzo ważną rolę. Im szybsza reakcja na bodziec, tem większa łatwość kojarzenia, względnie tem trwalsze związki skojarzeniowe zachodzą między poszczególnymi elementami. Czas ten zależy od wielu okoliczności, od kategorii skojarzeń, od wieku osób badanych, od ich inteligencji. Osoby inteligentne dają odpowiedź szybko; jednak przy bardziej wartościowych odpowiedziach czas reakcji przedłuża się wskutek powściągu, wywołanego drogą namysłu. Dłuższy więc czas nie zawsze świadczy o braku inteligencji. Przyczyną utrudnień w skojarzeniu może być otamowanie wskutek tego, że jedne wyobrażenia powstrzymują inne i nie może szybko nastąpić wybór, albo wskutek nieprzyjemności, jaką sprawia badanie, albo też wskutek pewnych czynników uczuciowych, wywołanych wyobrażeniem kojarzonym. Gdy np. złodziejowi kazać skojarzyć wyobrażenie do wyrazu „biurko“, nasuwają mu się skojarzenia, których wypowiedzieć nie chce. Następuje namysł i przedłuża czas reakcji. Z okoliczności tej korzysta się w sądownictwie do badania osób podejrzanych. Mierzenie czasu dokonywać trzeba przy pomocy dokładnych chronometrów. Ze względu na trudność posługiwania się temi precyzyjnymi i kosztownymi przyrządami w szkole powszechnej, pominiemy je.

Skojarzenia można badać jeszcze drogą innych doświadczeń. Badany pisze lub wypowiada w przeciągu 3 minut wyrazy, które mu się skojarzą w ciągu tego czasu. Pouczywszy dziecko lub dzieci dobrze, o co chodzi, podaje się wyraz „sygnałowy“ i dzieci wypisują lub wymawiają wyrazy, które się kojarzą. Łańcuchy wytworzonych w ten

sposób skojarzeń przedstawiają często jakieś opowiadanie, lub urywane myśli. Często wyraz, pozornie nielogicznie związany z łańcuchem, po analizie wykazuje istotny związek z całością. Wobec dzieci młodszych, nie piszących jeszcze sprawnie, używa się metody wymawiania, wobec starszych, piszących sprawnie, metody pisemnej. Binet stwierdził, że dziecko 11—12-letnie wymawia w ciągu 3 minut do 60 wyrazów. Gdyby mówiło ciągle, mogłoby wymówić 200 wyrazów, ale dziecko ma trudność werbalną i namyśla się czasami  $\frac{1}{2}$  minuty.

Zasadniczo sposoby kojarzeń można podzielić na dwie grupy: skoczne i łączne. Skoczne skojarzenia między ogniwami są wtedy, jeśli niema między nimi żadnego związku. Jeśli związek jakikolwiek istnieje, wówczas nazwiemy takie kojarzenie łącznym. Łączne dzielimy znowu na dwa rodzaje: dźwiękowe i myślowe. Dźwiękowe (fonetyczne) są wtedy, gdy dany wyraz przez podobieństwo dźwięku wywołuje inny np. stół-wół, dziewczyna-malina, kra-krawiec i t. p. Myślowe kojarzenie jest wtedy, gdy łączą się ze sobą ogniwa za pośrednictwem jakiejś cechy wyobrażonej lub pomyślanej np. poziomka-las-leśniczy, hałas-zbiegowisko-bójka-aresztowanie i t. p. W pierwszym łańcuchu (3 ogniwa) widać łączność przez wyobrażenie przestrzeni tej samej dla trzech wyobrażeń, choć może zachodzić tu łączność logiczna: poziomka w stosunku podporządkowania do lasu. W drugim łańcuchu może zachodzić między wszystkimi czterema ogniwami stosunek logiczny, przyczynowy. Myślowe więc skojarzenia podzielić można na 2 klasy: zewnętrzne i logiczne.

W zewnętrznych dalej wyróżnić można przestrzenne (jak przykład wyżej) i czasowe np. ranek, południe, wieczór; wstawanie, śniadanie, marsz do szkoły, nauka, powrót, obiad i t. d. Widzimy tu następstwo poszczególnych wyobrażeń ze względu na czas. Logiczne zaś można podzielić na: stosunki podporządkowania, nadporządkowania i przyczynowości. Schematycznie przedstawia się to następująco:



Skojarzenia dzieci różnią się według Ziehen'a od skojarzeń dorosłych głównie tem, że są skoczne, z częstszą perseweracją i to kilku rodzajów: powtarzanie samego wyrazu sygnałowego, powtarzanie wyrazu skojarzonego, pewien automatyzm stosunku między ogniwami np. stałe podporządkowywanie, dalej mało skojarzeń wyrazowych, a przewaga konkretnych, o cechach więcej przestrzennych, niż czasowych, przestrzenne są przeważnie natury wzrokowej. Często występuje w nich zabarwienie uczuciowe i zainteresowanie dziecka (np. wydarzenia szkolne lub pozaszkolne). Czas kojarzenia jest znacznie dłuższy nietylko ze względu na trudności werbalne, ale i myślowe. U dorosłego skojarzenie wolne wymaga przeciętnie 0·4 sek., u dziecka 5—10 sekund. Najkrótszy jest czas skojarzeń dźwiękowych u dzieci, dłuższym nieco z tej samej dziedziny zmysłu, potem od całości do części, dalej od części do całości, wreszcie kojarzenie stosunków. Kojarzenie od całości do części jest dlatego łatwiejsze, niż od części do całości, ponieważ w całości dana już jest część.

Stosunki przyczynowe w kojarzeniu u dzieci są niezmiernie rzadkie do lat 11. Inteligentne dzieci 10-letnie z łatwością kojarzą w stosunku nadrzędności, co dla mało inteligentnych przedstawia wielką trudność. Najłatwiej, jeśli chodzi o logiczne stosunki, kojarzą dzieci według stosunków podrzędności. Z każdym rokiem łatwość kojarzenia się zwiększa, ale we wszystkich formach dzieci pracują wolniej niż dorośli. Dzieci najszybciej kojarzą czasowniki, potem rzeczowniki konkretne, potem abstrakcyjne. Dorośli niekulturalni i niewykształceni: rzeczowniki konkretne, czasowniki, przymiotniki, rzeczowniki abstrakcyjne. Dorośli kulturalni i wykształceni: przymiotniki, rzeczowniki konkretne, czasowniki, rzeczowniki abstrakcyjne.

Poznanie sposobu kojarzenia u dzieci ma znaczenie rozpoznawcze (diagnostyczne) dla jego właściwości psychicznych. Ponad to jeszcze badanie kojarzenia u dzieci pobudza ich wyobraźnię i myślenie do twórczości. Z tego też powodu powinno być ono uprawiane też często, jako ćwiczenie.

## XIX. Rozumowanie dziecka.

Omawiając wyobraźnię i kojarzenie u dzieci, omawialiśmy tem samem, jak dziecko ustosunkowuje się do wyobrażeń i jak je ustosunkowuje do siebie, czyli jak dziecko myśli. Teraz chodzi o to, jak się przedstawia myślenie u dziecka ze strony logicznej, a więc rozumowanie. W rozpatrywaniu tej strony myślenia chodzić będzie o to, jak się odbywa rozwój pojęć u dzieci, jak się przedstawia rozumowanie

ich, a więc umiejętność definiowania i uogólniania względnie wyszczególniania czyli klasyfikowania. Ujmijmy to razem pod nazwą rozumienia. Dalej chodzić będzie o to, czy dziecko, posiadając już dane, gotowe sądy, potrafi utworzyć z nich nowe wytwory pojęciowe, czy więc i jak potrafi wnioskować, wreszcie czy i o ile, mając dane pojęcia i stosunki, potrafi odnaleźć odpowiadające im fakty obiektywne, czyli jak dziecko kombinuje.

Nabywanie pojęć jest procesem trudniejszym i powolniejszym od nabywania wyobrażeń. Ich rozwój dokonywa się, podobnie jak wyobrażeń, kolejno, rytmicznie i malejąco. Przyrost stosunkowy pojęć u dzieci z wiekiem się zmniejsza. Są lata, w których przyrost jest silniejszy i lata wykazujące przyrost zmniejszony. Między rozwojem pojęć i wyobrażeń istnieje jakby prawo rozszczepienia. Lata, wykazujące większy przyrost wyobrażeń, wykazują zmniejszony przyrost pojęć i odwrotnie, w latach mniejszego przyrostu wyobrażeń daje się zauważyć zwiększony przyrost pojęć. Rytmiczność w rozwoju wyobrażeń i pojęć jest przeciwna. Przyrost procentowy pojęć w poszczególnych latach według badań A. Szycówny przedstawia się następująco:

Wiek od do lat:	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
Przyrost % pojęć:	27·2	10·7	3·6	5·8	0·0	8·3

Naogół rozwój pojęć opóźnia się nieco w stosunku do rozwoju wyobrażeń. Przeciętnie chłopcy i dziewczęta wykazują taką samą ilość pojęć. Warunki jednak środowiska wykazują analogiczny wpływ na przewagę pojęć u chłopców względnie dziewczynek, jak przy rozwoju wyobrażeń.

Wspomnieliśmy, że dla dzieci wyrazy mają naogół znaczenie konkretne, dla dorosłych abstrakcyjne. Wyraz używany przez dziecko nie jest naogół reprezentantem pojęcia, lecz wyobrażenia. Niema więc ścisłej zależności między rozwojem mowy i pojęć. Ponadto dzieci używają nierzadko wyrazów, których znaczenia nie rozumieją i odwrotnie posiadają pojęcia, nie mając dla nich odpowiedniego reprezentanta wyrazowego. Stąd ważną i ciekawą rzeczą dla poznania myślenia dzieci jest poznanie, jak one określają znaczenie wyrazów, czyli jak definiują.

Ze stanowiska logiki definicja jest poprawną, jeśli podaje rodzaj najbliższy i różnicę gatunkową. Jest to ze stanowiska rozwoju myślenia najlepszy i najwyższy sposób określania. Błędna jest definicja negatywna i tautologiczna. Zdolność definiowania przechodzi u dzieci według Meumann'a następujące etapy: Najpierw definiują dzieci wyraz definiowany przez inny wyraz nieokreślony, mający to samo znaczenie,

czyli popełniają tautologję. Drugi stopień to definicja przez przykłady, trzeci — definicja przez pożytek i przeznaczenie, czwarty przez analityczny opis pojęcia, piąty — przez porównanie (analogję), szósty — przez pojęcie nadrzędne, ale zbyt ogólne, siódmy — definicja poprawna.

Badania prof. Joteyko wykazały wśród dzieci 3 najniższych klas gimnazjalnych trzy główne stopnie poprawności logicznej: 1) tautologia (dzieci określały pojęcie przez powtórzenie wyrazu, synonim, negację, zmianę części mowy), 2) definicja przez przykład (brak formy logicznej, ale wyraz rozumiany), 3) definicja przez wyraz abstrakcyjny. W tego rodzaju definicji występują: a) cechy zasadnicze, b) brak cech, c) określenie zbyt ogólne z cechami, d) zbyt ogólne bez cech.

Inne badania wykazują, że nawet u 7 letnich dzieci można spotkać zupełnie poprawne pod względem logicznym definicje i że u dzieci w wieku 12— 14 lat występuje trzy razy częstsze zastosowanie form definicji logicznej, niż w latach 10 i 11.

Nie wszystkie jednak pojęcia dadzą się poprawnie logicznie określić np. wyrazy o bardzo daleko posuniętem uogólnieniu (np. nicosość). Trudnym do takiego określenia jest np. przymiotnik („co to jest zielony“). Dziecko określi to pojęcie negatywnie albo tautologicznie. Ze stanowiska psychologii takie określenia mają wartość, gdyż wyświełtłają stosunek dziecka do otoczenia. Synonimy biorąc logicznie to tautologia. Jednak dziecko często z powodu małego zasobu wyrazów nie może inaczej odpowiedzieć, a użycie synonimu dowodzi, że dziecko pojęcie dane rozumie. Definicje więc dzieci należy rozpatrywać z punktu widzenia psychologicznego i logicznego. Z punktu widzenia psychologicznego chodzi o to, czy dziecko wyraz rozumie, bez względu na to, jak to zrozumienie wyraża i o to, czy pojęcie jest dziecku znane, bo bywa niekiedy, że wyraz jest obcy zupełnie, ale pojęcie jest dziecku znane. Z punktu widzenia logicznego chodzi tylko o stopień poprawności logicznej, o formę, nie o materiał myślowy. Przytem zwracać należy uwagę, czy forma jest samodzielnym wytworem dziecka, czy wyuczona. Ponieważ dzieci, jeśli chodzi o wyrazy abstrakcyjne, używają zbyt dalekich uogólnień, zjawia się nowe zagadnienie, jak dzieci uogólniają, jaki jest zakres pojęcia w danej klasie lub w danym wieku. W rozpatrywaniu definicji dzieci chodzi więc o trzy czynniki: 1) stopień poprawności logicznej, dający odpowiedź na pytanie, jak dziecko wyraża, 2) treść stosunków myślowych, wyrażonych w zdaniu, dającą odpowiedź na pytanie, co dziecko wyraża, 3) zrozumienie i zakres, czy dziecko rozumie to, co wyraża.

Wyrazy o treści moralnej są mniej zrozumiałe, niż wyrazy o treści intelektualnej. Jakkolwiek zrozumienie obydwu rodzajów wyrazów po-

stępuje z wiekiem, to jednak rozumienie wyrazów o treści moralnej rozwija się wolniej, niż tamtych; tempo zaś rozwoju rozumienia wyrazów o treści intelektualnej staje się z wiekiem o wiele szybsze, niż wyrazów o treści moralnej.

Zdolność uogólniania pojęć zaczyna się dość wcześnie. Można ją spotkać zarówno u młodszych dzieci, jak i u dorosłych niewykształconych. Badać ją można w ten sposób, że np. pokazuje się dziecku



Rys. 29. Krytyka niedorzeczności.

następuje zrównanie. Początkowo dzieci uogólniają szeroko. Rozwój ten odbywa się od góry do dołu t. j. od pojęć gatunkowych do szczegółowych. Najpierw pojęcia odnoszą się do wszystkiego, co żywe i ruchliwe, później do przedmiotów martwych.

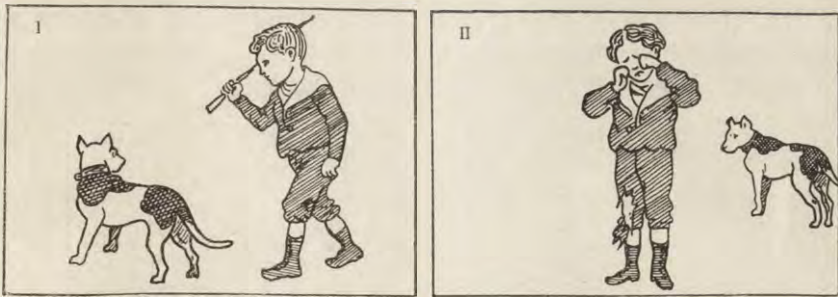
Rozumienie pojęć badane metodą porównywania (np. jaka różnica zachodzi między pomyłką, kłamstwem i oszustwem) wykazuje, że porównywanie jest dla dzieci najtrudniejsze. Zamiast określić różnicę, dzieci bardzo często określają wyrazy. Stopień trudności zależy od inteligencji dziecka. Badanie, czy dziecko rozumie logiczne stosunki zależności między pojęciami (wypisuje się np. wyraz i żąda się dobrania do niego wyrazu w pewnym związku np. przyczynowym lub innej zależności) wykazują, że pewna samodzielność zjawia się dopiero około 14 roku życia. Małe dzieci interesują się bardzo przyczyną, ale zainteresowanie to jest powierzchowne. Zadowolają się bowiem bylejaką odpowiedzią.

W celu zbadania zdolności do logicznego myślenia i poprawnego budowania twierdzeń na podstawie danych sądów, posługujemy się



Rys. 30. Krytyka niedorzeczności.





Rys. 31. Metoda przyczyn i skutków Dawida: chłopiec i pies.

sylogizmami, które podajemy dziecku w poprawnej lub niepoprawnej formie, polecając wysnuć wniosek lub wykazać błędy logiczne. Np.:

„Wszystkie dzieci rosną. Staś jest dzieckiem. Więc...”

„Ptaki mają skrzydła. Motyl ma skrzydła. Motyl jest ptakiem“.

„Jeden uczeń w klasie ma dostać nagrodę. Jestem jednym z uczniów w klasie, a więc dostanę nagrodę“ i t. p.

Błędy tkwią albo w przesłankach albo we wniosku. Okazuje się z badań Librachowej, że tylko 3% dzieci poczyniło poprawki w sylogizmach, choć były uprzedzone o błędzie.

Do badania zdolności logicznego myślenia można też stosować, jako próby, zdania niedorzeczne lub rysunki. Mówi się dziecku zdanie niedorzeczne, uprzedzając, że zawiarać będzie niedorzeczność i poleca się ją wyszukać. Np.:

„Cofając się wtył, nabił sobie guza na czole“.

„Chwyciwszy się oburącz za skałę, drugą ręką pociągnąłem za linę“.

Na rysunkach stosowanych do tego celu, są wyraźne niedorzeczności. Np. na rys. 29 cienie drzew padają w nienależytym kierunku.

Na rys. 30 przedstawiony jest człowiek siedzący na ławce, która z powodu braku należytego podparcia powinna się przewrócić.

Znakomitą próbą jest również t. zw. metoda przyczyn i skutków Dawida. Ma ona dwie odmiany. W pierwszej pokazuje się dziecku dwa obrazki, z których jeden przedstawia moment początkowy jakiegoś zdarzenia, drugi zaś moment końcowy. Pytamy dziecko: „Co i jak się stało?“ Żądamy więc określenia związku przyczynowego między fak-



Rys. 32. Metoda przyczyn i skutków Dawida: dziewczynka i jabłka.

tami. Np. obrazek I (rys. 31): chłopiec zamierza się kijem na psa; II obrazek: chłopiec ma podarte ubranie i płacze. Albo inny przykład (rys. 32). Obrazek pierwszy przedstawia dziewczynkę, patrzącą na



Rys. 33. Metoda przyczyn i skutków Dawida: wyprawa po jabłka.

jabłka, leżące na szafie, obrazek drugi: krzesło przystawione, stołek przewrócony, część jabłek leży na podłodze.

Można też użyć szeregu, kilku lub kilkunastu rysunków, przedstawiających fazy jednej historii. Obrazki mieszamy, rozrzucamy na stole

i polecamy dziecku ułożyć je w porządku właściwym i opowiedzieć, „co i jak się stało?“. Np. rys. 33 przedstawiający „wyprawę po jabłko“.

Przy rozwiązywaniu takiej próby występują różnorodne czynności psychiczne, a mianowicie spostrzeganie, odpoznawanie, porównywanie, szukanie związku przyczynowego, wyobrażenie przebiegu całości i syntetyczne jej ujęcie. Jest to więc doskonała próba wnioskowania i orjentowania się w pewnym złożonym materiale rzeczowym. Dawid proponował ją jako metodę badania inteligencji. Odpowiedzi dziecka przy objaśnianiu poszczególnych obrazków należy dokładnie notować, gdyż pozwolą one zrozumieć, jak dziecko widzi, wyobraża, myśli i kombinuje.

W laboratorium Claparède'a dwie pierwsze próby dwuczłonkowe zostały poddane analizie. Rozróznilo w każdej z nich pięć momentów, mianowicie w scenie z psem: 1) uderzenie psa, 2) pies rzuca się na chłopca, 3) rozdarte spodnie, 4) chłopiec widzi szkodę, 5) chłopiec płacze; w scenie z jabłkami: przystawienie krzesła, postawienie stołeczka na krzesło, wejście dziewczynki na krzesło, przewrócenie się stołeczka i t. d.

Przeprowadzone temi próbami i percentylowane badania dały następujący wynik (50 percentyla):

	Lat: 4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ilość składników w									
odtworzonych									
chłopcy:	0	0	3	3	4	4	5	5	5
dziewczęta:	0	1	2	2	2	5	5	5	5

Różnice indywidualne występują tu bardzo znaczne, bo już 4-letni chłopcy i dziewczynki w 100 percentyli odtwarzały wszystkie składniki zdarzenia, gdy 11 i 12-letnie dzieci w 1 percentyli od 0—2 potrafią odtworzyć.

Do badania zdolności analizy i syntezy, będących podstawą kombinacyjności, domysłności i wynalazczości, prócz powyższej metody przyczyn i skutków Dawida, można używać zagadek i łamigłówek (z kilku elementów prostych utworzyć całość według podanego wzoru).

Dobrá jest próba przestawiania (permutacji) Claparède'a. Daje się badanemu do przestawienia cztery litery np. *a*, *b*, *c*, *d*, i notuje się, ile przestawień zdoła wykonać w ciągu minuty. Chodzi o to, aby w każdej kombinacji znajdowały się wszystkie dane składniki. Można to najpierw wyjaśnić na innym przykładzie. Zwykle dzieci 7—8 letnie rozumieją, o co chodzi. Liczba możliwych kombinacji z czterech liter wynosi 24; ponieważ pierwszej podanej się nie liczy, pozostaje 23. Według Claparède'a próba ta daje następujące przeciętne wyniki (50 percentyla):

		Wiek:	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ilość kombinacyj	{	chłopcy:	4	4	4	4	6	6	6	7	7	8	8
	{	dziewczęta:	4	4	4	4	5	6	6	7	7	7	8

Odchylenia w 1 percentyli wynoszą dla dzieci i młodzieży od 0 dla 7-letnich do 5 dla 16-letnich, u dorosłych 2 kombinacje; w 100 percentyli 7-letnie dają 7—8 kombinacyj, 16 i 17-letnie 13—16 kombinacyj, dorośli 13—22.

Inny test, percentylowany również przez Claparède'a, badający domyślność, polega na tem, że badanemu dajemy 20 krótkich zdań (mogą być użyte przysłowia), w których opuszczone zostały samogłoski i polecamy możliwie szybko odczytywać. O ile w ciągu 30 sekund uczeń nie odczyta zdania, dajemy znak, aby przeszedł do następnego. Jeżeli przed upływem danego terminu uczeń odczytał, ale błędnie, polecamy czytać powtórnie bez poprawiania i naprowadzania. Przykłady zdań:

Cz. m ch. t. b. g. t. t. m r. d.

J. k. pr. c. t. k. pł. c.

C. ch. w. d. brz. g. rw..

50 percentyla dla tego testu obliczona dla dzieci 10—11-letnich i dorosłych (20 zdań) wynosi dla chłopców 10 (odchylenia 3—16), dla dziewcząt 8 (odchylenia 5—15), dla dorosłych 17 (odchylenia 11—19).

