

J Strzelecka

Jak realizować

Alibon 25788

**Dolnośląska Biblioteka Pedagogiczna
we Wrocławiu**



WRO0140675

JAK REALIZOWAĆ
NOWE PROGRAMY SZKOLNE **12**

E. DUDKÓWNA i J. STRZELECKA

JAK REALIZOWAĆ
NOWY
PROGRAM MATEMATYKI
CZĘŚĆ I



NAKLAD
GEBETHNERA I WOLFFA
WARSZAWA

Dolnośląska Biblioteka Pedagogiczna
we Wrocławiu



WRO0140675

Centralna Biblioteka Pedagogiczna
ul. Szulc i S-ka 7, 50-100 Wrocław
we Wrocławiu

RA
Nr. inv. 2023

2023/1

1933

Drukarnia „Antiqua”, St. Szulc i S-ka, Kacza 7. Tel. 5-04-91.

CZEŚĆ OGÓLNA.

Wstęp.

Od lipca 1932 r. obowiązuje nowa ustawa szkolna, a w bieżącym roku szkolnym zaczęto stopniowo wprowadzać do szkół nowe programy. Administracja szkolna i nauczycielswo mają być realizatorami nowej ustawy i nowych programów.

W życiu szkolnem jest to bardzo poważny wstrząs, zdają sobie z tego doskonale sprawę zarówno twórcy ustawy i programów, jak i jej realizatorzy, wstrząs tak poważny, że tylko względy natury zasadniczej mogą usprawiedliwić ten krok i nie pozwolić cofnąć się przed najdalej idącymi konsekwencjami tego wstrząsu. Stoi więc przed nami bardzo poważne zadanie, odpowiedzialność duża, tem większa, im głębiej wnikniemy w założenia i cel, które postawiono przed nami.

We wstępie do ustawy z dnia 11.III.1932 r. o ustroju szkolnictwa czytamy: Ustawa niniejsza wprowadza takie zasady ustroju szkolnictwa, które mają Państwu ułatwić organizację wychowania i kształcenia ogółu na świadomych swych obowiązków i twórczych obywateli Rzeczypospolitej, obywatelom tym zapewnić jak najwyższe wyrobienie religijne, moralne, umysłowe i fizyczne oraz jak najlepsze przygotowanie do życia, zdolniejszym zaś i dzielniejszym jed-

nostkom ze wszelkich środowisk umożliwić osiągnięcie najwyższych szczebli naukowego i zawodowego wykształcenia. Dalej w art. 11 tejże ustawy: „Szkoła powszechna ma za zadanie dać na poziomie, odpowiadającym wiekowi i rozwojowi dziecka, potrzebne ogółowi obywateli jednolite podstawy wychowania i wykształcenia ogólnego oraz przygotowanie społeczno-obywatelskie z uwzględnieniem potrzeb życia gospodarczego“, a w końcu tego artykułu: „Zagadnienia kulturalno-gospodarcze środowiska, w którym szkoła się znajduje, winny być uwzględnione w materiale naukowym wszystkich trzech szczebli“.

Włożono na nas obowiązek wychowania twórczego obywatela Rzeczypospolitej, świadomego swych społecznych obowiązków, rozumiejącego potrzeby życia gospodarczego. Aby zrozumieć, jak trudne zadanie mamy do spełnienia, musimy wyjść nieco z ciasnych ram naszego dotychczasowego życia szkolnego i spojrzeć, co się dzieje dokoła nas.

Nowa ustawa szkolna przypadkowo, czy też celowo zjawiała się w okresie, gdy ludzkość cała niemal ugina się pod ciężarem najczęściej niezrozumiałych dla niej kataklizmów gospodarczych i społecznych.

Istniejący i uświęcony dotąd porządek społeczny zaczyna w naszych oczach kruszyć się i rozpadać, dawne ustalone prawdy przestają obowiązywać, a przychodzą nowe, w które jeszcze boimy się uwierzyć, tak są różne od tych, z którymi zrośliśmy się od kolebki. Czujemy wszyscy, że coś się staje, że idzie jakiś nowy porządek, nie wiemy, jakim on będzie i do czego doprowadzą nas zmagania się ludzkości, których jesteśmy świadkami. Narazie, jak zwykle w okresie „stawania się“, wszystko jest w chaosie, wszędzie ścierają się krańcowe przeciwieństwa i nielogiczności, we wszystkich dziedzinach życia społecznego i gospodarczego brak koordynacji.

A więc miliony bezrobotnych, głód i nędza, a z dru-

giej strony — świadome niszczenie wszelkich dóbr naturalnych, jak kawy, zboża, bawełny, i umyślne ograniczenie produkcji; z jednej strony — szalony rozwój techniki i podnoszenie dzięki niej życia na niedościgłe dotąd poziomy, a z drugiej — spychanie milionów ludności w pierwotny stan bytowania przez niemożność dostarczenia im tych zdobyczy technicznych; w jednym krańcu Europy — apoteoza nacjonalizmu niemal zwierzęcego, w drugim walka z nacjonalizmem na śmierć i życie; tu odkopują stare miasta, wsłuchują się w echa przeszłości i na niej chcą zbudować przyszłość, tam — z zaciętością niszczą wszystko, co tchnie tradycją i budują nowe życie od podstaw.

I w tych czasach nam polecono wychowywać nowe pokolenia obywateli, świadomych swych społecznych obowiązków.

Odpowiedzialność zaiste ogromna i mimowoli cisną się pytania jedne za drugimi, na które nie umiemy znaleźć odpowiedzi. A więc: w jakich wierzeniach mamy wychowywać nasze dzieci, dla jakiego porządku społecznego, obecnego czy przyszłego, którego nie znamy?

Zagadnienia te próbowali roztrząsać już najznakomitsi psychologowie i pedagodzy współcześni i sądzimy, że idąc ich śladami potrafimy wypóśrodkować taką linię postępowania, która jeżeli nas nie doprowadzi do ostatecznego celu, to w każdym razie skieruje na drogę ku niemu.

W kolejnych rozdziałach będziemy się starali odpowiedzieć na nurtujące nas zagadnienia i wątpliwości, powtarzam *starali się*, nie biorąc oczywiście odpowiedzialności czy nam się to uda choć w części, bo wszak jesteśmy tylko „poszukujący nowych dróg“.

Życie, czy też przygotowanie do życia.

Nasza nowa ustawa szkolna we wstępie każe dać obywatelom najlepsze przygotowanie do życia, a nowe programy polecają, aby dziecko brało czynny udział we wszelkich przejawach życia swego środowiska, aby żyło swoim własnym życiem według swych sił i możliwości. A więc, jedno, czy drugie? Na to odpowiedź znaleźć możemy w książce znakomitego psychologa dr. Ed. Claparède'a „Wychowanie funkcjonalne“. — Dziecko nie jest istotą niedoświadczoną, pisze on, ale jest istotą autonomiczną, samowystarczającą, niezależną, żyje swoim własnym życiem, nie można interpretować umysłowości dziecka przez pryzmat naszej umysłowości; pod względem fizycznym, uznajemy wszak prawo dziecka do swego życia, we wczesnym dzieciństwie karmimy go wszak tylko mlekiem, potem dobieramy potrawy według wieku i fizycznych potrzeb dziecka, do głowy nam nie przyjdzie karmić je majonezem, grzybami lub pić alkoholem, przenieśmy więc to prawo i w dziedzinę życia duchowego dziecka. Powiedzmy sobie, że dzieciństwo ma cel w sobie samem, ma swoje prawa i możliwości i wychowanie człowieka w tym okresie jego życia musi się z tem liczyć. Inaczej mówiąc, aby człowiek dorosły stał się istotą możliwie doskonałą, musi w każdej fazie swego życia żyć swoim własnym życiem, posiadać swoje potrzeby i zainteresowania i zaspakajać je. Claparède wysnuwa stąd taki wniosek: — wychowanie ma być życiem, to znaczy procesem, który przedstawia się dziecku, jako kawałek jego życia. Życie to, inaczej mówiąc, proces zależności wzajemnej pomiędzy jednostką i środowiskiem fizycznym i społecznym, którego funkcją jest najlepsze dostosowanie jednostki do tego środowiska przez stopniowe wzbogacenie jej doświadczenia.

A więc właśnie w imię owego najlepszego przygotowa-

wania do życia musimy do szkoły naszej wpuścić życie i pozwolić w niej dziecku żyć swoim życiem, nie odrywając go od swego środowiska i warunków społecznych i nie stwarzając mu cieplarnianych warunków intelektualnych, tak obcych jego strukturze umysłowej.

Czy wychowywać mamy dzieci nasze dla obecnego, czy też przyszłego ustroju społecznego?

Życie nasze obecnie przyjęło tak szalone tempo, że wychowywanie dla obecnego porządku społecznego mimo nawet naszej chęci jest fikcją. W epocę, gdy każdy niemal dzień przynosi nowe wynalazki, zmieniające oblicze naszego życia gospodarczego, w epoce wszelkich najśmielszych poczynań o charakterze społeczno - ustrojowym, prawie pewnikiem jest, że gdy dzieci, które wychowujemy obecnie w naszych szkołach, dorosną i wezmą czynny udział w tych przeobrażeniach, inaczej będą się układały stosunki ludzkie niż obecnie. A więc wychowujemy dla przyszłego porządku społecznego.

Powstaje jednak pytanie: dla jakiego? kiedy przed nami piętrzą się same tylko znaki zapytania. — Dla jakiego porządku wychowujemy — nie wiemy i z punktu widzenia celu wychowania jest to rzeczą drugorzędną.

Ustawa każe nam wychować twórczych obywateli Rzeczypospolitej, posiadających wykształcenie ogólne i przygotowanie społeczno - obywatelskie z uwzględnieniem potrzeb życia gospodarczego. — Jeżeli potrafimy tego dokonać, to możemy sobie powiedzieć z czystym sumieniem, że twórczy, uspołeczniony w najszlachetniejszym tego słowa znaczeniu obywatel Rzeczypospolitej będzie dzielnym bojownikiem o nowe formy życia i lepszy porządek społeczny w swoim państwie. Spełnijmy tylko tę część pracy, którą na nas włożono, a resztę uzupełni życie.

Kształcenie logicznego myślenia.

Myślenie jest cechą przyrodzoną człowieka; póki żyjemy i czuwamy, nie możemy przestać myśleć, choćbyśmy robili w tym kierunku wysiłki. Są jednak rozmaite typy myślenia. U człowieka pierwotnego lub dziecka myśli przebiegają jedne za drugimi najczęściej bez kontroli, wywołane jakimiś zewnętrznymi pobudkami, niezwiązane ze sobą, lub pozostające w luźnym związku.

Myśl logiczna, myśl twórcza, która bada zjawisko, krytykuje, szuka przyczyn i rozpatruje jego skutki, zjawia się u dziecka w dalszym stadium jego rozwoju, a u człowieka dorosłego na wyższym poziomie jego rozwoju intelektualnego. Aby myślenie przeszło od stadium odruchowej, przyrodzonej funkcji do świadomej i kontrolowanej czynności mózgu musi być objektem długotrwałego i starannego wychowania.

Szkoła tradycyjna doceniała wartość tego zadania i usiłowała dać mocne podstawy logicznego myślenia.

Zwolennicy jej, opierając się na psychice człowieka dorosłego i jego zdobyczach umysłowych, pewne dziedziny życia i wiedzy poklasyfikowali na rozmaite przedmioty nauczania, te z kolei na ich elementy zasadnicze od prostszych do coraz bardziej złożonych. Tak spreparowany pokarm dawano dzieciom przez dziesiątki lat w tym głębokim przekonaniu, że systematyczna praca, przymus, sroga dyscyplina myśli i czynów da ową mocną podstawę logicznego myślenia. Lecz szkoły te nie dały widocznie pożądanych rezultatów, gdyż podniósł się głośny protest przeciw tym formom wychowania. Reakcją starego systemu było wychowanie naturalne: żadnego skrupowania myśli, żadnej dyscypliny, tylko naturalny rozwój.

Ani jedna, ani druga krańcowość nie wytrzymała próby życia.

Brak zainteresowania do nauki, nieuwaga, lenistwo, wstręt do wszelkiego wysiłku umysłowego, a przede wszystkim nuda wszechwładnie zapanowały w szkole tradycyjnej; z drugiej strony samowola, zupełny brak dyscypliny wewnętrznej, łatwe rozpraszenie myśli, brak wytrzymałości w dążeniu do celu, charakteryzowały szkoły, gdzie stosowano naturalne metody wychowania. — Nie doceniono w szkołach tych potrzeb wychowywania logicznego myślenia, a w szkołach tradycyjnych fałszywymi drogami zdążano do tego celu. Należy kształcić myślenie, ale oprzeć je musimy na mocnych podstawach psychologicznych.

Na każdym stopniu rozwoju umysł posiada swoją logikę — powiada Dewey. To co starszym wydaje się proste i jasne, dla umysłu młodocianego stanowi zupełną abstrakcję i zawiłe zagadnienia, gdzie my dopatrujemy się skomplikowanego procesu, tam dziecko widzi normalne zjawisko, nie budzące wątpliwości. Rzeka, nad którą się dziecko wychowało, jest dla niego zjawiskiem codziennym, bliskim i znanym, lecz nauczycielowi ani do głowy nie przyszło, zacząć naukę geografji od tej rzeki, trzeba było przedtem całego wstępu: co to jest horyzont, strony świata, brzeg, wyspy, półwyspy i t. d., gdyż to właśnie były zasadnicze elementy nauki geografji, mimo, że dla dziecięcego umysłu zupełnie niemal niedostępne. (Dewey — Psychologia i pedagogika myślenia). Drugi przykład z dziedziny matematyki. Żyjemy wszyscy w świecie trójwymiarowym, dziecko zna tylko przedmioty, posiadające trzy wymiary. Dom, skrzynia, pudełko, kamień, wszystko to bryły. My zaczynamy geometrję od linii prostej, pojęcia zupełnie abstrakcyjnego, do zrozumienia którego dochodzimy po długim okresie dyscypliny umysłowej. Musimy tak wykształcić umysł dziecka, aby doszedł do zrozumienia tych zasadniczych elementów, ale rozpocząć od tego, co jest dla niego bliskie i zrozumiałe. Podanie gotowych i przerobionych

przez umysły dorosłe rozwiązanych zagadnień nuży umysł dziecka i w żadnym razie nie kształci jego myślenia.

Myślenie refleksyjne, logiczne, powstaje wówczas, gdy stawiamy przed dzieckiem zagadnienie do rozstrzygnięcia, trudność jakąś, którą trzeba pokonać. Idziemy, naprz. drogą, myśli biegną bez kontroli i celu, nagle stajemy nad zerwanym mostem. Nie możemy iść dalej. Myśl zaczyna działać. Co robić? Wrócić się, czy przejść przez rzekę wbród, ale trzeba by było zdjąć obuwie. Czy warto? Ważymy, co ważniejsze, czy cel, do którego zdążamy, czy obawa zaziębnienia się lub pobłocenia. Wreszcie proces logicznego myślenia naprowadza nas do takiego lub innego rozstrzygnięcia.

A więc potrzeba rozstrzygnięcia wątpliwości budzi proces myślenia refleksyjnego, logicznego. Stąd prosty wniosek: należy przed dzieckiem stawiać owe zagadnienia i wątpliwości, zbyt pochopnie nie usuwać trudności, pobudzać zainteresowanie, ale jednocześnie poddawać kontroli proces myślenia i nadawać mu pożądaną kierunek. Trudności jednak i zagadnienia, które stawiamy przed dzieckiem muszą mu być bliskie, silnie związane z pewną czynnością dziecka, celowo i mądrze obmyśloną.

Matematyka w szkole i w życiu.

Dewey w książce swojej pod tytułem „Psychologia i pedagogika myślenia“ dzieli przedmioty nauczania w szkole na 1) takie, które wymagają sprawności fizycznej (przedmioty artystyczne), 2) takie, które opierają się na pamięci, zgrupowaniu wiadomości (historja, geografja), nakoniec 3) takie, w których najważniejszą rolę odgrywa rozumowanie; do nich zalicza matematykę, gramatykę i nazywa je naukami dyscyplinującemi. Według tegoż autora zachłodzi poważną

obawa, że nauki tak zwane dyscyplinujące, jako najbardziej, powierzchownie biorąc, abstrakcyjne, mogą bardzo oddalić się od życia i jego spraw. Z własnej obserwacji widzimy, że tak jest. W szkołach tradycyjnych ani nauczyciel, ani uczeń nie potrafili nauki tej związać z życiem i to, czego od nas wymaga nasz obecny program t. j. umiejętności stosowania wiadomości matematycznych do życia jest jak dotąd fikcją. O ile nawet usiłujemy od czasu do czasu stosować korelację w różnych przedmiotach nauczania, matematyka z reguły jest z niej wyłączona. Spotykałam bardzo zdolne nauczycielki, które prowadziły pracę w pierwszym oddziale metodą zagadnień, te również wyłączały z nich arytmetykę, traktując ją jako oddzielny przedmiot nauczania. Na dzieciach odbija się to oczywiście fatalnie. Przedmiot ten traktuje się, jako coś odrębnego, zamkniętego, niezwiązanego ani z innymi przedmiotami, ani tembardziej z życiem. Czyż nie spotykamy się na każdym kroku z faktem, że uczeń, który dobrze oblicza powierzchnię i objętość brył na lekcji matematyki, nie potrafi już tego zrobić na lekcji fizyki lub geografji, a cóż mówić o wykorzystaniu tych wiadomości przy majstrowaniu czegoś w domu w celu ułatwienia sobie pracy.

Powstaje pytanie, gdzie leży przyczyna tego odosobnienia matematyki. Sądzę, że 1) ogół nauczycieli nie matematyków posiada zbyt mało szacunku dla liczby i miary, 2) matematycy są tak całkowicie pochłonięci zagadnieniami matematycznymi, że nic ich życie nie obchodzi i prawdopodobnie chętnie nie pamiętają o tem, że geometria powstała na skutek konieczności mierzenia ziemi, a arytmetyka jako środek, ułatwiający handel. Gdy jednak głębiej wnikniemy w istotę współczesnych potrzeb życiowych, to musimy przyznać, że nauczanie matematyki wraz z jej wszystkimi elementami, jak logiczne myślenie, dokładność, ścisłość wyrażenia się, odgrywają pierwszorzędą rolę w wy-

chowaniu współczesnego obywatela. Bez liczby i miary człowiek nie może się obyć na najniższym nawet poziomie kulturalnym, a im bardziej wzrasta ten poziom, tem liczba odgrywa w nim większą rolę. W epoce szalonego rozwoju techniki coraz bardziej komplikujących się zagadnień gospodarczych, ten łatwiej utrzyma się na powierzchni, kto potrafi w życiu indywidualnym i zbiorowym władać najbieglej tym orężem, jakim jest liczba i miara. Zresztą mamy na myśli nie tylko jednostki, ale i państwa. Tu przypomnę tylko, że najbliższy nasz sąsiad wschodni, Rosja Sowiecka, cały swój pięcioletni program gospodarczy oparł na liczbie. Tam statystyka święci największe chyba triumfy.

