



Grey Scale #13



DANES
-PICTA
.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19





BIBLIOTEKA PRZEKŁADÓW DZIEŁ PEDAGOGICZNYCH. TOM 8
POD REDAKCJĄ DR. ZYGmunTA ZIEMBIŃSKIEGO

DR. JOHN ALFORD STEVENSON
PROFESOR PEDAGOGIKI W TECHNOLOGICZNYM INSTYTUCIE
CARNEGIE'GO W PITTSBURGU

METODA PROJEKTÓW W NAUCZANIU

PRZEŁOŻYŁA
WANDA PINIÓWNA

36066/2



K S I A Ż N I C A - A T L A S

ZJEDNOCZONE ZAKŁADY KARTOGRAFICZNE I WYDAWNICZE

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

LWÓW-WARSZAWA

1930

BIBLIOTEKA PRZEKŁADÓW DZIEŁ PEDAGOGICZNYCH

Tom

- III. *R. R. Rusk.* PEDAGOGIKA EKSPERYMENTALNA.
Zł. 9'60.
- V. *H. Parkhurst.* WYKSZTAŁCENIE WEDŁUG PLANU
DALTOŃSKIEGO. Zł. 6'80.
- VI. *J. Mc Cunn.* KSZTAŁTOWANIE CHARAKTERU. W przy-
gotowaniu.
- VII. *I. B. Saxby.* KSZTAŁCENIE POSTĘPOWANIA. Zł. 7'60.
- VIII. *J. A. Stevenson.* METODA PROJEKTÓW W NAUCZA-
NIU. Zł. —'—.
- IX. *W. W. Zienkowskij.* PSYCHOLOGJA DZIECIĘCTWA.
Zł. 12'—.
- X. *J. Piaget.* MOWA I MYŚLENIE U DZIECKA. Zł. 8'20.
- XI. *J. Piaget.* SĄD I ROZUMOWANIE U DZIECKA. W przy-
gotowaniu.
- XII. *J. Piaget.* JAK SOBIE DZIECKO ŚWIAT PRZEDSTA-
WIA. W przygotowaniu.
- XIII. *A. Pfister.* PSYCHANALIZA NA USŁUGACH WYCHO-
WANIA. W przygotowaniu.
- XIV. *W. Mc Dougall.* PSYCHOLOGJA GRUPY. Zł. 13'80.
- XV. *J. C. Almack.* WYCHOWANIE OBYWATELSKIE. W przy-
gotowaniu.
- XVI. *B. R. Buckingham.* PRACA BADAWCZA NA TERENIE
SZKOŁY. W przygotowaniu.
- XVII. *E. Claparède.* JAK ROZPOZNAWAĆ UZDOLNIENIA
U UCZNIÓW. W przygotowaniu.

Nakład

KSIĄŻNICA - ATLAS S. A.
LWÓW, CZARNIECKIEGO 12 — WARSZAWA, N. ŚWIAT 59

Przedmowa.

Książka ta poświęcona jest głównie krytycznemu rozważeniu metody projektów w nauczaniu. Nazwa „projektu“ pojawiła się wprowadzić dopiero niedawno w terminologii pedagogicznej, sama idea jednak projektu nie jest nowa. Jest bardzo prawdopodobne, że dobrzy nauczyciele w praktyce swej stosowali zawsze najistotniejsze zasady metody projektów.

Przegląd współczesnych metod nauczania zarówno w zakresie inżynierji, prawa, medycyny, rolnictwa, jak i w przedmiotach, przepisanych w szkolnym programie nauki, wskazuje na to, że robi się wiele wysiłków w tym kierunku, ażeby przerzucić most nad przepaścią, dzielącą pracę szkolną od czynności życiowych poza szkołą. Innemi słowy, na wszystkich tych polach usiłuje się realizować w pewnym stopniu zasadę projektu taką, jak ją tu zdefiniował autor.