Dobrym jest też test Sterna, podany przez Szyćównę. Przedstawia on tekst, w którym opuszczono spójniki i przysłowki. Te bowiem, łącząc zdania, wyrażają zarazem rozmaite stosunki logiczne, np. następstwa, przeciwstawienia, przyczyny, celu i t. d. Ich właściwe użycie świadczyć może o zrozumieniu tekstu, a więc o zdolności logicznego myślenia dziecka. Test ten brzmi:

„Gdy obudziliśmy się w niedzielę rano, spytałem zaraz ojca, czy słońce świeci (1) deszcz pada (2) pogoda była bardzo piękna, i (3) deszcz (4) śnieg nie padał, postanowiliśmy zrobić wycieczkę. Wskoczyłem (5) szybko z łóżka i włożyłem pończochy (6) trzewiki. Musieliśmy się bardzo spieszyć, (7) zdążyć na pociąg. O mało nie spóźniliśmy się, (8) pędziliśmy całą drogę na dworzec. (9) pociąg ruszył, zaczęliśmy śpiewać. Później wysiedliśmy i zaczęliśmy iść. Matka parasol miała, (10) ojciec go nie miał. Deszcz zaczął padać. Matka otworzyła parasol, nie chciała (11) zmoknąć; (12) przecież go wzięła. Ale ojciec mój i ja nie mieliśmy parasoli, (13) przemokliśmy do nitki; (14) byliśmy bardzo zadowoleni. Po przybyciu na miejsce bawiłem się z bratem; (15) rodzice rozmawiali i zamówili coś do jedzenia. Gdy podano jedzenie, rzekła matka do mnie: (16) chcesz co jeść, musisz sobie (17) jeszcze ręce umyć. Umyłem się więc, (18) ręce były (19) brudne, (20) nie mogłem ich domyć. Posililiśmy się i wróciliśmy na dworzec. Byliśmy tak zmęczeni, że zasnęliśmy (21), (22) wróciliśmy do domu. (23) rodzice nie spali, chociaż byli (24) zmęczeni. (25) nazajutrz rano obudziłem się, nie czułem się (26) wyspany; (27) nie mogłem w szkole dobrze uważać; (28) w czasie

pauzy nie miałem ochoty bawić się, najchętniej byłbym spał. (29) gimnastyka, którą zawsze tak lubilem, nie sprawiała mi tym razem przyjemności. Byłem rad, gdy lekcje się skończyły i poszedłem prędko do domu; (30, 31) zjeść obiad, spałem jeszcze godzinę, (32) przespałem obiad i byłbym mógł przespać podwieczorek.

W tekście, który się uczniom daje, niema numerów, tylko puste miejsca, które uczniowie powinni wypełnić. Uzupełnienia mają być następujące: 1) czy, 2) ponieważ, 3) ani, 4) ani, 5) więc, 6) i 7) aby, 8) chociaż, 9) gdy, 10) ale, 11) bowiem, 12) dlatego, 13) więc, 14) jednak (mimo to), 15) tymczasem, 16) jeśli, 17) przedtem, 18) ale, 19) tak, 20) że, 21) już, 22) zanim, 23) ale, 24) także, 25) gdy, 26) jeszcze, 27) dlatego, 28) nawet, 29) także, 30) przedtem, 31) aby, 32) prawie.

## XX. Ogólna charakterystyka umysłowości dziecka.

Binet charakteryzuje ogólnie umysłowość dziecka w sposób następujący:

Dziecko, zwłaszcza małe, wykazuje brak dyrektywy we wszystkim, co przedsięwzię; jest rozlagnione i zmienne, zapomina często, co robi, każda rzecz mu się prędko przykrzy i kieruje się ono najczęściej kaprysem, fantazją, chwilowem zachcieniem. W rozmowie czy opowiadaniu przeskakuje z jednego przedmiotu na drugi, skutkiem bezplanowego kojarzenia pojęć wpada w ciągłe nonsensy. Gdy idzie np. do szkoły, nie idzie prosto do celu, ciągle zbacza z drogi, zatrzymuje się, co moment coś je zaciekawia, przechodzi z jednego chodnika na drugi, bo wciąż zapomina o celu. A gdy myśl jego jest czemś bardzo zajęta, nie umie słuchać, co się do niego mówi.

Rozumienie jego jest powierzchowne. Zdolnością postrzegania, wrazliwością zmysłową nie ustępuje dorosłemu, ale jeśli chodzi o prawdziwe rozumienie tego, co spostrzega, to tu okazuje się słabsze. Gdy mówią o dzieciach, że dobrze obserwują, jest to złudzeniem. Dziecko może zauważyć jakiś szczegół, który uszedł naszej uwadze, ale nigdy nie obejmie całości, a przedewszystkiem nie potrafi odróżnić części głównych od podrzędnych. Gdy opowiada o jakimś zdarzeniu, mówi o zewnętrznej jego stronie, a nie o istocie znaczenia samego zdarzenia. Głębokiego poglądu mieć nie może, bo ten wymaga pojęć i słowa, a dziecko znajduje się narazie w fazie inteligencji zmysłowej. Bardzo wiele wyrazów, dla nas jasnych, nie rozumie albo przypisuje im fałszywe znaczenie. W mowie, wyrażaniu się jest zmysłowe: używa mało przymiotników, więcej rzeczowników, a najwięcej czasowników, co dowodzi, że najwięcej interesuje je czyn. Rzadkością w jego mowie

są spójniki, jak: *bo, dlatego, jeżeli, gdy*, wyrazy wyrażające najsubtelniejsze stosunki myślowe; używa daleko więcej wyrazów zmysłowych, niż abstrakcyjnych. Wszystko to dowodzi, że jego rozumowanie jest czysto zmysłowe i powierzchowne.

Jego zdolność sądenia jest równie ograniczona; przedewszystkiem źródło swoje ma daleko bardziej w wyobraźni, niż w rozumowaniu, jest więcej zmysłowe, niż pojęciowe; ani się zagłębia, ani się wznosi, ani różnicuje. Jeżeli zapytamy dziecko np. co myśli o jakimś przedmiocie, wnet myśl jego rozwija się w kierunku utylitarnym; rzecz każdą określa pożytkiem, jaki ona przynosi, i na ten pożytek zapatrauje się z najprostszej i najbanalniejszej strony; co to jest nóż? — coś do krajania; mama? — ktoś, kto gotuje obiady; chleb? — do jedzenia i t. d. Jeśli zaś zapytamy o znaczenie jakiegoś obrazka, jeżeli np. rycina przedstawia obraz nędzy, żebraków, co z wycieńczenia padli na ławkę, to dziecko pięcio- albo sześciolatnie powie: „to jest mężczyzna, a to jest kobieta, a to drzewo“; dziecko ośmio- lub dziesięcioletnie będzie się starało już opisać to, co widzi: „tu siedzi mężczyzna na ławce, a przy nim kobieta“.

Tylko umysł dojrzały będzie widział więcej na tym obrazku t. j. jego prawdziwe znaczenie i powie: „to są ludzie bez dachu, w nędzy, ludzie cierpiący“.

Te odpowiedzi dziecka świadczą, że zdolność sądenia u niego jest jeszcze mało zróżnicowana. Zdolność krytyczna jest u dziecka równie ograniczona. Ono nie zdaje sobie sprawy, czy to, co mówi, albo robi, jest słuszne; umysł jego jest równie niezręczny, jak ręce; dziwnie się przywiązuje do wyrazów i nie czuje, że nie rozumie sensu. Pytania dziecka, nieraz męczące, nie są nigdy trudne, bo ono zadawała się choćby najgłupszą odpowiedzią. Z trudnością rozróżnia swoje pragnienia i to, co sobie wyobraża, od tego, co widziało w rzeczywistości i to pomieszanie pojęć tłumaczy bardzo wiele kłamstw dziecinnych. Wreszcie każdemu jest znana łatwość, z jaką dziecko daje się sugestjonować, mniej więcej do lat czternastu; jest to proces wynikający z charakteru dziecka, jak i niedoskonałości jego inteligencji; w każdym razie jest to niezbity dowód braku krytyki.

Obserwując jego pracę umysłową, dochodzimy do przekonania, że odbywa się ona albo w pewien mniej więcej stały sposób i posiada charakterystyczne dla siebie właściwości, albo też trudno dopatrzeć się jakichś stałych charakterystycznych cech pracy. Taki czy inny sposób pracy umysłowej wynika z właściwości umysłu dziecka, z jego umysłowości. W jednym wypadku sądzimy, że mamy przed sobą umysłowość określoną, w drugim tego zdecydowanego charakteru nie

widzimy. Pierwszy możemy z mniejszą lub większą łatwością zaliczyć do jakiegoś typu, w drugim przedstawi to znaczne trudności.

Jakkolwiek zdecydowane, jednolite typy należą do wyjątków tak wśród dorosłych, jak jeszcze bardziej wśród dzieci, to jednak biorąc pod uwagę najbardziej charakterystyczne i dominujące cechy pracy umysłowej, można stwierdzić, że u pewnych dzieci przeważają te, u innych inne właściwości. Umysłowości, odznaczające się temi samymi zasadniczymi cechami, zaliczymy do tego samego typu. Ale wyszukując wśród dzieci typowe umysłowości, musimy zgóry przygotować się na to, że w praktyce życiowej i tak pojęte typy będą wypadkami skrajnymi i rzadkimi. Naogół spotkamy różne połączenia tych typów. Orjentując się jednak w zasadniczych typach, łatwiej będzie odpoznać typ mieszany.

W pedagogice poznanie typu umysłowego dziecka gra bardzo poważną rolę, bo pozwala przystosować odpowiednie dla niego zabiegi dydaktyczno-wychowawcze. Istnieje naogół przekonanie wśród pedagogów, że najlepszą umysłowością, to umysł twórczy, dochodzący do rezultatów drogą pracy dobrowolnej, świadomej każdego swego kroku, wyrozumowanej i indywidualnej. Nie ulega wątpliwości, że taki typ umysłowości istnieje. Odznacza się on tem, że pracę podejmuje dobrowolnie, z wolnej i nieprzymuszonej woli, zaczynając, przerywając i kończąc według upodobania. Praca jest posłuszna jego nakazom. Podczas jej trwania uwaga, pamięć, zmysł krytyczny są napięte. Daną myśl osobnik analizuje, porównywa, przyjmuje lub odrzuca, mając pełną świadomość, dlaczego tak postępuje. Jego praca to praca czysto rozumowa. Charakterystycznym rysem dla niej to zupełne pograżenie się w jednym przedmiocie, bez żadnych zboczeń. Kończącym subiektywnym rezultatem takiej pracy jest poczucie, że się samemu, samodzielnie doszło do danego wyniku, że się jest jego twórcą. Taka umysłowość to umysłowość pracy świadomej, to typ świadomy, który bywa uważany za najbardziej owocny.

Obserwacje wykazały, że taka metoda pracy, opartej wyłącznie na rozumowaniu, nie jest jedynie owocną. Jest i inny sposób pracy równie owocny. Sławny matematyk Poincaré, który był typem umysłowości świadomej, mówi o sobie, że gdy w pracy napotykał na trudności, których na razie rozwiązać nie potrafił, gdy zmęczony i zniechęcony porzucał pracę na pewien czas, wówczas często w chwili, kiedy daleki był myślami od tematu pracy, zjawiało się nagle w jego świadomości rozwiązanie trudności. Praca czysto rozumowa, logiczna nie była w możności rozwiązania zagadnienia. Umysł zostawiony sam sobie, przez nieznane podświadome działanie, trudność tę pokonał. Praca,

jaką wykonał, była nieświadoma. Można ją uważać za przeciwieństwo pracy wyrozumowanej, świadomej. W danym wypadku umysł postąpił się dwiema metodami: pracy świadomej, która trudność nasunęła i dokładnie poznała i pracy nieświadomej, która trudność poznana przez świadomość pokonała. Są jednak umysłowości, w których myśli, obrazy powstają spontanicznie, same przez się, układają się bez czynnego współdziałania świadomości, wobec których świadomość zajmuje postawę bierną, przyzwalającą. Element podświadomy opanowuje świadomość. Zjawisko takie nosi popularnie i w poezji nazwę natchnienia. Działaniu elementu podświadomego towarzyszyć może równolegle współdziałanie świadomości. Jej praca polega na kontroli logicznej, krytyce i ewentualnie poprawianiu wytworów pracy podświadomej. Że taka metoda pracy, taki typ umysłowości jest równie owocny, jak typ świadomy, świadczy o tym przykład Spencera, którego dzieła odznaczają się nadzwyczajną systematycznością, a który sam wyznał, że stale trzymał się metody natchnienia. Nie trzeba dodawać, że typ nieświadomy nie jest tylko właściwy dorosłym, ale istnieje i wśród dzieci i to częściej, niż u dorosłych, ze względu na przewagę u dzieci czynnika irracjonalnego, który się tak wybitnie zaznacza w działaniu wyobraźni dziecinnej.

Te dwa typy umysłowości u dziecka często się łączą w ten sposób, że przez pewien czas dziecko jest baczny, pilny obserwatorem, uważnie i poważnie, z pełną świadomością usiłuje rozwiązywać zagadnienie. Nagle ten trzeźwy, badawczy stan umysłu ustępuje polu grze wyobraźni, która, pobudzona jakimś zjawiskiem, tworzy „fantastyczne” pomysły i nasuwa nieprzewidziane rozwiązania. Dziecko dochodzi do rezultatów, nie zdając sobie sprawy, w jaki sposób.

Zwolennicy współpracy elementu podświadomego uważają, że w pracy szkolnej za mało mu się pola pozostawia do działania. Polecają więc doprowadzanie świadomej, rozumowej pracy nad trudnym zagadnieniem tak daleko, ażebym uczeń poznał, zrozumiał i zmierzył wszystkie trudności. W tem miejscu polecają pracę przerwać i narazie o niej nie myśleć, czekać. Czynniki podświadome nasunie rozwiązanie. Metodę tę stosować należy zwłaszcza wobec dzieci, które nie rozporządzają dowolnie swoją myślą. Dawać im temat jakiś do rozwiązania należy na pewien czas przed jego wykonaniem. W ten sposób da się możliwość pracy podświadomej dziecka i myśli jego poczną kłócić przed zabraniem się do pracy świadomej.

Prócz tych dwu typów umysłowych świadomego i nieświadomego, rozróżnionych ze względu na metodę pracy, można rozróżnić ze względu na stosunek umysłu do zjawisk zewnętrznych dwa typy: obiektywny



i subiektywny. Typy te przejawiają się wyraźnie w wypracowaniach dzieci na t. zw. wolne tematy, w próbach niedokończonych opowiadań (badanie wyobraźni), w interpretacji zdarzeń.

Typ obiektywny, który można nazwać też realistycznym i pozytywnym, to zasadniczo obserwator. Patrzy, wylicza, opisuje, porównywa, dodając do opisu wiadomości zdobyte w szkole lub z książek, tłumaczy i naucza. Czasem szuka ukrytej myśli w tem, co się w jego obecności dzieje, pragnie poznać pobudki i motywy działań różnych ludzi, znaleźć związek logiczny między zjawiskami.

Typ subiektywny, który można nazwać marzycielskim i kontemplacyjnym, to interpretator. Sądzi, ocenia, daje osobiste wrażenia, znajduje zabawę wesołą, nudną lub hałaśliwą; podziwia konie i wozy, lituje się nad losem tej czy owej osoby, jest głęboko wzruszony i t. p.

Jeden typ zwrócony jest nazewnątrż, oddaje się przeważnie obserwacji zewnętrznej t. zw. extrospekcji; drugi przedewszystkiem obserwuje świat swoich wewnętrznych przeżyć introspekcyjnie. Typ pierwszy dziecinny posiada wyobrażenia pełniejsze i dokładniejsze, styl prostszy, zwarty i uboższy, orjentuje się dobrze w przestrzeni, słabo zaś w czasie. Typ drugi, subiektywny posiada styl bardziej rozwinięty, dobiera wyrazów bardziej złożonych i wyszukanych, wyobrażenia ma niepewne, zamglone, kojarzy częściej dźwiękowo lub słownie, lubuje się w analizowaniu siebie, orjentuje się słabo w przestrzeni, dobrze w czasie.

Ze względu na uzdolnienie do rodzaju pracy umysłowej rozróżnić można typ książkowy i typ praktyczny. Typ praktyczny odznacza się sprawnością pracy umysłowej, o ile opiera się ona na spostrzeżeniach i wyobrażeniach. Jest to typ inteligencji zmysłów — jakto określa Binet. Każda praca umysłowa, oparta na spostrzeganiu zmysłowem, jest łatwa, oparta na pojęciach trudna. Zdolnością spostrzegania i porównywania taki typ dziecinny nie różni się od dorosłego. Nie brak tej zdolności żadnemu dziecku normalnemu, a często występuje ona i u anormalnych, opóźnionych pod względem umysłowym. U większości dzieci występuje ona wybitnie. Dzieci leniwe, nieuważne, tępe to najczęściej właśnie typy praktyczne, posiadające inteligencję zmysłów, tylko na tę inteligencję nie zwrócono uwagi i nie zastosowano do niej metody nauczania. Widzi się takie dziecko biernie siedzące w klasie, udające, że uważnie słucha. Tymczasem palce jego pracują. Śledzą uważnie kontury np. piórnika, badają linje, własności fizyczne drzewa. Przy pracy technicznej uczeń taki bywa bez zarzutu. Jego roboty, rysunki, mapy wykonane bywają artystycznie, choć zadania językowe roją się od błędów, a rachunkowe nigdy „nie wypadają“.

Badania Binet'a wykazują, że jeśli do uczniów leniwych, „tępych“ zastosować metodę pracy ręcznej w nauczaniu, większość z nich może osiągnąć normalny poziom rozwoju umysłowego.

Typ książkowy, zwany też literackim, jest przeciwieństwem pierwszego. Posiada dużo pojęć, rozumie je, posiada dobrą pamięć słów, kojarzy łatwo, rozumuje poprawnie, rozumie opowiadanie i myśl w niem zawartą ujmuje szybko, orientuje się łatwo w stosunkach pojęciowych, krótko — posiada inteligencję słów, jak mówi Binet. Natomiast jego zdolności spostrzegania zmysłowego i pamięci przedmiotów są zwykle słabe, jego świadczenia techniczne słabsze, niż u typu praktycznego. W życiu często można spotkać takie typy uczonych i pisarzy, którzy bardzo inteligentni w zakresie wiedzy i kultury, odznaczają się niedołąstwem, gdy chodzi o zastosowanie inteligencji do konkretnej praktyki życiowej.

Rozróżniliśmy w ten sposób i objaśnili w ślad za Binet'em trzy specjalne typy umysłowości wśród dzieci i trzy im wprost przeciwne:

1. Typ świadomy i nieświadomy.
2. Typ obiektywny i subiektywny.
3. Typ praktyczny i książkowy.

Typy te, jak już zaznaczyliśmy, nie są od siebie zupełnie niezależne. Spotykamy nieraz jednostki, łączące w sobie typ świadomy z nieświadomym, obiektywny z subiektywnym, albo praktyczny z literackim. Ponadto łączność zachodzić może między poszczególnymi trzema typami i dawać w ten sposób typy indywidualne.

## **XXI. Typy indywidualne.**

Omówione w poprzednim rozdziale typy umysłowe dzieci nie wyczerpują wszystkich możliwych typów. Różne właściwości intelektualne mogą występować w tak różnym stosunku wobec siebie u różnych dzieci, że właściwie każde dziecko stanowi typ odrębny. Niema dwojga dzieci zupełnie do siebie podobnych. Każde z nich dzięki przewadze tej lub innej dyspozycji i dzięki ich różnym wzajemnym stosunkom stanowi odrębną indywidualność. Wychowawca ma właśnie rozwijać tę indywidualność, a nie jakiś typ ogólny, który realnie nie istnieje. Stwierdzenie, że dziecko ze względu na przewagę pewnych cech należy do pewnej grupy teoretycznej, odznaczającej się właśnie temi cechami, ma duże znaczenie orientacyjne, a w zastosowaniu pomocnicze. Ułatwia bowiem ogólną ocenę dziecka. Poza tem jednak, aby dziecko móc możliwie dokładnie poznać, aby mieć możliwość utworzenia sobie obrazu jego umysłowości, rozwoju różnych jego

dyspozycyj i ich wzajemnego stosunku, trzeba każdą z nich oddzielnie zbadać, jej stopień rozwoju oznaczyć i oznaczyć stosunek wzajemny. Tylko na tej podstawie t. j. mając taki indywidualny obraz umysłowości dziecka, można mówić o poznaniu go i tylko na tej podstawie można dobierać odpowiednie do jego indywidualności metody oddziaływania, t. j. indywidualizować.

Analizując dokładnie indywidualne właściwości dziecka i wzajemne stosunki między nimi i porównywając mniejszą lub większą grupę dzieci ze sobą, można zauważyć, że pewne stosunki między cechami występują u większości i stanowią dla niej cechę charakterystyczną. Na podstawie tego podobieństwa można łączyć dzieci w większe grupy, w typy posiadające podobne indywidualne właściwości. Zestawienie takich typów indywidualnych ułatwia rozpoznanie dziecka poszczególnego i stosowanie zasady indywidualizacji w nauczaniu zbiorowym, które przedstawia zwykle mało możliwości specjalnego zajmowania się wszystkimi jednostkami.

Omawiając w poprzednich rozdziałach rozwój i właściwości poszczególnych dyspozycyj umysłowych dziecka, podawaliśmy sposoby ich poznania. Niektóre z tych metod, jak wykazują przykłady, pozwalają ująć rezultaty ilościowo. Ilościowe przedstawienie rezultatów badań ma tę zaletę, że cyfra nie nasuwa żadnych wątpliwości, bo jej znaczenie jest jedno. Wskutek tego porównanie dwóch lub więcej rezultatów, przedstawionych w ten sposób, nie nasuwa żadnej trudności ani wątpliwości. Z tych względów przedstawienie ilościowe rezultatów ma największą wartość. Nie wszystkie jednak dyspozycje psychiczne znajdują się w tem szczęśliwym położeniu, że wynaleziono dla ich zbadania metody, których rezultaty można ilościowo ująć. Właściwości psychiczne, do których zbadania nie posiadamy tego rodzaju testów, trzeba obserwować dłuższy czas i na podstawie szeregu spostrzeżeń, opisywać\*). Żadnej z tych dwu metod: opisu i badania eksperymentalnego nie należy stosować wyłącznie. O ile możliwości powinny się one nawzajem uzupełniać. Rezultaty cyfrowe powinny znaleźć swoje wyjaśnienie w opisie zachowania się badanego w czasie próby. Stosując tak obie metody, zyskamy pełny i wymowny obraz umysłowości dziecka.

Badanie poszczególnych funkcyj umysłowych dziecka doprowadza badacza do stwierdzenia jej stanu. Mając dane rezultaty, szukamy odpowiedzi na dwa pytania: 1) czy stan danej funkcji jest normalny

---

\*) Program obserwacji dziecka podany w pracy T. Jaroszyńskiego: „Metody badań psychologicznych w szkole“.

dla dziecka? 2) jaka zależność (korelacja) zachodzi między stanami poszczególnych funkcji?

Odnośnie do pierwszego pytania możemy zastosować metodę wskaźników wzorcowych, polecaną przez prof. Joteyko. Metoda ta stawia diagnozę stopnia jakiejkolwiek cechy fizycznej lub umysłowej albo postępu w naukach, dzieląc liczbę wyrażającą stopień danej cechy, wykazany przez osobnika badanego, przez liczbę wyrażającą stopień cechy normalnej t. j. przeciętnej dla osobników danej kategorii, według formuły:  $Ww = \frac{B}{N}$ , gdzie  $Ww$  jest wskaźnikiem wzorcowym,

$B$  liczbą, wyrażającą stopień danej cechy u osoby badanej,  $N$  liczbą, wyrażającą stopień normalny cechy. Gdy  $B = N$ ,  $Ww = 1$ , wówczas stan cechy jest normalny. Gdy  $B$  jest większe od  $N$ , wskaźnik jest wyższy od jedności, t. zn. dana cecha jest lepiej rozwinięta; gdy wskaźnik jest mniejszy od jedności, cecha znajduje się w stanie gorszym. (Dla uniknięcia ułamków można dzielną wskaźnika mnożyć przez 100. Wówczas wskaźnik normalny równy będzie 100, a wzór będzie miał postać:  $Ww = \frac{B \times 100}{N}$ ).