A nie wiem, czy wiadome jest ogółowi naszych nauczycieli, że każda nowa ustawa, szczególnie o charakterze gospodarczym i ustrojowym zwykle poprzedzona jest żmudnymi obliczeniami statystycznymi, bo liczby uczą nas o rozwoju naszego życia gospodarczego i państwowego, o naszych potrzebach i bolączkach, liczby sygnalizują zbliżające się katastrofy gospodarcze, liczby kierują całą polityką gospodarczą państw.

Każdy nauczyciel musi to sobie głęboko uświadomić i pouczyć nasze dzieci, lecz aby to uświadomienie wydało pożądane rezultaty, matematyka szkolna musi przestać być abstrakcją, jakimś zamkniętym kołem, do którego życie nie śmie wtargnąć. Musi wyjść z życia do szkoły i do życia wrócić; szczególnie zasada ta obowiązuje w szkole powszechnej. Zważmy, że większość naszych uczniów wprost ze szkoły idzie do pracy, idzie w życie, więc tembardziej ciąży na nas obowiązek zaznajomienia ich z potęgą i znaczeniem liczby i wyrobienia umiejętności posługiwania się nią. Do zagadnienia tego wrócimy jeszcze przy omawianiu materiału zadaniowego programu poszczególnych klas.

A teraz omówimy drugą bolączkę matematyki szkol-

nej. Wychowani w szkole tradycyjnej, gdzie wszelkie zjawiska życiowe zostały pokawalkowane i poszufladkowane na rozmaite tak zwane przedmioty nauczania, wyrobiliśmy w sobie jakąś bałwochwalczą cześć dla owych przedmiotów nauczania, każdy z nauczycieli dąży do wyspecjalizowania się w jednym z nich, staje się jego czcicielem, ustawowym niejako obrońcą na terenie szkoły i skłonny jest twierdzić, że jego matematyka, geografia, lub polski jest najważniejszym przedmiotem nauczania, dlatego należą się dla tego przedmiotu specjalne względy. A dzieci? Co one myślą? Po dłuższym pobycie w szkole, kiedyśmy już je zdążyli wystarczająco zdemoralizować, zaczynają w ten sam sposób owe nauki traktować, tylko że w ich ocenie ważności już nie decyduje istotna wartość, a osoba mniej lub więcej lubianego nauczyciela.

A życie? Jaki jest stosunek życia do owych przedmiotów nauczania. A no życie jest przecie mocniejsze od nas, od naszych logicznych koncepcyj, a więc i od naszych szkół, i to życie właśnie, ale poza szkołą, bo ze szkoły je wypędzono, uczy nasze dzieci już nie geografji, historii, arytmetyki, ale uczy zjawisk i procesów życiowych, stawia przed oczy naszych dzieci zawile zagadnienia, które muszą rozwiązywać najczęściej przy pomocy rodziców, rodzeństwa już pracującego. Do nauczyciela po rozwiązanie owego zagadnienia przecie nie pójdzie dziecko, bo w podświadomości jego prawdopodobnie tkwi przekonanie, że pan nauczyciel nie zna się na tem. Nasze nowe programy, zachowując system przedmiotowy, gdyż nie sposób było burzyć całych gmach dotychczas ustalonych form, stawia jednak w zadaniach wyników i celach — w ramach przedmiotów nauczania — poznania zjawisk życia najbliższego dziecku, znajomości środowiska i jego zagadnień i umiejętności wykorzystania swych szkolnych wiadomości dla spraw życia codziennego. Otóż, nim zabierzemy się do obmyślania metod

i planu pracy, musimy sobie jasno uświadomić, że dziecko ma swój własny sposób myślenia, że żyje ono w swoim własnym świecie i jest bardziej życiowe, niż my, gdyż nie posiada całego zapasu wiedzy abstrakcyjnej, którą zdobyliśmy w szkole. Dziecko widzi zjawiska i rzeczy, a nie ich poszczególne elementy. Interesują je zagadnienia i dopiero wówczas, gdy wzbudzimy w niem żywe zainteresowanie pewnym przedmiotem, stanie się on objektem jego czynności, wówczas samo chętnie zacznie obserwację pod kierunkiem nauczyciela i dojdzie do wyodrębnienia jego elementów.

Weźmy kilka przykładów. Nim dziecko przyjdzie do szkoły, często załatwia drobne sprawunki dla ojca lub matki. Kupno i sprzedaż są dla niego zjawiskiem znanym, codziennym. Gdy przychodzi do szkoły, nauczyciel zgodnie z uznaną metodą, wymyśloną przez logicznie myślących ludzi dorosłych, zaczyna pracę od monografii dwójki, obrazów liczbowych i t. d. czyli od początku. Siłą rzeczy dziecko przy tak sztucznej metodzie pracy, nie mającej analogji z żadnym jego dotychczasowym przeżyciem, eliminuje podświadomie cały swój życiowo zdobyty zapas wiadomości rachunkowych i usiłuje pamięcią i czysto werbalnie przyswoić szkolną arytmetykę.

Stąd wskazanie dla nauczyciela: od zjawisk dzieciom znanych do analizy poszczególnych jego elementów. Nie wolno nauczycielowi ani na chwilę zapominać, że nie powinien nagiąć dziecka do swego sposobu logicznego ujmowania zjawisk, gdyż spaczy umysł dziecka i uczyńni z liczby nie narzędzie codziennego użytku, a czysto szkolną gimnastykę umysłową.

O ile w szczęśliwszych warunkach znajduje się inteligentny człowiek samouk od wychowanka szkolnych mądrości. Samouk wprowadzie błądzi, mnóstwo czasu traci, czytając bez doboru i niezawsze właściwe rze-

czy, ale posiada tę wyższość nad „mędrce^m szkolnym“, że uczył się, żyjąc, że wszystko, co przeczytał miało dla niego wartość, o ile się z jego życiem wiązało, że szukał w książkach odpowiedzi na nurtujące go zagadnienia i, o ile znalazł odpowiedź, wiedzę swoją w życie wcielał i podnosił skalę swego życia.

Przy omawianiu odnośnych partyj materiału w poszczególnych klasach wrócimy jeszcze do tego zagadnienia.

Metody nauczania.

W uwagach do całości programu arytmetyki czytamy, że program nie narzuca metod nauczania, nie wyznacza też żadnej metodzie stanowiska dominującego. Czy stąd wypływa wniosek, że wolno uczyć, jak kto chce i co chce? Oczywiście nie.

Nowa ustawa szkolna i nowe programy, jak to pisaliśmy wyżej, odbiegają tak znacznie od dotychczasowych w swem założeniu i ostatecznym celu, że mowy być nie może, aby nauczyciel mógł dowolnie interpretować.

Ustawa stawia przed nami zadania wychowawcze. Zagadnienia kulturalno - gospodarcze mają być uwzględnione w materiale naukowym wszystkich trzech szczebli programowych, program te tendencje ustawy rozwija konsekwentnie. Nowe programy starano się oprzeć na mocnej podstawie psychologicznej, materiały dostosowano do możliwości dziecka, ale nawet wykorzystanie tego materiału dla każdego poziomu i w każdym środowisku powinno być dostosowane do odmiennej psychiki dziecka. Bo ośrodkiem i punktem wyjścia nowych programów jest, w przeciwieństwie do dawnych, dziecko i jego prawo do swego życia. Na każdym poziomie inna sfera zainteresowań, potrzeb i możliwości.

Dalej w myśl tendencji ustawy programy oparty się na jednolitej podstawie: „Polska i jej kultura“, ale stawiając sobie ten ostateczny cel, twórcy programów mocno podkreślili, że nim dziecko stanie się obywatelem państwa, musi wpieryw stać się członkiem mniejszych grup społecznych, a więc poprzez dom, klasę, szkołę, środowisko bliższe, potem dalsze, do Polski. Jest to jedyna droga wychowania przyszłego obywatela, jedyna droga, oparta na głębokiej podstawie psychologicznej.

Dewey w swoim „Credo“ mówi: Szkoła jest przede wszystkim instytucją społeczną. Że zaś wychowanie jest procesem społecznym, szkoła jest poprostu tą postacią życia społecznego, w której zespolone są wszystkie jego czynniki, najbardziej przydatne dla przysposobienia dziecka do uczestniczenia w dziedzictwie poprzednich pokoleń oraz do używania własnych sił dla celów społecznych... Będąc uproszczonem życiem społecznem, powinno życie szkolne wyrastać stopniowo z życia domowego, to znaczy, że powinno podjąć i kontynuować czynności, z którymi dziecko obeznało się już w domu, powinno podkreślić i szczególnie oświetlać dziecku te czynności, oraz powtarzać je w taki sposób, aby dziecko nauczyło się stopniowo poznawać ich znaczenie i potrafiło w nich odgrywać samodzielną rolę. — Jest to konieczność psychologiczna, ponieważ na tej tylko drodze osiągnąć można ciągłość rozwoju dziecka i umożliwić mu powiązanie doświadczeń, nabytych w domu z doświadczeniami i wyobrażeniami nowymi, nabywanymi w życiu szkolnem. A więc pierwsze wskazania dla nauczyciela: musi znać dobrze 1) środowisko dziecka, 2) sferę jego zainteresowań, 3) zasób wiadomości, które dziecko przynosi z domu. Dopiero po takim przygotowaniu można należyście obmyślić plan i metodę pracy w klasie. Przy wyborze jednak metody pracy należy pamiętać, jaki cel postawili

przed nami twórcy nowej ustawy szkolnej i nowych programów i z pośród metod możemy wybrać te tylko, które nas do osiągnięcia tego celu prowadzą.

Przystąpimy kolejno do rozpatrywania poszczególnych momentów nauczania, które będą pomocne w dążeniu do owego celu.

Zainteresowanie, wzbudzenie potrzeby działania.

Dziecko z natury jest istotą bardzo ciekawą, pali go wprost głód wrażeń i wiedzy życia. Wszak dziecko ciągle pyta, początkowo we wczesnej młodości nawet nie oczekując odpowiedzi, pytania są raczej przejawem tego olbrzymiego zachwyty i zdumienia nad „dziwnością“ świata otaczającego. Potem dopiero, gdy nastąpi oswojenie się ze zjawiskami, dziecko zaczyna pytać i żąda odpowiedzi. Cała mądrość pedagogiczna nauczyciela powinna mu wskazać drogę postępowania, aby nie zabić ciekawości dziecięcej, a przeciwnie nauczyć nie rozpraszać się i skierować ją w jednym kierunku, póki nie osiągnie zaspokojenia swej ciekawości. Wówczas ciekawość ta będzie twórczą. Tam, gdzie niema napięcia ciekawości, musimy wzbudzić ją w dziecku, musimy je zainteresować. Ale jak? Aby znaleźć odpowiedź postaramy się zanalizować pobudki naszej czynności i nasz stosunek do pracy. Kiedyś słyszałam, że największą karą dla człowieka jest wykonywanie czynności bezpożytecznych, naprz. kopanie dołu i zasypywanie go tą samą ziemią, podnoszenia kamienia, aby go rzucić z powrotem i t. d. Każda praca, którą wykonuje człowiek, musi być celową, inaczej staje się męką. A teraz zastanówmy się, coż my robimy w naszych szkołach? Każemy naszym dzieciom pracować bez widocznego dla nich celu, wykonywać pracę, do której nie mają najczęściej najmniejszego

przekonania, a często wstręt. Oczywiście, mimo ustawicznego zwracania uwagi, gróźb, a nawet kar, robota idzie opornie, świadczą o tem ciągle uwagi czynione dzieciom: „uważaj“, „siedź cicho“, nadmiernie wysoki procent druzgoczności w naszych szkołach, no i co najważniejsze, słabe przygotowanie do życia dzieci, opuszczających szkołę.

Claparède w „Wychowaniu funkcjonalnem“ daje takie rady nauczycielom: Ażeby dziecko uważało, trzeba stworzyć w niem potrzebę uważania, trzeba wywołać w jego umyśle zagadnienia, któreby ono miało ochotę rozwiązać, wtedy jego uwaga sama się rozbudzi i utrzymywać będzie się tak długo, jak długo będzie trwać ta potrzeba. Wówczas nie będą potrzebne ani groźby, ani obietniki, ani kary, ani nagrody; te pobudki zewnętrzne zostaną zastąpione przez pobudki wewnętrzne, nieskończenie potężniejsze, a z punktu widzenia wychowawczego zdrowsze, zgodniejsze z rozwojem racjonalnym i moralnym osobowości. A nieco dalej pisze: Czynność ucznia nie powinna być nigdy niczem innym, jak środkiem, stosowanym przez niego dla zaspokojenia jakiejś potrzeby, którą zdołano w niem wytworzyć. Niewątpliwie ta potrzeba wzbudzona nie dostarczy mu jeszcze tem samem środków do wykonania danej pracy, techniki, którą winien zastosować. Kwestja wydoskonalenia sposobu wykonania stanowi dalsze zagadnienie. Ale wzbudzona potrzeba da mu ochotę do wykonania tej pracy, da mu jej pragnienie. I to już jest bardzo wiele. Skoro raz rozpalamy prawdziwe pragnienie rozwiązania pewnego zagadnienia, dziecko zainteresuje się całkiem naturalnie techniką, jaką należy zastosować, ażęby dojść do tego. Za ilustrację do tych słów znakomitego psychologa niech posłużą przykłady z lekcji w szkole ćwiczeń przy Seminarjum im. Orzeszkowej. (Zamierzenia dziecięce—Wydawnictwo „Z praktyki szkolnej“ Nr. 15). Dzieci uczą się tam pisać, wykonywać sprawnie nudne skądś nad ćwiczenie, gdy



mają im posłużyć do wykonania, bardzo ciekawego dla nich zamierzenia.

Wszystko, cośmy wyżej powiedzieli, da się ująć w następującą tezę. Każda praca ucznia musi mieć cel, widoczny nie tylko dla nauczyciela, ale i dla ucznia, do czegoś zmierzać, przyczem cel musi być dla ucznia ciekawym i pożądanym. Aby się przekonać, jak bardzo odbiegamy od tego ideału w naszych szkołach obecnych, wystarczy krytycznie zanalizować zwykłą lekcję. Składa się ona przeważnie z fragmentów, może nawet powiązanych jakąś znaną nauczycielowi myślą przewodnią, ale dla dzieci stanowiącą w ciągu całej godziny nieprzeniknioną zagadkę. Dzieci nie tylko nie wiedzą, co będą robiły podczas danej godziny lekcyjnej, ale nawet nie zdają sobie sprawy, co będzie za 5, 10 minut na tejże godzinie. Od czasu do czasu padają rozkazy nauczyciela: wyjąć zeszyty, zamknąć zeszyty, wyjąć książki, schować książki i t. d. Ale dlaczego to wszystko, wie Bóg i pan nauczyciel.

Ćwiczenia samodzielne.

Aby wytworzyć sobie należyty pogląd na powagę tego zagadnienia, musimy krytycznie oświetlić, jak dotychczas w szkołach naszych traktowane były ćwiczenia samodzielne. Były one dawane uczniom bądź podczas nieobecności nauczycieli, przez kolegę nauczyciela, aby zająć klasę, bądź jako zadania domowe, bądź jako zajęcia ciche w szkołach niżej zorganizowanych. W pierwszym wypadku nosiły one cechę całkowitej przypadkowości, luźno wiązały się z pracą dzieci w szkole, przeważnie nie były kontrolowane, a więc i lekceważone przez dzieci. Nic więc dziwnego, że nie przynosiły zgoła korzyści, a często dzieci demoralizowały. Ćwiczenia samodzielne, jako prace domowe, już były

traktowane poważniej. O ile nauczyciel potrafił znaleźć dobrą metodę poprawiania tych ćwiczeń, a przytem wy-
pośrodkować odpowiednią skalę trudności, to mogły one
przynieść sporo korzyści. W najlepszym jednak wypadku
posiadały jedną wielką wadę: były naogół nudne, gdyż po-
legały przeważnie na pewnej pracy mechanicznej bez udziału
pierwiastka twórczego dziecka, no i wynik pracy był
zawsze dla ucznia pod znakiem zapytania, gdyż nie dawa-
liśmy dziecku możności samokontroli. Dziecko odrabiało
je w obawie przed gniewem nauczyciela, tem samem od-
bieraliśmy tej pracy jej najistotniejszą wartość. Zajęcia ci-
che w szkołach niżej zorganizowanych od lat są przedmio-
tem rozważań naszych pedagogów. Widzimy wszyscy ujem-
ne ich strony i szukamy środków zaradczych. Sądzę, że
prawie wszystko to, co powiedziałam wyżej o pracach
domowych, da się i tu zastosować. Zło ich wzrasta, o ile
nauczyciel stosuje ogólnie przyjętą w naszych szkołach
metodę poprawiania; w klasie jeszcze raz przerabia się
ćwiczenia uprzednio przez dzieci zrobione całkowicie lub
też częściowo źle, i to jest chyba największa piła dla uc-
niów; skręcają się z nudów nieraz przez pół godziny, a na-
wet i całą, o ile nauczyciel zadał do domu zbyt trudne
zadanie. Powstaje pytanie: po co dzieci morduje się go-
dzinami w domu nad zadaniem, które niezależnie od tego
i tak przerabiać będą w klasie?

A jednak ćwiczenia samodzielne posiadają duże zna-
czenie wychowawcze i mogą być potężnym czynnikiem
pomocniczym przy nauczaniu, trzeba tylko uświadomić so-
bie błędy w dotychczasowym ich prowadzeniu i znaleźć
najlepszą metodę stosowania.