Zasada projektu zmierza do tego, by przedstawiać zagadnienie w sytuacjach, nie różniących się zasadniczo od sytuacji życiowych, oraz rozwijać umiejętność praktycznego rozwiązywania takich zagadnień.

Aczkolwiek głównym celem tej pracy jest określenie projektu i krytyczne rozważenie samej metody projektów, to jednak ze względu na ścisły związek, zachodzący między metodą nauczania a organizacją programu nauki, wydaje się rzeczą wskazaną rozważyć również sprawę reorganizacji programu nauki na podstawie metody projektów. Omówiliśmy tu także dość szczegółowo historję projektu, ponieważ znajomość tła historycznego niezbędna jest do właściwego zrozumienia tego terminu.

Siedem pierwszych rozdziałów odnosi się do teorii metody projektów. Rozdział ósmy podaje w zarysie projekty, przeprowadzone z dobrym wynikiem w szkołach elementarnych i średnich, aby pokazać zastosowania praktyczne tej metody nauczania. Nie robiliśmy jednak usiłowań, by ułożyć plan nauki jakiegoś całego przedmiotu, wyłącznie na podstawie projektów.

Autor zdaje sobie dobrze sprawę z trudności, jakie nastęrcza ułożenie całego kursu, opartego całkowicie na podstawie projektów. Gdziekolwiek jednakże zachodzić będzie możliwość wprowadzenia pewnych jednostek pracy na podstawie projektowej w miejsce pracy na podstawie przedmiotowej, tam wszędzie rezultaty wykażą większą skuteczność metody projektów.

Autor czuje się głęboko zobowiązanym wobec swego dawnego nauczyciela i kolegi, Profesora W. W. Charters'a, który go zachęcił do zajęcia się tym przedmiotem. Zdefiniowane w tej pracy pojęcie „projektu“, pochodzi od Profesora Charters'a, i jego też wskazówki były przewodnikami w opracowaniu „metody projektów“.

*Pittsburgh, Pennsylvania, sierpień, 1920.*¹

J. A. S.

¹ Przekład polski został dokonany według wydania z r. 1926. (*Przyp. wyd.*).

Przedmowa wydawcy.

Pod adresem nauczycieli pedagogiki skierowują się często zapytania, czy „metoda projektów“ jest czemś rzeczywiście nowem, czy też jest to jedynie nowa nazwa dla dawno już znanego i praktykowanego sposobu nauczania.

Wyda się może paradoksem twierdzenie, że obie te alternatywy są prawdziwe. Według przekonania mego, w metodzie projektów, sformułowanej przez takich ludzi, jak Charters, Stevenson, Snedden i Kilpatrick, jest coś istotnie nowego. To coś nowego jednakże jest także produktem ewolucji, i nie można zaprzeczyć, że metodę tę uprawiano w praktyce, a nawet i opisywano, na długo przedtem, zanim ją ochrzczono. Cofając się wstecz nie dalej, jak do drugiego ćwierćwiecza dziewiętnastego stulecia, można napotkać w „Walden“ Thoreau'a¹ krytykę tradycyjnych sposobów postępowania w nauczaniu, wyrażającą jasno pewne z tych idei, do zrealizowania których dąży metoda projektów:

...„Ale“ — powie ktoś — „nie sądzi pan przecież, żeby uczniowie powinni zabierać się do pracy nie głową, ale rękoma?“ Nie myślę tego w ten sposób... Sądzę że powinni oni nie *bawić się* w życie, lub *studjować* je jedynie... ale poważnie je *przeżywać*... Jakżeby lepiej mogła młodzież

¹ Henry David Thoreau (1817—1862), pisarz amerykański, przedstawiciel indywidualizmu w duchu Emersona. W utworach głosił miłość do natury. Wzbudził zainteresowanie swem życiem w chacie wśród lasów nad jeziorem Walden. W r. 1855 wydał książkę p. t.: *Walden, or the life in the woods.* (Przyp. wyd.).