Mając dane tablicę percentyli danej cechy lub mogąc ją sporządzić, określamy rozwój danej cechy przez podanie percentyli. Gdy zaś szukamy odpowiedzi na pytanie, czy dany stan odpowiada wiekowi życia dziecka, wówczas stosujemy metodę ilorazową Sterna, (omówioną przy sposobności podawania sposobów określania wyników rozwoju fizycznego).

Odnośnie do drugiego pytania wyjaśnijmy nieco bliżej, o co chodzi. Stwierdzamy np. u pewnego dziecka bardzo dobry stan pamięci przedmiotów a słabe postępy w nauce. Zachodzi pytanie, czy jest jaki związek, jaka współzależność (korelacja) między jedną cechą, a drugą, czy dany stosunek tych cech u dziecka jest normalny, czy nie? Aby otrzymać odpowiedź, trzeba wprzód stwierdzić, jaka jest normalnie, przeciętnie współzależność (korelacja) między danymi cechami. Stwierdzimy wtedy, gdy porównamy szereg jednostek, u których przedtem zbadaliśmy cechy, o których stosunek nam chodzi. Cechy te, np. pamięć i stopień w nauce, określone są liczbowo i różnią się u poszczególnych osobników stopniem. Te różne stopnie w szeregu jednej cechy porównujemy z różnymi stopniami w szeregu drugiej cechy, szukamy, o ile zmianie jednej cechy towarzyszy zmiana drugiej cechy, częstość tych zmian wyrażamy liczbowo i otrzymujemy w ten sposób t. zw. współczynnik zależności, który w jednej liczbie podaje stosunki, zachodzące między cechami, który przedstawia sto-

pień współzależności, istniejący między poszczególnymi czynnościami i cechami psychicznymi. Wykrycie tego stopnia współzależności rzuca ciekawe światło na wewnętrzną organizację psychiczną jednostki.

Istnieje kilka sposobów obliczenia tego współczynnika.

Najprostszy to sposób prof. L. Bykowskiego. Podamy go słowami autora:

Chcemy zbadać, czy istnieje jakiś związek między nałogami np. nikotynizmem, a wynikami naukowymi, wyrażającymi się w ocenie klasyfikacyjnej. W tym celu rozsortowujemy ogół według następującego schematu (tabl. A):

Tablica A.  
Ignorancja

	źli +	dobrzy -	razem
Nikotynizm palący +	4	8	12
niepal. -	0	16	16
razem	4	24	28

Tablica B.  
Cecha  $x$

	+	-	
Cecha $y$ +	$a$	$b$	$a + b$
-	$c$	$d$	$c - d$
	$a + c$	$b + d$	$n$

Badanych było  $n = 28$  uczniów. Rozmieszczamy ich w ten sposób, że w kolumnie obejmującej uczniów złych, a nadto oznaczonej u góry znakiem  $+$ , umieszczamy wszystkich, którzy nie okazali wyników dostatecznych w nauce, w kratce górnej, oznaczonej z boku znakiem  $+$ , palących (tych było 4), w dolnej oznaczonej z boku znakiem  $-$ , niepalących (takiego nie było). Podobnie w kolumnie uczniów dobrych, oznaczonych znakiem  $-$ , umieszczamy wszystkich, którzy uczynili zadość wymaganiom przynajmniej w dostatecznym stopniu, rozsortowując znów na palących w wierszu oznaczonym z boku znakiem  $+$  (tych było 8) i niepalących w wierszu  $-$  (16). Kratki brzeżne z prawej i zdołu podają sumy każdej kategorii. Ogólnie więc schemat przedstawiłby się w sposób, jak na tablicy B, przyczem  $n = a + b + c + d$ .

Gdyby nie było jakichś specjalnych przyczyn, powodujących odmienne ugrupowania, gdyby więc podzielić całość bez względu na właściwości tylko sumarycznie, natenczas wszystkie liczby  $a, b, c, d$  byłyby równe (w danym wypadku szczegółowym każda kratka zawierałaby 7), tak samo, gdyby żadnego związku między właściwościami nie było. Gdyby natomiast zachodził stosunek taki, że jednostki opa-

trzone cechą  $x (+)$  wszystkie wykazują też cechę  $y (-)$ , natenczas wartość  $= 0$ , a wtedy byłaby zupełna zgodność. Gdyby przeciwnie obecność cechy jednej wykluczała bezwzględnie drugą, wtedy  $a$  i  $d$  przybrałyby wartość  $= 0$ , co znów stanowiłoby o przeciwieństwie zupełnym cech.

Gdy jednak żadna z tych par wartości nie spada do 0, wtedy mamy mniejszą lub większą zależność zgodną lub przeciwną. Wyrazem jej będzie t. zw. współczynnik korelacji, który w najprostszy sposób można obliczyć, oznaczając ilość wypadków zgodnych ( $a + d$ ) zmniejszoną o ilość przeciwnych ( $b + c$ ) w stosunku do ogółu ( $a + b + c + d = n$ ) według wzoru:

$$w = \frac{(a + d) - (b + c)}{a + b + c + d} = \frac{a - b - c + d}{n}$$

Jak łatwo sprawdzić, gdy  $b$  i  $c$  są równe 0, czyli gdy jest zupełna zgodność, wartość  $w$  wynosi  $+1$ ; gdy  $a$  i  $d$  jest 0, wartość ta wynosi  $-1$ , jako symbol przeciwieństwa, czyli korelacji odwrotnej;  $a + d = b + c$ , wówczas  $w = 0$ , co wyraża zupełną niezależność zjawisk; natomiast ułamek wyraża zależność większą lub mniejszą stosownie do wartości bezwzględnej (której granicą jest 1), a znak oznacza zgodność lub przeciwieństwo. W naszym szczegółowym wypadku wynosi ten współczynnik:

$$w = \frac{(4 + 16) - (8 + 0)}{28} = \frac{12}{28} = 0.43.$$

Jest to najprostszy, ale też mniej dokładny sposób oznaczania tego współczynnika. Dokładne obliczenie wymaga zawilszych działań. W ściślejszy sposób obliczyć można współczynnik korelacji według formuły iloczynów Bravais-Pearson'a:

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \cdot \Sigma y^2}}$$

w której  $\Sigma$  oznacza sumę,  $x$  stopień odchylenia od przeciętnej jednej cechy,  $y$  stopień drugiej cechy. Formuła Pearson'a nadaje się ponadto do obliczeń, gdy mamy do czynienia z większymi szeregami stopni cech. Weźmy przykład fikcyjny, podany przez Claparède'a. Chcemy się przekonać, czy zachodzi korelacja między zdolnością do arytmetyki, a zdolnością do rysunków. Porównajmy stopnie, otrzymane z obu tych przedmiotów u 10 osobników (najgorszy 1, najlepszy 5). Otrzymujemy następujące liczby:

Osobniki	Arytmetyka			Rysunek			
	Ocena	$x$	$x^2$	Ocena	$y$	$y^2$	$xy$
A . . . . .	1	-2	4	1	-1.5	2.25	+3
B . . . . .	2	-1	1	1	-1.5	2.25	+1.5
C . . . . .	2	-1	1	3	+0.5	0.25	-0.5
D . . . . .	3	0	0	1	-1.5	2.25	0
E . . . . .	3	0	0	2	-0.5	0.25	0
F . . . . .	3	0	0	3	+0.5	0.25	0
G . . . . .	3	0	0	4	+1.5	2.25	0
H . . . . .	4	+1	1	3	+0.5	0.25	+0.5
I . . . . .	4	+1	1	4	+1.5	2.25	+1.5
J . . . . .	5	+2	4	3	+0.5	0.25	+1
	Średnia = 3, $\Sigma = 12$			Średnia = 2.5 $\Sigma = 12.5$ $\Sigma = 7$			

Zastąpmy we wzorze litery przez ich wartości:

$$\Sigma xy = 7, \Sigma x^2 = 12, \text{ i } \Sigma y^2 = 12.5, \text{ a otrzymamy } r = \frac{7}{\sqrt{12 \cdot 12.5}} = \frac{7}{12.2} = 0.57$$

co oznacza, że między postęпами w arytmetyce i postęпами w rysunkach zachodzi korelacja średniej miary.

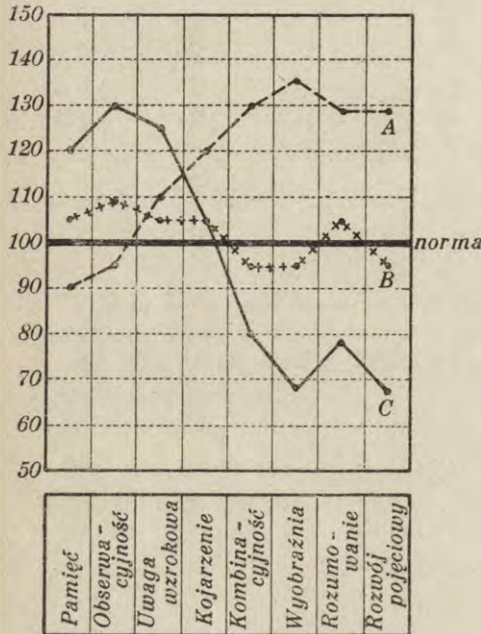
Metody Bykowskiego używa się w wypadkach wyłączenia się dwu ewentualności, do szeregów wielokrotnych stosuje się metodę Bravais-Pearson'a. Stwierdziwszy w ten sposób, czy zachodzi współzależność zgodna względnie przeciwna między cechami i jej stopniem, znajdziemy odpowiedź na pytanie, czy stosunek między cechami u danego osobnika jest normalny.

## XXII. Metody badań inteligencji.

Definicja inteligencji nie została jeszcze ustalona. W podawanych przez różnych uczonych jej określeniach wspólnem jest to, że istotę jej stanowi myślenie, które albo skierowane jest na świat zewnętrzny i na podstawie niewielkich fragmentów danych pracuje nad odtworzeniem jego całokształtu, jak mówi Binet, albo przez poznanie świata zewnętrznego zdobywa możność przystosowania się umysłowego do zmieniających się warunków, jak określa Stern.

W jednym i w drugim wypadku istotą inteligencji jest myślenie, które jest uwarunkowane przez procesy psychiczne prostsze, jak spostrzeganie, uwaga, pamięć, wyobraźnia, a opiera się na podstawowych procesach myślenia logicznego t. j. tworzeniu sądów i otrzymywaniu wniosków na zasadzie danych przesłanek. Proces myślenia logicznego czyli rozumowania uwarunkowany jest umiejętnością tworzenia pojęć.

Te procesy psychiczne, które doprowadzają do orientowania się w świecie zewnętrznym i które umożliwiają wydawanie sądów, stawianie wniosków, hipotez, odkrywanie nowych faktów i przystosowywanie się do nich, stanowią inteligencję t. zw. właściwą albo integralną. Natomiast całokształt rozwoju poszczególnych dyspozycji umysłowych, ich ogólny poziom stanowi to, co nazywamy inteligencją



Rys. 34. Profile psychologiczne według Joteyko.

ogólną albo globalną. Biorąc pod uwagę inteligencję właściwą, oceniamy stan rozwoju wszystkich czynności umysłowych; gdy chodzi zaś o inteligencję w ogólnem tego słowa znaczeniu, oceniamy tylko ogólny poziom umysłowości, przyczem niższy rozwój jednych czynności umysłowych może być wyrównany przez wyższy poziom innych.

Dwa te rodzaje inteligencji różnić trzeba, gdy chodzi o metody badań. Stosując metody badań indywidualności umysłowej dziecka, badamy przez to jego inteligencję właściwą. Indywidualność umysłowa dziecka jest równoznaczna z jego inteligencją właściwą.

Wyniki, otrzymane przy badaniu poszczególnych uzdolnień, przedstawić można graficznie w postaci profilu psychologicznego, przez co otrzymujemy naoczny pogląd na stosunek

wzajemny do siebie poziomu rozwoju poszczególnych uzdolnień, jak również ich stosunek do normy. Wobec braku jeszcze wielu norm ogólnie uznanych, za podstawę do określenia normy można wziąć klasę. Rys. 34 przedstawia przykład takich profilów psychologicznych według prof. Joteyko.

Metodę profilów psychologicznych do określania inteligencji wprowadził Rossolimo. Metoda jego polega na tem, że do określenia każdej czynności psychicznej zastosował 10 prób i każdą funkcję psychiczną oznaczał cyfrą, odpowiadającą liczbie poprawnie rozwiązanych zadań. Badał on 9 procesów umysłowych. Jeżeli osoba badana rozwiązała wszystkie 10 prób, ocena inteligencji danej dziedziny wynosiła 10, jeżeli 5 to 5 i t. d.



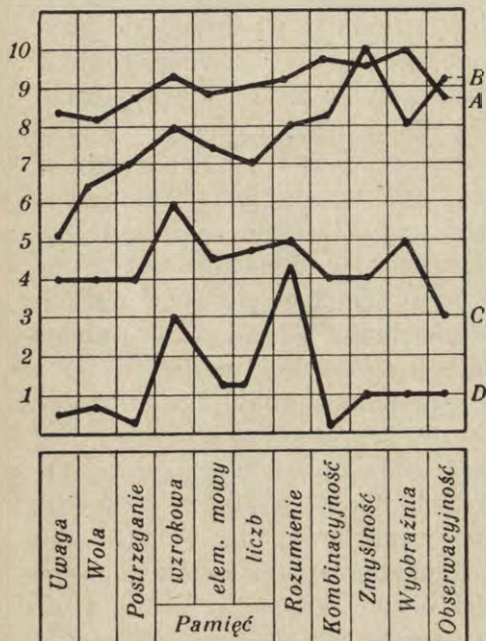
Sposób badania według Rossolimo jest następujący:

I. Do badania uwagi zwykłej używa się prostej czynności, polegającej na trafianiu szydłem w oznaczone na kartonie otwory. Pod karton podkłada się papier, na którym widoczne są potem nakłucia. Kartonów jest 10. Każdy z nich ma inną liczbę otworów, ułożonych w rozmaity sposób, w linię falistą, w gwiazdę i t. p. Po doświadczeniu oblicza się, ile z tych 10 prób wykonano poprawnie, przyczem opuszczenie jednego otworu lub podwójne przekłucie wystarcza do uważania danej próby za nieudaną. Uwagę z wyborem bada się również zapomocą nakłuwania. Wybiera się jednak tylko pewne otwory, oznaczone np. krzyżykiem lub kółkiem. Tę samą próbę powtarza się przy jednoczesnym odwracaniu uwagi badanego zapomocą pytania, dźwięków, pokazywania przedmiotów i t. p., poczem się określa, czy nie wpływa to na opuszczenie otworów przy przekłuwaniu. Zakres uwagi bada się zapomocą prób stwierdzających, czy dany osobnik może skupić uwagę na kilku faktach lub czynnościach. Poleca się np. badanemu pisać równocześnie różne znaki prawą i lewą ręką, podając mu do zaobserwowania pewien szczegół na obrazku i t. p.

II. Do badania woli wprowadza Rossolimo próby, stwierdzające stopień odporności danego osobnika na sugestję i związany z tem automatyzm. Do badania sugestyjności posługuje się linealem Binet'a, składającym się z 15 linii, z których każda z pierwszych 10 jest dłuższa od poprzedniej, ostatnie zaś 5 są jednakowej długości. Dziecku pokazuje się po 2 linie, pytając, która dłuższa. Dziecko często odpowie, że każda następna jest dłuższa. Dalej następuje szereg prób dla badania sugestji ciężaru, słuchu, smaku, dotyku i t. d. Potem stosuje się sugestjonujące pytania i polecenia: eksperymentator umawia się z badanym, że będą uderzali razem w stół. Po kilku uderzeniach eksperymentator przestaje, a dziecko uderza dalej. Mówi uczniowi: „Licz tak samo, jak ja: 21, 22, 23, 24...“ Doszedłszy do 25, zaczyna mówić szeplem, gdy zaś badany liczy dalej głośno, uważa się to za objaw nadmiernego automatyzmu. Mówi się dalej: „Pokażę ci coś śmiesznego — nie będziesz się mógł powstrzymać od śmiechu“ i pokazuje się ołówek. Uczeń podatny na sugestję zaczyna się śmiać. Pytamy: „Kiedy dziecko chodzi głową do góry?“ Podatny na sugestję długo szuka odpowiedzi.

III. Badanie spostrzegawczości przeprowadza Rossolimo przy pomocy tachistoskopu. Używa tu 4 metod. 1) odpoznanie spostrzeżonej figury, 2) sądenie co do jakości spostrzeżonych przedmiotów, 3) zwykła reprodukcja, 4) odpoznavanie barw pokazanych w tachistoskopie.

IV. Pamięć badał Rossolimo zapomocą całego szeregu prób. Szczególnie były badane 3 działy pamięci: 1) pamięć wielkości wzrokowych (figur linjowych, figur barwnych, obrazków różnej treści, przedmiotów), 2) pamięć elementów mowy (liter, sylab, wyrazów, zdań) zapomocą metody wzrokowej i słuchowej, 3) pamięć cyfr (wzrokowe i słuchowe podawanie 10 liczb jedno i dwu cyfrowych, zapamiętywanie liczb przedmiotów, naklejonych na kartonie i t. p.).



Rys. 35. Profile psychologiczne według Rossolimo.

V. Przy badaniu asocjacji Rossolimo stosował przeważnie obrazki rodzajowe, których znaczenie badany ma pojąć i podać treść zasadniczą. Dla dzieci młodszych obrazki są proste, dla dorosłych trudniejsze.

VI. Zdolność kombinacji określał zapomocą pociętych rysunków: 1) ułożenie kwadratu z pociętych części, 2) składanie pociętych narysowanych figur i ornamentów, 3) ułożenie z prostych elementów (kwadracikow i trójkątów) podanych wzorów.

VII. Dla określenia zdolności mechanicznej używał Rossolimo prób technicznych w liczbie 10, które polegały na otworzeniu kłódki, puszczeniu w ruch dzwonka, zdjęciu kółka ze spiralnie zakręconego drutu i t. p.

VIII. Wyobraźnię określał zapomocą odtwarzania całości niedokończonych rysunków, na podstawie podanych fragmentów i t. d.

IX. Obserwacyjność badał zapomocą szeregu obrazków, na których uczeń ma zauważyć pewne szczegóły np. na obrazku, przedstawiającym okręt, zauważyć, czy okręt jest w biegu, czy nie; w szeregu liczb zauważyć brak opuszczonej; na obrazku, przedstawiającym myśliwego z psem, zauważyć brak 2 nóg u psa.

Na podstawie tych badań Rossolimo wykreślał profile psychologiczne badanych. (Patrz rys. 35).

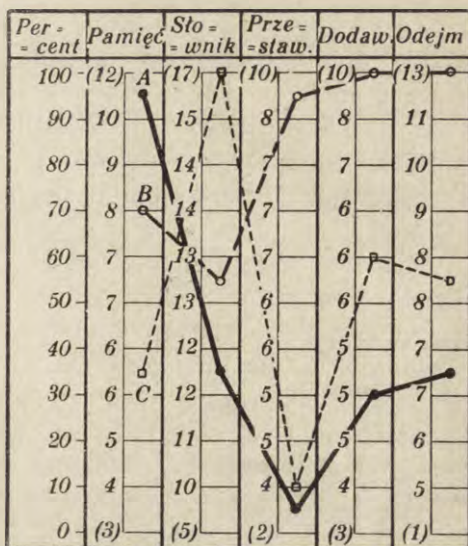
Próby Rossolimo zajmują dużo czasu. Badanie należy rozłożyć na kilka dni. Metoda Rossolimo spotkała się z zarzutami nieścistości i dowolności. Np. najlepszy wynik dla danego testu i najgorszy są

dowolnie oznaczone, bo jeśli uczeń zapamiętał np. 10 wyrazów, niema pewności, że nie zapamiętałby więcej, gdyby mu więcej podano, dalej średnia skala wartości, u Rossolimo 5, nie odpowiada średniej wartości, wykazanej przez ogół osobników badanych, wreszcie próby poszczególne nie są jednakowo trudne.

W związku z tem zaproponował Claparède ulepszenie tej metody przez wprowadzenie wspólnego miernika dla porównywania czynności umysłowych. Za taki miernik poleca uważać nie 10 prób Rossolimo, lecz odpowiednie percentyle, wykreślone dla każdego osobnika. W ten sposób zyskamy obraz zupełnie ścisły. (Rys. 36).

Na rysunku widzimy takie profile, zestawione dla trzech osobników na podstawie 5 percentylowanych testów (pamięci 15 wyrazów, określenia 25 wyrazów, przestawienia 4 liter, dodawania i odejmowania w ciągu minuty), przyczem w każdym wypadku za pomocą tabel percentyli określano miejsce, zajmowane przez badanych osobników (A, B, C) na skali procentowej w stosunku do poszczególnych 5 prób.

Gdy się chce poznać ogólną inteligencję dziecka, w szczególności zaś znaleźć odpowiedź na pytanie, możliwie łatwo i szybko, czy ogólny poziom inteligencji dziecka odpowiada jego wiekowi, stosuje się metodę pomiaru, ułożoną przez Binet'a i Simon'a<sup>1)</sup>. Metoda ta jest łatwa, obywa się bez przyrządów, określa inteligencję zależnie od wieku dziecka, przeznaczona do badania dzieci od lat 3—12. Dla każdego wieku przeznaczonych jest 5 testów. Odnoszą się one do różnych czynności umysłowych, ale nie mają na celu badania ich stanu, chodzi bowiem o zbadanie inteligencji ogólnej.



Rys. 36. Profile psychologiczne według Claparède'a.

<sup>1)</sup> Nie mogąc ze względu na charakter podręcznika szkolnego omawiać tej metody dokładnie, ani przytaczać potrzebnych rycin, polecamy: „Pomiary rozwoju inteligencji dzieci“ przez A. Bineta i Th. Simona w tłum. dr. Marji Schätzel. Lwów. Staraniem Tow. pedagog. 1914.

Zasadą ogólną jest badanie dzieci testami, przeznaczonemi dla ich wieku. Jeżeli dziecko odpowie na wszystkie testy swojego wieku dobrze, próbujemy badać testami wyższych wieków, następnego roku i dalszych. Każde 5 testów wieku starszego rozwiązanych dobrze, wskazuje na wyższy o jeden rok poziom inteligencji. Oblicza się też w ułamkach lat, przyjmując wartość jednego testu równą  $\frac{1}{5}$  t. j. 0·2 roku.

Np. dziecko ośmioletnie badamy testami dziecka ośmioletniego. Gdy rozwiąże dobrze wszystkie 5 testów, posiada inteligencję swego wieku. Próbujemy dalej testami 9-letniego dziecka. Gdy je wszystkie dobrze rozwiąże, posiada inteligencję 9 lat. Próbujemy dalej. Z testów dla 10-letniego dziecka rozwiązało tylko 2, wówczas określamy jego wiek inteligencji = 9·4 roku. Gdy z testów dla 8-letniego dziecka rozwiązuje np. 2 tylko, t. j. nie wszystkie, badamy testami 7-letniego. Gdy i z tych nie wszystkie rozwiązuje, tylko np. 3, wówczas próbujemy testów coraz młodszego wieku, dopóki badane dziecko nie rozwiąże wszystkich testów pewnego wieku. Za podstawę do określenia przyjmujemy wówczas ten wiek. Jeśli więc np. 8-letnie dziecko rozwiązało wszystkie próby dla dziecka 6-letniego, 3 próby 7-letniego i 2 ośmioletniego, wówczas wiek jego inteligencji =  $6 + 0·6 + 0·4 = 7$  lat.