A więc 1) ćwiczenia samodzielne nie powinny być
stosowane przygodnie, aby zająć dzieci w klasie lub w do-
mu, ale powinny wypływać z celowo obmyślanego planu
nauczania. Nauczyciel, robiąc rozkład materiału na pewien

okres krótszy lub dłuższy, musi pewne partje materiału przeznaczyć na zajęcia samodzielne, obmyśleć je i mieć przygotowane, aby w razie jego nieobecności lub konieczności zajęcia się inną klasą w tej samej sali, można było dać dzieciom tę pracę. Podręczniki szkolne powinny zawierać sporą dozę materiału, przeznaczonego na samodzielne ćwiczenia, jeżeli tego nie posiadają, trud obmyślania tych ćwiczeń spada na nauczyciela. Omawiając programy poszczególnych klas, wrócimy do tego zagadnienia i będziemy zastanawiać się na tem, co z podanego materiału będzie się nadawało tego celu. 2) Ćwiczenia samodzielne powinny być łatwe, mieć pewną i mocną podbudowę wiadomości przyswojonych. 3) Nosić winny, o ile to jest możliwe, choć w małym stopniu pierwiastek twórczy wysiłku dziecka. 4) Jeżeli tego nie da się zastosować, to w każdym razie musimy dać dziecku możność samokontroli, aby niejako miało nagrodę i wewnętrzne zadowolenie, że trud poniesiony wydał pożądaný rezultat. Oczekiwanie do następnego dnia na wynik kontroli nauczyciela pozbawia pracę dziecka istotnej wartości, bo uzależnia dziecko od nauczyciela i zniechęca do wysiłków. To też podręczniki powinny być tak redagowane, aby, o ile jest możliwe, uwzględniały tę potrzebę samokontroli dziecka. Przeciwnicy tej metody postępowania twierdzą, że podane odpowiedzi w zadaniach demoralizują młodzież, bo dziecko naciąga działania, aby tylko zadanie wypadło. Zarzut słuszny, o ile chodziło o bezsensowne często łamigłówki umysłowe, jakimi były zadania w starych podręcznikach. Ale jeżeli potrafimy postawić przed dzieckiem zagadnienie, które samo przez się będzie dla niego interesujące, napewno odpowiedź nie zdemoralizuje go. Widziałam, naprzykład, w podręcznikach sowieckich przykłady na wszystkie działania arytmetyczne skonstruowane na sposób krzyżówek: po otrzymaniu wyniku i podstawieniu liter w pewien umówiony sposób otrzymywało się hasło

jakieś lub przysłowie. Mamy tu niezmiernie sprytnie pomysłany i połączony moment samokontroli z akcją wychowawczą. Szkoda, że nie mamy tego w naszych podręcznikach.

Materiał zadaniowy.

Może najwybitniejsze różnice, zachodzące między dawnym a nowym programem, winny się zaznaczyć w doborze materiału zadaniowego. Aby zrozumieć doniosłość zagadnienia, parę słów o tem, jaką rolę może nauczanie arytmetyki odegrać w ogólnym planie wychowawczym, nakreślonym przez nowe programy. Chcemy wychować w szkołach naszych świadomych i twórczych obywateli państwa, wychowanie ma się całkowicie opierać na kulturze polskiej, zarówno materialnej, jak i duchowej. Aby jednak osiągnąć cel, musimy wyjść od podstaw, od środowiska, dziecko ma je poznać i stać jego czynnym członkiem. A wszak życie nasze współczesne rozwija się w niebywale szybkim tempie pod względem technicznym, gospodarczym i społecznym. Aby uprzytomnić to sobie, wystarczy wziąć do ręki parę roczników statystycznych i porównać liczby z kilku lat. Postęp wyraża się wszak w liczbach. Musimy więc dzieci nasze nauczyć czytać i rozumieć te liczby, dać im wyobrażenie ich stosunków ilościowych, jednym słowem obraz liczbowy naszego Państwa. Zachować jednak musimy tę zasadniczą linję, jaką nam zakreślił program, Od najbliższego otoczenia dziecka, a więc od domu, szkoły, ulicy, środowiska bliskiego do dalszego, potem do Polski całej, wejrzenie poza granicę Polski, aby tem lepiej zrozumieć jej stanowisko w ogólnym układzie gospodarczym całej ziemi, i w końcu powrót do swego środowiska już z dużym zasobem materiału porównawczego, aby tem lepiej zrozumieć

braki i potrzeby tego środowiska i z tem większym pożytkiem rozpocząć pracę dla jego podniesienia.

Skąd wobec tego czerpać materiał zadaniowy? Tu jest szerokie pole dla inwencji nauczyciela. Żaden podręcznik nie może wystarczyć, jeżeli chodzi o materiał zadaniowy, gdyż nie może przewidzieć tych rozmaitych zagadnień, jakie wyłonić się mogą w danem środowisku. Znajomość środowiska da w rękę nauczyciela nieprzebrane źródła rozmaitych obliczeń, które jednocześnie winny być wprowadzeniem dziecka w życie gospodarcze jego środowiska. Weźmy kilka przykładów.

W pewnej wsi, gdzie znajduje się szkoła, jednym źródłem dochodów mieszkańców jest hodowla świń. Powstaje przed dziećmi zagadnienie, czy i jak się to kalkuluje? Ile kosztuje utrzymanie, gdzie i po czemu zbywa się ten towar, co się z nim dalej dzieje, czy pośrednik wywozi świnię dalej, czy bije na miejscu, po czemu sprzedaje, czy nie lepiej byłoby zorganizować na miejscu hurtową sprzedaż, gdyż się okazało, że w sąsiedniej wsi już zawiązała się kooperatywa dla handlu mięsem. Badanie liczb często nasunąć może myśl, że trzeba coś zmienić w organizacji życia gospodarczego.

Drugi przykład. Obliczamy z dziećmi urodzaj kartofli, z 1 morga naszej wsi i sąsiedniej (dane przynoszą zawsze dzieci). Zastanawiamy się, dlaczego tu jest większy urodzaj? To zagadnienia wiejskie. A w małym miasteczku, w środowisku drobnych rzemieślników, przyjdą obliczenia cen drzewa, skór, robocizny, koszt stołu, szafy, buta i t. d., przyczem informacje zawsze czerpią dzieci u źródła, a częstokroć ojciec lub matka dadzą dziecku materiał zadaniowy dużo cenniejszy, niżbyśmy to znaleźli w podręczniku.

W jednej ze szkół warszawskich na jeden dzień zainstalowana została prawdziwa filja poczty. Dzieci

wzięły żywy udział we wszystkich transakcjach pocztowych. Pomysł bardzo ładny i napewno dał dzieciom z jednej strony dużo wiadomości z zakresu działalności tej instytucji, a z drugiej impuls do nauki dla tych, którzy nie mogli być dopuszczeni do transakcji, bo za mało umieli i niewprawnie liczyli. Przykładów takich przedłożył moglibyśmy bez końca, zresztą wrócimy jeszcze do tego zagadnienia przy omawianiu programu poszczególnych klas. Tu tylko należałoby jeszcze raz zaznaczyć, jak ważną sprawą jest dla nauczyciela znajomość środowiska.

Sądzę, że gdy nareszcie dzieci szkół naszych dojdą do głosu i pozwolimy im mówić o życiu swem i swoich najbliższych, to wiele się od nich nauczymy.

— Jakie mają być zadania, proste czy skomplikowane? Odpowiedź na to również dadzą nam potrzeby życia codziennego. Będziemy stopniowali trudności, zależnie od poziomu dziecka: im dziecko starsze, im większy posiada zakres wiadomości o życiu, tem bardziej skomplikowanych obliczeń to życie będzie wymagać. Unikać należy zawitych zadań, skomplikowanych obliczeń, których dziecko w życiu nigdy stosować nie będzie, natomiast przez częste ćwiczenia wyrobić sprawność w obliczaniu — obrotu towarem (strata, zysk, obrót dzienny i t. d.) procentów, możliwie uproszczonym sposobem, obliczenie kwadratury i kubatury lokali, skrzyń i t. d., umiejętność układania budżetu domowego, prowadzenie kontroli osobistych wydatków, umiejętność orjentowania się w rocznikach statystycznych i odszukiwania w nich potrzebnych wiadomości o życiu gospodarczem Polski, umiejętność szybkiego i sprawnego posiłkowania się rozkładem jazdy lotniczej, kolejowej, tramwajowej, autobusowej.

O zadaniach, wynikłych z korelacji poszczególnych przedmiotów nauczania, mówić będziemy w następnym rozdziale.

Korelacja

matematyki z innymi przedmiotami nauczania.

Zasadę korelacji, czy koncentracji tu i owdzie próbowano stosować w nauczaniu i na podstawie starych programów. Niestety próby były najczęściej sztuczne i nie tylko nie przynosiły oczekiwanych korzyści, ale wprowadzały często do lekcji nudę. A więc na lekcji języka polskiego czytanka o pszczołach, na lekcji przyrody pszczoła, na lekcji rachunków zadanie o pszczołach, a na śpiewach piosenka o pszczołce. Dziw, że dzieci nasze w pewnym momencie nie zbuntowały się przeciw owym pszczelim lekcjom. I cóż za korzyść, zapytam, że dziecko tego dnia właśnie zaśpiewa piosenkę o pszczołce, a nie krakowiaka, na którego ma właśnie ochotę. — No, ale cóż, trzeba stosować korelację, więc choć zadanie rachunkowe o pszczołach nie ma za grosz sensu, ale zasada utrzymana. Przeciw tak sztucznie stosowanej zasadzie koncentracji, czy też korelacji, należałoby się jak najmocniej zastrzec. Z całą stanowczością twierdzę, że w szkołach tradycyjnych, w szkołach, gdzie przedmioty nauczania były jedynym ośrodkiem pracy, nie można było stosować korelacji, a wszystkie próby musiały dać efekt ujemny.

Tu przytoczę opinię Dewey'a w sprawie powyższej, gdyż na niej chcę oprzeć wszystkie wywody późniejsze. W swoim „Credo“ pisze on: — Życie społeczne dziecka stanowi podstawę koncentracji lub korelacji w całym jego kształceniu i rozwoju. Życie społeczne daje tło dla wszystkich jego wysiłków i zdobyczy i jednoczy je nieświadomie. Treść i zakres programu szkolnego powinny oznaczać stopniowe zróżnicowanie owej pierwotnej, a nieświadomionej jedności życia społecznego. Zadajemy gwałt naturze dziecka i utrudniamy osiągnięcie najlepszych wyników moralnych, wprowadzając dziecko zbyt nagle w cały szereg wyodrębnionych przedmiotów, jak np. czytanie, pisanie, ge-

ografję i t. d., nie biorąc pod uwagę stosunku tych przedmiotów do życia społecznego dziecka. Istotnym ośrodkiem korelacji przedmiotów szkolnych nie jest ani przyrodoznawstwo, ani literatura, ani historia, ani geografia, ale tylko własna działalność społeczna dziecka.

Tak pojęta korelacja, rzecz naturalna, nie może być stosowania przy programach, których ośrodkiem nie jest dziecko i jego życie, a pewien materiał nauczania, jak to było w dotychczasowych naszych programach.

Obecnie sytuacja się zmieniła. Osią zasadniczą wszystkich stopni szkoły jest „Polska i jej kultura”. Materiał mamy czerpać z najbliższego otoczenia dziecka (środowisko w ścisłym znaczeniu). Celem nauczania jest danie podstaw wykształcenia i wychowanie twórczych i czynnych obywateli Rzeczypospolitej. Stąd wniosek prosty: Ośrodkiem zewej szkoły ma być społeczne życie dziecka, więc i zasada korelacji w najlepszym tego słowa znaczeniu jest nietylko możliwa, ale najzupełniej słuszna i konieczna. Jeżeli w nauczaniu punktem wyjścia ma być życie dziecka, to niemożliwością jest nie rozpatrywać zjawisk jego z różnych stron i w tym wypadku wzajemne oddziaływanie na siebie poszczególnych przedmiotów pozwoli nam uniknąć marnotrawienia sił dziecka. Weźmiemy najlepiej kilka przykładów, bo te nam najlepiej zilustrują zasadę korelacji. Mamy ogród szkolny i postanawiamy go użytkować na wiosnę. Musimy wielu rzeczy nauczyć się, aby to dobrze uskutecznić. Potrzebne nam są wiadomości o glebie i roślinach, które mamy zamiar tam hodować (przyroda); musimy wymierzyć dla poszczególnych klas zagonki (geometria), potem będziemy obliczali, co się nam opłaca posiać, stąd kalkulacja cen (arytmetyka). A przecież trzeba zanotować, jaki będzie plan pracy, prawdopodobnie napisać parę listów w sprawie nasion, krzewów (język polski).

Drugi przykład. Szkoła (czytaj dzieci) organizuje uroczystość dla rodziców w dniu 11 listopada. Potrzebne referaty (język polski), ale do referatów niezbędne wiadomości z zakresu historii. Techniczna strona uroczystości wymaga mnóstwa dekoracji (rysunki, roboty ręczne), a co za pole do obliczeń (arytmetyka, geometria), a przygotowanie odpowiednich pieśni (śpiew).

Trzeci przykład. Jedziemy na wycieczkę do Kazimierza, musimy ją dobrze przygotować. Tło historyczne, geograficzne, obliczenie kosztów wycieczki, porozumienie się listowne o nocleg i t. d.

Czyż trzeba mnożyć przykłady, wszak życie szkolne nastrocza ich mnóstwo.

Pozatem, jeżeli chodzi o matematykę, trzeba pamiętać o tem, że nie jest ona celem sama w sobie, a narzędziem i jako taka musi być odpowiednio traktowana. We wszystkich działach pracy w pewnym momencie zachodzi potrzeba jakichś obliczeń, które należy dokonać na lekcji arytmetyki lub geometrii, ale musi zawsze zachodzić istotna potrzeba, a nie należy stwarzać fikcyjnej korelacji, jak to miało miejsce z owemi pszczołami. Bo nie korelacja, czy też koncentracja jest celem sama w sobie, a bogactwo życia, bo jak mówi Dewey: — Jedność życia, tak jak się ono dzieciom samo przedstawia, łączy w sobie różne zajęcia i jest ich wspólnem podłożem, jednoczy różnorodność roślin, zwierząt i warunków geograficznych; przy pomocy rysunku, modelowania, gier, pracy konstrukcyjnej, zadań rachunkowych, pewne cechy tej ciągłości znajdują wyraz, dając zadowolenie oraz wzbogacenie umysłu i uczucia.

Organizacja pracy nauczyciela i ucznia.

Jak już wspomniałam wyżej, każdy nauczyciel, nim przystąpi do obmyślenia planu swej pracy, winien znać:

1) środowisko dziecka (przygotowanie społeczne), 2) sferę jego zainteresowań (przygotowanie psychologiczne) i 3) zasób wiadomości, które dziecko z sobą przynosi do szkoły.

Tego od nas wymagają nowe programy, bez tego przygotowania nie potrafimy podolać obowiązkowi, jakie na nas włożyła nowa ustawa szkolna. Zdaje sobie sprawę z olbrzymich trudności, jakie będzie musiał pokonać nauczyciel, trudności przede wszystkim natury psychicznej. Bo nie łudzimy się, że nauczyciel dawnego typu, nauczyciel oderwany od życia i jego spraw, tkwiący po uszy w szkole tradycyjnej, potrafi wychować nowy typ twórczego uspołecznionego obywatela. Nasze stare programy o nastawieniu nawskroś intelektualistycznym wycisnęły swe piętno w dużo silniejszym stopniu na nauczycielach, niż na dzieciach. Dla dziecka szkoła — to tylko fragment życia, dla nauczyciela przeważnie — treść całego życia. *Aby inaczej pracować, trzeba siebie zmienić i w tem leży, mojem zdaniem, największa trudność do pokonania, jaka leży przed nauczycielem.* Zachodzi poważna obawa, że przez czas dłuższy będziemy nowe programy realizować starymi metodami; pacząc ich istotny charakter. Bo przecie w nowych programach istotna różnica leży nie tyle w treści materiału nauczania, a w podejściu do tego materiału. Na pierwszy plan wobec tego wysuwa się organizacja pracy nauczyciela i różnice, jakie winny wystąpić w tej organizacji.

Zgodnie z rozporządzeniem władz, nauczyciel jest obowiązany do pisania rozkładu materiału nauczania w dzienniku lekcyjnym. Gorliwsi nauczyciele prócz tego robią konспекty na każdą lekcję, inni przygotowują się ustnie, a jeszcze inni, licząc na swoją rutynę, w klasie improwizują lekcję. O ile są obdarowani przez naturę dużymi zdolnościami pedagogicznymi, udaje im to się niezgorzej. Rozkład materiału, zapisywany w dziennikach, jest to tylko pro-

gram mniej lub więcej dokładnie skopjowany, podzielony na miesiące. W każdym bądź razie, czy pod postacią rozkładu materiału, czy konspektu lekcji jest to zawsze li tylko podział materiału nauczania. Przygotowanie się nauczyciela do lekcji polega na opanowaniu rzeczowego materiału lub przerobieniu zadań i przykładów na lekcję, czyli przy zorganizowaniu pracy nauczyciela, podczas godziny lekcyjnej dzieci są tylko posłusznymi wykonawcami rozkazów.

Czy powinno tak pozostać nadal? Oczywiście nie. Nauczyciel musi zająć się przede wszystkim organizacją pracy dziecka. Przygotowanie do lekcji nie może polegać na obmyśleniu tego, co *nauczyciel* będzie robił podczas całej godziny lekcyjnej, a raczej co będą robiły dzieci.

Organizacja samodzielnej pracy dzieci jest sprawą dużo trudniejszą. O ile przy dotychczasowym systemie pracy można było liczyć na swoją rutynę i nie przygotowywać się do lekcji, a jakoś tam improwizacja się udała, o tyle w obecnych warunkach jest to niemożliwością, bo organizacja samodzielnej pracy 50 dzieci wymaga gruntownego przemyślenia, aby była rzeczywiście samodzielną i celową.

Wspomniałam wyżej, że każda praca, wykonywana przez dziecko, musi mieć zupełnie jasno określony cel dla dziecka, gdyż tylko w tych warunkach przyniesie mu istotną korzyść, każda lekcja nie powinna być niespodzianką dla dziecka, a wypływać z ogólnego planu pracy, stąd wniosek: dziecko winno być wtajemniczone w plan nauczyciela, przyjmować w jego układaniu i wykonaniu żywy udział. Im dzieci starsze, tem ten udział będzie istotniejszy, ale nawet na najniższym poziomie, wysuwając zagadnienia, a nie materiał nauczania do opracowania, wciągamy dzieci do współpracy.