uczyć się żyć, niż próbując odrazu praktycznie sztuki życia? Zdaje mi się, że to wyćwiczyliby ich umysły równie dobrze, jak matematyka. Gdybym chciał, żeby jakiś chłopiec nauczył się czegoś, czyto z zakresu sprawności, czy wiedzy, to nie poszedłbym utartą drogą, polegającą na posyłaniu go do otoczenia jakiegoś profesora, gdzie wszystkiego się naucza i wszystko się praktykuje z wyjątkiem sztuki życia; — gdzie uczyć go będą patrzenia na świat przez teleskop, czy mikroskop, lecz nigdy swemi własnymi, naturalnymi oczyma; gdzie każą mu studjować chemję, czy mechanikę, a nie nauczą, z czego jest zrobiony chleb, który spożywa, i jak się na niego pracuje; gdzie odkrywać będzie nowych satelitów Neptuna, a nie potrafi dostrzec pyłu we własnem oku, ani tego, jakiego włóczęgi sam jest satelitą; albo, gdzie go wówczas, gdy zajęty będzie badaniem monstrów w kropli octu, pożerać będą otaczające go monstra. Kto skorzystałby więcej w ciągu miesiąca, czy chłopiec któryby z kruszcu wykopanego i przetopionego własnoręcznie zrobił sobie sam swój nóż składany, czytając tylko tyle, ileby ta jego praca koniecznie wymagała, czy też chłopiec, któryby w tym samym czasie uczęszczał do Instytutu na wykłady metalurgji, a scyzoryk swój dostał od ojca w prezencie?... Gdy opuszczałem kolegjum, dowiedziałem się ku swemu najwyższemu zdumieniu, że studjowałem żeglugę! A doprawdy, że gdybym był choć raz jeden przejechał się wzdłuż portu, wiedziałbym o niej znacznie więcej...“¹

Z pewnością niema zadania bardziej zasadniczego i bardziej zawitego zarazem, jak usiłowanie związania tego, co nazywamy wiedzą, z tym znacznie szerszym zespołem, który zwiemy życiem. Podawanie uczniowi wiedzy na „naturalnem podłożu“ zagadnienia, do którego rozwiązania ta wiedza ma mu dopomóc, powinno powyższy cel osiągnąć, o ile wogóle

¹ Te interesujące uwagi o nauczaniu znaleźć można w „Economy“, pierwszym studjum w *Walden*.

jakakolwiek metoda dydaktyczna może go osiągnąć. Jasnem jest, że w ten sposób pojęta metoda projektów ma swoje ograniczenia. Nawet Thoreau byłby w niemałym kłopotcie, gdyby musiał obmyślać wszystkie „naturalne podłoża“, któreby doprowadziły chłopca do tego, aby „z kruszczu wykopanego i przetopionego własnoręcznie, zrobił sobie sam swój nóż składany, czytając tylko tyle, ileby ta jego praca koniecznie wymagała“; dość jasnem jest chyba także, że w swych studenckich czasach mógł być Thoreau przejechać się więcej, niż jeden raz, „wzdłuż portu“ i nie nauczyć się o żegludze nawet tej odrobiny, jaką mu dał wykład w kolegium. Laicy, rozwiązujący z taką łatwością zagadnienia pedagogiczne, często zawdzięczają to zupełnie naiwnemu pomijaniu przeszkód praktycznych. Gdyby niektóre z naszych pedagogicznych problemów były tak łatwe do rozwiązania, jak się wydaje napozór, to należy przypuszczać, że nie pozostałyby tak długo nierozstrzygnięte.

Dr. Stevenson w swej pracy o metodzie projektów zdaje sobie sprawę z trudności, które musi się napotkać i pokonać przy usiłowaniu zreorganizowania praktyki nauczania na podstawie „realnych zagadnień“. I jeżeli jest prawdą, że autor ma głęboką wiarę w tę metodę, to jest także prawdą, że uświadamia sobie jej ograniczenia i jej ewentualne niebezpieczeństwa. Stoi on na stanowisku badacza, który przyjmuje pewną teorię jako zasadniczo słuszną, potem zaś pyta, w jaki sposób można tę teorię stosować, ażeby jej wartości ujawniły się w praktyce.