Na tej podstawie można dzieci podzielić na 3 grupy i podgrupy: 1) prawidłowe t. j. posiadające inteligencję swego wieku, 2) o inteligencji opóźnionej, gdy wiek inteligencji jest niższy od wieku życia; tu można rozróżnić opóźnienia o 1 rok, dwa, nawet 3 lata, 3) o inteligencji przyspieszonej, gdy jej wiek jest wyższy od wieku życia i tu znów można rozróżnić przyspieszenie o rok, dwa lub trzy.

Testy te ocenia się nie według stopni, tylko ogólnie. Gdy dziecko zdało, otrzymuje znak +, gdy nie zdało znak -. Każdy z testów może się składać z kilku prób. Taki test uważa się wówczas za rozwiązany, gdy dziecko na trzy zadane pytania odpowiedziało dwa razy. Powodzenie odpowiedzi warunkowane jest też czasem dla niektórych określonym.

Metoda Binet'a i Simon'a obejmuje następujące próby:

Dziecko 3-letnie: 1) wskazać nos, usta, oko, 2) powtórzyć dwie cyfry, 3) wymienić przedmioty i osoby na obrazku, 4) podać swoje nazwisko, 5) powtórzyć zdanie, składające się z 6 zgłosek.

4-letnie: 1) czy chłopiec czy dziewczynka, 2) nazwać przedmioty: klucz, nóż, grosz, 3) powtórzyć trzy cyfry, 4) porównać 2 linje pod względem długości, 5) tej próby brak.

5-letnie: 1) porównać 2 ciężary zewnętrznie jednakowe, różne co do wagi, 2) przerysować kwadrat, 3) powtórzyć zdanie złożone z 10

zgłosek, 4) policzyć 4 grosze pojedyncze, 5) próba cierpliwości: złożyć prostokąt z dwu trójkątów (bilet wizytowy przecięty po przekątnej).

6-letnie: 1) rozróżnić poranek i wieczór, 2) określić przedmioty ze względu na ich użytek, 3) przerysować romb, 4) zliczyć 13 groszy pojedynczych, 5) porównać twarze z punktu widzenia estetycznego.

7-letnie: 1) wskazać prawą ręką... lewe ucho, 2) opisać przedmioty na rycinie, 3) wypełnić trzy polecenia, 4) zliczyć 9 groszy, z których 3 są podwójne, 5) nazwać 4 barwy (pokazane).

8-letnie: 1) porównać 2 przedmioty z przypomnienia (np. motyl—mucha), 2) liczyć od 20 do 0 wstecz, 3) wykazać braki na twarzach na obrazkach, 4) podać datę dnia (pomyłka dopuszczalna 3 dni), 5) powtórzyć 5 cyfr.

9-letnie: 1) wydać resztę ze złotego, 2) określić przedmiot, wychodząc poza zakres jego użytku, 3) rozpoznać monety od 1 grosza do 20 złotych, 4) wyliczyć nazwy miesięcy (szybko i kolejno), 5) zrozumieć łatwe pytania np. gdy się kto spóźnił na pociąg, co ma zrobić?

10-letnie: 1) uszeregować 5 ciężarków zewnętrznie jednakowych, 2) odrysować z pamięci wzory widziane (pokazuje się przez 10 sekund 2 rysunki), 3) skrytykować zdania niedorzeczne, 4) zrozumieć trudne pytania, 5) umieścić 3 podane wyrazy w jednym zdaniu.

12-letnie: 1) oprzeć się sugestji przy ocenianiu długości linii, 2) wymówić więcej niż 60 wyrazów w 3 minutach, 3) podać definicje wyrazów abstrakcyjnych, (miłosierdzie, sprawiedliwość, dobroć), 4) odgadnąć znaczenie zdania nieuporządkowanego, (5 testu brak).

15-letnie: 1) powtórzyć 7 cyfr, 2) wynaleźć 3 rymy, 3) powtórzyć zdanie, złożone z 26 zgłosek, 4) wyjaśnić znaczenie ryciny, 5) rozwiązać zagadnienie na podstawie otrzymanych danych.

Testów dla 11 i 13 lat u Binet'a brak. Przy podawaniu testów nie tłumaczy się nic dziecku, ani nie pomaga. Wynik według Binet'a oznacza się różnicą lat między wiekiem inteligencji a wiekiem życia. Dwa lata opóźnienia nie dowodzą anormalności, dopiero 3-letnie opóźnienie należy uważać za wskaźnik anormalności. Przy opóźnieniach uwzględniać trzeba ich przyczynę np. chorobę, brak wykształcenia i t. p. Stopni upośledzenia wrodzonego (t. j. anormalności) rozróżnia się trzy: 1) zacofanie (debilitas) to dzieci cofnięte o 3 lata; umysł ich nie jest zdolny do rozwoju dalej sięgającego; w dalszych latach następuje zastój w rozwoju i inteligencja ich waha się między 7—10 rokiem, nie przekraczając inteligencji dziecka 10-letniego; 2) głuptactwo (imbecilitas). Niedorozwój tych dzieci jest znaczniejszy. Inteligencja ich waha się między 3—7 latami, nie przekraczając lat 7; 3) idjotyzm — inteligencja nie przekracza lat 3. Zwrócić należy uwagę, że nie każdy

rok opóźnienia ma jednakowe znaczenie dla dzieci młodszych i starszych. Dla dziecka np. 7-letniego rok opóźnienia ma większe znaczenie, niż dla 12-letniego.

Ponieważ z tych samych przyczyn, które omówiliśmy przy sposobach określania rozwoju fizycznego, określanie inteligencji różnicą wieku nie wskazuje, do jakiego wieku odnosi się dane opóźnienie lub przyspieszenie i wskutek tego ten wskaźnik staje się niezrozumiały, wprowadzono do określania inteligencji tak zwany iloraz inteligencji, który wyraża stosunek wieku inteligencji do wieku życia, według formuły Sterna:

$$II = \frac{WI}{W\dot{Z}} = 1$$

w której  $W$  oznacza wiek,  $II$  — iloraz inteligencji,  $I$  — inteligencji,  $\dot{Z}$  — życia. Gdy np. dziecko 7 letnie posiada inteligencję swego wieku, wówczas  $II = 1$ , t. zn. inteligencja dziecka jest prawidłowa. Gdy iloraz jest mniejszy od 1, dziecko jest opóźnione, gdy większy — przyspieszone. U dzieci zacofanych  $II = 0.75$ , u głuptaków — 0.66.

Testy Binet'a, cieszące się wielkim uznaniem i powodzeniem, podane zostały rewizji i poprawkom względnie uzupełnieniom. Jedna z najnowszych i najlepszych przeróbek dokonana została w Uniwersytecie Stanfordzkim (Ameryka-Kalifornja) przez prof. Termana z gronem współpracowników i nosi nazwę testów Termana, albo testów Uniwersytetu Stanfordzkiego<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Dokładne przedstawienie testów Termana i wyniki badań znaleźć można w literaturze polskiej w dziełach: J. Joteyko: „Metoda testów umysłowych i jej wartość naukowa”. Lwów, Książnica 1924. Rozdz. V, 1. str 156. i dalsze. T. Jaroszyński: „Metody badań psychologicznych w szkole”. Wyd. II. Warszawa. Nakładem księgarni Lisowskiej, 1925, str. 34 i dalsze.

# Uczucie i wola dziecka.

## I. Ogólne uwagi.

Uczucie stanowi pobudkę do działania. Kiedy się mówi, że rozum kieruje i kierować powinien postępowaniem człowieka, to przeocza się fakt, że na wybór motywów działania wpływa zawsze i przedewszystkiem jakaś pobudka albo zespół pobudek, będących częścią istotną naszej natury, naszego stałego usposobienia, naszego charakteru. Istotę pobudki stanowi uczucie dodatnie lub ujemne, przyjemne lub przykre. Dane wyobrażenie lub sąd nie potrafią wywołać postanowienia, względnie w skróconym przebiegu aktu woli nie wywołają reakcji, jeśli nie oświadczy się za niem, mówiąc obrazowo, uczucie. Rozum sam jest bezsilny w stosunku do działania. Porównywiają go nie bez słuszności do widzącego, pozbawionego rąk i nóg, niesionego przez olbrzyma ślepca — uczucie. Ślepiec ten ma możność bezpośrednią działania, a w działaniu nie zawsze się kieruje wskazówkami rozumu. Rozum zaś sam bez przyzwolenia uczucia nie ma możności spowodowania czynu. Tak zwane zasady postępowania to są sądy zabarwione silnie uczuciowo i przez to nabierające charakteru pobudek do działania. Ribot mówi, że oddziaływanie uczucia na rozum jest znacznie silniejsze, niż rozum na uczucie. Powiedzenie to znaczy nietylko, że uczucie decyduje ostatecznie o wyborze motywu działania, ale wpływa też na samą treść sądu. Nierzadko przecież przypisujemy jakiemuś przedmiotowi cechy lub stany, których w rzeczywistości nie posiada, ale które chcielibyśmy, żeby posiadał. W ten sposób uczucie fałszuje rzeczywistość bez naszego świadomego w tem udziału.

Czyny nasze są więc bezpośrednio zależne od uczuć, nie od rozwoju umysłowego. Z tego powodu pedagogika, która jako cel swój widzi wychowanie człowieka do czynu, liczy się bardzo poważnie z tym właśnie czynnikiem. Wychowanie człowieka do czynu polega

bowiem z jednej strony na rozwoju jego inteligencji tak, aby orjentował się w zjawiskach, w nim i po za nim się dziejących i aby umiał dostosować do nich swe postępowanie, z drugiej strony na wyrobieniu w niem uczuć, warunkujących postępowanie. Z tych powodów sprawa uczuć i woli dziecka jest zagadnieniem, z którym wychowawca zaznać się musi.

Nauka nie może jeszcze dziś dać dokładnego obrazu rozwoju uczuć i woli dziecka, bo, jakkolwiek jest to zagadnienie bardzo ważne i ciekawe, to jednak zwrócono uwagę baczniejszą na nie stosunkowo niedawno i z tego powodu nie zdołano dotychczas wynaleźć odpowiednich metod, takich jak przy badaniu inteligencji, któreby umożliwiły dokładne zorientowanie się w tych dziedzinach. Uczucia bowiem, zwłaszcza wyższe, pomiarom się nie poddają. Można je tylko opisywać. Opis zaś może być dokonany albo przez osobę, która je przeżywa na podstawie introspekcji, albo przez obserwatora na podstawie przejawów zewnętrznych. Pierwsza metoda w zastosowaniu do dzieci nie jest dość pewna, gdyż na wypowiedzeniach dzieci ze względu na właściwości ich spostrzegania, uwagi, pamięci, wyobraźni, braku krytyczności w myśleniu polegać nie można. Stosowanie tej metody jest jednak możliwe i skuteczne przy zachowaniu wielkich ostrożności, jak wykazują ostatnie prace z tej dziedziny<sup>1)</sup>. Zasadniczo na tej metodzie opiera się metoda ankiet i kwestjonariuszy, zwracających się wprost do dzieci z pytaniami, co w danych okolicznościach czują, co uważają za dobre i złe, piękne i brzydkie, co lubią, jak się w pewnych okolicznościach zachowują i t. d.

Najbardziej jednak do poznania uczuć dziecka nadaje się metoda obserwacji. Ponieważ jednak dziecko inaczej myśli, czuje i reaguje, niż dorosły, dlatego interpretacja przejawów uczuć przez analogię z przeżyciami u dorosłych byłaby niewłaściwą. Np. niespodziewany i nieznaną dźwięk wywołuje u dziecka przestrasz, gdy u dorosłego wywołuje tylko np. zwrócenie uwagi. Ta sama przyczyna wywołuje różne skutki. Sądząc analogicznie według skutków, albo nie znajdzie się przyczyny, albo znajdzie się niewłaściwą. Metoda ta więc przedstawia trudności, gdyż wymaga wprawdzie poznania, jakie znaczenie mają różne przejawy uczuć u dzieci. Ustaliwszy drogą specjalnych badań ich znaczenie, można na podstawie tych przejawów wnioskować o przeżyciach dzieci. Z pośród zjawisk cielesnych, towarzyszących uczuciom, w pierwszym rzędzie zasługują na uwagę wyrazy mimiczne uczuć na twarzy dziecka, dalej zmiany fizjologiczne, zmiana tętna,

<sup>1)</sup> Np. M. Studencki: „Dzieci o sobie“.

P. Z. Dąbrowski: „Punktowanie, jako metoda badania zmęczenia“.



oddechu, objętości ciała, określane znaną z psychologii ogólnej metodą graficzną (sfigmografem, pneumografem i pletysmografem).

Wychowawca, pragnący poznać stronę uczuciową i woli dziecka, zaznajomiwszy się wprzód ze znaczeniem tych zjawisk cielesnych, ma do zastosowania dwie metody: metodę bezpośredniej obserwacji dziecka i metodę ankiet. Materiał statystyczny tą drogą zebrany stanowi właściwą podstawę poglądu naszego na rozwój uczuć i woli dziecka.

## II. Instynkty i popędy.

Uczucia, jak wiadomo, dzielimy na niższe i wyższe. Pierwsze związane są ze spostrzeżeniami i wyobrażeniami, drugie z sądami. Pierwsze są dane, wrodzone i nie ulegają rozwojowi, przez częste powtarzanie bodźca zanikają; drugie nie są dane, nabywa się je przez oddziaływanie otoczenia, a przez odpowiednie ćwiczenie rozwijają się i nabierają zabarwienia popędowego, stanowiąc przez to treść skłonności do upodobanych czynności. Pierwsze stanowią istotę instynktów i popędów t. zw. niższych, drugie skłonności wyższych.

Jak wiadomo, instynkty i popędy są to elementarne, wrodzone psychiczne warunki działania. Składają się na nie uczucie, wywołane przez bodziec i reakcja. Działanie instynktowe polega na tem, że dane wrażenie wywołuje natychmiast uczucie, powodujące działanie. Np. dotknięciu rozpalonego przedmiotu towarzyszy uczucie silnej przykrości, powodujące natychmiastowe cofnięcie ręki. Działanie to jest działaniem mimowolnem. Jest to wrodzony sposób reagowania na dany bodziec pod wpływem uczucia, jaki ten bodziec wywołuje. Dyspozycję, która warunkuje takie właśnie działanie, nazywamy instynktem. Istotą jego jest uczucie. Różnica między instynktem a popędem polega na tem, że w popędzie w pierw dane jest uczucie, gdy zaś wystąpi spostrzeżenie, odpowiadające danemu uczuciu, następuje reakcja. Np. dane jest uczucie ciekawości; gdy spostrzeżemy przedmiot, mogący to uczucie zaspokoić, zwracamy nań uwagę. Albo: dane jest uczucie głodu. Pobudką do jedzenia stanie się ono wówczas, gdy spostrzeżemy jakiś przedmiot jadalny. I tu, jak widzimy, istotą popędu jest uczucie.

Instynkty i popędy dzielimy na niższe i wyższe, na proste i złożone.

Do niższych należą: ssanie, gryzienie, ruch, chwytanie, wydawanie głosu i t. d.

Do wyższych: posiadanie, wojowniczość, ambicja, współzawodnictwo, sympatja, instynkt rodzicielski, gromadny (społeczny), cieka-

wość, instynkt niszczycielski (destrukcyjny), twórczy (konstrukcyjny), naśladownictwo, zalotność i t. d.

Jedne z nich jak np. instynkt ssania, gryzienia, głód, ciekawość, sympatja, są to instynkty i popędy proste. Inne, jak instynkt niszczycielski i twórczy, naśladownictwo, złożone są z instynktów ciekawości i ruchu, a instynkt współzawodnictwa z wojowniczości i ambicji. Takie instynkty zaliczone zostały do złożonych.

Instynkty i popędy mają swój czas pojawiania się, najlepszego rozwoju i zaniku. Podlegają one bowiem rozwojowi. Przez ćwiczenie doskonałą się. Niećwiczone zanikają. Przez nadmierne ćwiczenie utrwalają się i przemieniają się w trwałe skłonności: w nałogi i namiętności.

Gdy np. nieostrożna matka, pragnąc uciszyć dziecko, każe mu włożyć paluszek do buzi, gdy dziecko już wychodzi z okresu ssania, wówczas przez częste powtarzanie tej czynności przyjemność ssania palca staje się organiczną potrzebą dziecka i przechodzi w szkodliwy nałóg, nie opuszczający dziecka nawet, gdy dojrzeje. Albo gdy zaspokaja się nieodpowiednio instynkt posiadania, rozwija się z niego chciwość, skąpstwo, zazdrość, które się mogą przemienić w skłonność do kradzieży. Z nieodpowiednio pokierowanego instynktu wojowniczości wywiązuje się zawadactwo i awanturniczość. Podsycana ambicja rodzi zarozumiałość i pychę.

Rozwijane w odpowiednim kierunku przechodzą w skłonności dodatnie. Wojowniczość np. w dzielność, waleczność; instynkt twórczy w pracowitość i wynalazczość; instynkt społeczny w karność i podporządkowanie się dobru ogólnemu i t. d. Przez ćwiczenie więc instynktów wzmacnia się i utrwala uczucie, jako pobudkę, kierującą działaniem i tworzy się z nich stałe skłonności.

Brak zaś sposobności do ćwiczenia instynktów powoduje ich zanik. Usuwanie np. sposobności do wyładowania się instynktu wojowniczości powoduje bierność wobec zjawisk życiowych i zanik sił. U dziecka, karmionego wcześniej łyżeczką, instynkt ssania zanika wcześniej, niż u innych. Usuwanie dziecka od towarzystwa innych dzieci, przesadne izolowanie z obawy zepsucia lub zakażenia się chorobą, wywołuje u dziecka zanik pociągu do życia gromadnego, lęk przed większym zebraniem ludzi i wiele innych skutków ujemnych.

Kolejność pojawiania się instynktów u dziecka jest różna. Ogólnie biorąc, najpierw pojawiają się instynkty, warunkujące czynności potrzebne do utrzymania osobnika przy życiu, jak np. głód, ssanie, wydawanie głosu, ruch. Później pojawiają się te instynkty, które warunkują rozwój fizyczny i duchowy jednostki, więc np. sympatja, cieka-

wość, naśladownictwo, instynkt posiadania, wojowniczość, instynkt niszczycielski, twórczy, zalotność i t. d., wreszcie te instynkty, które umożliwiają rozwój pożycia gromadnego, więc instynkt społeczny, miłość ojczyzny, instynkt rodzicielski i t. d.

Jedne z nich trwają krócej i zanikają wcześniej; inne trwają dłużej; niektóre trwają całe życie. Istnienie jednych nie wyklucza równoczesnego istnienia innych. W pewnych jednak okresach życia niektóre z nich zaznaczają się silniej, niż inne i nadają okresom swoisty charakter. U niemowlęcia pojawiają się najpierw reakcje uczuciowe na głód i chłód, więc ssanie i krzyk. Później budzi się uczucie ciekawości i popęd do ruchu. Równocześnie z nimi popęd do wydawania głosu. W drugiej połowie pierwszego roku życia widać objawy uczuć sympatycznych do rzeczy i ludzi i objawy lęku wobec zjawisk nieznanych. Czasem twarz nowa budzi jakby zaufanie u dziecka i wywołuje uśmiech, będący wyrazem upodobania; czasem wywołuje poważne spojrzenie i płacz, jako wyraz lęku i niechęci. Podobne reakcje uczuciowe wywołują zwierzęta i przedmioty. Czasem występuje też już w tym okresie ścieranie się dwóch instynktów np. ciekawości i obawy.

Np. dziecko 7-miesięczne zobaczyło raz, siedząc na ręku u matki, piec gazowy do ogrzewania wody w łazience. Stosunkowo liczne lśniące niklowe jego części obudziły żywą ciekawość, wyrażoną przez dłuższe skupienie na nich uwagi i wyciąganie ku nim rączek. Po pewnym czasie dojrzało dziecko nad lśniącymi rurami i rączkami — regulatorami stosunkowo duży kociołek na wodę ciemno malowany. Znieruchomiało, wypatrzyło się rozszerzonymi oczyma i po chwili, gwałtownie odwróciwszy główkę, ukryło twarz na ramieniu matki. Za chwilę podniosło główkę, spojrzało na piec i znów się „schowało“. Czynność tę powtórzyło kilkanaście razy w czasie kilkuminutowego przebywania matki w łazience. Później kilkakrotnie znalazłszy się znowu w łazience, zachowywało się tak samo. Mając łóżeczko obok drzwi do łazienki, przesuwało się często ku nim i ciekawie zaglądało przez niedomkniętą szparę. Dla objaśnienia trzeba dodać, że i na dorosłych ten piec wskutek zestawienia lśniących rurek i regulatorów z pudłowatym kociołkiem mógł robić „wrażenie“ żywej, tajemniczej istoty. Obawa i ciekawość walczyły tu u dziecka o lepsze.

Najsilniejszym w tym okresie jest instynkt ciekawości, który wnet po obudzeniu się instynktu naśladownictwa wywoła u dziecka naśladowania głosów własnych, potem obcych. Ciekawość z ruchliwością pozwoli dziecku dalej na zaznajomienie się ze sobą i innymi przedmiotami, podpadającymi pod zmysły.

Ciekawość przechodzi w swym rozwoju kilka faz, które omówiliśmy, mówiąc o rozwoju zainteresowań. W każdej z tych faz ma dany jej rodzaj swój najwyższy punkt rozwoju.

Instynkt ruchliwości, szczególnie silny między 5—14 rokiem życia, u osób starszych słabnie coraz bardziej. Instynkt naśladownictwa roz-

wija się najsilniej w okresie żywego rozwoju wyobraźni. Instykt niszczycielski, występujący jako pochodny ciekawości, przejawia się w okresie pierwszego dzieciństwa t. j. do 7-miu lat.

Znane są przykłady dziecka, wydlubującego oczy lalce lub psującego mechanizm zabawki, aby zobaczyć, „jak to się rusza”. Sully wspomina o chłopczyku, który przyniósł muchę do szyby, chcąc widzieć, jak się ona będzie zachowywała, aż rozgniół ją zupełnie, a widząc, że się już nie rusza, wytłumaczył sobie, że mucha poszła spać.

Dalszym pochodnym instynktem ciekawości jest instykt konstruktorski. Pieczenie babek z piasku, struganie szabel i karabinów z drzewa, robienie latawca, to zabawy, w których występuje instykt twórczy w połączeniu z naśladowniczym. Instykt ten u dziecka prowadzi nieraz do poważnej twórczości, gdy np. chłopiec 7—8-letni, uczeń drugiej klasy szkoły powszechnej w Poroninie, syn famejszego młynarza, bawi się, ustawiając na wartkim potoku maleńki a sprawnie działający, zbudowany przez siebie z deseczek, drutu i blaszek model tartaku, albo gdy inni budują modele okrętów lub aeroplanów. Instykt twórczy rozwija się najsilniej u dzieci między 8—14 rokiem życia.

Instykt posiadania, występujący silnie między 4—7 r. życia, jako dążność do posiadania bez względu na wartość przedmiotów, rozwija się dalej, zmieniając swój charakter. Pod wpływem rozwoju umysłowego dziecko poznaje wartości rzeczy i pragnie posiadać te, które są wartościowe dla niego. Zczasem wartości materialne zastępują wartości idealne. Dziecko pragnie mieć książkę dla jej treści, a wstążkę, aby się móc przystroić i być piękną.