Wzmyjmy przykład: W klasie I, nauczyciel lub dzieci wysuwają projekt zrobienia zabawek na choinkę, przy tej sposobności robią obliczenia kółek, kwadracików, potrzebnych do zabawek i na to przeznaczają pewną ilość lekcji— fakt ten jest przecie niczem innym, jak zrobieniem planu pracy wspólnie z nauczycielem. Albo inny przykład: — Bawimy się w sklep, przy tej sposobności okazuje się, że dzieci jeszcze nie umieją dobrze działać w zakresie 20, więc trzeba na to przeznaczyć pewną ilość godzin, gdyż chcemy się wprawić, by móc potem kupować w sklepie i t. d. Rozmyślnie daję przykłady z klasy I, gdyż tam wciągnięcie dzieci w planowanie pracy jest najtrudniejsze, im poziom wyższy, tem jest to łatwiejsze. Gdy wyjdziemy ze szkoły i zaprowadzimy dzieci na podwórze, ulicę, do sklepu, wówczas nasunie się masa materiału zadaniowego, który dzieci same przyniosą na lekcję. Może się zdarzyć, że wraz z dziećmi nauczyciel zaprojektuje obliczanie np. ilości inwentarza w całej wsi. Wykonanie tego projektu wymaga wcześniejszego omówienia z dziećmi, aby miały czas zebrać materiał potrzebny. Nawet cały szereg lekcji, które są przy matematyce niezbędne, poświęcone na wyćwiczenie, powinny być z dziećmi omówione. Jeżeli ćwiczenia będą dobrane tak, żeby zbytnio nie zużyły i zawierały pierwiastek emocjonalny, napewno wykonają je dzieci chętnie. Nauczycielstwo naogół broni się przed wszelkimi „nowinkami“. Do pewnego stopnia jest to słuszne, jeżeli jednak chodzi o zmianę systemu pracy w szkole, o wciągnięcie dzieci do czynnego udziału w życiu środowiska, zmuszeni będą zrobić ofiarę ze swego konserwatyizmu. Na pociechę możemy sobie powiedzieć, że gdy zdołamy pokonać pierwsze trudności, gdy potrafimy zorganizować pracę dzieci, zniknie wówczas to, co jest klęską naszych obecnych szkół, — zniknie nuda, a co za tem idzie ciągle narzekanie, że dzieci nasze są nie-

znośne i trudno je utrzymać, zniknie to wieczne — siedź cicho, uważaj, nie kręć się i t. d.

Jeszcze tylko słów kilka o organizacji ćwiczeń dla wprawy. Wiemy wszyscy o tem dobrze, że w arytmetyce niezbędnem jest przeznaczenie pewnej ilości czasu na ćwiczenie działań bądź z liczbami całkowitemi, bądź z ułamkami, czy też na obliczanie procentów. Obecnie poświęcamy na ten cel dużo czasu, mam jednak wrażenie, że niebardzo produktywnie. Ćwiczenia dla wprawy przynoszą dziecku korzyść: 1) jeżeli widzi w nich jasno określony cel, 2) jeżeli nie jest zmęczone. Zresztą to drugie występuje bardzo często raczej pod postacią znużenia, gdyż dziecko chętnie przeszłoby do innego rodzaju pracy i osiągałoby wydatne rezultaty, gdyby ta inna praca nie wywołała również uczucia znużenia. A więc nie zmęczenie, a znużenie jest wrogiem postępów w nauce. To sobie dobrze musi uprzytomnić nauczyciel, nawołując bezskutecznie uczniów do uwagi i pilności. W Ameryce robiono próby, mające na celu stwierdzenie, jaki okres pracy nad ćwiczeniami rachunkowymi może być uważany za najwydatniejszy. Eksperymenty Kirby (B. R. Buckingham — Praca badawcza na terenie szkoły) nad ćwiczeniami dzieci w rachunkach doprowadziła do wniosku, że krótkie, 10-minutowe okresy są najlepsze, poczem należy robić przerwy. Buckingham jednak robi zastrzeżenie, że nie każde dziecko równie intensywnie będzie pracować nad ćwiczeniami w pierwszym okresie 10-minutowym. Są typy dziecięce, które dopiero muszą się rozruszać, aby intensywnie pracowały. Dla dzieci, które zabierają się do pracy z rozmachem i zapałem, okresy krótkie są lepsze, dla „maruderów“ — muszą być dłuższe.

U nas zdaje się podobnych prób nie dokonywano. Jednak nauczyciel, który ma pod swoją opieką dłuższy czas te same dzieci, może w sposób bardzo łatwy wypróbo-

wać i określić dla nich najwydatniejszy okres pracy. Należy dać kilka kolumn, naprz. dodawania lub innego działania liczb mniej więcej o jednakowej skali trudności. Co dziesięć minut polecać dzieciom podkreślić część wykonanej roboty. Po upływie n. p. 50 minut poprawiamy i notujemy, w którym okresie 10-minutowym dane dziecko robi najmniej błędów. Po większej ilości prób, sami określimy, jaki okres średni dla danej klasy jest najlepszy.

Badanie wyników pracy ucznia.

Nowe programy kładą bardzo silny nacisk na wyniki nauczania. Dotąd nie mogliśmy się pochlubić dobrymi wynikami, szczególnie jeżeli chodzi o nauczanie matematyki, wprawdzie nie z winy nauczyciela. Program był bardzo obszerny, czasu zbyt mało, o wprowadzeniu odpowiedniej ilości zagadnień, któreby były zastosowaniem praktycznym przerobionych partyj materiału, nie było mowy; nie zdążyliśmy ugruntować czterech działań arytmetycznych, a już przychodziły liczby ogólne i t. d. W rezultacie dziecko wychodziło ze szkoły powszechnej, nie mając zasadniczych podstaw rachunkowych.

Obecnie sytuacja się zmieniła. Materiał uległ znacznej redukcji, natomiast włożono na nauczyciela obowiązek pogiębienia wiadomości i danie mocnych podstaw. Jeżeli zważymy, że szkoła powszechna przy obecnym ustroju jest jedyną podstawą całego szkolnictwa ogólnego i zawodowego, obowiązek wykazania się wynikami, należy brać bardzo poważnie.

To jedna strona zagadnienia. Powstaje jeszcze inna, niemniej ważna, o niej chcę tu mówić obszernie.

Mówiliśmy uprzednio o potrzebie celowości pracy dla dziecka i zainteresowaniu. Przyjęliśmy zasadę: każda

praca musi mieć swój cel, ale wobec tego w konsekwencji powinna dać pożądany wynik. Nic tak nie demoralizuje człowieka, jak brak wyników pracy, przy największym zainteresowaniu następuje zniechęcenie i coraz mniejsza wydajność. To samo prawo może w stopniu dużo silniejszym obowiązuje i psychikę dziecięcą. Bo człowiek dorosły potrafi wskutek opanowania woli, wyrobienia, zrozumienia konieczności życiowych pracować dalej tylko wysiłkiem mózgu. Dziecko nie posiada za sobą owego doświadczenia życiowego, wobec tego wyniki pracy są dla niego rzeczą pierwszorzędną wagi.

W obecnych naszych szkołach ten moment jest mało doceniany, zamiast unaoczniania wyników, dajemy nagrody, pochwały, stopnie, nagany, co zresztą jest odpowiednikiem braku celowości w pracy dla dziecka, musi je zastąpić groźba lub pochwała. Sądzę, że o ile uda się nam utrzymywać zasadę celowości, to kwestja ujawnienia wyników nie przedstawi żadnych trudności. Krajem typowym pod względem badania wyników pracy i statystyk w tej dziedzinie jest Ameryka. I nic dziwnego. Kraj wszelkich możliwości, kraj, gdzie każdą niemal pracę ludzką zmechanizowano, gdzie żyje się w tempie niemal zawrotnem, czas ma wagę złota i marnotrawstwo czasu uważane jest za przestępstwo. Wszyscy muszą się wykazać wynikami pracy, wszystko ujęte w liczbę i wykres. Do nas prąd ten przychodzi, jak zwykle, z opóźnieniem, ale tembardziej musimy wyrównać zaległości.

W naszych szkołach znane są dwa typy badania postępów ucznia: jeden to ustna odpowiedź, drugi t. zw. klasówka. Zwykle w końcu okresu, gdy nauczyciel musi ocenić postępy ucznia, zaczynają się odpytywania na stopnie. Wówczas jeden uczeń w ciągu 5 czy 15 minut odpowiada przy tablicy, pozostali uczniowie robią, co im się chce, bo choć nauczyciel poleca, aby wszyscy

robili to samo w zeszytach, lecz ma mało czasu, aby egzekwować, więc w klasie dzieje się rozmaicie. Jedni czytają, inni grają w guziki, a jeszcze inni śpią. Ci tylko, którym grozi dwójka, pilnie robią zadania i drżą ze strachu.

Drugi typ — klasówka. Nauczyciel daje dzieciom jedno lub dwa zadania, czasem przykłady, przeznaczając zwyczaj na to całą godzinę. Klasówki naogół wypadają źle z wielu powodów. Często zadania są za trudne, bo wzięte są na miarę tego, co dzieci powinny umieć według opinii nauczyciela, a nie w stosunku do tego, ile naprawdę umieją, no i moment zdenerwowania u naszych zagłodzonych, źle odzianych, najczęściej fizycznie słabych dzieci odgrywa rolę niepoślednią. W obu wypadkach i przy ustnej odpowiedzi i przy klasówkach uderza wprost marnotrawstwo czasu. Należałoby pomyśleć o takim sposobie badania wyników, aby odebrać im charakter denerwującego egzaminu, za który grozi stopień niedostateczny, następnie postarać się zużyć na to minimum czasu.

I odpowiedzi ustne na stopień i klasówki są nauczycielowi potrzebne wówczas, gdy cała odpowiedzialność za wyniki pracy leży na nim i on tylko jest pierwszą i ostatnią instancją, oceniającą owe wyniki. Gdy jednak stanimy na innym stanowisku i pociągniemy dzieci nasze do współodpowiedzialności, co jest oczywiście możliwe tylko wówczas, gdy wprowadzimy do ich pracy zasadę celowości, to napewno odpadnie potrzeba i stopni za ustne odpowiedzi i owych klasówek.

W Ameryce szeroko stosowane są testy. O nich właśnie chcę mówić w niniejszym artykule i gorąco zachęcić nauczycielstwo nasze do tego systemu badania wyników pracy dzieci. Nauczyciel polski będzie miał zadanie bardzo utrudnione, gdyż w naszej literaturze pedagogicznej prawie nie posiadamy gotowych testów wiadomości, podręczniki również ich nie uwzględniają, będzie więc ~~je~~ musiał sam

tworzyć. Z drugiej jednak strony, jeżeli chodzi o arytmetykę, ułożenie testu wiadomości nie przedstawia najmniejszych trudności i napewno wymaga mniej czasu, niż obmyślanie kunsztownej klasówki. Przy omawianiu poszczególnych działów programu podamy przykłady testów dla rozmaitych partyj materiału, tu tylko omówię ogólne zasady testowania.

A więc test powinien być krótki i prosty, zawierać kilka naprz. kolumn na dodawanie (o ile chcemy sprawdzić postępy w tem działaniu) lub inne działanie oraz obliczony na pewien krótki okres czasu, aby nie dopuścić do zmęczenia. Będzie to normalnie nieduża kartka papieru, na której wypiszemy parę przykładów na odpowiednią partję materiału.

Powstaje pytanie, kto owe 50 lub 60 kartek ma wypisać, czy nauczyciel? Sądzę, że w każdym poszczególnym wypadku radzić będzie sobie nauczycielstwo zależnie od okoliczności. Jeżeli szkoła jest zamożna i posiada powielacz albo maszynę do pisania, sprawa jest łatwa do rozwiązania; jeżeli może szkoła sobie pozwolić z pieniędzy opieki dać do odbicia, także wszystko będzie w porządku, najtrudniej, gdy niema możliwości skorzystać ani z jednej ani z drugiej rady, co zresztą w naszych szkołach jest najczęstszym wypadkiem; wówczas w wieloklasowych szkołach należałoby się uciec do pomocy starszych klas. Dzieci robią to chętnie i jedno dziecko naprz. z kl. 7 może bez trudności napisać parę kartek dla dziecka z niższej klasy. Z czasem, gdy system testowania przyjmie się u nas, napewno zjawią się w handlu gotowe testy, które będzie można nabyć za grosze. Dzieci trzeba przyzwyczaić do testowania i nawet wzbudzić w nich specjalne zainteresowanie tym typem badania wyników. Nastąpi to wówczas, jeżeli z testowania zrobimy narzędzie samokontroli.

Dzieci n. p. przerobiły jakąś partję materiału, muszą

wiedzieć, czy możemy posunąć się dalej, czy już wszyscy dobrze umiemy, a może są maruderzy, którym trzeba pomóc. Dajemy test. Nauczyciel kontroluje, przyczem umawia się z dziećmi, że za każde dobrze zrobione działanie dajemy +, za źle zrobione —. Każdy uczeń powinien mieć tabliczkę lub wykres swoich postępów, owych plusów i minusów i one właśnie będą wskaźnikiem, czy są braki i gdzie. Gdy system testowania w klasie w ciągu roku przyjmie się i zyska wśród dzieci prawo obywatelstwa, można w końcu roku dać test bardziej złożony, który da nam obraz ogólnych postępów. Aby testy odpowiedziały swemu celowi, muszą się ich rozwiązywania odbywać w atmosferze zupełnego spokoju, nie pod groźbą dwójki; to nie kara lub nagroda, a chęć przyjęcia z pomocą dziecku. Testowanie należy przeprowadzać z połową klaśy, gdyż trudno uniknąć tego, żeby w naszych natłoczonych klasach dziecko nie zajrzało koledze do kartki, nawet przy dobrej woli, pokusza zbyt silna, a ludźmi tylko jesteśmy. Wobec tego, że testowanie powinno trwać krótko, najwyżej 10 — 15 minut, sądzę, że przy dobrej organizacji szkoły nie trudno będzie zająć w tym samym czasie drugą połowę klasy jakąś inną pracą. Tu zajęliśmy się tylko testami z matematyki. Testy z innych przedmiotów nauczania są trudniejsze do ułożenia, ale nie ponad siły nauczyciela. W Warszawie grupa nauczycieli, złożona z kilkudziesięciu osób, wzięła się w zeszłym roku szkolnym do ułożenia testów wiadomości dla klas od I do VI włącznie. Po zapoznaniu się z odpowiednią literaturą w polskim i innych językach przystąpiono do roboty. Ułożono testy naprawdę bardzo ciekawe i przeprowadzono nimi badania w 18 szkołach. Są to dopiero próby, napewno jeszcze niedoskonałe, ale możemy powiedzieć z całą pewnością, że następne będą lepsze. W bieżącym roku ta sama grupa znów, jak słyszałam, przystępuje do opracowania testów już na podstawie nowych programów

z uwzględnieniem ich specjalnego nastawienia. Wspominam o tem, żeby zachęcić innych do podjęcia prób, ewentualnie ujawnienia swoich prac. Nauczycielstwo polskie często jest zbyt skromne, a wiemy, że poczynania ich nie-raz są bardzo ciekawe.

Poprawianie zeszytów, błędy dzieci.

Zagadnienie poprawiania zeszytów jest stałą bolączką nauczycielstwa. Te stosy zeszytów, które codzien ocze-kują na poprawienie, częstokroć odbierają nauczycielstwu ochotę do pracy. Obecnie, gdy ilość dzieci, przypadająca na nauczyciela znacznie wzrosła, sprawa ta staje się palącą i należy poważnie się nią zainteresować, zanalizować do-tychczas stosowane metody poprawiania i wprowadzić do nich pewne korektywy. Tu rozpatrzmy tylko to zagadnie-nie od strony matematyki, ale uważam, że jest ono też aktu-alne i dla innych przedmiotów nauczania. Zanalizujemy, ja-kie metody poprawiania zeszytów stosowane są przy nau-czaniu matematyki. A więc klasówki poprawiamy najczę-ściej, podkreślając błędy, potem jeszcze raz przerabiamy dane zadanie w klasie; przykłady również, niektórzy nau-czyciele sami poprawiają, inni poprawiają je razem z uc-zniami, przerabiając je jeszcze raz w klasie. Należałoby za-pytać: w jakim celu poprawiamy zeszyty, czy ze względu na dobro dziecka, czy dla swojej wiadomości, czy chodzi o kontrolę, czy o nauczenie dzieci? O klasówkach i ich wartości mówiliśmy już wyżej, więc tu nie będziemy się nad nimi zatrzymywać. Będziemy natomiast rozpatrywali poprawianie t. zw. prac domowych ucznia. Jeżeli chodzi o moment kontroli, to wystarczy przejście nauczyciela po klasie i zajrzenie do każdego zeszytu, czy praca odrobiona. A może poprawianie przez nauczyciela samego lub współ-

nie z uczniami jest robione w celu nauczania dzieci? Tu powstaje cały szereg wątpliwości. Przy poprawianiu pracy domowej, czy też klasowej wspólnie z dziećmi niema i być nie może z ich strony momentu ani zainteresowania, ani potrzeby działania, dzieci z reguły nudzą się przy tej pracy, myślą nad nią tylko jednostki zmuszone przez nauczyciela pytaniem do nich zwróconem. Tem samem robota nie przynosi korzyści dzieciom. Gdy nauczyciel sam poprawia i zeszyt wraca do ucznia, ten przegląda go w najlepszym razie pobieżnie, bez chwili zastanowienia, najczęściej wcale doń nie zajrzy, chyba, że pociągnie go stopień. Po co więc tyle czasu i sił zmarnowanych? To też ważną jest rzeczą sprawa ustalenia systemu kontroli czy też samokontroli. Omawiając ćwiczenia samodzielne, mówiliśmy o konieczności doboru takich ćwiczeń, które umożliwiłyby dziecku samokontrolę, a więc zadania z daną odpowiedzią, przykłady specjalnie skonstruowane, któreby umożliwiły danie jakiejś zbiorowej odpowiedzi; n. D. dajemy kolumnę dodawania i od-

1) $15 + 8$

2) $17 + 14$

3) $19 + 23$

4) $26 + 18$

owiedź 140 (suma czterech sum). Kontrolę odrobionej lekcji może nauczyciel przeprowadzić w klasie, lub, co jest pod względem wychowawczym dużo lepsze, zorganizować grupy dzieci po 4, 5 w każdej, które wybierają z pośród siebie grupowego, ten ma obowiązek meldowania, czy w grupie jego wszystko w porządku, czy wszyscy zadanie zrozumieli i odrobili. Przy tym systemie oczywiście potrzebna również doraźna kontrola, przeprowadzana od czasu do czasu przez samego nauczyciela, o ile zauważy jakieś niedomagania w którejś z grup. Jeżeli zaś zamienimy klasówkę testami, wówczas również niema mowy o poprawianiu, a tylko obliczenia plusów i minusów w pracy,

Jeżeli uczeń wykazuje braki w jakiegokolwiek partji przerobionego materiału, trzeba go podciągnąć przez zorganizowanie dla niego pomocy, dać mu możność przerobienia większej ilości ćwiczeń, ale napewno nie nauczymy go przez poprawianie jego zadań i stawianie mu przed oczy owych błędów lub przerabianie 2-krotnie tych samych zadań.

A teraz parę słów o błędach w arytmetyce. Obowiązuje tu ta sama zasada, co w każdym przedmiocie nauczania — zasada niedopuszczania do błędów, która szczególnie winna być pilnie przestrzegana, kiedy tworzą się pierwsze skojarzenia liczbowe, to jest w pierwszych latach nauczania. Błędne skojarzenia pewnych liczb mogą prześladować dziecko przez lata całe. Buckingham twierdzi, że każde dziecko ma swoje własne charakterystyczne błędy, które powstały wskutek popelnienia po raz pierwszy owego błędu i dziecko nigdy potem nie jest pewne, czy wynik jest dobry przy powtórzeniu się tej samej kombinacji.

Pierwsze lata nauczania.

Do klasy I przychodzą dzieci w siódmym roku życia, a więc na połowie pierwszego i drugiego dzieciństwa. Aczkolwiek nie można przeprowadzić ściślej granicy między temi dwiema fazami dzieciństwa, waha się ona różnie, zależnie od poziomu intelektualnego i fizycznego dziecka. Jednak, ogólnie biorąc, na ten okres mniej więcej przypadają znaczne zmiany zarówno w fizycznej jak i psychicznej strukturze dziecka.

Nie chcę wychodzić poza ramy naszego tematu, więc nie zatrzymuję się dłużej na charakterystyce początkowe-

go okresu drugiego dziecięstwa, które przypada na I rok nauczania, jednak choć w paru słowach przypomnę najwybitniejsze jego cechy, a potem omówię szczegółowiej takie właściwości psychiczne dziecięstwa, jak egocentryzm, synkretyzm, znaczenie zabawy w wychowaniu i nauczaniu, gdyż niemożliwością jest prowadzić jakąkolwiek celową pracę wychowawczą czy też metodyczną, nie zdając sobie sprawy z podstaw psychiki dziecięcej w tym okresie czasu.

Pod względem fizycznym dziecko krzepnie, następuje zmiana proporcji ciała, mowa staje się istotnem narzędziem myśli, dziecko już w swem wysłowieniu wprowadza czynnik działania, opisuje obrazki, dostrzega współzależność przedmiotów. Zabawy dziecięce nabierają charakteru konstrukcyjnego w odróżnieniu od poprzedniego okresu, kiedy dziecko najchętniej psuło zabawki, aby zobaczyć „co jest w środku“. Dziecko zaczyna się interesować wynikami pracy — zabawy, zaczyna przejawiać chęć do tworzenia nowych rzeczy, następuje jakby wyzwolenie sił twórczych dziecka. Stosunek do dorosłych zaczyna przybierać inny charakter, naśladowanie staje się bardziej świadomem, stąd większa łatwość kierowania dzieckiem. Pod względem uczuciowym dziecko bardziej się uzależnia od starszych, jakby podświadomie od nich oczekiwało pomocy w tym procesie przystosowywania się do życia. Stosunek do kolegów również się zmienia, dziecko zaczyna się uspołeczniać t. j. nie tylko bawić się obok kolegi, ale i z kolegą, współpracować i dzielić się z nim świadomie myślami.

Już to, cośmy tak bardzo pobieżnie powiedzieli wyżej, wystarczy, aby zrozumieć, w jak ważnym momencie życia swego dziecko przekracza próg szkoły. Od postawy nauczyciela, od jego dobrej woli i umiejętności zależy, czy dziecko znajdzie w nim przyjaciela i pomocnika w ciężkim dla niego okresie odkrywania świata i przystosowywania się do jego wymagań, czy też szkoła będzie dla niego miejscem

ciężkich doświadczeń życiowych, które skoszlawiają jego małą duszyczkę, bo w tym okresie każde niepowodzenie życiowe dziecko przeżywa dużo głębiej, a sił żywotnych jeszcze jest zbyt mało.

Świadomość swego ja, egocentryzm.

Proces uświadamiania swego ja, swojej odrębności od otaczającego świata trwa u dziecka dość długo i wkracza poważnie poza drugie dzieciństwo. Dziecko widzi naokoło istoty żywe, uświadamia sobie ich stosunek do siebie bardziej lub mniej przyjazny, zna swoje imię, ale na siebie patrzy tak, jak na wszystkie inne otaczające istoty, nie wyobraża sobie, jako istoty samoistnej i niezależnej. Dziecko mówi o sobie często w III osobie „Zosia chce spać, daj Zosi jeść“, siebie ocenia tak, jak słyszy z wypowiedzeń starszych. Zosia jest brzydka, Zosia jest ładna. Proces uświadamienia siebie poczyna się dopiero pod wpływem otaczającego środowiska. Ból, przeżywany przez dziecko, a nie znajdujący oddźwięku w natychmiastowej reakcji starszych, radość niepodzielona (nie przeszkadzaj, nie zawracaj mi głowy) są pierwszymi sygnałami poznania u dziecka, że istnieje jego odrębny świat.

Dziecko do samoświadomości dochodzi nie od wewnątrz z pobudek psychicznych, a na skutek obcowania w środowisku socjalnem. Gdybyśmy usunęli dziecko poza obręb stosunków ludzkich, jego rozwój psychiczny nie poszedłby prawdopodobnie normalną drogą.

Aby wyodrębnić swoje ja od otaczającego środowiska, trzeba być z niem w kontakcie, odczuć i przeżyć tę rozbieżność między tem, co ja pragnę, myślę, chcę, a jak na to reaguje otoczenie. Rozwój samoświadomości następuje bar-

dzo powoli, dziecko stopniowo odkrywa swój świat. psychiczny po nagromadzeniu dużego zapasu doświadczeń codziennych, dużo później dochodzi do uświadomienia sobie, że otaczający ludzie nie tylko ruszają się, mówią, ale i czują po swojemu, jednym słowem posiadają swoje życie wewnętrzne. W ścisłej łączności z tym brakiem samoświadomości u dzieci, powstaje ich egocentryzm. Dziecko nie odróżnia siebie od otaczającego świata, utożsamia go z sobą samym, każdą swoją myśl, każde swoje przeżycie uważa za wspólną wszystkim ludziom. Pomiedzy człowiekiem dorosłym, a dzieckiem zachodzi ta różnica, jak mówi Piaget, że jeżeli dziecko ma świadomość tych samych treści myśli, co i my, to jednak umiejscawia je zupełnie inaczej. Egocentryzm przenika całkowicie duszę dziecka. Dziecku się zdaje, że jest w centrum świata, że wszystko jest takie, jakiem je widzi, że słońce idzie za nim, że jego ból, jego radość jest wspólna wszystkim. Dziecko słyszy głos, podchwytuje go i powtarza, nie zdając sobie sprawy przez kogo dźwięk jest wydawany, gdyż źródłem wszystkiego dla niego jest ono samo. Trzeba dopiero silnego wstrząsu, jakiegoś głębokiego przeżycia, aby dziecko doszło do różnicowania swego punktu widzenia i innych ludzi. W egocentryzmie leży przyczyna trudności porozumienia się dwojga małych dzieci zapomocą mowy. Dziecko lubi mówić i mówi dużo, mówi jednak najczęściej dla siebie, ulegając wewnętrznej potrzebie, ma przeświadczenie, że wszyscy je rozumieją, gdyż przecie to, co ono wie, wiedzą wszyscy. Doświadczenie nauczyło go zresztą, że dorośli ludzie wiedzą wszystko i z półsłówka nicraz domyślają się o co chodzi, więc w rozmowie z kolegą nie sili się na dokładność. Jest niezmiernie ważną rzeczą dla nauczyciela uświadomienie sobie tej cechy charakterystycznej wieku dziecięcego. Mowa u dziecka 7-letniego jest jeszcze narzędziem bardzo niedoskonałym do porozumiewania się

z rówieśnikami, tem niedoskonalszem, że i słuchacz — dziecko najczęściej dzięki swemu egocentryzmowi nie umie słuchać, chwytając słowa, dorabiając do nich sobie tylko wiadomą treść. Dopiero między 7 a 8 rokiem życia mowa, jako narzędzie porozumienia, nabiera istotnej wartości. Dziecko przejawia ochotę do podzielenia się swemi myślami, zaczyna czuć potrzebę porozumienia, a zadaniem nauczyciela właśnie jest dać mu takie możliwości współpracy, żeby ten naturalny pęd znalazł pole do wyładowania. W szkole tradycyjnej, gdzie cały system pracy polega na wykonywaniu szeregu czynności pod dyktando nauczyciela, a gdzie 90% słów wypowiedzianych przypada na nauczyciela, a 10% na całą klasę, gdzie dziecko, o ile dojdzie do głosu, rozmawia tylko z nauczycielem, oczywiście mowy być nie może o wytworzeniu sprzyjających okoliczności do współpracy, współdziałania i wzajemnego porozumienia się dzieci.

Synkretyzm.

Dziecko przychodzi na świat małe, nieporadne, nierozwinięte ani pod względem fizycznym ani umysłowym, nieprzystosowane jeszcze zupełnie do bardzo skomplikowanych warunków ludzkiego bytowania. Długie lata upłyną, nim to małe stworzenie stanie się zdolnym do samodzielnego bytowania. Zrozumienie świata i jego złożonych spraw przenika do umysłowości dziecka niezmiernie powoli, a jednak trzeba żyć, bawić się, dawać sobie radę w tem codziennem dziecięcym życiu, trzeba wiele rzeczy zrozumieć, jeżeli nie naprawdę, to „na niby“, bo niewyćwiczony mózg nie dałby sobie rady ze skomplikowaną strukturą otaczających zjawisk. I tu na pomoc spieszy ta cudowna własność umysłu dziecięcego zwana przez psychologów synkretyzmem.

Synkretyzm silnie bardzo wiąże się z egocentrycznym dziecięcym, niejako z niego wypływa. Dziecko dzięki swemu egocentryzmowi nie stara się zrozumieć innych, bo nie potrafi postawić się na stanowisku drugiej osoby, wszystko, co przychodzi z zewnątrz, jest przyswojone przez niego, jakby to była rzecz własna, rozumiana, przyswojona na zasadzie analogji z czemś poprzednio przeżytym i znanym, choćby związek był bardzo luźny i dla oka człowieka dorosłego najczęściej niezrozumiały.

Dziecko nie analizuje, nie dostrzega szczegółów, widzi tylko całość obrazu, na tem polega synkretyzm spostrzegania.

Nie wnika w treść poszczególnych wyrazów rozmowy, tylko chwyta sens na podstawie całości zdania i zadawania się tem, dlatego też nie zrażają go wyrazy niezrozumiałe w zdaniu, nigdy nie pyta o ich znaczenie, gdyż to nie przeszkadza do pojęcia całości sensu, na tem polega synkretyzm rozumienia.

Często my, ludzie dorośli, bezwiednie posługujemy się synkretyzmem rozumienia, gdy chcemy znaleźć drogę do zrozumienia jakiegoś wyrazu nieznanego w zdaniu, szczególnie w języku obcym. Staramy się wówczas uchwycić sens całego zdania, aby potem przejść do szczegółu. Jeżeli staniemy przed obrazem, którego treść jest dla nas niezrozumiała, bezwiednie odsuwamy się i staramy się, nie analizując szczegółów, objąć wzrokiem całość i wytworzyć sobie o niej sąd, jakbyśmy chcieli zrozumieć na podstawie schematu całość.

Często uderzają nas na pozór bezsensowne odpowiedzi dziecka na nasze pytania, skłonni jesteśmy wówczas przypuszczać, że dziecko albo wogóle nie słyszało pytania, albo żartuje, najczęściej jednak popełniamy błąd. Dziecko słyszy pytanie i zdaje mu się, że rozumie, ale ta schematyczność ujmowania zdań często prowadzi je do błędu.

Najczęściej zdarza się to, gdy każemy powtórzyć dziecku opowiadanie kolegi. W odpowiedzi słyszymy coś, co napozór nic nie ma wspólnego z poprzednio wypowiedzianymi słowami, budzi to nasz gniew i karcimy Bogu ducha winne dziecko za nieuwagę.

Nauczyciel musi dobrze zdawać sobie sprawę z tej cechy psychiki dziecięcej, bo dalszy etap rozwoju umysłowości dziecka prowadzi do analizy i syntezy. I tu pomoc nauczyciela jest niezbędna. Należy wykorzystać tę cechę przy wprowadzaniu nowego zagadnienia, by potem poprzez analizę jego dojść do istotnego zrozumienia i syntezy.

Znaczenie zabawy w wychowaniu i nauczaniu.

Zagadnienie zabawy było rozpatrywane przez uczonych najrozmaitszych gałęzi wiedzy; kwestją tą interesowali się socjolodzy, przyrodnicy, psychologowie. W poglądach na to zagadnienie zaszła dość duża zmiana.

O ile początkowo znaczenie zabawy w rozwoju kultury było niedoceniane, o tyle obecnie wszyscy niemal godzą się na wyznaczenie jej w ogólnym rozwoju człowieka pewnego miejsca. Kwestją tą zajmiemy się tu dość obszernie, gdyż mam wrażenie, że ogół nauczycieli nie docenia wystarczająco tego potężnego narzędzia wychowania i nauczania, jakim może stać się zabawa w rękach doświadczonego nauczyciela, szczególnie w pierwszych latach nauczania.

Wiemy o tem, że po 5 czy 7 godzinnej ciężkiej pracy umysłowej lub fizycznej chętnie oddajemy się zabawom, nawet jeżeli one wymagają od nas nowego dość znacznego wysiłku. A więc zabawa dla człowieka dorosłego jest odpoczynkiem, jest wyładowaniem nieużytych zapasów energii w pracy zawodowej, która wymaga tylko bardzo jednostronnego wysiłku.

Zabawa u dzieci nosi zupełnie inny charakter, nie jest formą odpoczynku, gdyż jest właściwie treścią ich życia i dzieci zabawie oddają się z taką samą powagą, jak my pracy.

Szczegółowe zbadanie zabaw dziecięcych zawdzięczamy Groosowi. Człowiek przychodzi na świat, jako małe niedołążne stworzenie, które aczkolwiek posiada narządy mowy, wzroku, słuchu, dotyku i t. d., lecz są one niewyćwiczone, że tak powiem, niezdolne jeszcze do użytku. Lata upłyną, nim dziecko nauczy się nimi władać należycie, ale, aby się nauczyć, musi je ćwiczyć, a więc musi być aktywnem, i zabawy właśnie służą temu celowi. Dziecko niezdolne jest do samodzielnego bytowania, do poważnej pracy, bawiąc się więc, ćwiczy swoje ciało w miarę sił i możliwości. Dziecko bawi się bądź zabawkami, dostarczonemi mu przez starszych, bądź znalezionemi kawałkami drzewa, drutu, materiału, którym mocą swej fantazji każe spełniać rozliczne czynności, rządzi, rozkazuje, a więc czuje się silnym, ma władzę; to poczucie z kolei powoduje przyływ energii, staje się źródłem twórczej aktywności. Według Grossa funkcja zabawy polega nie na poznaniu otaczających rzeczywistości, chociaż po części służy i temu zadaniu, lecz głównie na tem, by nadać aktywności dziecka taką formę, aby, nie oddalając się od rzeczywistości, osłabić bezpośrednio z nią zetknięcie przez wprowadzenie działania fantazji. (Zienkowski — Psychologia dzieciństwa).

Jak niezmiernie ważnym czynnikiem w normalnym rozwoju dziecka jest fantazja, zrozumiemy, jeżeli wnikniemy w istotę ich życia. Ludzie dorośli po długich latach doświadczenia życiowego nabierają odporności na wszelkie niepowodzenia, przyzwyczajają się do szarzyzny codziennego bytowania, mimo to często załamują się w walce o byt. A wyobraźmy sobie małe dziecko wobec tych samych klęsk i zmartwień, gdyby skala jego odczuwań była ta sama,

reakcja również silna, zwiędłoby, zanimby się rozwinęło. Tu jeszcze raz mamy sposobność stanąć wobec cudownego przystosowania się natury. Fantazja dziecka ubiera kawał patyka w złoto i purpurę, każe mu być królem, lwem, koniem, zależnie od przemożnej jego woli, matka nędzarka jest najlepszą wróżką, najdoskonalszą istotą, ojciec, pijak — podziwianym siłaczem, a dom, nora piwniczna, — zaklętym zamkiem. Ta nadzwyczajna zdolność dziecka do przeobrażania rzeczywistości jest tak silna, że dziecko w momencie zabawy samo w nie wierzy i, gdy starsi nieopatrznie jakimś żartem burzą ten złoty zamek złudzeń, dziecko czuje się głęboko dotknięte i często płacz serdeczny jest reakcją na gruboskórność dorosłych. Zabawa więc stwarza dziecku najdoskonalsze warunki do rozwoju psychicznego i intelektualnego, broni go przed zetknięciem się z twardą rzeczywistością, jest najważniejszą formą działania, umożliwiającą wyćwiczenie wszystkich narządów ciała i dyspozycji psychicznych.

Na tem jednak nie kończy się rola zabawy. Zabawa jest niezmiernie ważnym czynnikiem w rozwoju socjalnym. Już poprzednio mówiliśmy, jak coraz bardziej komplikują się nasze stosunki społeczne i gospodarcze, wiemy o tem, że świadomy udział w obecnem życiu społecznem wymaga długiego i solidnego przygotowania. W pierwotnym sposobie bytowania już pięcioletnie dziecko może do pewnego stopnia brać udział w pracy rodziców i okres przygotowania do ich poziomu życia nie przekracza 10, 12 lat. Im bardziej poziom wzrasta, tem więcej oddala się wiek dziecka, w którym może uczestniczyć w życiu dorosłych, czyli okres dzieciństwa, nie w znaczeniu psychologicznem, a społecznem, przedłuża się coraz bardziej. Lata te muszą być zużyte nie tylko na przygotowanie intelektualne, ale również na zrozumienie i wżycie się w środowisko społeczne. Otóż to wżycie się u dzieci następuje poprzez zabawy.

Prawdopodobnie wszyscy zaobserwowali, że dzieci najczęściej bawią się w ludzi, w zabawach dziecięcych znajdujemy odzwierciedlenie stosunków dorosłych, ich zajęć, kłopotów, radości. Dziecko, bawiąc się, wżywa się w swoje środowisko, w jego nastroje, dążenia, to czego by nie objęło jeszcze niedojrzałym umysłem, to staje się bliskiem i przejrzystym poprzez przeżycia emocjonalne. A więc zabawy są niezbędne nie tylko dla rozwoju intelektualnych i fizycznych sił dziecka, ale również odgrywają niezmiernie ważną rolę w procesie przystosowania się do społecznej struktury naszego życia.