Instykt społeczny, jako dążność i pragnienie towarzystwa jest u dzieci bardzo silny. Stosunek jednak dziecka do innych dzieci i do społeczeństwa starszego, do zwyczajów i praw życia gromadnego zmienia się w zależności od rozwoju umysłowego i duchowego jednostki. Uczucia społeczne dziecka omówimy niżej.

Instykt rodzicielski widoczny jest w zabawach dziecinnych, zwłaszcza u dziewcząt w zabawach lalką. Troskliwość, czułość i starania około niej, czynią z dziewczynki małą matkę i są jakby zapowiedzią jej przyszłej roli społecznej. U niektórych dzieci instykt ten przejawia się w troskliwości około młodszego rodzeństwa. Dziecinne formy tego instyktu zanikają w okresie dojrzewania.

Natomiast w okresie dojrzewania rozwija się silnie instykt zalotności, pragnienie podobania się, obudzenia u innych zainteresowania estetycznego sobą i zwrócony jest ku osobnikom płci odmiennej. Występuje on w tym okresie, jako tzw. niewinna zalotność t. zn., że dzieci postępują w ten sposób nieświadomie. Objawy zalotności występują już u 5-letniego dziecka.

Nie można pominąć jednego z najcharakterystyczniejszych instynktów u dziecka, mianowicie strachu. Objawy strachu u dziecka są znane i wymowne. Mimo to jednak te same objawy u dziecka mogą być również wyrazem innego uczucia, mianowicie niechęci lub wstrętu do danego zjawiska. Gdy dziecko, usłyszawszy niespodziewany dźwięk, wstrząsa się i mimowoli uchyla, może to być równie dobrze wyrazem ujemnych uczuć estetycznych, jak obawy. Tylko silniejsze objawy, jak świadome ukrywanie się, drżenie, nagły krzyk i płacz nie budzą wątpliwości, że przyczyną ich jest strach. Jednak gwałtowniejsze uczucie strachu paraliżuje ruchy dziecka. Wówczas wyrazem jego są przerażone oczy i bladeść twarzy.

Pierwsze objawy strachu występują pod wpływem silnych, niespodziewanych dźwięków, jak trzaśnięcie drzwiami, kichnięcie, huki, gwizdy syreny fabrycznej, głosy przejeżdżającego pociągu i t. d. Znane są wypadki, że dziecko odczuwa strach wobec beczenia owiec, szczekania psów, dźwięków instrumentów muzycznych. Nie wszystkie jednak dzieci wyrażają strach wobec tych zjawisk. Czasem dziecko, które odczuwa strach wobec brzęku kieliszka, klaszcze w dłonie z uciechy, słysząc grzmoty. Upodobania i wstręty do dźwięków są tak różne, że nie można ich jednolicie, ogólnie wytłumaczyć.

Strach wywołany wrażeniami wzrokowymi pojawia się później. I tu objawy obawy i wstrętu są często do siebie podobne. Uczucie strachu wywołuje naprzód widok czegoś nowego, co zmienia zwykły porządek rzeczy. Obawa ta występuje wtedy, gdy dziecko zdążyło już nabyć pewnych stałych przyzwyczajzeń. Zmiana miejsca, osób, częściowa zmiana otoczenia, pojawienie się w polu widzenia przedmiotu wielkiego, nieznanego, ciemność, czasem drobna, nic nie znacząca i nieszkodliwa przyczyna, jak widok pióra sunącego się po podłodze, wywołuje u dziecka lęk, a nawet przerażenie.

Badania, przeprowadzone przez uczonego belgijskiego Varendonck'a wśród dzieci od 7—16 lat, wykazują, że dzieci boją się najbardziej zwierząt, nietylko dzikich, ale i domowych, jak pies, kot, kura i t. d., z obawy bólu fizycznego. Instynkt unikania bólu jest najsilniejszy u dzieci w wieku 6—10 lat, u dziewcząt nieco wcześniej. W drugim rzędzie strach wywołują u dzieci ludzie, nietylko złodzieje i bandyci, ale i ludzie niezwykli, jak kominiarze, pajace cyrkowi, warjaci i t. p. Czasem nawet budzą strach osoby bliskie, z otoczenia, jeśli straszą dziecko. Dalej przedmiotem strachu jest szkoła, zwłaszcza egzamina, potem pioruny i ciemności. Obawa ciemności szczególnie silnie zaznacza się u głuchoniemych. Na dalszem miejscu wreszcie jako przedmioty strachu występują postacie tajemnicze, jak jędze, wilkołaki i t. p.

Rozwój tych i innych instynktów, ich okres zjawiania się, najsilniejszego rozwoju i zanikania względnie przekształcania się zależy od indywidualności dziecka i wpływów otoczenia. Rozwój fizyczny i umysłowy dziecka, wychowanie mogą przyspieszać lub opóźniać tak pojawianie się, jak i naturalne zanikanie instynktów.

### III. Rozwój uczuć wyższych.

#### a) Uczucia moralne i religijne.

Charakterystyką uczuć wyższych jest to, że opierają się one na sądach. Przedmiot sądu stanowi podstawę uczucia. Uczucia moralne opierają się na sądach, że jest tak, jak być powinno, jak każe prawo zwyczajowe lub pisane, jak każe sumienie. To, co jest zgodne z prawem, z sumieniem, to jest dobre i sprawiedliwe, co jest z niem niezgodne, jest złe i niesprawiedliwe. Ponieważ stosunki między ludźmi normowane są prawem zwyczajowym, którego stróżem jest sumienie lub prawem pisanym, przeto uczucia humanitarne i społeczne wchodzą w zakres uczuć moralnych. Stosunek do innych istot żywych, tak ludzi, jak zwierząt jest podstawą moralności. W zakres pojęcia moralności wchodzi więc także stosunek człowieka do rzeczywistości, a więc prawda i kłamstwo, o ile one mogą szkodliwie zniekształcać rzeczywistość innym. Moralne dodatnie uczucie budzi prawda, bo przedstawia rzeczywistość zgodnie z własnym o niej wyobrażeniem; ujemne uczucie moralne, zwane zwykle uczuciem niemoralnym, budzi kłamstwo, gdyż przekonanie o prawdzie rzeczywistości jest inne, niż jej przedstawienie. W zakres więc uczuć moralnych wchodzą takie uczucia, jak np. życzliwość w formach sympatji, współczucia, litości i przeciwne jej uczucia nieżyczliwości w różnym stopniu, jak szorstkość, złość, nienawiść i płynące z nich okrucieństwo. Ze względu na stosunek do obowiązującego prawa istnieją dwa rodzaje uczuć: poszanowanie prawa, czyli karność i lekceważenie prawa. Wreszcie ze stosunku człowieka do rzeczywistości wynikają uczucia prawdy i kłamstwa. Zaznaczyć trzeba, że dane stosunki są moralne, a więc budzą względnie budzić powinny dodatnie uczucia moralne, przez to, że je za takie uznało społeczeństwo dorosłe.

Fakt ten zaznaczać i podkreślać trzeba, gdy chodzi o uczucia moralne dzieci. Zwykle się je bowiem ocenia tak, jak uczucia u starszych. Zasadniczo słusznie, ponieważ moralność musi być w danych warunkach jedna, przeto i ocena postępków może być tylko jednakowa. Nie można uważać kłamstwa, egoizmu i t. d. u dzieci za zjawisko moralne,

a u dorosłych za niemoralne. Trzeba być jednak ostrożnym w potępianiu, bo nie sam fakt stanowi o moralności, ale pobudki, które go wywołały, a organizacja psychiczna dziecka jest inna, niż u człowieka dorosłego. Wogóle jeśli chodzi o skłonności moralne dziecka, nie można go, ściśle biorąc, uważać za moralne lub niemoralne. Nie jest ono ani jednym ani drugim. Przedstawia raczej surowy materiał, z którego wychowanie uczynić może taką lub inną istotę. Ten surowy materiał można tylko uważać jako pro-moralny t. j. sprzyjający rozwojowi uczuć moralnych, lub contra-moralny t. j. utrudniający rozwój moralny. Takie stanowisko wynika z tego prostego faktu, że podstawą uczuć wyższych, do których należy i uczucie etyczne, jest sąd, a zdolność sądzenia u dziecka jest dopiero w rozwoju. Istotę zupełnie rozwiniętą umysłowo można oceniać jako moralną lub nie.

Z tego stanowiska obserwując rozwój skłonności i uczuć moralnych u dziecka, trzeba odrazu odrzucić uprzedzenia, jakoby dziecko było anielsko-niewinne lub przewrotne. Takie dwa wręcz wykluczające się poglądy na moralne uczucia dzieci, reprezentowane były przez wybitnych uczonych i pedagogów i dziś jeszcze utrzymują się w opinii powszechnej, a powstają wskutek nieuwzględniania różnic między dzieckiem a dorosłym i stosowania jednej miary przy ocenie jednych i drugich. Źródłem tych sprzecznych poglądów jest to, że w dziecku istnieją zarówno pro- jak contra-moralne skłonności.

Dziecko małe jest egoistą. Środkiem świata i celem wszystkiego, co się dzieje, jest ono, jego pragnienia i przyjemności. Dąży przede wszystkim do zaspokojenia swoich potrzeb bez względu na potrzeby innych. Jest więc jednostką antyspołeczną. Charakteryzuje ją początkowo bezgraniczna chciwość. Nie rozróżnia ono pojęć: moje i twoje. Sprzeciw ze strony innych wywołuje u dziecka gwałtowną opozycję i bunt. W stosunku do innych dzieci, posiadających upragnione przedmioty, budzi się zazdrość i gniew, idące często tak daleko, że dziecko się gniewa na inne, posiadające swoje własne zabawki. Uczucie zazdrości i gniewu rozszerza się dalej na pieczyoty, udzielane innym dzieciom. Ta chciwość i zazdrość wywołują starcia z życzeniami i potrzebami innych, a skutkiem tego są gwałtowne wybuchy gniewu i kłótnie dziecinne. Wybuchom tym towarzyszą objawy złości, a nawet wściekłości. Objawy te są brutalne i dzikie, jakkolwiek są dzieci, u których one nie występują. Przyczyny są najczęściej drobne, nic nie znaczące. W tych wybuchach gniewu i złości różni się dziecko od zwierzęcia tylko tem, że uświadamia sobie swoją bezsilność wobec woli starszych, a stąd powstaje u niego uczucie krzywdy i poniżenia.

Ten sam egoizm powoduje u dziecka nieczułość na przykrości innych i niedelikatność wobec bólu cudzego, płynące z braku zrozumienia przykrości innych i wielkiej ruchliwości umysłowej. Małe dziecko zwraca raczej uwagę na zewnętrzną stronę sprawy. Ceremonjał pogrzebowy często raczej bawi dziecko, niż przygnębia. Ciekawość dzieci, ruchliwość fizyczna i umysłowa, skłonność do zabaw, niezdolność rozumienia trosk i przykrości starszych to są okoliczności niesprzyjające powstawaniu współczucia i one neutralizują powstające współczucie u dziecka. Stąd powstaje nieczułość na widok cierpień obcych.

Z egoizmu płynie dalej okrucieństwo u dzieci, objawiające się w dręczeniu zwierząt i dokuczaniu innym dzieciom. Pozornie obchodzenie się dziecka ze zwierzętami ma wszelkie cechy okrucieństwa. Targania, szarpania i bicia inaczej tłumaczyć się nie da. Brak u dzieci tylko tej istotnej cechy okrucieństwa u dorosłych, jaką jest intencja, chęć dokuczenia. Dziecko małe, gdy dręczy zwierzęta, czyni to nie dlatego, aby im przyczynić cierpień, tylko dlatego, że nie zdaje sobie sprawy z cierpień zwierzęcia, a pragnie je podporządkować swojej woli. Z egoizmu płynie też skłonność do demonstrowania swej siły, wykazania władzy. Ta skłonność to jedna z główniejszych przyczyn okrucieństwa. Inną przyczyną jest ciekawość. Perez opowiada o chłopcu, późniejszym artyście, który dusił muchy między kartkami książki dla przyglądania się zabawnym rysunkom, które w ten sposób otrzymywał. Wszelkie objawy niszczycielstwa i okrucieństwa u dzieci mają swe główne źródła w rozkoszy wywierania władzy i ciekawości. Właściwe okrucieństwo rozwija się, jeśli się zjawia, znacznie później.

Charakteryzując ogólnie egoizm dzieci, widzimy, że jest on nieświadomy.

Tę ciemną stronę natury dziecka równoważy druga altruistyczna, albowiem dziecko oprócz wybuchów złości, miewa chwile rozczulenia, przy obojętności na cierpienia innych okazuje też największą o nich troskliwość. U dziecka widzimy już w bardzo wczesnym okresie przejawy instynktu społecznego. Już w pierwszych miesiącach życia przywyka ono do obecności ludzi i potrzebuje ich towarzystwa. W tej potrzebie zawiera się już mgliste, nieokreślone uczucie sympatji. Pierwotną istotą tego uczucia jest niejasne poczucie jedności i łączności dziecka ze swem ludzkim otoczeniem. Wyraża się ono w smutku i płaczu, gdy dziecko jest pozbawione swego otoczenia, w żywej radości, gdy je odzyskuje. Z tego poczucia łączności między własnym a drugich istnieniem rozwija się zczasem najwyższa forma sympatji t. j. świadome odczuwanie uczuć drugich.



Początkowo właściwa sympatja ma charakter naśladowniczy. Dziecko odtwarza czynności swej matki. Widząc, że matkę boli głowa, udaje, że je także boli. Zanim zdoła w zupełności pojąć cudze cierpienie i uczynić je własnem, przez sam proces współczucia, narazie tym sposobem, pewnego rodzaju zabawą stara się zastąpić wspólność przeżywań. Od takiego naśladownictwa niedaleko do istotnego współczucia, pojawiającego się już według Sully'ego w 14 miesiącu życia. Gdy dwuletnie dziecko biegnie matkę pocałować w to miejsce, gdzie się uderzyła, to już jest dowód wyraźny współczucia, choć jeszcze pochodzenia naśladowniczego. Współczucie to ma jeszcze formy pierwotne. Posiada często cechy interesowności. Objawia się w próbach udzielania pociechy, w chęci udzielania pomocy praktycznej. Równocześnie można zauważyć pragnienie sprawienia komuś przyjemności. Tu chciwość ustępuje miejsca nieograniczonej hojności.

W tym czasie, kiedy zaczyna się przejawiać dobroć wobec ludzi, przejawia się również dobroć względem zwierząt. Skoro dziecko tylko przewycięży pierwszą obawę na widok zwierząt, zaczyna się nimi zajmować i przywiązywać do nich, a przywiązanie to nie znika nawet, gdy niemy przyjaciel w napadzie złego humoru wyrządzi dziecku krzywdę. Płacz dziecka na widok konia, który upadł na ulicy, rozpacz wskutek śmierci ulubionego psa lub kota, wstręt do czynności rzeźnika, myśliwego i t. d. to przykłady uczuć żywej sympatji dziecka do zwierząt. Uczucie to można wytłumaczyć podobieństwem dziecka do zwierząt, jak mówi M. Compayré. Znajduje ono w nich potrzeby podobne swoim, te same pragnienia, ten sam popęd do ruchu i to samo pragnienie pieśczoł, a prócz tego jeszcze poczucie jednakowej bezsilności wobec starszych, co budzi instynkt solidarności i obrony wzajemnej. Gdy pewna matka zwróciła uwagę swemu sześciolalnemu synkowi, że jest lepszym, zdaje się, dla zwierząt, niż dla niej, odpowiedział: „To być może, ale widzisz, że im przecież jest gorzej, niż tobie“.

(Sully).

Tę dobroć i współczucie przenosi dziecko na zabawki i przedmioty martwe, lekceważone zwykle przez starszych. Wrażliwość dziecka na cierpienie cudze dochodzi nieraz tak daleko, że nawet takie opowiadania i bajki, o których dziecko wie, że przedstawiają zdarzenia zmyślone, jeśli zawierają pierwiastek krzywdy, nieszczęścia, okrucieństwa, sprawiają dziecku dotkliwą przykrość. Prośbie dziecka o bajkę często towarzyszy zastrzeżenie: „Tylko by im się nie stało co złego!“ Łzy przy smutnej bajce, a nawet wstrząsy nerwowe, a w następstwie niezrządki gorączka i zwidywania świadczą o żywej zdolności przejmowania się cudzemi przeżyciami.

To uczucie litości i współczucia najżywsze jest w piątym roku życia. Potem następuje ich spadek. Między 12—14 rokiem występują bardzo niewyraźnie, a w 14 roku życia są jakby nieznanne dziecku.

Przechodząc do kłamstw dziecinnych, trzeba je podzielić na dwie grupy: kłamstwo świadome lub napółświadome. Pierwsza grupa ma źródło w niedokładności obserwacji i bujności i żywości wyobraźni dziecinnej, które sprawiają, że dziecko, niedobrze zaobserwowawszy zjawisko, nieświadomie dopełnia je wyobraźnią i przedstawia w dobrej wierze, jako rzeczywiste. Kłamstwa te, ze względu na brak intencji oszustwa, nie kolidują z poczuciem moralnym. Może się z nich jednak przy braku odpowiedniego wpływu wychowawczego wytworzyć skłonność do kłamstw intencjonalnych, kłamstw z zamiarem, które już będą dowodziły braku uczucia moralnego dla prawdy.

Ale i ta druga kategoria kłamstw t. j. takich powiedzeń lub czynów, które mają na celu wprowadzanie innych w błąd, pojawia się u dzieci już bardzo wcześnie. U niektórych dzieci pojawia się już od kołyski. Gdy np. dziecko, pragnąc zatrzymać jakiś przedmiot, ukrywa go, a zapytane, gdzie jest dany przedmiot, pokazuje rączki próżne i mówi: „niema“, w takim postępowaniu jest już pierwiastek oszustwa, choć dzieje się to najczęściej w formie zabawy i jest rezultatem naśladownictwa starszych, którzy dziecko tego nauczyli. Dziecko małe i starsze lubi mieć swoje tajemnice i jest o nie zazdrosne. Gdy mu się kto o nie naprzykrza, ratuje się... kłamstwem. Gdy zwłaszcza zaczyna się posługiwać dobrze mową, występują już wyraźne cechy kłamstwa w mowie dzieci najczęściej wtedy, gdy biorą one na siebie jakąś rolę. Często też przez dziecinną, żartobliwą przekorę fałszują powiedzenia innych. Nierzadko też zaobserwować można, że dziecko, widząc, iż np. inne dziecko chore dostaje lekarstwo, pod wpływem ciekawości, pożądania i zazdrości, mówi, że ono też jest chore i chce lekarstwa. Często nawet dziecko udaje objawy choroby np. kaszle. Duży wpływ na powstawanie tego rodzaju kłamstw ma bujność wyobraźni, która potrafi u dziecka wywołać złudzenie, że jest istotnie chore.

Obfitem źródłem kłamstwa dla dzieci, zwłaszcza dla dziewczynek, jest chęć przypodobania się, gdy dziecko w tym celu wypowiada pochlebstwa. W pochlebstwach oczywiście istnieje przesada i udawanie i w nich leży pierwiastek nieszczerości.

Innem źródłem kłamstw to sugestja pytań. Gdy starszy, cieszący się autorytetem, zapyta dziecko: „Prawda, że to jest ładne?“ — wtedy dziecko, choćby nie było o tem przekonane, najczęściej potwierdzi. Albo gdy ciocia zapyta siostrzeniczkę: „Prawda, że mi dobrze w tej sukni?“, dziecko, gdy jest przekonane, że nie, skłamie, aby nie urazić

starszych. Raz wypowiedziane kłamstwo ma samo siłę sugestjonującą dziecko. Początkowo boi się ono lub wstydzi przyznać do kłamstwa. Zczasem zaczyna samo wierzyć w rzecz przez siebie zmyśloną i tak powstają kłamstwa ciągłe. Kłamstwo jest zaraźliwe. Dzieci, podziwiając spryt jakiegoś zucha w kłamaniu, naśladują go.

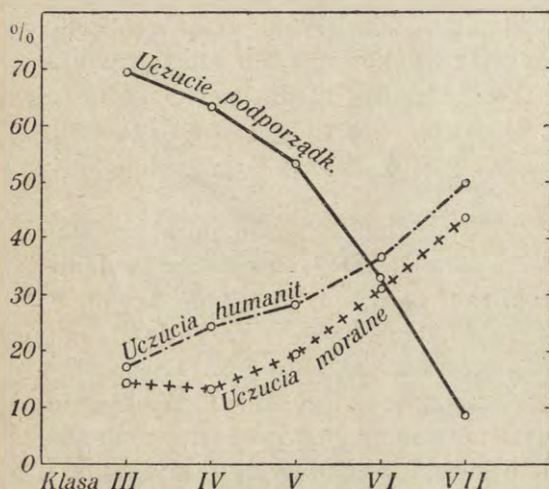
Wiele jeszcze poza tem jest przyczyn, wywołujących kłamstwa u dzieci. Jako najważniejsze jednak podkreślić trzeba zły przykład starszych i obawę kary za przekroczenie zakazu. Nie ulega jednak wątpliwości, że zamiłowanie do kłamstwa nie jest dziecku wrodzone. Jest to zawsze cecha nabyta przez złe wychowanie, do którego w nie-małym stopniu przyczynia się szkoła, wskutek niedostatecznego liczenia się z właściwościami dzieci. U dzieci, którym wdrożono cześć dla prawdy, nie powstaje nawet pod wpływem obawy kary ochota kłamania.

Ciekawem jest zagadnienie, jak się dzieci odnoszą do kłamstwa? Badania takie przeprowadzał Nieczajew. Dawał dzieciom opowiadania, w których występowały kłamstwa różnego rodzaju. W jednym kłamstwo nieświadome, w innym kłamstwo w celu samoobrony z krzywdą dla otoczenia, w innym altruistyczne, dla żartów bez szkody i t. p. Dzieci miały odpowiedzieć, co sądzą o kłamstwie i jak je należy karać. W odpowiedziach najsurowiej oceniły kłamstwo dla samoobrony i żartu, najłagodniej kłamstwo altruistyczne. Małe dzieci proponowały kary surowe, starsze wymówkę. Według badań Zawirskiej, przeprowadzonych na dzieciach warszawskich, uważały one kłamstwo za największy występ po kradzieży. Na trzecim miejscu według tych dzieci było nieposłuszeństwo.

Nieposłuszeństwo należy już do cech społecznych. Naogół dzielą się dzieci na posłuszne i nieposłuszne i podobnie, jak w odniesieniu do kłamstwa, uważa się dzieci za urodzonych buntowników i małych anarchistów lub też za istoty uległe i posłuszne. Obydwa poglądy mają swoje uzasadnienie. Dziecko, jak zaznaczyliśmy na początku tego rozdziału, jest egoistą. Wszelki przymus jest dla niego przykry. Podporządkowanie się prawom i zwyczajom, wytworzonym przez długi okres cywilizacyjny, jest sprzeczne z jego pierwotną naturą, z jego dążeniami do zaspokojenia swoich pragnień. W rezultacie buntuje się dziecko przeciw cudzej woli głośno i awanturniczo lub pocichu drogą wymówek, łagodzenia rozkazu lub ostatecznie obojętnością na polecenie. Z drugiej strony dziecko, zwłaszcza fizycznie słabsze jest uległe i posłuszne. Jeśli się buntuje, to delikatnie, tak że łatwo te objawy buntu uchodzą uwagi. Dziecko uznaje prawo i posługuje się niem dla swojej obrony, nie uznaje go, gdy sprzeciwia się ono jego życzeniom.