Jeszcze jeden niezmiernie ciekawy rys charakteru zabawy dziecięcej. Dzieci zabawę traktują o wiele poważniej, niż sferę rzeczywistości. Parę przykładów. 1) Żart kolegi podczas lekcji na temat tej lekcji wywołuje entuzjazm wśród kolegów, a niechby spróbował żartować podczas odgrywania jakiejś roli w zaimprovizowanej zabawie! 2) Oszukanie nauczyciela podczas lekcji jest dość przychylnie przez kolegów oceniane, a próba obalania podczas gry w siatkówkę, czy też koszykówkę wywołuje ogólny protest.

Staralam się wyjaśnić rolę zabawy w rozwoju życia dziecka, gdyż mam wrażenie, że nauczycielstwo naogół nie docenia jej w stopniu wystarczającym. Do klasy I przychodzi dzieci w wieku, kiedy zabawa jest treścią ich życia, a więc źródłem aktywności, podniecią działania, formą wypowiedania się, sposobem wżywania się w środowisko, my o tem zapominamy i wtlaczamy je odrazu w normalny tryb pracy człowieka dorosłego, gdzie nic nie jest „na niby“, a wszystko „naprawdę“ i chcemy w tej poważnej pracy uzyskać wszystko to, co dziecko osiągało tylko drogą zabawy. Popelniamy poważny błąd pedagogiczny, gdyż całkowicie negujemy naturę dziecka, no

I oczywiście zbieramy rezultaty tego w postaci słabych wyników pracy w I klasie (największy procent drugoroczności) tak pod względem nauczania, jak i wychowania. Może najsilniej odbija się to na nauce rachunków, jako na przedmiocie, nadającym się z punktu widzenia nauczyciela do poważnego traktowania. W mocy nauczyciela jest uczynić z zabawy narzędzie nauczania i wychowania w szkole, o ile dobrze uświadomi sobie znaczenie jej w życiu dziecka, a w nauczaniu arytmetyki, jak to zobaczymy przy rozpatrywaniu programu I klasy, zabawy odgrywać powinny niemal dominującą rolę.

Konstrukcja programu arytmetyki z geometrią.

Program każdej klasy składa się z 2 zasadniczych części: materiału nauczania i wyników nauczania. Materiał nauczania rozpada się na działy, które zgodnie z uwagami do programu nie mogą być przedstawiane, co w nauczaniu arytmetyki jest zupełnie zrozumiałe, natomiast w obrębie jednego działu można materiał przedstawiać, oczywiście, o ile jest to potrzebne ze względów metodycznych.

Aby ułatwić orientację, będziemy cytowali poszczególne partje materiału, omawiając je jednocześnie.

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

KLASA I.

W programie arytmetyki klasy I zaszła dość zasadnicza zmiana w porównaniu z dawnym programem. Usunięto całkowicie materiał geometryczny, z materiału arytmetycznego rozkład liczb na składniki równe. Natomiast

w pewnych wypadkach możemy rozszerzyć zakres materiału, o czym niżej.

Materiał nauczania klasy I składa się z 3 działów: 1) ćwiczenia przygotowawcze, 2) pierwsza dziesiątka, 3) numeracja, dodawanie, odejmowanie i początki mnożenia w zakresie do 20.

D z i a ł I.

Ćwiczenia przygotowawcze. — Ćwiczenia orientacyjne, dotyczące położenia i ruchu, np. wyżej, niżej, na prawo — na lewo, nad tem — pod tem i t. p.

Wprowadzenie powyższych pojęć najłatwiej da się uskuteczyć podczas gimnastyki, zabaw i gier ruchowych. Widziałam kiedyś, na przykład, bardzo ładnie pomyślaną zabawę „poznajmy się“, która wprowadzała jednocześnie pojęcia, dotyczące położenia i zaznajamiała dzieci między sobą (w pierwszych tygodniach pobytu dzieci w szkole).

10 dzieci wychodziło naprzód i kolejno głośno mówiły swoje imiona, następnie rozstawiały się w pewnej odległości od siebie, nauczycielka polecała pozostałym dzieciom szybko stanąć na prawo, na lewo, za, przed jednym z owych 10 dzieci. Trzeba było polecenie wykonać bardzo szybko. Radość i wybuchy śmiechu towarzyszyły udanym próbom lub omyłkom.

Przy każdej sposobności w klasie czy to podczas 10-minutowej gimnastyki, czy podczas zajęć praktycznych, czy na wycieczce nauczyciel powinien posługiwać się terminami określającymi położenie, bacząc, by dzieci używały ich również we właściwym znaczeniu. Na chwilę nie wolno mu zapominać, że dziecko w klasie I rzadko zapyta o znaczenie wyrazu, natomiast często użyje go niewłaściwie dzięki przyrodzonym właściwościom umysłu w tym wieku (egocentryzm, synkretyzm). Trzeba więc wyraz - pojęcie

sprząc z odpowiednią czynnością i postępować tak w każdym momencie pracy, póki się nie przekonamy, że dziecko całkowicie przyswoiło sobie owo pojęcie.

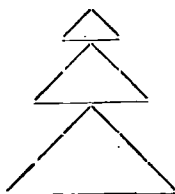
Wyodrębnianie cech ilościowych: porównanie długości, porównanie pojemności, naprz. zapomocą przesypywania piasku.

Podczas zajęć praktycznych zaznajamiamy dzieci z pojęciem długości, przychem dziecko własnoręcznie musi np. sprawdzić długość 2 lub więcej pasków papieru, przygotowanych do jakiejś roboty i określić, który dłuższy, który krótszy, wybrać równe. Nie wystarczy pokazanie zdaleka przez nauczyciela pasków różnej wielkości. Tu często trzeba posługiwać się terminami, określającymi cechy ilościowe i zmuszać do tego dzieci. Weźcie dłuższy pasek, naklejcie, pokażcie krótszy i t. d. i ciągle kontrolować samemu lub powierzać wzajemną kontrolę koleżankom lub kolegom, obok siebie siedzącym, czy polecenia ściśle zostają wykonane. To samo odnosi się do porównywania pojemności czy to zapomocą przesypywania piasku, czy przelewania wody, lecz te zajęcia nie mogą mieć na celu tylko wprowadzenia pojęć, a raczej być ubocznym elementem przy specjalnie w tym celu obmyślonej zabawie lub zajęciu z określonym i widocznym dla dziecka celem.

Szeregowanie przedmiotów zbioru (n. p. nawlekanie na nitkę).

Ćwiczenia te mają na celu wyodrębnienie cech ilościowych przedmiotów i umiejętność poszeregowania ich w zależności od kształtu i wielkości. Do tego oczywiście również najbardziej nadają się zajęcia praktyczne. Dzieci ozdabiają teczkę szkolną, dajemy im 5 trójkącików kolorowych (należy wprowadzić tylko barwy zasadnicze), umawiając się, że na teczce zrobimy choinkę.

I rząd ławek dostaje żółte trójkąci, II czerwone, III niebieskie, układają trójkąci podług wielkości i naklejają na przykład w ten sposób:



Podobne ćwiczenie możemy wykonać z krążkami, paciorkami różnej wielkości i t. d. Można również powierzać kolejno dzieciom ustawianie kolegów podług wzrostu na lekcji gimnastyki, polecając głośno mówić, który wyższy, który najwyższy, niższy, najniższy.

Porównywanie dwóch zbiorów zapomocą tworzenia par przedmiotów, — po jednym z każdego ze zbiorów danych.

Gdy doprowadziliśmy dzieci do umiejętności odróżniania przedmiotów podług ich kształtu, wielkości, następnie szeregowania ich, możemy posunąć się dalej, mianowicie do porównywania ilościowego dwóch zbiorów. Dajemy naprz. na każdą ławkę kawałek papieru kolorowego, mamy wyciąć z niego kółka do ozdabiania zeszytu. Dzieci robią to z różną szybkością; po jakimś czasie pytamy, czy wszystkie mają jednakową ilość, porównywują czyj zbiór kółek większy, „ty masz więcej, ty masz mniej“, podsuwamy sposób porównania przez kolejne odsuwanie par, o ile dziecko nie umie jeszcze liczyć i nie policzyło szybko swego zbioru i zbioru kolegi. Podczas zabaw masowych często następuje sposobność do porównania dwóch przeciwnych partyj dzieci, grających z sobą, gdzie więcej, gdzie mniej.

Odwzorowywanie danego zbioru przy pomocy liczmanów lub kresek.

Z odwzorowywaniem zbioru dziecko spotyka się niemal od pierwszego dnia pobytu swego w szkole, robimy to ciągle, na każdym kroku, często nie zdając sobie z tego sprawy. Należy tylko to sobie uświadomić, wykonywać systematycznie, podkreślając każde swoje słowo i przyzwyczajając do tego dzieci. Gdy dzieci przychodzą do klasy sadzamy je i liczymy jeden, dwa i t. d. — jest to odwzorowanie zbioru dzieci zapomocą ciągu słów. Rozdajemy im kredki, kartki, odwzorowujemy dzieci zapomocą zbioru kredek, zbiór dzieci zapomocą zbioru kartek papieru. Trzeba wdrażać stopniowo dzieci do tej czynności, uczą się one dzięki temu porównywać zbiory: kredek było za mało, nie starczyło na cały I rząd ławek; zbiór kredek był mniejszy, niż dzieci. Zostało kilka kartek papieru, zbiór kartek papieru był większy od zbioru dzieci i t. d. Oczywiście wyrazu „zbiór“ nie używamy w rozmowie z dziećmi.

Wprowadzenie pojęć, przytoczonych w dziale I, uskuteczniamy w pierwszym okresie pobytu dziecka w szkole. Jednak musimy sobie uprzytomnić, że nie zdołamy ich utrwalić w ciągu krótkiego czasu. Dzieci 7-letnie ze swą zdolnością synkretycznego, globalnego ujmowania zjawisk, niechętnie poddają się w pierwszym okresie ćwiczeniom, zmuszającym je do analizy. Niektórym bardziej posuniętym w rozwoju udaje się to lepiej, innym gorzej, nie należy się tem jednak zrażać, trzeba pamiętać w każdym momencie, że woda żłobi kamień, a cóż dopiero mogą dokazać wysiłki zamilowanego w swej pracy nauczyciela. Moment rozjaśniania w głowinie każdego dziecka nadejść musi, dlatego też ćwiczenia ustawicznie należy powtarzać, zawsze w związku z jakąś pracą dziecka.

Zdaję sobie sprawę, że pierwszy rok nauczania jest najtrudniejszy, gdyż organizacja pracy dzieci, nieprzyzwyczaj-

czajonych do zbiorowej pracy, jest niezmiernie trudna, ale tem większego wymaga wysiłku nauczyciela i przemyślenia każdego niemal momentu ich pracy. Tem niebezpieczniejszy jest ten moment, że nauczyciel ma do czynienia z dużą gromadką zalęknionych dzieci, i o ile posiada w sobie pewną dozę despotyzmu, ujarzmi je odrazu, przyzwyczai do ślepego wykonywania swoich poleceń, a potem zdaje mu się, że ma przygotowany grunt do nauki. Popęlnia oczywiście błąd, gdyż, zabijając w nich wszelką możliwość wypowiedzenia się w pracy, czy też w zabawie, odbierając im inicjatywę, polecając wykonywać rozkazy, a nie kierując ich samodzielną pracą, tem samem nietylko nie wyzwala twórczych sił dziecka, ale zahamuje naturalny rozwój dziecka, czego rezultatem będzie 20% — 30% drugoroczności w klasie I.

Świadomie pozwoliłam sobie na tę dygresję, gdyż często spotykam się ze skargami bardzo ideowych i zdolnych nauczycieli w pierwszym okresie ich pracy w klasie I-ej na brak rezultatów pracy, niemożność porozumienia się z dziećmi, brak karności i t. d. Przyczyna mojem zdaniem leży w nieumiejętności zorganizowania pracy dzieci na tym, poziomie. Trzeba pamiętać o tem, że dzieci w tym wieku muszą być ciągle zajęte: bawią się albo pracują, musimy tę pracę lub zabawę zorganizować, robiąc wysiłki, by je nauczyć pracować i bawić się zbiorowo.

Dział II.

Pierwsza dziesiątka. — Liczenie przedmiotów i odliczanie żądanej ilości przedmiotów w zakresie do dziesięciu; pisanie liczb do 10 przy pomocy cyfr.

Najczęściej dzieci przychodzą do szkoły z umiejętnością liczenia. Wypadków zupełnej nieumiejętności na kla-

se, liczącą 50 dzieci, może być zaledwie kilka i to są dzieci prawdopodobnie opóźnione w rozwoju. Jednak musimy zdać sobie sprawę, czy dzieci, umiejące liczyć, robią to ze świadomością t. j. czy liczenie jest u nich jednoczesnym odzworowaniem jakiegoś zbioru, czy też jest to tylko czysto werbalne zapamiętanie pewnych słów, nie mających dla dziecka głębszej treści. Treść tę musi nadać nauczyciel, dając dziecku sposobność odzworowywania zbiorów w klasie zapomocą ciągu słów — nazw liczb. Okazje nadarzą się na każdym kroku: czy to policzenie kolegów, czy zeszytów przy rozdawaniu, czy kartek. Wówczas zjawi się i potrzeba zapisania przeliczonego zbioru, a więc i potrzeba nauczania się pisania cyfr. Winna ona wyniknąć z jakiegoś konkretnego, zamierzonego planu pracy. Póki nie umiemy pisać cyfr, zapisujemy potrzebne ilości kredek, pasków na tablicy zapomocą odpowiednich ilości kresek, ale to niewygodnie, trzeba więc nauczyć się pisania znaków, wymyślonych przez ludzi t. j. cyfr. Uczymy się więc pisać cyfry. W ustnym liczeniu nie należy sztucznie ograniczać dzieci do dziesięciu, gdyż zawsze prawie wyjdą one same poza tę granicę, a świadome przemilczanie nauczyciela lub negowanie zbiorów większych wytwarza w dzieciach dziwne dość nastawienie: to jest liczenie dla szkoły i pana, a to liczenie dla mnie, do codziennego użytku, na wstępie więc zjawiają się pojęcia, o których się w szkole nie mówi.

Stopniowe opracowanie dodawania i odejmowania w zakresie do 10, zapis dodawania i odejmowania.

Z dodawaniem i odejmowaniem w zakresie 10 bez zapisu i znajomości formuły dzieci spotykają się już w domu i w początkach życia szkolnego, nie możemy tego uniknąć, jeżeli nie chcemy wprowadzić sztuczności do codziennych zajęć szkolnych. Wszak dzieci rysując, klejąc, wyci-

nając, co chwila napotyka ją sposobność do wykonywania najprostszych działań i bezwiednie je wykonują, a w domu, spełniając polecenie ojca lub matki, czyż nie chodzą do sklepiku po papierosy, po chleb, sól czy mąkę i w miarę swoich możliwości nie robią prymitywnych obliczeń. Nie należy zresztą tego unikać. Przeciwnie, niech dziecko oswaja się i zaprawia do posługiwania się liczbą możliwie przy każdej sposobności. Więc ozdabiając zeszyt, czy teczkę, robiąc wycinanki, niech liczy, ile ma kwadracików, a ile mu jeszcze brakuje lub zbywa, o ile należy poprosić panią, by wykleić cały szlak, jednym słowem stwarzajmy mu takie sytuacje, by musiało wykonywać owe najprostsze działania. Musimy jednak z czasem przystąpić do bardziej systematycznego zebrania wiadomości dziecięcych w tym zakresie, pogłębić je i ugruntować. Do tego potrzebny jest zapis i zdobycie znajomości formuły. Oczywiście nie należy wprowadzać jednocześnie znaku równania i znaku dodawania. Jak powszechnie jest przyjęte, wprowadzamy najpierw znak równania, rysując na przykład 7 przedmiotów, a obok piszemy cyfrę 7, mówiąc: to jest 7 potem dopiero przystępujemy do wprowadzenia znaku dodawania. Jeleńska w swej metodyce pierwszych lat nauczania bardzo szczegółowo omawia sposób wprowadzenia znaku równania i dodawania. Nie będę więc powtarzała ogólnie znanych sposobów, natomiast przejdę do omawiania zasad pogłębiania, ugruntowania wiadomości z zakresu dodawania i odejmowania liczb do 10.

Nauczyciel powinien sobie dobrze uświadomić, że działania w zakresie pierwszych 2 dziesiątek są podstawą całej arytmetyki i w zależności od tego, czy były one dobrze, czy źle ugruntowane, będzie się rozwijała dalsza praca dziecka w tej dziedzinie. To też maximum wysiłku trzeba włożyć, aby osiągnąć w klasie pierwszej dobre wyniki. Już uprzednio wspominałam, że każde dziecko popęlnia

pewne typowe dla siebie błędy w liczeniu, błędy te zresztą pokutują przeważnie w zakresie 20. Jakieś początkowe błędne skojarzenie pociąga za sobą cały łańcuch innych i nigdy niewiadomo, czy nie odezwie się ów błąd przy pierwszej sposobności. A więc należy wypowiedzieć im walkę i nie dopuszczać do błędnych skojarzeń. Ale w jaki sposób? Buckingham utrzymuje, że źródło błędów leży w przyzwyczajeniu dzieci posługiwania się doliczaniem i odliczaniem. Jeżeli uczeń ma naprz. dodać $5+3$, popełnia błąd w granicach $7-9$, doliczy o jedność za dużo lub za mało, a potem raz zakorzeniony błąd powtarza się. Dzieci przyzwyczajone raz do systemu doliczania i odliczania posługują się nim zawsze, nawet gdy konkrety usuniemy, liczą wówczas w pamięci i tem łatwiej popełniają błędy. Buckingham proponuje inną metodę postępowania. Dziecku należy dać odrazu cały zbiór naprz. złożony z 8 kredek, krawców lub innych przedmiotów, polecić im przeliczyć, aby ustalić ilość (odwzorowywanie zapomocą ciągu słów), w tym wypadku niema obawy o popełnienie błędu. Następnie dzieci dzielą ów zbiór na 2 zbiory dowolnej wielkości, poszczególne zbiory znów liczą, ustalając ich wielkość, następnie każde zapisuje swój wynik. Otrzymamy wówczas w klasie rozmaite rozkłady $7=6+1$, $7=3+4$. Poza tem tenże autor proponuje wywiesić na ścianie tablice z pełnemi wyrażeniami działań, zachęcając dzieci do korzystania z nich, póki nie utrwalą dobrze rezultatów owych działań. Jednem słowem chodzi o zmechanizowanie dodawania i odejmowania tak, jak tabliczki mnożenia. Zasada zresztą słuszna, musimy dążyć do zmechanizowania, gdyż tylko wówczas unikniemy powtarzania się błędów.