Jak z jednej strony uczucie społeczne takie jak sympatja, litość, czynność, uprzejmość rozwijają się u dziecka w kierunku dodatnim, tak z drugiej strony nawet wdrożone przez początkowe wychowanie poczucie karności, posłuszeństwa, poszanowania starszych, wogóle uczucie podporządkowania, zanikają z wiekiem, aż do okresu dojrzałości.

M. Studencki, który przeprowadził badania na około 2000 dzieci polskich w wieku od 9—16 lat, doszedł do przekonania, że uczucia humanitarne u dzieci rozwijają się, obejmując coraz większą z każdym rokiem ilość dzieci, natomiast uczucia podporządkowania woli starszych i prawu zanikają coraz silniej. Te same badania wykazują, że uczucia moralne u naszych dzieci: pilność, pracowitość, szlachetność, grzeczność, prawdomówność i t. d. budzą w wieku szkolnym początkowo mało zainteresowania, które później coraz silniej się rozwija. Na rys. 37 widzimy trzy krzywe, reprezentujące te trzy rodzaje uczuć.



Rys. 37. Rozwój uczuć (według Studenckiego).

z boku ilość procentową dzieci, wykazujących zainteresowanie danymi uczuciami, u dołu klasy, do których uczęszczały te dzieci (wszystkie ze szkoły powszechnej).

Uczucia religijne dzieci przedstawiają dotychczas dziedzinę naukową prawie nieruszaną. Nieliczne badania obce dowodzą, że dziecku brak jest ideałów religijnych i że jest to skutek nauczania religji, opartego na katechizmie i dogmatach, a nie na rozwijaniu uczuć.

Obserwacja dzieci jednak poucza, że uczucia religijne u dziecka nie powstają samorzutnie. Są one zawsze skutkiem oddziaływania starszych. Zainteresowania sprawami religijnymi budzą się już w okresie przedszkolnym, około 5 roku życia, gdy dziecko zaczyna „pytać co to jest“ i „dlaczego“. Odpowiednio pokierowana ciekawość u dzieci i podane dziecku wyjaśnienia, skąd się wziął świat, co się dzieje z człowiekiem po śmierci, dostarczają sposobności do budzenia uczuć podziwu, miłości i czci Boga. Dziecko w tym wieku jest bardzo skłonne do nastrojów religijnych. Poznawszy Boga, myśli o Nim często i pragnie

zbliżenia przez modlitwę. Samo jednak nie umie rozmawiać z Nim, potrzebuje pomocy starszych, ale na podstawie raz podanego sposobu potrafi rozwijać samodzielnie swoje prośby i dziękczynienia. Stosunek dziecka do Boga i jego modlitwy zależą wyłącznie od wpływów wychowawczych. Zawczesne automatyzowanie postawy religijnej np. składania rąk, postawy klęczącej, zawczesne uczenie dziecka modlitwy, gdy nie rozumie jeszcze znaczenia i treści tych czynności, wywołują u dziecka ze względu na zadawany mu przymus, uczucia wręcz niereligijne. W odpowiedniej porze zaczęte zaprawianie religijne, zależnie od pierwszych wyobrażeń dziecka o Bogu, budzi uczucia obawy religijnej lub dziecinnej ufności i miłości, dochodzącej wręcz do poufałości w stosunku do Boga.

Te uczucia odpowiednio kierowane dalej rozwijają się żywo. Dziecko głęboko i bez zastrzeżeń wierzy. Nastrój religijny i żywa wyobraźnia pozwalają mu na zdobycie prymitywnego wprawdzie, ale jednolitego poglądu na świat i jego stosunek do Boga. Dziecko spraw religijnych nie analizuje po pierwsze dlatego, że zbyt głęboko i całkowicie oponowują one duszę jego, powtórę że wogóle mało ma skłonności do analitycznego i krytycznego myślenia.

Pierwsze przejawy krytycznego stosunku do prawd religijnych, pierwsze przebliski wątplenia i osłabienia uczuć religijnych występują około 8 roku życia, gdy dziecko zdobywa pojęcie sprawiedliwości i gdy z tem pojęciem i poczuciem nie potrafi pogodzić niektórych wierzeń religijnych. Ponieważ zainteresowania dziecka w tym okresie są krótkotrwałe i zmienne, a zdolności myślenia abstrakcyjnego słabe, mijają te wątpliwości, choć nierozwiązane. Budzą się one z nową siłą w okresie dojrzewania około 13 i 14 roku życia. Dziecko chce zrozumieć to, w co dotychczas tylko wierzyło. Uczucia religijne, oparte na sądach narzuconych, szukają oparcia na sądach własnych, na przemyślanym samodzielnie stosunku człowieka do Boga. Jest to okres krytyczny dla rozwoju uczuć religijnych. Ich osłabienie i zachwianie się przedstawia się dziecku, jako pustka wewnętrzna, jako brak oparcia moralnego dla jego „ja”. W zależności od siły poprzedniej religijności ich zachwianie się budzi lęk i grozę, wyrzuty sumienia i zniechęcenie do siebie. Dziecko targane jest pragnieniem niezachwianej, jak dotąd wiary i niemożliwością takiego wierzenia, jak dotąd. Stąd wypływają u niego napady pobożności, posuniętej do bigoterji i chwile bezbożności. Na rezultat tego zmagania się wewnętrznego wywierają wpływ: poprzednia siła uczuć religijnych i oddziaływanie wychowawcze otoczenia. Wpływ otoczenia w duchu uczuć religijnych przyczynia się do ich utrwalenia i pogłębienia. Wpływ w kierunku odmiennym powoduje czasowy ich zanik.

### b) Uczucia estetyczne.

Przy badaniu uczuć estetycznych u dzieci chodzi o dwa główne zagadnienia: jak dzieci oddziałują uczuciowo na spostrzeżenia zmysłowe: barwy, kształtu, woni, dźwięku i t. p., jako elementów prostych i jakie uczucia budzi w nich piękno natury i dzieł sztuki. Ze względu na wymagany tu wyższy rozwój duchowy, ważniejszym jest poznanie, jak się u dzieci przedstawia zdolność reagowania estetycznego na piękno złożonych utworów.

Badania wykazały, że sądy estetyczne dzieci różnią się zasadniczo od sądów ludzi dorosłych. Podlegają one rozwojowi powolnemu, zależnemu od wpływu wychowawców. Bez należytego kierownictwa uczucia estetyczne się nie rozwijają. Dziecko zapytane, jak mu się np. dany obrazek podoba, opisuje go i jeśli treść obrazka jest zajmująca, odpowiada, że mu się podoba bardzo lub mniej, zależnie od treści. Samo nie potrafi zwrócić uwagi na stronę estetyczną.

M. Grzegorzewska przeprowadziła badania 800 dzieci belgijskich. Najobszerniej zbadała, jak dzieci oceniają pejzaże: wieś, las, górę i morze. Przedstawiła dzieciom obrazy o podobnym kolorycie, bez ludzi. W odpowiedzi otrzymała sądy, które podzieliła na estetyczne i anestetyczne, t. j. nie odnoszące się do estetycznej treści obrazów. W pierwszych wyróżniła sądy, odnoszące się do piękna natury i sądy o pięknie obrazu, jako wytworu sztuki. Sądy estetyczne, odnoszące się do piękna natury, określały piękno linii, kształtów, albo wzruszenia i nastroje, obudzone przez dany obraz, bądź też tłumaczyły istotę wzruszeń lub podawały prosty opis bez interpretacji. Sądy, odnoszące się do obrazu, jako wyrazu sztuki, zajmowały się albo techniką artysty, bądź też zamiarami artysty.

Sądy anestetyczne opierały się na wrażeniach fizjologicznych: jest tam ładnie, przyjemnie byłoby spacerować, na tłumaczeniu utylitarnem treści obrazu, oraz na wspomnieniach dawnych przeżyć bez śladu estetyki.

Na podstawie takiej analizy wykazała autorka, że chłopcom najbardziej podoba się morze, potem wieś, las i góra. Dziewczętom zaś przedewszystkiem las, potem morze, wieś i góra. U chłopców zamiłowanie do morza wzrasta z wiekiem, u dziewcząt tylko początkowo, potem ustępuje na korzyść lasu.

Sądy estetyczne powiększają się z wiekiem w sposób całkiem wyraźny. Zamiłowanie do treści obrazków spotyka się u młodszych dzieci. Potem zanika ono prawie zupełnie. Ogólny przebieg rozwoju sądów estetycznych jest dla obu płci ten sam. Dziewczęta są wrażliwsze na piękno natury, chłopcy zaś na piękno sztuki.

W rozwoju uczuć estetycznych u chłopców przeważają czynniki natury zmysłowej, u dziewcząt zaś natury uczuciowej. Zrozumienie techniki występuje daleko wcześniej u chłopców, niż u dziewcząt, które na technikę zaczynają zwracać uwagę dopiero w 13 roku życia. Wogóle uczucia estetyczne wzrastają z wiekiem.

Badania tejsze autorki, przeprowadzane przez ocenianie portretów, wykazały przewagę sądów estetycznych nad anestetycznymi. Dziewczęta bardziej były wrażliwe na piękno twarzy ludzkiej, naturę; chłopcy zaś na stronę artystyczną, technikę. Dziewczętom, zwłaszcza starszym bardziej się podobały piękne portrety męskie, chłopcom zaś piękne portrety kobiece. Z pośród typów zaś ludzkich 75% chłopców i 94% dziewcząt wybrało jako najpiękniejszy typ europejczyka. Upodobania do innych ras wystąpiły przeważnie u chłopców; najczęściej odpowiadzi te są anestetyczne.

Według innych badań p. Grzegorzewskiej dziewczęta nie zdradzają żadnego zainteresowania do architektury i rzeźby, chłopcy zaś niewielkie. Zamiłowanie do muzyki zwiększa się z wiekiem u chłopców, zmniejsza się natomiast zamiłowanie do malarstwa. U dziewcząt zaś przeciwnie. Muzykę, poezję wolą smutną, ludzką twarz i krajobraz — wesole. Naogół dziewczęta wolą rzeczy rozrzewniające, chłopcy zaś wesole.

Prof. Joteyko stosowała metodę badań p. Grzegorzewskiej do dzieci polskich, przyczem okazało się, że nasze dzieci stoją niżej pod względem estetycznym od dzieci belgijskich, gdyż szkoły belgijskie kładą silniejszy nacisk i bardzo starannie przeprowadzają kształcenie estetyczne.

Naogół stwierdzić można, że uczucia estetyczne rozwijają się bardzo wyraźnie z wiekiem. Wyraźne jednak pojęcie sztuki zjawia się dopiero w 13 roku życia, kiedy dzieci opuszczają szkołę powszechną, wskutek czego większość z nich nie zdobywa podstaw umysłowych do oceny artyzmu estetycznego. Ponadto jeszcze zaznacza się łatwiejsze zrozumienie artystyczne utworu samego, aniżeli interpretacja duszy artysty, wyrażonej w utworze.

#### **IV. Ogólna charakterystyka uczuciowości dziecka.**

Charakteryzując ogólnie uczuciowość dziecka, trzeba zaznaczyć, jako objaw najbardziej charakterystyczny wielką pobudliwość uczuciową. Drobne, dla starszych nic nieznaczące przyczyny zdolne są do

wywołania u dzieci najsilniejszych wzruszeń. Trwałość jednak wzruszeń u dziecka jest mała. Znane są przykłady, jak łatwo i szybko przechodzą dzieci od płaczu do śmiechu i odwrotnie. Dowodzi to wielkiej zmienności uczuć i jest ściśle związane z właściwościami uwagi. Zakres uczuć, jakie dziecko zdolne jest przeżywać, jest bogaty tak co do jakości, jak i siły. Przytem, w odróżnieniu wyraźnem od dorosłego, potrafi dziecko przeżywać bezpośrednio po sobie uczucia przeciwne. Do tego samego przedmiotu odnosi się z największą dobrocią, a po chwili złości się i gniewa z najwyższem uniesieniem. Pod tym względem podobne jest do człowieka pierwotnego, względnie anormalnego. Zaznaczyliśmy, że dziecko małe jest egoistą, ale i uczucia altruistyczne nie są mu obce. Przywiązuje się do ludzi i kocha ich, ale buntuje się przeciw nim, gdy nakładają na nie przymus. Skłonne jest do wylewów serdeczności, ale niezdolne jest naprawdę przejąć się przykrościami starszych. Przed uczuciami przykreimi broni się żywo, choć lubi wzruszające historie. W smutnych zdarzeniach skłonne jest do wynajdywania pierwiastków wesołych, a nawet komicznych, skąd wnioskuje się o niedelikatności i niesubtelności uczuć u dziecka. Cechuje je więc niezrównoważenie uczuciowe. Brak w niem pewnych ustalonych skłonności uczuciowych.

Ten brak zrównoważenia uczuciowego powoduje i brak przystosowania się dziecka do wymogów społeczno-etycznych, których nie rozumie, i jest źródłem wielu tak zwanych wad moralnych u dziecka.

Stopniowo w miarę ogólnego rozwoju pod wpływem oddziaływań wychowawczych występuje powolne kształtowanie się sfery uczuciowej. Rozwijają się uczucia intelektualne, etyczne i społeczne, estetyczne i religijne. Dziecko staje się zdolne do przeżywania nie tylko wzruszeń, ale i nastrojów. Poprzednio kierowało się skłonnościami wrodzonymi. Teraz stopniowo na jego reakcje uczuciowe wpływa rozwijająca się zdolność oceny. Pod jej wpływem ustala się powoli uczuciowość dziecka.

Silne zakłócenie ustalającej się równowagi psychicznej występuje znów w wieku przejściowym. Jest to okres zmiennych wzruszeń, wybuchów nadmiernej wesołości, przechodzących w niczem nieusprawiedliwiony smutek, okres nieokreślonych tęsknot i dziecinnych marzeń o wielkości, dążenia do przeżycia niezwykłych wzruszeń i nastrojów. W dziedzinie uczuć moralnych i społecznych występują znamienne objawy: zarozumiałość, ironizowanie zdania starszych z jednej strony a pragnienie udawania dorosłych z drugiej, sztuczność, nienaturalność i drażliwość na opinię towarzyszy. W dziedzinie uczuć religijnych albo nadmierna wrażliwość, przeczulenie i skłonność do egzaltacji religijnej albo zanik zupełny wiary i bezbożność.



Charakterystycznym jest związek między rozwojem wyobraźni a równowagą uczuciową. Okres pierwszego dzieciństwa i okres przejściowy to okresy specjalnie żywej i bujnej wyobraźni. Okresy te również charakteryzuje zmienność i intensywność przeżyć uczuciowych. W okresach przewagi pierwiastka racjonalistycznego, krytycznego występuje też i równoważenie się sfery uczuciowej u dziecka.

## V. Wola.

Wola dziecka stanowi dziedzinę dotychczas najmniej zbadaną. Główną trudność stanowi tu brak odpowiednich metod badania, któreby pozwoliły na poznanie u dzieci tego najistotniejszego przejawu życia. U dorosłych, ze względu na możliwość oparcia się na introspekcyjnej analizie, dziedzina ta przedstawia mniej trudności, ale i tu rezultaty badań są stosunkowo nieliczne.

Analizując pełny akt woli, znajdujemy w niej szereg czynników:

- 1) spostrzeżenie, względnie wyobrażenie lub pojęcie, stanowiące motywy woli,
- 2) pobudkę t. j. zespół wrodzonych i nabytych skłonności, które w wyborze motywu działania, sile postanowienia i mocy wykonania odgrywają najistotniejszą rolę,
- 3) postanowienie, będące niezbędnym czynnikiem świadomego działania i właściwym wyrazem życia naszego „ja“, tem, co dawniej uważano wyłącznie za wolę,
- 4) działanie (ruch, reakcja), jako skutek współdziałania poprzednich czynników,
- 5) zabarwienie uczuciowe reakcji, zależne od tego, czy i o ile czyn odpowiada zamiarowi.

Ponadto, aby schemat pełnego aktu woli był całkowity, zwrócić uwagę trzeba na dwa specjalne procesy, występujące w świadomym akcie. Pierwszym z nich to czynność wyboru motywu, proces deliberacji, drugim specjalny wpływ psychiczny postanowienia na działanie, tak zwana determinacja czynu przez postanowienie, która się wymownie przedstawia zwłaszcza wtedy, gdy czyn nie następuje bezpośrednio po postanowieniu, ale w przewidzianym przez nas czasie i warunkach wystąpi bez powtarzania się aktu woli.

Nie zapuszczając się w głębszą analizę, która należy do psychologii ogólnej, zwróćmy uwagę na stosunki między wyliczonymi czynnikami, ponieważ zmieniają się one w zależności od rozwoju duchowego człowieka, a zmiana ich stanowi to, co nazywamy rozwojem woli.

Biorąc pod uwagę wolę w szerszym znaczeniu t. j. takim, które obejmuje wszystkie nasze czynności bez względu na to, czy dokonywają się one świadomie czy automatycznie, a więc napół świadomie, czy instynktownie i stosunek reakcji, która jest rezultatem woli, do motywu, możemy rozróżnić cztery rodzaje tych stosunków, stanowiących równocześnie stopnie w rozwoju woli. Rozróżniamy mianowicie reakcje, dokonywające się na poziomie:

1. Odruchowym np. znany odruch u psa, który, gdy go drapać z jednej strony, porusza tylną nogą z drugiej, jakby chciał coś drapać, albo odruch cofania ręki, gdy dotkniemy gorącego przedmiotu. Między bodźcem a reakcją zachodzi związek stały, bezpośredni i natychmiastowy. Bezpośredniość wyklucza udział świadomej uwagi i wszystkich czynników i procesów, pośredniczących między bodźcem i reakcją w pełnym akcie woli. Jest to najniższy stopień rozwoju woli, właściwy roślinom, zwierzętom i ludziom.

2. Reakcja na poziomie spostrzeżeniowym, gdy np. dziecko wyciąga rączki do świecącego przedmiotu, głodny, gdy chwyta chleb i t. p. Motywem reakcji, która jest natychmiastowa, jest spostrzeżenie, warunkiem jej wrodzona lub nabyta skłonność do reagowania na dane spostrzeżenie, brak w takim działaniu deliberacji i postanowienia. Takie działanie instynktowe lub automatyczne, właściwe ludziom i zwierzętom, to wyższy stopień w rozwoju woli.

3. Reakcja na poziomie wyobrażeniowym cechuje wyżej rozwinięte zwierzęta i ludzi na niższym poziomie rozwoju psychicznego. Reakcja nie jest zależna bezpośrednio od bodźców zewnętrznych. Motywem jej jest na tym poziomie wyobrażenie. Między wyobrażeniami, jako motywami reakcji, może istnieć wybór. Czyn poprzedzony jest świadomym chceniem. Działanie odznacza się bezplanowością, nieliczeniem się z rzeczywistością. Brak tu oceny przyszłego działania, które jest warunkowane doświadczeniem życiowym i rozwojem krytycznego myślenia. Jest to więc stopień rozwoju woli właściwy dzieciom.

4. Reakcja na poziomie pojęciowym, poprzedzona jest pełnym i świadomym aktem woli. Sposób przeprowadzenia działania jest tu obmyślany, ustalony krytycznie i ułożony planowo. Możliwe jest to pod warunkiem należytego rozwoju pojęciowego myślenia i jest najwyższym stopniem w rozwoju woli.

Zmianom w rozwoju woli ulega nietylko stosunek między bodźcem i reakcją, ale i ten czynnik, który warunkuje reakcję t. j. pobudka. Pobudka jest czynnikiem zwykle bardzo złożonym. Jest to splot instynktów i skłonności i związanych z nimi wzruszeń. Im splot ten jest bardziej złożony i ścisły, tem silniejszą jest pobudka.

U dzieci pobudka przedstawia zespół skłonności w słabym stopniu związanych ze sobą. Ściślejsze bowiem zespalanie tych elementów, występujących początkowo oddzielnie, dokonywa się przez częste ich działanie w tym samym związku. Z tego powodu pobudka, jako zespół słabo stosunkowo powiązanych i nielicznych skłonności w porównaniu z człowiekiem dorosłym, u którego się ona wzbogaca przez nabyte przyzwyczajenia i nałogi, jest u dzieci słabsza. Jak wiadomo, istotną treścią skłonności jest uczucie. Jego siła stanowi siłę pobudki. Im liczniejsze i jednakowe uczucia idą w pewnym kierunku np. w kierunku odznaczenia się w pracy szkolnej np. uczucia ciekawości dla wiedzy, obowiązkowości, uczucia miłości dla rodziców i chęć zrobienia im w ten sposób przyjemności, ambicja przodowania, instynkt wojowniczości, podniecający do pokonywania przeszkód i t. p., tem silniejsza jest pobudka, tem bardziej zdecydowana i pewna jest reakcja. Takie pewne t. zn. jednakowe i zdecydowane, a więc nie chwiejne, działanie nosi zwykle nazwę silnej woli.

U dziecka tak rozumiana siła woli jest nieznaczna. Rozwija się ona pod wpływem doświadczenia i nabywania wyobrażeń. Gdy np. niemowlę spostrzeżga cukier i pod działaniem instynktu ciekawości, chwytania i podnoszenia do ust gryzie go i smakuje, zdobywa doświadczenie. Wyobrażenie kostki cukru łączy się z wyobrażeniem przyjemności smakowej i to nabyte doświadczenie wzmocni pobudkę przy następnej sposobności. Dziecko, zobaczywszy kostkę cukru, będzie się natarczywiej jej domagało. Przykładów analogicznych możnaby przytoczyć wiele. Ale już ten jeden dostatecznie wskazuje, w jaki sposób przez doświadczenie i nowe wyobrażenia wzmacnia się siła pobudki. Wyobrażenie zdobyte staje się motywem czynu. Uczucie towarzyszące spostrzeżeniu przechodzi w skłonność uczuciową, zczasem skłonność ta rozwija się do poziomu dodatnich lub ujemnych w znaczeniu moralnem uczuć wyższych i staje się potężną dźwignią czynu, a uczucia wyższe, jak zaznaczaliśmy, mogą się rozwijać na podstawie wyobrażeń pojęć.

Mówiąc o słabości woli u dziecka, nie mamy na myśli reakcyj na poziomie odruchowym. Te bowiem są stałe, pewne i natychmiastowe, a ponieważ dokonywają się bez udziału świadomości, dlatego o nich narazie nie myślimy.

Jedną więc z przyczyn niezdecydowanego i niestałego postępowania dzieci jest słabość pobudki, polegająca na tem, że poszczególne skłonności nie są jeszcze należycie rozwinięte i są luźnie jeszcze związane. Drugą przyczyną słabości pobudki jest wpływ hamujący przeciwnych instynktów i skłonności. Wskutek braku wewnętrznej organizacji wśród

elementów pobudki często jedne przeciwstawiają się drugim i powściągają ich wpływ na reakcję. Niema mowy o powściągu oczywiście przy odruchach, zwłaszcza u dzieci. Tu bowiem reakcja występuje jako natychmiastowe i konieczne wyładowanie się ruchu. Ale już przy reakcji na poziomie spostrzeniowym u dziecka 7—8 miesięcznego widzieć można objawy powściągającego działania przeciwnych skłonności. Dziecko spostrzega nowy jakiś przedmiot. Powodowane ciekawością wyciąga rączki ku niemu. Nie dotknąwszy jednak, cofa rączkę. Czynność tę powtarza kilkakrotnie, aż nareszcie dotknie go i chwyci, a potem przygląda mu się z całą powagą, w której jest jakby zdziwienie. W takim działaniu widać grę instynktu ciekawości, który podnieca do działania i instynktu strachu, który to działanie powściąga, hamuje. Najczęstszym i najsilniejszym elementem powściągającym w tem stadjum rozwoju woli jest instynkt strachu. Poza tem np. instynkt ciekawości powściąga ruchliwość, ten zaś za chwilę powściągnie wpływ ciekawości na znieruchomienie, a ciekawość i ruchliwość powściągnie głód, który z kolei może zniknąć pod wpływem ciekawości. W tem niezorganizowanym państwie instynktów i skłonności niema jeszcze zdecydowanej większości i z tego powodu działanie pobudki jest niejednolite i słabe.

Podobnie i na poziomie wyobrazeniowym, jeżeli wyobrażenie jest w związku z jakim popędem, np. wyobrażenie ruchu, który dąży do natychmiastowego wyładowania się w ruchu, tu także takie czynności ideomotoryczne mogą się spotkać z przeciwdziałaniem powściągającym innych wyobrażeń. Np. wyobrażenie pracy może być powściągnięte przez wyobrażenie zabawy, chęć uderzenia kogoś przez wyobrażenie jego bólu i t. p.

Zczasem pobudka przez doświadczenie i rozwój wyobrażeń i uczuć staje się coraz bardziej zorganizowaną. Między poszczególnymi jej elementami następuje związek. Tworzą się wtedy wyraźne skłonności t. j. sploty pewnych grup elementów, przeciwstawiające się poszczególnym niezorganizowanym jeszcze składnikom pobudki. W psychice ludzkiej popędy i skłonności niższe nie giną. Pod wpływem uczuć wyższych zostają one opanowane. Dążności wyższe powściągają popędy niższe. Strach powstrzymuje głód, miłość macierzyńska tłumi strach, szacunek powściąga ruchliwość i t. p. Wogóle gdy jakaś wyższa dążność zyska w psychice przewagę, zmienia się skala znaczenia siły różnych czynników pobudki. Ich powściągnięcie następuje łatwo dzięki zorganizowaniu tej wyższej skłonności. Ta „siła wyłączająca“, ten wpływ powściągający wyższych uczuć jest świadectwem i skutkiem zorganizowania się pobudki, przez co zyskuje ona na sile i powoduje działanie stałe i pewne.

W związku z powściągającym działaniem różnych elementów pobudki wspomnieć należy o zjawisku właściwym dzieciom i młodzieży, noszącym nazwę otamowania psychicznego. Zdarza się, że dziecko orientujące się dobrze w sprawie, o którą je pytamy, nie może z siebie wydobyć głosu, niezmiernie trudno mu zdobyć się na przemówienie. Zapytane milczy, jakby nie miało nic do powiedzenia. Czasem się zdarza, że człowiek, rozumiejąc potrzebę natychmiastowej reakcji, nie może się zdobyć na potrzebny ruch. W świadomości dokonywa się żywa praca myśli, wyobrażenia kojarzą się szybko i bujnie. Nie mają jednak siły wyładowania się motorycznego. Psychikę opanowuje jakiś czynnik przeciwstawiający się wystąpieniu reakcji. Postanowienie nie ma mocy wywołania działania. Takim czynnikiem otamowującym psychikę jest najczęściej wyobrażenie niepowodzenia w potrzebnym działaniu. Występuje on najczęściej u dzieci w różnym stopniu podatnych dla lęku i nie mających zaufania do swoich sił. Bardzo często występuje otamowanie psychiczne u dzieci „zahukanych“, które się nasłuchały i przejęły ujemnymi uwagami o swej pracy. Wyobrażenie niepowodzenia zyskuje przeważający wpływ na pobudkę i powstrzymuje jej skuteczność. W stosunku do takich dzieci potrzebny jest system specjalnej wyrozumiałości i budzenia wiary w siły dziecka.

Czy to wtedy, gdy dzieci działają odruchowo, czy gdy ich działanie ulega wpływom powściągającym i otamowującym, wola ich jest bierna. Reakcje ruchowe dzieci są wynikiem oddziaływania na siebie motywów i pobudek. Czynnik świadomego wyboru motywu i postanawiania t. j. te czynniki, które stanowią wolę czynną, występują u dziecka w słabym stopniu. Czynna wola zależna jest od rozwoju myślenia, od przyswojenia sobie pewnych zasad postępowania i zdolności do pokonywania trudności. W miarę rozwoju tych właściwości opanowuje dziecko czynniki w niem rządzące i kieruje nimi stosownie do swoich planów. Reakcja jego przybiera formę planowej działalności, polegającej na celowym kierowaniu ruchami t. j. na umiejętnym wyładowaniu lub powstrzymaniu ruchu. Warunkiem koniecznym celowego kierowania ruchami jest ich opanowanie. Właściwości strony motorycznej u dziecka omówiliśmy już w rozdziale o rozwoju strony motorycznej.

O opanowaniu ruchów można mówić wtedy, gdy mięśnie nasze pracują wtedy, kiedy chcemy i tak jak chcemy. Mięśnie jednak pracują przeważnie bez wpływu świadomych postanowień. Ruchy w ten sposób się dokonywające to odruchy lub ruchy zautomatyzowane. Zautomatyzowane ruchy są to ruchy zasadniczo biorąc opanowane, odruchy zaś nie. Początkowe ruchy dziecka należą do kategorii odruchów, występujących niezależnie od woli w ściślejszym znaczeniu. Gdy chodzi

o wykonanie jakiegoś ruchu celowego, mięśnie okazują się niesprawne. Szybkość ruchu, jego pewność i dokładność nie odpowiadają zamiarowi. Brak tu koordynacji między wyobrażeniem a wykonaniem. Pierwsze litery pisane przez dziecko są albo za wysokie, albo za rozciągnięte i kształtem wykazują mało podobieństwa do wzorów. Dziecko nie umie kierować swoim systemem mięśniowym. Brak mu doświadczenia, jak trzeba napiąć mięśnie, aby właśnie taki ruch wykonać. Zdobywa to doświadczenie przez próby. Takie systematycznie powtarzane próby to ćwiczenie. Celem ćwiczenia jest zdobycie pewności ruchów, celowości i szybkości. Podstawą psychologiczną jest ocena, jaki ruch (skurcz mięśnia) jest najodpowiedniejszy, postanowienie wykonania takiego ruchu i uważne wykonywanie go według ustalonego wyobrażenia. Warunkiem więc opanowania ruchu jest zdobycie należytych wyobrażeń, ocena i świadomie kierowane nimi działanie. To już jest reakcja planowa, na poziomie pojęciowym i jako taka jest wyrazem rozwoju woli. U dziecka na niższym poziomie rozwoju spotykamy ruchy nieopanowane. W miarę rozwoju sądenia, pod wpływem ćwiczenia ruchy stają się posłuszne woli.

Widzieliśmy, że opanowanie czynności stosunkowo prostych, takich jak np. u dziecka trącanie łyżeczką do ust, wymaga dłuższego czasu i ćwiczenia. Jeśli weźmiemy pod uwagę ruchy takie jak np. rysowanie prostej kreski przez dziecko, widzimy, że i to działanie poprzedza namysł i postanowienie. Im czynność jest bardziej złożona, tem więcej wymaga pełnych aktów woli np. czynność ubierania się. Ze względu na ekonomję energii i czasu dążymy do tego, żeby czynności takie wykonywać szybko, dokładnie i bez udziału uwagi czynnej. Chodzi nam o zautomatyzowanie danej czynności u dziecka. Jak James mówi, 999 tysięcy naszych czynności to czynności zautomatyzowane. Opanowanie tych ruchów i uproszczenie działania świadomego woli przy ich wykonywaniu umożliwia nam wyższy rozwój duchowy. Wychowanie dziecka, a więc jego rozwój, to w gruncie rzeczy nic innego jak automatyzowanie pożądaných reakcyj na coraz wyższym poziomie. Chodzi o to, aby pewne reakcje na poziomie pojęciowym nabrały charakteru reakcyj odruchowych, zmechanizowanych, by dziecko np. widząc ubogie, bez wahania i namysłu pomogło mu, o ile może.

Automatyzowanie czynności u dzieci przychodzi z łatwością, głównie z powodu małego zasobu wyobrażeń. Czynności, która ma być zautomatyzowana, nie przeciwstawia się możliwość innego wykonania tej czynności, gdyż dziecko nie zna tej możliwości. O ile jednak zautomatyzowanie czynności przychodzi łatwo, o tyle jest ono sztywne. Występuje stale i niezmiennie powtarzanie czynności według wzoru raz

opanowanego bez względu na okoliczności, które wymagałyby pewnego zmodyfikowania danego automatyzmu. Przykładem takiego sztywnego automatyzmu jest sposób kłaniania się chłopców t. zw. „szurganie nogami“. Uczono ich pięknego ukłonu, polegającego na ściągnięciu nóg, pochyleniu postaci i ruchu głową w dół. Zostało z tego wzoru, zdaniem chłopców najistotniejsze ściągnięcie nóg. Bodźcem do tej czynności jest widok przełożonego. Ile razy dziecko ujrzy nauczyciela, „szurga nogami“. Ten sztywny automatyzm z trudnością ustępuje, gdy się dziecko poucza, że ukłon należy oddawać w pewnych określonych okolicznościach. Wszystkie nasze nabyte i ustalone sposoby reagowania na bodźce to automatyzmy. Ale automatyzmy u człowieka rozwiniętego umysłowo i pod względem woli są elastyczne. Człowiek rozwinięty i „opanowany“ potrafi je powstrzymać lub zmodyfikować zależnie od okoliczności, dziecko natomiast powtarza tak, jak się nauczyło.

Jest jeszcze inny rodzaj automatyzmów u dzieci. Polega on na tem, że gdy dziecko wykonało raz jakąś czynność, dobrze lub źle, skłonne jest przy jej powtarzaniu wykonywać ją tak samo.

Napisało np. błędnie wyraz. Otrzymuje wskazówki, jak napisać poprawnie. Rozumie je. Mimo to pisze wyraz tak samo, jak przedtem. Albo wywołane do odpowiedzi daje odpowiedź niewłaściwą. Nauczyciel zwraca się do innych dzieci; te odpowiadają należycie. Nauczyciel znów pyta pierwsze dziecko: Rozumiesz? Odpowiedź brzmi: Rozumiem! — Powtórz! Dziecko mimo, że istotnie wie, gdzie leży błąd, powtarza poprzednią swoją odpowiedź z błędem. Wymowny przykład na tego rodzaju automatyzm dostarcza znana zabawa dla dzieci: „I ja też“. Dwoje dzieci umawia się, że jedno z nich będzie wymieniało czynności, drugie ma odpowiadać: „i ja też“. Pierwsze mówi: Pójdziemy do lasu. Drugie: I ja też. I. Zrąbimy drzewo. II. Jak przedtem. I. W dalszym ciągu: Zrobimy koryto... Nazbieramy żołędzi... Będziemy je gotować... Damy świniom jeść... Świnie je będą jady... Dowcip zabawy leży w tem, że pierwsze dziecko odpowiadając kilkakrotnie odpowiedź „i ja też“, powtarza ją automatycznie przy zdaniu: Świnie je będą jady. Na tę zabawę dają się nabrać także dzieci starsze.

Rozluźnienie związku między bodźcem a reakcją, jaki nastąpił pod wpływem ćwiczenia, a który u dzieci jest zawsze trwalszy, niż u dorosłych, wymaga nowego aktu woli; rozważenia, wybrania motywu, postanowienia i wykonania, przyczem system nerwowy wdrożony do pewnej reakcji musi się przystosować do nowej, co wymaga wysiłku, a przede wszystkim spokoju i czasu. Zapobiegać tego rodzaju automatycznym, „bezmyślnym“ odpowiedziom można przez pozostawienie dziecku czasu i spokoju do dokonania w sobie wymaganej zmiany warunków reakcji. Ponieważ automatyzmy wynikają głównie wskutek braku uwagi czynnej, dlatego wskazaniem jest należyte nastawienie uwagi dziecka na uniknięcie błędu.

Słabość woli u dziecka sprzyja również temu, że dzieci ulegają łatwo wpływowi zewnętrznym. Uleganie wpływowi zewnętrznym nosi nazwę sugestywności. Kiedy np. mówi się, odpowiednio akcentując dziecku, zmierzającemu do pokoju wieczorem: Tam jest ciemno! — to jakkolwiek dziecko widzi przez niedomknięte drzwi, że nie jest ciemno, niedowierza sobie i pod wpływem wzbudzonego uczucia lęku powstrzymuje się od działania. Albo, gdy badając kartonem Binet'a, (patrz rozdział: „Jak dzieci spostrzegają“) pytamy zwodniczo, jakimi nićmi guzik był przyszyty (w rzeczywistości przyklejony), wówczas nawet, gdy dziecko dobrze obserwowało, pod wpływem pytania, postawionego przez osobę starszą, będącą autorytetem dla dzieci, a więc pod wpływem uczuć respektu, pewność własnego spostrzeżenia dziecka ulega osłabieniu, podsuwany przez autorytet w pytaniu sąd zyskuje większą pewność dzięki autorytetowi źródła, dziecko przyjmuje go za swój i odpowiada, że guzik był przyszyty nićmi..... W jednym i drugim wypadku reakcja dziecka uległa wpływowi uczuć, obudzonych przez czynnik zewnętrzny. W obu też wypadkach występuje brak krytycyzmu. Jednak głównym czynnikiem sugestywności u dzieci nie jest brak krytycyzmu, gdyż badania wykazały, że dzieci bardziej inteligentne nie są mniej sugestywne, niż mniej inteligentne. Głównym czynnikiem jest stan uczuć, które hamująco wpływają na wolę, strach, szacunek, pewne rodzaje miłości i t. d.

Dzieci są bardzo podatne na wpływy zewnętrzne, gdyż kierują się przede wszystkim uczuciem w postępowaniu. Binet, badając sugestywność dzieci zapomocą linii (patrz: Profile Rossolimo), stwierdził, że wśród 7—9-letnich dzieci częstość sugestywności wyraża się w 88%, wśród 9—11-letnich — w 60%, wśród 11—13-letnich — w 47%. Podatność więc na wpływy zewnętrzne jest znaczna, bo wśród najstarszych dzieci obejmuje prawie ich połowę. Widać jednak znaczne zmniejszanie się tej podatności z wiekiem.

Nadmierny rozwój sugestywności jest wadą woli. Normalna jednak sugestywność u dzieci ma dobre strony. Gdyby bowiem dziecko nie było podatne na wpływy zewnętrzne, niemożliwym byłoby oddziaływanie wychowawcze. Nadużywać jednak sugestywności nie można, gdyż utrudnia się przez to rozwój krytycznego myślenia i czynnej woli.

Zbierając cechy charakterystyczne woli dziecka, widzimy, że ma ono wolę bierną. Wola czynna wyrabia się powoli zależnie od rozwoju umysłowego, uczuć i opanowania systemu nerwowego. Reakcje u dziecka występują przeważnie na poziomie odruchów, spostrzeżeń i wyobrażeń. Działalność dziecka wskutek tego jest chwiejna, bezplanowa i niekonsekwentna. Główną przyczyną jest brak określonych, zdecydowanych



skłonności t. j. należytego spłotu pobudek. Opanowanie ruchów przedstawia znaczne trudności i zależne jest od ogólnego rozwoju woli. Raz utworzony związek między bodźcem a reakcją odznacza się stałością, co powoduje objawy automatyzmu. W związku zaś z pobudliwością uczuciową i ich wpływem na wolę, brakiem wyrobionych sądów i krytycyzmu jest dziecko silnie podatne na wpływy zewnętrzne.

Nie wymaga uzasadnienia twierdzenie, że zdolność do pracy i wysiłku umożliwi rozwój intelektualny, rozwój zaś ten jest warunkiem rozwoju uczuć wyższych, które znów wzmacniają, podnoszą i uszlachetniają reakcje. Głównym celem wychowania jest wyrobienie woli, ale wyrobienie woli jest też i punktem wyjścia, nietylko celem, w pracy wychowawczej. Całe wychowanie opiera się na wysiłku młodzieży. Dlatego najważniejszym zagadnieniem dla pedagoga jest poznanie i odpowiednie oddziaływanie na rozwój woli dziecka.

## VI. Temperament, charakter, indywidualność.

Specjalne właściwości fizyczne, umysłowe, uczuć i woli, któremi jednostki różnią się między sobą, ujęte razem, stanowią ich indywidualność. Różnice te tak pod względem jakościowym, jak ilościowym, jakoteż pod względem korelacji wzajemnej między właściwościami są tak różnorodne i bogate, że niema człowieka jednego zupełnie takiego samego, jak drugi. Każdy jest sobą nietylko dlatego, że istnieje oddzielnie i ma świadomość swego odrębnego bytu, nietylko więc jako indywiduum, ale ponadto jest sobą, gdyż ma swój własny, odrębny sposób rozumienia, odczuwania i reagowania na zjawiska. Ten właśnie sposób stanowi jego indywidualność.

Różnice te są skutkiem oddziaływania pośredniego i bezpośredniego różnych czynników na rozwój jednostki. Czynniki te to rasa, dziedziczność, otoczenie, wpływy wychowawcze i t. d. Wszystkie one w różny sposób działają na jednostkę i kształtują jej indywidualność.

Indywidualność człowieka jest wytworem jego rozwoju i jako taka zmienia się, dopóki się człowiek rozwija.

Widzieliśmy jednak, że bogactwo form indywidualnych można ująć w pewne formy typowe. W dziedzinie woli głównym źródłem różnic indywidualnych jest różny sposób reagowania na bodźce pod względem czasu, siły i trwałości. Różny sposób reagowania w dziedzinie motorycznej i emocjonalnej otrzymał nazwę temperamentu. Znane są typy temperamentu i ich właściwości.

Typ sangwiczny reaguje na bodźce zewnętrzne bardzo szybko, reakcja jest słaba i bardzo krótkotrwała. Typ ten odznacza się skłon-

nością do uczuć dodatnich, jest pogodny, optymistyczny, towarzyski, sugestywny i nieśmiały, pod względem intelektualnym powierzchowny i roztrągniony.

Typ choleryczny odznacza się reakcją szybką, silną i nietrwałą. Jest skłonny do silnych wzruszeń, nieopanowanych ruchów; w działaniu odznacza się inicjatywą, energią i brakiem wytrwałości.

Typ melancholiczny reaguje na bodźce powoli, ale silnie i trwale. Odznacza się skłonnością do uczuć ujemnych, pesymistycznych, brakiem zaufania we własne siły, niezdecydowaniem, poważnem, gruntownem i systematycznym ujmowaniem spraw.

Typ flegmatyczny reaguje bardzo powoli, słabo, ale reakcja jest długotrwała. Pod względem uczuciowym odznacza się obojętnością, w działaniu stanowczością, powolnością, samodzielnością i wytrwałością.

Człowiek w swoim rozwoju przechodzi kolejno skłonności do różnych temperamentów. W dzieciństwie jest przeważnie sangwinikiem, w młodości cholerykiem, w wieku dojrzałym melancholikiem, w starości flegmatykiem.

Temperamentem właściwym u dzieci jest typ sangwiniczny. Spotyka się jednak i inne typy.

Jakkolwiek temperament jest to dziedzicznie nabyty sposób reagowania uczuciowego i motorycznego, to jednak ulega on zmianom pod wpływem wieku i oddziaływań zewnętrznych. Wrodzony typ można przemienić na typ rozsądkowy, którego reakcje pod względem szybkości, siły i trwałości determinowane przez rozsądek i utrwalane przez ćwiczenie, przechodzą w skłonność nabytą.

Dokoła temperamentu, stanowiącego dyspozycję wrodzoną, grupują się nabywane przez wychowanie przyzwyczajenia i skłonności. Zespół skłonności uczuciowych wyższych i przyzwyczajzeń, które są ustalonymi przez ćwiczenie reakcjami na te same bodźce i podniety, stanowi charakter. Charakter jest rezultatem wychowania, dyspozycją nabytą, a nie wrodzoną. Z określenia charakteru wynika, że istotą jego jest zespół pobudek. Ze względu na luźność tego zespołu u małych dzieci i brak przyzwyczajzeń, o charakterze u dzieci małych niema mowy. Ale już u dzieci w wieku szkolnym poprzedni okres wytworzył pewne skłonności i przyzwyczajenia. Stanowią one już charakter, jakkolwiek i jedne i drugie są mało trwałe. Pełny i rozwinięty charakter to skłonności o silnem napięciu i wszechstronnym rozwoju, a reakcje mające siłę nałogu. Charakter taki osiągalny jest przez wychowanie.

W sprawie klasyfikacji charakterów istnieje wielka rozbieżność poglądów. Trudno tu bowiem dojść do określonego ujednostajnienia. Każdy z licznych autorów, którzy się tą sprawą zajmowali, w inny sposób motywuje podział charakterów i w każdej teorii, ujmującej sprawę z innego punktu widzenia, są pewne argumenty słuszne. Nie ulega jednak wątpliwości, że typy umysłowości i charakteru u dzieci są do pewnego stopnia inne, niż typy spotykane u dorosłych. Z tego powodu ustalenie typów charakterów dziecka w szkole wymaga jeszcze specjalnych badań.

## Zakończenie.

Na ustaleniu przyzwyczajzeń i wyrobieniu wyższych skłonności nie kończy się proces rozwojowy dziecka. Najwyższy poziom rozwojowy osiąga człowiek wtedy, kiedy w pełni rozwinięte jego wszechstronne dyspozycje fizyczne, intelektualne, uczuciowe i woluntarystyczne zorganizowane są i nastawione w pewnym określonym kierunku działania, kiedy człowiek przedstawia sobie jasno i wyraźnie, jakie zadanie ma do spełnienia w życiu i kiedy temu dalekiemu, idealnemu celowi podporządkowane są wszystkie jego poczynania. Odpowiednio do tego dalekiego celu zorganizowane są wszystkie dyspozycje. Najlepiej te, które bezpośrednio odnoszą się do realizacji celu. Inne natomiast rozwijają się równocześnie z pierwszymi o tyle, o ile do działania są potrzebne.

Tak głównym dyspozycjom podporządkowane wszystkie inne, a naczelnemu uświadomionemu dążeniu jednostki wszystkie jej poczynania, czynią z niej więcej niż indywidualność. Indywidualność to struktura psychiczna, organizacja różnych dyspozycji, niemająca jeszcze świadomości dalszego celu swoich dążeń. Nie jest warunkiem indywidualności świadome dążenie i co zatem idzie, pragnienie doskonałości w posuwaniu się do celu. Te cechy strukturalne czynią z człowieka osobowość.

Nastawienie strukturalne osobowości jest zasadniczo dwojakie: ekstrowersyjne i introwersyjne. Pierwsze to natury zewnętrzne czynne, ruchliwe, zwrócone ku działalności zewnętrznej. Drugie to natury zwrócone ku sobie, kontemplacyjne, subiektywne, analizujące. Pierwsze to działacze społeczni, przemysłowi, fabrykanci, kupcy i wynalazcy, podnoszący cywilizację; drugie to działacze w dziedzinie kultury ducha. Dwa te zasadnicze nastawienia strukturalne rzadko bardzo występują w czystej formie. Zwykle w człowieku działają obydwa pierwiastki ekstro- i introwersyjny. Jeden z nich zwykle w mniejszym lub większym stopniu przeważa i decyduje o strukturze.

Uwzględniając te dwa zasadnicze nastawienia, psychologia strukturalna rozróżnia poszczególne typy osobowości, w których występować może ten lub inny pierwiastek jako przeważający lub w czystej formie.