Nie należy utożsamiać metody stosowania liczb z monografją. Monografja wprawdzie przewiduje rozkład na składniki, ale nie wyklucza doliczania i odliczania. Przy opracowywaniu odejmowania możemy również stosować

tę samą zasadę. Dziecko otrzymuje naprz. 7 pasków, powtarza ten sam proces obliczania zbioru, poczem musi z tego część oddać koleżance. Oddaje dowolną ilość i przelicza oba zbiory i zapisuje wynik $7-3=4$; $7-2=5$ i t. d. mówiąc: mam 7, oddam 3, zostaje 4. Sądzę, że należałoby wypróbować tę metodę pracy w naszych szkołach. Ma ona już szerokie zastosowanie w Ameryce.

Tu jeszcze raz podkreślam, że wszystkie te obliczenia muszą być połączone z jakąś konkretną pracą dzieci, wymagającą właśnie tych obliczeń. Gdy dzieci już rozumieją proces dodawania i odejmowania, trzeba wiadomości utrwalić, wówczas można zacząć stosować loteryjki liczbowe, zachęcając zresztą dzieci do korzystania wówczas z wywieszonych tablic. Loteryjki mogą być 2 typów. Jeden typ — prostokąt z wypisanymi w rozmaitym porządku cyframi od 1 do 10 i małe prostokąci, odpowiadające wielkością podziałkom w dużym prostokącie. Na każdym prostokącie

8	4	1	3	2
5	7	6	9	10

$2+5$

$3+4$

$6+2$

wypisane są rozmaite działania, które nauczycielka lub dziecko wywołuje, dzieci przykrywają odnośną sumę. Lub też drugi typ: działania wypisane na dużym prostokącie, a składniki na małym. Wygrywa ten, kto w pierw przykryje

cały rząddek. Zabawą tego rodzaju naogół dzieci bardzo się interesują.

Obok tych ćwiczeń należy w tym okresie uczyć dzieci rozpoznawać liczebność zbioru w rozmaitym układzie „na oko”: zabawa, zorganizowana w tym celu również wywołuje entuzjazm dzieci.

Po ukończeniu i ugruntowaniu działu II można po raz pierwszy zastosować test. Będzie to oczywiście kilka przykładów, napisanych na kawałku papieru. Po raz pierwszy należy dać tylko test na dodawanie, drugi w jakiś czas później na odejmowanie, trzeci mieszany. Dzieci należy wtajemniczyć, do czego służy test i odrazu na zajęciach praktycznych każde dziecko może przygotować sobie tabliczkę, na której będziemy notowali jego postępy (plusy i minusy) w arytmetyce. Dopiero, gdy test wykaże należyte opanowanie działań w zakresie I dziesiątki, można przystąpić do III działu.

Dział III.

Numeracja, dodawanie, odejmowanie i początki mnożenia w zakresie do 20. — Liczenie przedmiotów i odliczanie żądanej ilości przedmiotów w zakresie do dwudziestu; numeracja w zakresie do 20.

Jak to już powiedzieliśmy wyżej, nie krepujemy dzieci w liczeniu poza dziesiątkę nawet w pierwszej fazie nauczania, pilnując tylko, by było ono świadomym odwzorowaniem zbioru, tu natomiast musimy przystąpić do analizy cyfr poza dziesiątkę i wyodrębnić ową dziesiątkę, tu chodzi już o danie podstaw zrozumienia układu dziesiątkowego, nie ludząc się zresztą, że pracę tę wykończymy w klasie I. Trzeba jednak dobrze sobie uświadomić, że nim przyjdziemy poza dziesiątkę, musimy dobrze ugruntować dodawanie

1 odejmowanie w zakresie 10, aż do zmechanizowania. Do zrozumienia układu dziesiątkowego możemy użyć patyczków, krążków, zresztą metoda opracowania liczb poza dziesiątkę jest wyczerpująco omówiona w rozmaitych podręcznikach metodycznych i nasze nauczycielstwo posiada już technikę pracy.

Dodawanie i odejmowanie pamięciowe w zakresie do 20, zapis wykonanego działania. Monety (do 20 groszy), zliczenie pieniędzy i płacenie.

Tu stosujemy te same metody pracy, co uprzednio w zakresie 10, możemy tylko rozszerzyć stosowanie tych działań do większej ilości zajęć praktycznych, czy też zabaw. Możemy organizować naprz. zabawę w sklep, wprowadzić papierowe pieniądze — grosiki, robimy obliczanie z tem związane, połączone z zapisywaniem. Podczas zabaw i gier na sali lub boisku mamy możliwość ustawiania dzieci dwójkami, trójkami, czwórkami i obliczania ich (przygotowanie do mnożenia).

Tu już należy dzieciom dać pewne metody, ułatwiające dodawanie; rozpoczynamy oczywiście dodawanie bez przekroczenia progu, a więc $10+5$, $10+3$, $11+5$, $12-3$ i t. d. O ile dzieci opanowały dobrze pierwszą dziesiątkę, nie napotkają na trudności w obliczaniu. Trudność się zjawia, gdy będą musiały przekroczyć próg, naprz. $7+5$, $6+8$. Można tu będzie stosować metodę rozkładu, jak przy pierwszej dziesiątce, bądź połączyć rozkład z dopełnieniem do dziesiątki. W pierwszym wypadku dajemy dziecku 12 kon-
kretów i polecamy podzielić na 2 różne lub jednakowe składniki i t. d., jak wyżej. W drugim wypadku, gdy mamy wykonać $7+5$, rozkładamy 5 na 3 i 2, następnie dopełniamy siódmkę do dziesiątki i dodajemy 2. Metoda czystego rozkładu wydaje mi się już po przekroczeniu 10 za trudna, gdyż dziecko niełatwo ogarnie zbyt liczny zbiór,

a następnie zciera mu się przy takim postępowaniu systemem dziesiątkowy. Oczywiście możemy tu również stosować wywieszanie tablic odnośnych działań.

Wprowadzenie i opracowanie mnożenia z ograniczeniem do przypadków, kiedy mnożnik nie przekracza 5, a wynik mnożenia nie przekracza 20; zapis wykonanego mnożenia.

Do opracowania mnożenia można przystąpić, gdy dzieci mają już wprawę w liczeniu kompleksami. Zapis powinien wynikać z rzeczywistej potrzeby i być widocznym ułatwieniem.

Na tym poziomie opracujemy tylko mnożenie w zakresie 20, kiedy ~~mnożenie~~ mnożnik nie przekracza 5; przy zapisie mnożnik stawiamy na pierwszym miejscu.

Podczas opracowywania III działu kilkakrotnie stosujemy testy: przed przekroczeniem progu dziesiątkowego w dodawaniu i odejmowaniu, po przekroczeniu progu i ugruntowaniu wiadomości w tym zakresie, po przepracowaniu partji mnożenia; w końcu roku test mieszany. Zawsze jednak należy pamiętać, że test powinien być krótki, obliczony na 10—15 minutową pracę dziecka. Nigdy nie należy dawać testu przedwcześnie, gdyż dzieci łatwo się zniechęcają, widząc zbyt dużą ilość minusów. Należy dobrze opracować materiał, a do badania wyników pracy dziecka przystąpić, gdy już mamy prawie pewność, że są one przynajmniej dostateczne.

W klasie I ćwiczenia samodzielne z arytmetyki możemy stosować tylko w ograniczonych rozmiarach i tylko w klasie. Zadawanie przykładów w t. zw. stupkach do domu najczęściej wykonywane są błędnie, o ile dziecko robi je samo, albo też korzysta z pomocy starszych w sposób nieodpowiedni.

Już w klasie I przy wykonywaniu rozmaitych prac

na zajęciach praktycznych bądź podczas zabaw w sklep, zaprawiamy dzieci do rozwiązywania łatwych zadań. Gdy dziecko robi obliczanie pasków, kwadracików, czy też krążków na swojej ławce, bądź oblicza, ile mu brakuje trójkątów do zrobienia szlaku, czy też wyrachowuje ilość dzieci w 5 ławkach, tem samem rozwiązuje zadanie. Na tym poziomie materiał do zadań nie powinien wykraczać poza dom, szkołę i podwórko czy też ogród szkolny. Zresztą materiału na cały rok nie zabraknie, nasunie się on sam, o ile potrafimy stworzyć w klasie atmosferę pracy i wciągnąć dzieci do czynnego udziału w jej życiu.

Program nie wprowadza w klasie I mierzenia długości, jednak już na tym poziomie przy zajęciach praktycznych niejednokrotnie zajdzie potrzeba mierzenia, dzieci mogą się posługiwać sznurkiem, paskiem papieru i t. p. Gdyby które z dzieci użyło do tego celu miarki centymetrowej i ogół dzieci zainteresował się tą miarką, można ją wprowadzić, wyodrębniając decymetr, jako ilustrację systemu dziesiętkowego.

W uwagach do programu znajdujemy wskazówkę, że o ile dzieci należycie opanowały materiał, może nauczyciel wprowadzić dalszy materiał, t. j. pisanie liczb do 100 i wykonywanie działań poza 20 i wprowadzenie monet w zakresie 1 zł.

Wyniki nauczania.

Umiejętność liczenia przedmiotów i odliczania żądanej ilości przedmiotów w zakresie do 20, wraz z umiejętnością pisania liczb cyframi;

sprawność w wykonywaniu dodawania i odejmowania liczb w zakresie do 20, wraz z umiejętnością zapisywania tych działań i stosowania ich do zagadnień;

rozumienie i umiejętność wykonywania mnożenia

w przypadkach, kiedy mnożnik nie przekracza 5, a wynik mnożenia nie przekracza 20, wraz z umiejętnością zapisywania i stosowania do zagadnień.

KLASA II.

Obecny program klasy drugiej różni się od programu dawnego tem, że odrzucony jest całkowicie dotychczasowy materiał geometryczny, z arytmetyki usunięto: połowę i zamianę całości na połowy. Materiał nauczania rozpada się na 4 działy.

Dział I.

„Nawiązanie do materiału z ubiegłego roku, powtórzenie dodawania i odejmowania w zakresie 20, oraz tych przypadków mnożenia, w których mnożnik nie przekracza 5, a wynik mnożenia nie przekracza 20“.

Powtórzenie to musimy zorganizować w taki sposób, by lekcje te nie stały się nudnymi. Osiągniemy to wtedy, jeżeli powtarzanie materiału z ubiegłego roku oprzemy na bezpośrednich przeżyciach dzieci.

Przykład: 1) Dzieci w tej klasie mają na zajęciach praktycznych wstępne zajęcia rękodzielnicze. Mają wykonać łatwe zabawki. Materiały, nadające się do zastosowania: kasztany, żołędzie, jarzębina, fasola, szyszki, korki, patyczki i t. d. W związku z tem zjawia się potrzeba obliczenia np. kasztanów, czy żołędzi. potrzebnych do wykonania pewnych zabawek. Dzieci obliczają, ile potrzeba tych przedmiotów dla każdego z nich, dla grupy, ile przyniosły, ile zużyły, ile im pozostało. Na tym materiale będzie można powtórzyć wszystkie trzy działania, będą one ściśle wią-

zały się z pracą wykonywaną przez dzieci; zjawia się one w pewnym zagadnieniu, a nie w oderwaniu od życia klasy.

2) Dzieci w tej klasie mają wykonać różne zabawki z papieru, tu znów się zjawia potrzeba wykonywania działań. Należy obliczyć, ile pasków różnokolorowych każde dziecko ma przygotować na pewną zabawkę. Jeżeli dzieci pewną ilość przygotowały, można obliczyć, ile mają jeszcze do zrobienia. Jednym słowem zajęcia praktyczne dają moc sposobności do powtórzenia działań w zakresie 20.

Zagadnienia, wiążące się ściśle z życiem i pracą dzieci w klasie, będą na pierwszym planie, jeśli chodzi o obliczanie. Przy powtarzaniu trzeba jednak także stosować luźne przykłady dla zmechanizowania rachunku pamięciowego. Będzie tu wchodziło także odszukiwanie jednego składnika na podstawie drugiego składnika i sumy, szukanie odjemnej lub odjemnika, mając różnicę i odjemnik lub odjemną, oraz mnożnej na podstawie iloczynu i mnożnika. Przykłady te bardzo interesują dzieci np. $8 + \square = 13$, dzieci wpisują w kwadracik taką liczbę, aby dodana do 8 dała w wyniku 13. Dzieci z przyjemnością odnajdują te liczby. To samo da się zastosować przy odejmowaniu: np. $16 - \square = 9$, $\square - 5 = 10$ i przy mnożeniu $3 \times \square = 12$. Można również wprowadzić z dziećmi przykłady na rozkładanie liczb na dwa składniki, a więc $15 = 10 + 5$, $15 = 9 + 6$ i t. d. Dzieci zastanawiają się wtedy z jakich dwóch liczb może się składać 15.

Te przykłady, które pomagają do zmechanizowania działań, wystąpią zawsze po zadaniach, wiążących się ściśle z pracą szkolną, w których występuje konieczność wykonywania działań. Aby te luźne przykłady wzbudzały większe zainteresowanie, można też wprowadzać różnego rodzaju krzyżówki.

$$\text{Np. } 7+3+4=14$$

$$2+7+6=15$$

$$5+5+6=16$$

— — —
14 15 16

Tu dzieci będą miały za zadanie obliczyć i sprawdzić, czy sumy liczb napisanych poziomo i pionowo dają ten sam wynik.

Tego rodzaju ćwiczenia nadają się na zajęcia samodzielne, gdyż wprowadzony został w nich czynnik samokontroli. O ile bowiem nie będą odpowiednie wyniki jednakowe, dziecko samo zauważy, że się pomyliło.

Dla wprawy w szybkim liczeniu może posłużyć także loteryjka arytmetyczna. Na tekturce w kształcie prostokąta, podzielonej na mniejsze prostokąty, wpisze się szereg działań np. wzór loteryjki.

15—7	3+8	4+9
2.6	12—4	3.5

Dzieci mogą te kartoniki przygotować same na zajęciach praktycznych. Każde dziecko będzie miało inny układ działań. Oprócz tych dużych kartonów przygotowuje się prostokąciki z liczbami kolejnymi w zakresie 20 dla każdego dziecka, które będą służyły do zakrywania tych działań, których suma, różnica czy iloczyn będą odpowiadały wywołanej liczbie. Jedno z dzieci bowiem wyciąga z pudełka kartonik z liczbą i głośno ją wywołuje. Dzieci przykrywają to działanie, którego wynikiem jest wywołana liczba.

Wygrywa to dziecko, które pierwsze zakryje cały rząd lub cały kartonik zależnie od umowy. Tu dzieci same widzą potrzebę szybkiego liczenia, gdyż bardzo często dziecko przez niepoliczenie w porę, nie zakryje odpowiedniego działania i przez to nie wygrywa. Dzieci bardzo lubią tę loteryjkę, a równocześnie wprawiają się w szybkie wykonywanie działań.

W myśl tego, cośmy wyżej powiedzieli o testach, proponujemy zastosować tu 10 — 15 minutowy test. Test ten będzie obejmował narazie przykłady w zakresie 20. Przykład testu:

$10 + 5 =$	$15 - 7 =$
$8 + 5 =$	$20 - 4 =$
$13 + 7 =$	$12 - 5 =$
$6 + 12 =$	$13 - 2 =$
$4 + 9 =$	$18 - 9 =$
$11 + 9 =$	$13 - 5 =$

Test, obejmujący takie przykłady, może być rozwiązany w przeciągu 10 — 15 minut. Inny test może zawierać i mnożenie w zakresie 20.

O ile wyniki testowania okażą, że pewna grupa dzieci nie posiada wystarczającej biegłości w wykonywaniu działań, należy się nimi zaopiekować, ewentualnie zorganizować dla nich pomoc koleżeńską.

„Wprowadzenie dzielenia I rodzaju, czyli dzielenia „po kilka“; wykonywanie tego rodzaju dzielenia, w przypadkach, kiedy dzielna nie przekracza 20, a wynik dzielenia (liczba równych części) nie przekracza 5“.

Dzielenie po kilka jest to t. zw. mieszczanie. Do działania tego musimy podejść znowu od strony praktycznej. Jeżeli np. 20 dzieci na gimnastyce chcemy ustawić po czworo, to wystąpi zagadnienie, jak to zrobić, ile tych czwórek będzie. Jedno z dzieci będzie odsuwało po czworo dzieci, a pozostałe będą obserwowały, ile tych rzędów będzie. Wy-

rażnie tu trzeba z dziećmi podkreślić, że wiemy, po ile ma być w rzędzie, a nie wiemy, ile tych rzędów będzie.

To samo da się zastosować w przypadku ustawiania dzieci po dwoje.

Inne przykłady: 1) Dzieci kupują od nauczycielki znaczki do K. K. O., czy też cegiełki na Towarzystwo Popierania Budowy Szkoły Powszechnej. Znaczki i cegiełki mogą być po 5 groszy, dzieci obliczają, ile tych znaczków otrzymają za 20 groszy.

2) Nauczycielka przynosi do klasy 15 kredek, rozdaje po trzy dzieciom; tu wystąpi zagadnienie, dla ilu dzieci tych kredek wystarczy.

Te i tym podobne przykłady, wzięte z życia dzieci, będą służyły jako punkt wyjścia do zrozumienia mieszczczenia czyli dzielenia „po kilka“. Jeżeli chodzi o zapis, to wystąpi przy mieszczczeniu dzielna i dzielnik mianowany, a iloraz niemianowany. Chcąc przekonać się, czy dzieci tego rodzaju działania zrozumiały, można im dać jakieś przykłady z liczbami mianowanymi, do których one podłożą odpowiedzianą treść.

Dział II.

„Numeracja i pierwszy cykl działań w zakresie do 100. Opracowanie numeracji słownej i piśmiennej w zakresie do 100. Mierzenie długości i odmierzanie żądanej długości w centymetrach i metrach“.

Tu najpierw nastąpi liczenie pełnymi dziesiątkami w zakresie do 100. Możemy tutaj zacytować, jako przykład wprowadzenia liczenia dziesiątkami, lekcję przeprowadzoną w jednej ze szkół ćwiczeń przy Seminarjum. W szkole tej dzieci miały swoje zagonki. W związku z całokształtem prac jesiennych w szkole, wyłoniła się potrzeba zebrania z zagonków nasionek nasturcyj dla przechowania na rok przyszły. Dzieci zbierały te nasionka do torebek. Po

powrocie do klasy, zaczęła się rozmowa na temat pracy wykonanej przed chwilą. W związku z tą rozmową wystąpiło zagadnienie porównania, kto więcej nazbierał, a tem samem potrzeba policzenia nasion. Dzieci zaczęły radzić, jak to należy zrobić, aby sobie ułatwić przeliczenie dość dużej ilości nasionek. Jedne proponowały, aby liczyć dwójkami, inne czwórkami, piątkami a jeszcze inne dziesiątkami. Nauczycielka pozwoliła liczyć, jak które zaproponowało. Jedno z dzieci przeliczało dwójkami głośno, inne czwórkami, inne piątkami, aż wreszcie dziesiątkami. Tu okazało się, że licząc zwłaszcza dwójkami i czwórkami w pewnym momencie stawały, gdyż miały trudności w szybkim liczeniu kompleksami dwójkowymi i czwórkowymi w zakresie 100. Łatwiej było z liczeniem piątkami a najłatwiej dziesiątkami, co dzieci same spostrzegły i zaczęły wszystkie przeliczać w ten sposób, ciesząc się, że taką dużą ilość nasion, tak łatwo mogą obliczyć. Oczywiście układały sobie najpierw nasionka dziesiątkami. Tak wysunęła się potrzeba liczenia dziesiątkami, co w dalszym ciągu miało zastosowanie przy przeliczaniu innych przedmiotów.

Możnaby dać cały szereg przykładów, w których dzieci będą liczyły dziesiątkami. Naprz.: Na boisku ustawiają się dzieci dziesiątkami, oblicza się ogólną ich ilość. Nauczycielka przynosi do klasy większą ilość zeszytów, dzieci przeliczają po 10 i układają tak jedne na drugich, by dziesiątka każda była wyodrębniona a więc łatwa do przeliczenia.

Następuje z kolei liczenie dziesiątkami i jednościami. Połączyć to można z mierzeniem metrami i centymetrami. Np. Będą dzieci robiły szlak ozdobny na ścianę, wymierzą, ile go potrzeba, w metrach i centymetrach. Kiedyindziej będą mierzyły długość pasków, potrzebnych im do wykonania zabawek na choinkę.

Oprócz tego dobrą pomocą do liczenia w zakresie do 100 dziesiątkami i jednościami są patyczki, powiązane w dziesiątki i pojedyncze, oraz monety papierowe dziesięciogroszowe i groszowe. O ile dzieci na lekcji mają urządzony sklepik, kupują w nim towary, płacą za nie, licząc głośno 10 gr., 20 gr., 25 gr. i t. d.

Równocześnie z liczeniem w zakresie 100 wprowadzi się pisanie najpierw pełnych dziesiątek, a potem dziesiątek i jedności. Zwrócić należy uwagę na dobre zrozumienie zera przy pełnych dziesiątkach, co nie sprawi większej trudności, o ile pierwsza dziesiątka była dobrze opracowana.

„Dodawanie liczby jednocyfrowej do dowolnej dwucyfrowej (i odwrotnie); odejmowanie liczby jednocyfrowej od dowolnej dwucyfrowej. Dodawanie pełnych dziesiątek do dowolnej liczby dwucyfrowej (i odwrotnie). Odejmowanie pełnych dziesiątek od dowolnej liczby dwucyfrowej. Monety, zliczanie pieniędzy i płacenie“.

Punktem wyjścia do tych działań muszą być zagadnienia brane ze szkoły, z domu, ze wsi, z małego miasteczka, czy z dzielnicy dużego miasta, w zależności od tego, gdzie szkoła się znajduje. Przykłady: 1) Dzieci kupują w sklepiku szkolnym faktycznie ołówki, zeszyty, pióra. Dowiadują się o cenę poszczególnych przedmiotów, obliczają, ile muszą za żądane przedmioty zapłacić, ile dostaną reszty z pieniędzy, które dają sklepowemu.

2) Jadą dzieci na wycieczkę, obliczają, ile będą płaciły za bilet tramwajowy tam i z powrotem. Ile będzie kosztował dla poszczególnych dzieci przejazd wraz z wstępem, np. do ogrodu zoologicznego.

3) W związku z pogadankami z języka polskiego, w których poruszy się, czy to sprawę zatrudnienia rodziców, czy to zajęć pozaszkolnych dzieci, czy też inwentarza żywego zwłaszcza na wsi, wystąpi bardzo dużo tema-

tów do zadań, interesujących dzieci i wiążących się z całością kształtem pracy. Robią wycieczkę do gospodarza na wsi, obliczają jego inwentarz. Idą na targ w mieście, czynią różne obserwacje, dowiadują się o ceny artykułów spożywczych i obliczają, ile należałoby zapłacić za różne produkty, potrzebne na obiad dla całej rodziny. Dane liczbowe bardzo często przynoszą dzieci same z domu lub z targu.

Oprócz zadań, w których zjawi się potrzeba tych działań, należy stosować i przykłady dla wprawy w szybkim liczeniu. Należy pamiętać, że trzeba wskazać dziecku metodę pracy, o ile dziecko samo tej metody nie znajdzie. Dziecko musi wtedy wiedzieć, że np. $28+5=(28+2)+3$.

Metodę dodawania wskazać można na monetach i na patyczkach. Wtedy wystąpi bardzo wyraźnie powstawanie dziesiątek przez uzupełnianie jednościami i pozostałość jednostek. Tak samo musi być wskazana metoda odejmowania, wtedy, kiedy dzieci same tej metody nie znajdą. Musi dziecko wiedzieć, że np. $32-6=(32-2)-4$.

Jako prace samodzielne, można i tu stosować różne krzyżówki z działu przerabianego. Każdy z nauczycieli może sobie łatwo krzyżówki różnego rodzaju ułożyć.

Dla sprawdzenia wiadomości z przerobionego działu, stosować należy jak poprzednio testy.

N. p. 1)	$24+2=$	$35-5=$
	$39+3=$	$46-2=$
	$46+4=$	$32-5=$
	$5+24=$	$43-7=$
	$3+39=$	$76-6=$
	$4+36=$	$38-9=$
2)	$38+70=$	$65-10=$
	$35+10=$	$39-20=$
	$68+30=$	$64-30=$
	$42+30=$	$57-40=$

$62+30=$

$68-50=$

$50+37=$

$79-40=$

$30+48=$

$68-30=$

$20+59=$

$94-50=$

„Praktyczne zapoznanie się z kalendarzem, pisanie dat“.

Zanim przystąpimy do korzystania z kalendarza, dzieci muszą poznać nazwy dni tygodnia i nazwy miesięcy (praktycznie już z tem się spotkały w klasie I-szej). Potem trzeba stworzyć taką sytuację, żeby dzieci odczuły potrzebę zajrzenia do kalendarza. Na ścianie w pewnym momencie powinien się zjawić kalendarz „Płomyka“. Impulsem do zajrzenia do kalendarza może być naprz. potrzeba odnalezienia dat imienin koleżanek, które klasa postanawia obchodzić uroczyście, obliczenie, ile czasu pozostaje do najbliższej uroczystości szkolnej, naprz. do choinki, do imienin P. Prezydenta, Marszałka Piłsudskiego, a potem w ciągu całego roku, przy każdej nadającej się sposobności korzystać powinny dzieci z kalendarza szkolnego. Należy zwrócić uwagę dzieci, czem się różni kalendarz szkolny od innych kalendarzy.

„Opracowanie mnożenia w zakresie I i II-giej ćwiartki tabeli mnożenia. Opracowanie dzielenia po kilka w tym samym zakresie“.

Mnożenie w zakresie I i II-giej ćwiartki obejmuje te przykłady, w których mnożnik nie przekracza 5.

Tu dzieci obliczają, ile dzieci siedzi w jednym rzędzie. Liczą kompleksami dwójkowemi, a potem zastępują dodawanie mnożeniem. Ustawiają się na boisku gimnastycznym czwórkami, liczą najpierw czwórkowemi kompleksami, a potem to samo obliczają mnożeniem. Dzieci obliczają koszt sprawunku załatwionego dla matki, w którym występuje potrzeba mnożenia. Na pierwszy plan i tu wystąpią zagadnienia, w których będzie zachodziła potrze-

ba mnożenia, na dalszy plan pójdzie mnożenie na konkre-
tach (patyczkach, kasztanach), czy też na przedmiotach
narysowanych. Dążyć będziemy po należytem zrozumieniu
mnożenia do zmechanizowania tegoż, gdyż tabliczka mno-
żenia odgrywa wielką rolę przy całym dalszem nauczaniu

Tabela mnożenia.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I ćwiartka	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	III ćwiartka
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
II ćwiartka	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	IV ćwiartka
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

arytmetyki. Nie trzeba zapominać o tem, że dzieci bardzo
chętnie rozwiązują przykłady, nie ujęte w fabułę słowną,
interesują je same działania. Chętnie z sobą przy liczeniu
współzawodniczą w tem, kto prędzej rozwiąże przykłady.
Do zmechanizowania tabliczki mnożenia pomaga tabela

mnożenia. (zob. str. 74). Dzieci przez odszukiwanie iloczynu 2-ch liczb kojarzą z sobą te dwie liczby oraz odpowiadają im wynik i łatwiej mogą zapamiętać.

Tu również zastosować możemy krzyżówki jako samodzielne ćwiczenia.

Test, który może służyć dla sprawdzenia wiadomości dzieci:

3 . 8 =	3 . 6 =
2 . 9 =	4 . 9 =
4 . 5 =	5 . 9 =
5 . 6 =	5 . 7 =
3 . 9 =	4 . 7 =
4 . 8 =	2 . 6 =
3 . 7 =	3 . 5 =
5 . 5 =	4 . 6 =

Na przykładach życiowych wystąpi w zakresie dwóch ćwiartek dzielenie po kilka.

Naprz. matka ma 32 litry mleka, w bańce mieści się 8 litrów, ile baniek potrzeba na to mleko.

Będzie tu znowu szereg przykładów z wyjaśnieniem, na czym polega dzielenie po kilka, podobnie jak to miało miejsce w zakresie 20.

„Wprowadzenie dzielenia II rodzaju, czyli dzielenia „na kilka“, opracowanie tego rodzaju dzielenia w zakresie I i II ćwiartki tabeli mnożenia“.

Po opracowaniu dzielenia „po kilka“ następuje dzielenie „na kilka“ części. Jest to tak zwany podział. Dobrze jest opracować podział na podobnym zadaniu, jak mieszczzenie. Np. 48 dzieci ustawiało się poprzednio przy mieszczczeniu po 8 i było tych ósemek czyli rzędów 6. Obecnie sformułujemy inaczej zadanie. Jest 48 dzieci, chcemy je ustawić w 8 rzędach, po ile będzie w każdym rzędzie.

Przez zestawienie tych 2-ch zadań dzieci widzą, że w obydwu wypadkach dana była ta sama ilość dzieci, tylko w pierwszym wypadku niewiadoma była ilość rzędów, a w drugim wypadku ilość dzieci w każdym rzędzie. Dziecko na szeregu tego rodzaju przykładów, widzi, że w jednym i drugim wypadku jest inna czynność do wykonania, zrozumie wówczas te działania. Wystąpi również w zapisie różnica. W pierwszym wypadku była mianowana dzielna i dzielnik, w drugim dzielna i iloraz. Sprawdzimy, czy dzieci rozumieją dobrze te działania, gdy damy im przykłady na mieszczenie i podział z mianami, a dzieci dobrze podłożą treść w obu wypadkach.

Test do zastosowania:

np.	35 kaszt.	: 7 kaszt.	=	24 gr.	: 4 =
	24 orzech.	: 8 orzech.	=	32 orz.	: 4 =
	40 gr.	: 8 gr.	=	40 śliw.	: 5 =
	36 gr.	: 9 gr.	=	27 gr.	: 3 =
	30 jabł.	: 5 jabł.	=	50 gr.	: 5 =
	45 śliwek	: 9 śliwek	=	24 gr.	: 3 =

„Drugi cykl działań w zakresie do 100“. Dodawanie i odejmowanie dowolnych liczb dwucyfrowych“.

Drugi cykl działań w zakresie do 100 wyprowadzono dlatego, aby nie wyczerpywać odrazu wszystkich możliwych wypadków w zakresie do 100, jeżeli chodzi o cztery działania, lecz żeby je przeplatać. W pierwszym cyklu bierzemy łatwiejsze wypadki działań, w drugim cyklu te same działania, uwzględniając stopniowanie trudności. Jeżeli chodzi o dodawanie i odejmowanie dwucyfrowych liczb, to tu znów trzeba wskazać metodę pracy, a więc dzieci muszą zauważyć, że $28 + 34 = [(28 + 30) + 2] + 2$; $54 - 36 = [(54 - 30) - 4] - 2$. Oczywiście dzieci z nawiasami nie zapisują. Wskazana tu tylko metoda. Tu będą znowu za-

dania, np. obliczanie, ile jest dzieci w dwóch klasach, o ile więcej w jednej niż w drugiej i t. d.

Przykład testu:

$24 + 13 =$	$39 - 19 =$
$35 + 15 =$	$28 - 14 =$
$48 + 22 =$	$30 - 16 =$
$58 + 13 =$	$52 - 14 =$
$69 + 14 =$	$62 - 28 =$
$65 + 28 =$	$75 - 27 =$

„Sprowadzenie dwóch rodzajów dzielenia do jednego działania. Opracowanie dzielenia w zakresie trzech ćwiartek tabeli mnożenia“.

Można tu wziąć jednakowe zadania jak poprzednio na mieszczenie i podział, zapisać wykonywane działania bez zmian i dzieci wtedy zauważą, że wyniki obu zadań dały tę samą liczbę, jakkolwiek pamiętają, że ta liczba w obu wypadkach co innego znaczy. Na szeregu przykładów zauważą, że stale w obu wypadkach wynik jest tą samą liczbą i wtedy można powiedzieć dzieciom, że zamiast mówić dzielimy „po kilka“ i dzielimy „na kilka“ będziemy mówić dzielimy przez pewną liczbę.

„Godziny i minuty na zegarze; wyrażenia językowe, używane przy oznaczaniu czasu według zegara“.

Dział ten najlepiej wprowadzić na prawdziwym zegarze, który powinien wisieć w klasie, względnie zawsze można przynieść budzik. Model dla dziecka niema żadnej wartości, gdyż nie może sobie wyobrazić ruchu wskazówek zegara. Jeżeli zegar będzie w klasie, dzieci zaobserwują jak ustawione są wskazówki, gdy wchodzi do klasy; oznaczy się z nimi, która to jest godzina; zauważą, co się ze wskazówkami stanie po upływie godziny, zaobserwują długość godziny, pół godziny, 10 minut. Zwróci się uwagę

dzieciom na to, jak dużo można zrobić naprz. za 10 minut. Tu można dać test 10 minutowy. To da dzieciom pojęcie o wartości czasu, wyrobi poczucie miary czasu.

Wprowadzamy zadania tego rodzaju, np. dziecko zaczęło wykonywać pracę o godz. 9 min. 20, a skończyło ją o godz. 9 min. 45, ile czasu wykonywało tę pracę? Oczywiście zagadnienia te muszą mieć faktyczne miejsce w klasie. Dziecko zaobserwuje, która jest godzina, gdy zaczyna robotę, odczyta ją prawidłowo i potem znowu odczyta w chwili ukończenia pracy.

„Ostatni cykl działań w zakresie do 100“. Dokończenie mnożenia i dzielenia w zakresie tabeli mnożenia. Najłatwiejsze przypadki mnożenia liczby dwucyfrowej przez jednocyfrową“.

Dzieci układają tu całkowitą tabliczkę mnożenia. Stać się należy, aby układanie tabliczki mnożenia wiązało się ściśle z pewnymi obliczeniami, które będą miały istotnie miejsce. Ponadto wprowadzi się tylko łatwe przypadki mnożenia jednocyfrowej liczby przez dwucyfrową, np. 4.25. Można tu również zastosować loteryjkę arytmetyczną i samodzielne ćwiczenia związane z samokontrolą (krzyżówki).

Przykład testu odpowiedniego do tej partji materiału:

8 . 7 =	30 : 5 =
9 . 8 =	28 : 4 =
7 . 9 =	42 : 6 =
6 . 5 =	72 : 8 =
8 . 6 =	84 : 8 =
7 . 8 =	63 : 9 =
10 . 9 =	23 : 3 =
9 . 6 =	54 : 6 =

Wyniki nauczania.

Jeżeli chodzi o wyniki nauczania, to program wyraźnie podkreśla: „*Umiejętność* liczenia przedmiotów i odliczania żądanej ilości przedmiotów w zakresie do 100 wraz z *umiejętnością* pisania liczb cyframi“; natomiast, jeżeli chodzi o działania, to program powiada „*sprawność* w wykonywaniu dodawania i odejmowania w zakresie do 100 metodami rachunku pamięciowego; *sprawność* w wykonywaniu mnożenia i dzielenia liczb w zakresie tabeli mnożenia (z ograniczeniem do przypadków dzielenia bez reszty);“ nie chodzi więc o biegłość w wykonywaniu czterech działań w zakresie do 100, lecz tylko o *sprawność*. Biegłość w wykonywaniu czterech działań w zakresie do 100 będzie wymagana dopiero w klasie III-ciej. W dalszym ciągu wymagana jest „*umiejętność*“ posiłkowania się kalendarzem i oznaczania czasu według zegara; *umiejętność* rozpoznawania pieniędzy, zliczania i płacenia — w zakresie do 1 zł., *umiejętność* posiłkowania się taśmą metrową z podziałką centymetrową do mierzenia długości i odmierzania żądanej długości w centymetrach i metrach; *umiejętność* zapisywania działań i stosowania ich do elementarnych zagadnień“.

TREŚĆ:

CZĘŚĆ OGÓLNA

Wstęp	5
Życie czy też przygotowanie do życia	8
Kształcenie logicznego myślenia	10
Matematyka w szkole i w życiu	12
Metody nauczania	17
Zainteresowanie, wzbudzenie potrzeby działania	19
Ćwiczenia samodzielne	21
Materiał zadaniowy	24
Korelacja matematyki z innymi przedmiotami nauczania	27
Organizacja pracy nauczyciela i ucznia	29
Badanie wyników pracy ucznia	34
Poprawianie zeszytów, błędy dzieci	39
Pierwsze lata nauczania	41
Świadomość swego ja, egocentryzm	43
Synkretyzm	45
Znaczenie zabawy w wychowaniu i nauczaniu	47
Konstrukcja programu arytmetyki z geometrią	51

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

Klasa I

Dział I	52
Dział II	56
Dział III	61
Wyniki nauczania	64

Klasa II

Dział I	65
Dział II	69
Wyniki nauczania	79



RP 2023/1