Jedną z bardzo poważnych prób ustalenia typów osobowości daje E. Spranger. Rozróżnia on sześć zasadniczych typów:

1. Ekonomiczny, to struktura psychiczna, kierująca się stale w działaniu i myśleniu zasadą ekonomiczną: minimum energii, maximum skutku. Przedstawicielami tego typu są różnego rodzaju przemysłowcy i kupcy. Ale i wśród innych zawodów typ ten nierzadko występuje. Uczony, gdy pracuje dla realizacji tej zasady w życiu, wychowawca, gdy pragnie najmniejszym nakładem sił zyskać najlepsze rezultaty, wódz, gdy plan strategiczny układa według zasady: jak najmniejsze straty — to typy ekonomiczne.

2. Systematyczny typ kieruje się zasadą prawdy. Tu należą rozmaitego typu i stopnia uczeni, których głównym dążeniem jest zrozumienie i uporządkowanie zjawisk według pewnego systemu, któryby umysł zadawała. Ale i artysta lub kupiec może wykazywać te same dążności jako zasadnicze dla niego.

3. Typ estetyczny to typ, dla którego naczelną dewizą życia jest piękno, zewnętrzne lub wewnętrzne. Typ ten ujmuje zjawiska ze strony estetycznej. Przeżywa tylko, lub przeżywa i tworzy. Miłuje się w harmonii w najszerszym znaczeniu. Tu przedewszystkiem należą artyści. Ale i uczeni, dążący do otrzymania zharmonizowanego całokształtu wiedzy, przemysłowcy, dążący do podniesienia estetycznego materialnych form życia, wychowawcy i duchowni, miłujący piękno duszy — to typy estetyczne. Dla nich bowiem główną zasadą jest piękno.

4. Typ społeczny kieruje się zasadą miłości altruistycznej. Najdoskonalsza forma tego typu to matki i wychowawcy. Miłość drugiego człowieka, jego wewnętrznej istoty skłania ten typ do wyłącznego oddania się umiłowanemu przedmiotowi, aby przez to przyczynić się do jego najbujniejszego rozwoju. Należą tu poza tem ci, dla których wartość człowieka, jako takiego, jest wartością najwyższą, i którzy dążą przez wszystkie swoje poczynania do jej podniesienia.

5. Typ władczy dąży wszędzie do zaznaczenia swojej mocy i znaczenia. Najwyższą zasadą dla niego jest siła, fizyczna lub duchowa, skierowana nazewnątrz lub na opanowanie siebie. Tu należą w pierwszym rzędzie politycy i władcy, dążący do zdobycia znaczenia i władzy. Ale równie dobrze spotkać go można we wszystkich dziedzinach działalności ludzkiej. Nauczyciel, dbający przedewszystkiem o swój autorytet, pani domu lubiąca rządzić, dziecko komenderujące innemi i t. p. to typy władcze. Nie zmieni jakości typu fakt, że zdobyta władza

może być obrócona na dobro innych. Jeśli dążeniem głównym jest pragnienie władzy, mamy typ czysty władczy.

6. Typ religijny to typ przeżywający wszystko i tworzący pod kątem widzenia zjawisk i procesów w stosunku do ich początku i źródła, w stosunku do Boga.

Typy te zostały wyróżnione ze względu na główne dążności strukturalne. W tym samym typie mogą występować i inne. Są one jednak podporządkowane dążności głównej. Ich stosunek wzajemny może być rozmaity. Obrazowo można przedstawić stosunek strukturalny różnych dążności zapomocą kostki do gry, na której wszystkie ściany różnie oznaczone pozostają w stałym stosunku. Gdy jednak ścianka oznaczona jedyneką znajduje się wgórze, wówczas szóstka jest niewidoczna, jakkolwiek istnieje i stanowi podstawę, inne zaś wartości mogą w różnym stosunku pozostawać do świata. Ustawia się znowu inaczej struktura kostki, gdy dwójka znajdzie się na górze.

Według Kerschensteinera dusza dziecka to struktura psychiczna, w której główna i naczelna dążność istnieje jeszcze nieuświadomiona, ale decydująca o rozwoju całości. Rozwój dziecka może iść tylko w kierunku tendencji strukturalnych. Główną zasadą procesu wychowania musi być zrozumienie naczelnej tendencji rozwojowej dziecka i jej kształcenie. Kształcenie zaś to polega na rozwijaniu specjalnych uzdolnień dziecka i należytem rozwoju\* i ustosunkowaniu do nich innych.

Tylko pod tym warunkiem wychowanie spełnić może swój cel. Nienależyte uwzględnienie tej zasady sprowadzić może dezorganizację struktury. W rezultacie jednostka nie będzie uzdolniona do należytej, produktywnej twórczości w życiu i nie znajdzie w niej zadowolenia. Uwzględnienie zaś tej zasady pozwoli na osiągnięcie celu wychowania: rozwoju osobowości świadomej i twórczej, która znajdzie w życiu właściwe dla siebie miejsce, a przez pracę przyczyni się do szczęścia swego i bliźnich.

## Spis rysunków.

	Str.
1. Stosunek wzrostu poszczególnych części ciała w różnym wieku.	
2. Wzrostomierz . . . . .	8
3. Pomiar wzrostu . . . . .	8
4. Rytm wzrostu według Godin'a . . . . .	9
5. Przyrost roczny wzrostu u dzieci . . . . .	9
6. Krzywe wzrostu . . . . .	11
7. Krzywe rozwoju wagi u dzieci . . . . .	13
8. Przyrost roczny wagi u dzieci . . . . .	14
9. Rozwój obwodu klatki piersiowej . . . . .	17
10. Amplituda . . . . .	18
11. Badanie pojemności płuc . . . . .	19
12. Różnice w pojemności płuc na niekorzyść dziewcząt . . . . .	21
13. Wskaźnik rozwoju według Mayet'a . . . . .	22
14. Wskaźnik piersiowy . . . . .	23
15. Dynamometr (siłomierz) . . . . .	26
16. Krzywa Galtona dla wzrostu . . . . .	33
17. Profile różnicowe rozwoju fizycznego . . . . .	36
18. Profile ilorazowe rozwoju fizycznego . . . . .	37
19. Stosunek wzrostu fizycznego do rozwoju niektórych cech fizycznych według Claparède'a . . . . .	45
20. Stosunek rozwoju psychicznego do wzrastania cielesnego według Mercante'a . . . . .	46
21. Estezjometr . . . . .	54
22. Tablica optometryczna Snellen'a (w pomniejszeniu 1:0'25) . . . . .	62
23 a. Tablica do badań dokładności spostrzegania (według Jaroszyńskiego) . . . . .	74
23 b. Tablica do badań dokładności spostrzegania (według Jaroszyńskiego) . . . . .	75
24. Szkice do badania asymilacyjności . . . . .	78
25. Tachistoskop Nieczajewa . . . . .	95
26. Test do badania podzielności uwagi . . . . .	96
27. Ogólny przebieg pracy umysłowej . . . . .	106
28. Krzywe pracy szkolnej dzieci 11-letnich przez 3 dni, określone metodą punktowania . . . . .	107
29. Krytyka niedorzeczności . . . . .	132
30. Krytyka niedorzeczności . . . . .	132
31. Metoda przyczyn i skutków Dawida: chłopiec i pies . . . . .	133
32. Metoda przyczyn i skutków Dawida: dziewczynka i jabłko . . . . .	133
33. Metoda przyczyn i skutków Dawida: wyprawa po jabłko . . . . .	134
34. Profile psychologiczne według Joteyko . . . . .	148
35. Profile psychologiczne według Rossolimo . . . . .	150
36. Profile psychologiczne według Claparède'a . . . . .	151
37. Rozwój uczuć (według Studenckiego) . . . . .	168

## Treść.

	Str.
<b>Od autora</b> . . . . .	V
Cel, charakter i zakres pracy. Zasady układu podręcznika.	
<b>Pedologia</b> . . . . .	1—4
Potrzeba poznania rozwoju fizycznego i psychicznego dziecka. Nauka o dziecku. Źródła i metody.	
<b>Rozwój fizyczny dziecka</b> . . . . .	5—38
I. Ogólny obraz rozwoju . . . . . 5	
Okres rozwoju i jego podział. Charakterystyka ogólna rozwoju.	
II. Szczegółowy obraz rozwoju i najważniejsze pomiary szkolne 7	
a) <i>Wzrost</i> . . . . . 7	
Definicja. Metoda badań. Prawo obniżającej się progresji. Prawo wyczynku. Rozwój wzrostu. Wpływ warunków działających na wzrost.	
b) <i>Waga</i> . . . . . 12	
Metoda badań. Rozwój wagi. Prawo wyczynku. Prawo rozszczepienia wagi i wzrostu. Wpływy działające na wagę.	
c) <i>Klatka piersiowa</i> . . . . . 16	
Obwód, metody badań i rozwój klatki piersiowej. Amplituda, jej rozwój i znaczenie. Pojemność płuc. Metody badań. Rozwój pojemności.	
d) <i>Wskaźniki rozwoju i odżywiania</i> . . . . . 21	
Określenie. Wskaźnik Pignet'a. Wskaźnik piersiowy Pirquet'a. Wskaźnik odżywiania Pirquet'a i Oppenheima. Metoda oględzin.	
e) <i>Siąg</i> . . . . . 24	
Określenie. Rozwój.	
f) <i>Siła mięśniowa</i> . . . . . 25	
Rozwój mięśni. Dynamometrja. Rozwój siły mięśniowej. Zależności.	
III. Wpływ różnych czynników na rozwój fizyczny dziecka . . . 28	
Wpływ wieku, płci, rasy, klimatu, warunków materialnych i moralnych środowiska. Badania Mackensiego i Forstera. Niceforo.	
IV. Sposoby oznaczania wyników . . . . . 31	
a) <i>Określanie rozwoju jednej cechy</i> . . . . . 31	
Metoda rang. Metoda percentyli.	
b) <i>Metody syntetycznego określania rozwoju fizycznego dziecka</i> . . . . . 33	
Metoda różnic Binet'a. Tablice pedologiczne. Metoda ilorazowa Stern-Joteyko. Profile ilorazowe.	



<b>Rozwój psychiczny dziecka</b> . . . . .	39—154
I. Potrzeba i metody poznania duszy dziecka . . . . .	39
Bogactwo psychiczne noworodka. Dziecko a dorosły. Tendencje rozwojowe dziecka. Nieporozumienie między dorosłymi i dziećmi. Potrzeba poznania duszy dziecka, jako podstawa indywidualizowania. Ogólne metody poznania.	
II. Stosunek rozwoju fizycznego do psychicznego . . . . .	44
Antagonizm. Claparède. Badania Binet'a nad stosunkiem między rozwojem umysłowym i fizycznym, rozwojem czaszki i postępów w nauce.	
III. Warunki społeczne a rozwój psychiczny . . . . .	48
Pogląd Binet'a. Dowody. Niższa moralność dzieci ubogich. Przyczyny. Zadania szkoły.	
IV. Zmysły u dzieci . . . . .	51
Ogólne znaczenie dla rozwoju umysłowego zmysłów: dotyku, mięśniowego, wzroku i słuchu. Znaczenie zmysłów ucisku, temperatury, bólu, węchu i smaku.	
V. Dotyk . . . . .	52
Określenie. Lokalizacja miejscowa i przestrzenna. Próg przestrzenny. Tablica wrażliwości dotykowej. Metoda badań estezjometrycznych. Znaczenie wrażliwości dotykowej. Rozwój.	
VI. Zmysł mięśniowy . . . . .	57
Określenie. Znaczenie. Zmysł stereognostyczny. Worek Seguin'a. Rozwój zmysłu mięśniowego. Badanie. Iluzje. Znak Demoor'a.	
VII. Wzrok . . . . .	60
Znaczenie wzroku dla nauczania. Krótkowzroczność. Dane statystyczne. Metody badań siły wzroku. Rozwój wrażliwości na barwy. Wady. Metody badań.	
VIII. Słuch . . . . .	65
Znaczenie słuchu dla nauczania. Statystyka. Wnioski szkolne. Metody badań słuchu: szept, zegarek. Rozwój słuchu.	
IX. Pobudliwość zmysłowa u dzieci . . . . .	68
Pobudliwość zmysłowa a inteligencja. Pobudliwość strony prawej i lewej. Pobudliwość a rozwój. Kształcenie zmysłów.	
X. Jak dzieci spostrzegają . . . . .	71
Spostrzeżenie i obserwacja. Główne pytania: jak dzieci spostrzegają i co spostrzegają. Spostrzeganie symboliczne i asymilacyjne. Typy obserwacji. Metody badań. Spostrzeganie synkretyczne. Synteza subiektywna. Spostrzeganie analityczne. Synteza analityczna. Znaczenie asymilacyjności. Metoda Heilbronnera.	
XI. Strona motoryczna u dzieci i jej wychowawcze znaczenie. . . . .	79
Znaczenie ruchów dla rozwoju umysłowego. Ruchy i uczucie. Ruchy i wola. Zręczność. Szybkość. Dokładność. Celowość. Rozwój szybkości. Rozwój sprawności. Znaczenie dydaktyczne i wychowawcze. Metody badań strony motorycznej. Punktowanie. Tabelka szybkości punktowania. Próba szybkości pisanja. Percentylacja Claparède'a. Próba wycinania.	
XII. Rozwój mowy . . . . .	86
Prawo rekapitulacji rozwojowej. Okresy rozwoju mowy i charakterystyka.	
XIII. Uwaga i zainteresowanie u dzieci . . . . .	90
Uwaga a zainteresowanie. Zasadnicze prawo zainteresowania. Rozwój zainteresowań według Claparède'a, Nagy'ego. Ogólny obraz rozwoju zainte-	

	resowań. Charakterystyka uwagi. Siła uwagi. Podzielność. Zakres. Metody badań. Tachistoskop. Estezjometr. Test podzielności uwagi. Metoda Bourdon'a i Kraepelina. Metoda liczenia krążków.	
XIV.	Wnioski pedagogiczne: nauczanie pociągające a wysiłek . . . . .	100
	Zasadnicze nieporozumienie. Wychowanie a linja rozwoju zainteresowań. Nauczanie pociągające. Zainteresowanie a praca i rozwój. Znaczenie wysiłku. Granice wysiłku.	
XV.	Zmęczenie umysłowe i metody badań . . . . .	103
	Określenie. Zmęczenie i znużenie. Skutki zmęczenia. Objawy. Metody badań: estezjometryczna, dynamometryczna, testy Bourdon'a i Kraepelin'a. Krzywa pracy. Czynniki zmęczenia. Zapobieganie wyczerpaniu: przerwy, zmiana zajęć.	
XVI.	Pamięć u dzieci . . . . .	109
	Pamięć a inteligencja. Pamięć a rozwój umysłowy. Łatwość pamięci. Rozwój łatwości. Trwałość. Rodzaje pamięci. Rozwój rodzajów pamięci. Rodzaje pamięci jako podstawa metody pogładowej. Metody badań pamięci.	
XVII.	Wyobraźnia dziecka . . . . .	118
	Ogólny rozwój wyobraźni. Okresy rozwoju wyobraźni u dziecka i ich charakterystyka. Animizm. Antropomorfizm. Złudzenia. Ogólna charakterystyka. Typy wyobraźni. Metody badań: liczenie wspan, próba Heilbrunner'a, Masselon'a, niedokończone zdania i opowiadania.	
XVIII.	Bogactwo wyobrażeń i kojarzenie u dzieci . . . . .	125
	Rozwój wyobrażeń. Metoda badań. Kojarzenie. Metody badań. Charakterystyka kojarzenia u dzieci.	
XIX.	Rozumowanie dziecka . . . . .	129
	Myślenie. Zagadnienia. Rozwój pojęć. Definiowanie u dzieci. Klasyfikowanie. Rozumienie. Myślenie krytyczne. Metody badań: testy niedorzeczności, metoda przyczyn i skutków Dawida, próba permutacji Claparède'a, test domysłowości, test uzupełnień Sterna.	
XX.	Ogólna charakterystyka umysłowości dziecka . . . . .	137
	Ogólny obraz. Typy umysłowe: świadomy, nieświadomy, obiektywny, subiektywny, praktyczny, książkowy.	
XXI.	Typy indywidualne . . . . .	142
	Potrzeba i sposoby poznania typów indywidualnych. Wskaźniki wzorcowe Joteyko. Metoda korelacji: formuła Bykowskiego, formuła Bravais-Pearson'a.	
XXII.	Metody badań inteligencji . . . . .	147
	Określenie inteligencji. Metoda profilów psychologicznych Rossolimo. Metoda Binet'a i Simon'a. Iloraz inteligencji. Testy Terman'a.	
<b>Uczucie i wola dziecka</b>		155—183
I.	Ogólne uwagi . . . . .	155
	Uczucie a rozum i działanie. Badanie uczuć.	
II.	Instynkty i popędy . . . . .	157
	Uczucia niższe i wyższe. Określenie instynktów i popędów. Podział. Prawa rozwoju. Ciekawość. Ruchliwość. Instynkt konstruktorski, posiadania, społeczny, rodzicielski, załotności, strachu.	
III.	Rozwój uczuć wyższych . . . . .	162
a)	Uczucia moralne i religijne . . . . .	162
	Uczucie moralne. Egoizm dziecka. Altruizm. Kłamstwo u dzieci. Uczucia społeczne. Rozwój. Uczucia religijne.	

b) <i>Uczucia estetyczne</i> . . . . .	170
Badania Grzegorzewskiej.	
IV. <i>Ogólna charakterystyka uczuciowości dziecka</i> . . . . .	171
Pobudliwość, zmienność, zakres, brak równowagi, wyobraźnia i uczucie.	
V. <i>Wola</i> . . . . .	173
Analiza aktu woli. Podział reakcyj. Pobudka — rozwój i charakterystyka.	
Powściąg. Otmowanie psychiczne. Wola czynna. Opanowanie ruchów.	
Automatyzm. Sugestia. Ogólna charakterystyka.	
VI. <i>Temperament, charakter, indywidualność</i> . . . . .	181
Określenie indywidualności. Temperament — typy. Charakter.	
<b>Zakończenie</b> . . . . .	184—186
Osobowość. Typy ekstrwersyjny i introwersyjny. Typy Sprangerowskie.	
Kerschensteinera główna zasada procesu wychowania.	
<i>Spis rysunków</i> . . . . .	187

Prof. Dr. K. Twardowski



# KSIĄŻNICA-ATLAS T.N.S.W.

LWÓW, UL. CZARNIECKIEGO 12 — WARSZAWA, NOWY ŚWIAT 59

poleca:

*A. Karbowski*

## BIBLIOGRAFJA PEDAGOGICZNA W LATACH 1901—1910

Zi. 420.

Podstawowe dzieło, niezbędne dla każdego, chcącego zapoznać się z rozwojem pedagogii w Polsce; tem bardziej przestudjować je musi każdy, kto ma zamiar opracować jakikolwiek dział polskiego ruchu pedagogicznego.

*F. Kierski*

## PODRĘCZNA ENCYKLOPEDIA PEDAGOGICZNA

Tom I. A—M. Str. VIII + 304. — Zi. 12—.

Tom II. N—Ż. Str. 534. — Zi. 18—.

Pomyślana jako podręcznik, mający nauczycielowi Polakowi ułatwić orientację w morzu zagadnień wychowawczych, staje się ona nieodzowną w każdej bibliotece szkolnej i podręcznej, zawiera bowiem jasno i zwięźle ujęte wszystkie kwestje pedagogiczne z uwzględnieniem literatury światowej po ostatnie lata. Wyższość jej nad podobnymi wydawnictwami zagranicznymi stanowi szerokie uwzględnienie dorobku polskiej myśli naukowej na polu wychowawstwa. Osobny dodatek uzupełnia zauważone braki.

*W. Wetekamp*

## SAMODZIELNOŚĆ I RADOŚĆ TWÓRCZA W NAUCE I WYCHOWANIU

Przełożył Józef Mirski.

(Biblioteka Przekładów Dzieł Pedagogicznych. T. II).

Z 8 tablicami. — Zi. 2—.

Na szerokiem doświadczeniu oparty podręcznik, mający na celu skierowanie wychowania młodzieży, od wieku przedszkolnego począwszy, na tory jak największej samodzielności.

*Z. Żukiewiczowa*

## WYCHOWANIE PRZEDSZKOLNE

Wskazówki metodyczne, uwzględniające zainteresowanie dziecka.

Str. 76. — Zi. 1:50.

Treść: Wstęp. Czynniki wychowawcze. Metoda zainteresowania. Zadania i obowiązki wychowawczyni. Wychowanie fizyczne. Ćwiczenia zmysłów. Zajęcia i roboty. Ćwiczenia mowy. Pogadanki i opowiadania. Wychowanie artystyczne. Wychowanie moralne.

# KSIĄŻNICA-ATLAS T. N. S. W.

LWÓW, UL. CZARNIECKIEGO 12  
WARSZAWA, NOWY ŚWIAT L. 59

poleca:

## M U Z E U M

Czasopismo, poświęcone sprawom nauczania i szkolnictwa, wydawane przez Okręg lwowski T. N. S. W. Pod redakcją prof. dr. L. Bykowskiego. Rocznie 4 zeszyty.

Prenumerata roczna z przesyłką zł. 12.—.

## ROCZNIK PEDAGOGICZNY

Założony w r. 1881 przez S. Dicksteina.

Serja II. T. I. Za rok 1921. Str. 568. — Zł. 12.50.

Serja II. T. II. Za rok 1924, z kroniką i bibliografią za lata 1922 i 1923. Str. 576. — Zł. 20.—.

Oba tomy razem zł. 30.—.

Materiał obejmuje następujące grupy: 1. Nauki pedagogiczne i kształcenie nauczycieli. 2. Z zagadnień szkoły twórczej. 3. Wychowanie fizyczne. 4. Nauczanie i programy szkolne. 5. Oświata pozaszkolna. 6. Wychowanie i szkolenie w innych. 7. Opieka nad młodzieżą. 8. Informacje o szkolnictwie. 9. Kronika polska. 10. Kronika światowa. 11. Bibliografia. 12. Skorowidze.

„Nie wszyscy zdali sobie zapewne sprawę z tego, jak doniosłe znaczenie posiada to należycie prowadzone dzieło dla rozwoju myśli pedagogicznej w kraju i zagranicą i dla podniesienia zawodu nauczycielskiego na wyższy poziom“.

*J. Marjański w Nowinach Naukowych, r. 1925, nr. 2.*

*R. R. Rusk*

## PEDAGOGIKA EKSPERYMENTALNA

(Biblioteka Przekładów Dzieł Pedagogicznych. T. III).

Str. 392. — Zł. 9.60.

Treść: I. Stanowisko pedagogiki eksperymentalnej. II. Metody. III. Ogólny rozwój dziecka, fizyczny i duchowy. IV. Rozwój specjalnych zdolności psychicznych dziecka. Uwaga. V. Postrzeganie zmysłowe. VI. Percepcja. VII. Pamięć. VIII. Kojarzenie i wyobrażenia. IX. Myślenie, rozumowanie i mowa. X. Rozwój estetyczny i moralny dziecka. XI. Różnice indywidualne. XII. Uzdolnienie. XIII. Ekonomia i technika uczenia się. XIV. Warunki pracy umysłowej. XV. Psychologia i dydaktyka przedmiotów nauczania. Czytanie. XVI. Pisanie. XVII. Ortografia. (W przekładzie opuszczony). XVIII. Arytmetyka. XIX. Psychologia i dydaktyka innych przedmiotów nauczania. Zakończenie.