Nie na wiele nam się przyda powiedzenie: „Wszystko to jest dobre w teorji, ale nie daje wyników w praktyce“. Jeżeli jakiś pogląd jest teoretycznie słuszny, to da się zastosować i w praktyce, inaczej wartość teorji byłaby wątpliwa. Metoda projektów w ujęciu dr. Stevensona przedstawia się jako pewna jasno zarysowana teoria nauczania. Zasługuje ona na staranne zbadanie i wszechstronne sprawdzenie. Gdyby się nawet okazało, że koncepcja ta nie rozwiązuje

całkowicie wielkiego zagadnienia zbliżenia wiedzy do życia, to w każdym razie można powiedzieć, że sformułowanie jej jest pewnym krokiem naprzód — większym może i ważniejszym, niż wszystkie te, które zrobiono dotychczas na drodze rozwoju metod nauczania.

William C. Bagley.

Rozdział I.

Ogólny pogląd na zagadnienie i metodę badania.

I. Wstęp.

Wystarczy przejrzeć literaturę specjalną z zakresu nauczania agronomji, nauki gospodarstwa domowego, oraz handlu i przemysłu, a w ostatnich czasach także z dziedziny zastosowań „Smith-Hughes Act”,¹ ażeby się przekonać, że termin „projekt” jest bardzo szeroko stosowany. Termin ten nie ogranicza się też jedynie do wspomnianych przedmiotów, jakkolwiek występuje tutaj częściej, niż gdzie indziej.

W związku z zastosowaniami jego w tych dziedzinach pojawiły się poważne i poczęści krytyczne roztrząsania jego bliższych i dalszych znaczeń, roztrząsania, które ujawniły chaotyczną różnorodność poglądów. Istnieje już ze

¹ Na podstawie ustawy, nazwanej od swych twórców „Smith-Hughes Act” (1917), udziela rząd związkowy Stanów Zjednoczonych pewnych subwencji szkołom publicznym, zależnym wogóle tylko od władz stanowych. Ustawa ta została wydana w celu popierania rozwoju wykształcenia zawodowego i daje podniecie do wprowadzania nauki przedmiotów praktycznych w szkołach, zwłaszcza średnich. Wiele szkół średnich zorganizowało dzięki temu dla swych uczniów naukę różnego rodzaju rzemiosł, handlu, gospodarstwa wiejskiego i domowego. Pod pewnemi warunkami pokrywa rząd centralny połowę powstających stąd kosztów. To samo odnosi się do opłacania nauczycieli, którzy zdobyli przygotowanie do nauczania przedmiotów zawodowych, odpowiadające wymaganiom, stawianym przez rząd związkowy. Subwencje wypłacane na podstawie „Smith-Hughes Act” mają zasadniczo charakter zwrotu (połowy) kosztów poniesionych przez poszczególne stany na przewidziane w ustawie cele. Prócz szkół średnich korzystają również wydatnie z tej ustawy szkoły uzupełniające. — Zob. E. Hylla, *Die Schule der Demokratie* (J. Beltz), str. 181. (Przyp. wyd.).

dwadzieścia definicyj lub opisów „projektu“, które rozpatrywało piętnastu autorów. Rezultaty te dowiodły szerokiego zainteresowania, ale nie ujawniły zgodności i jednolitości zapatrywań.

Na ten typowy dla literatury „projektów“ brak jednomyślności zwrócili już uwagę pisarze, zajmujący się tą metodą. Przed czterema laty H. P. Barrows między innymi wykazywał, że „w wielu razach, gdy nauczyciele mówią o projektach, panuje wśród nich, jak się zdaje, brak zrozumienia celu i brak zgodności w definicji tego pojęcia. Niektórzy z nauczycieli terminem „projekt“ oznaczają każdą próbę nadania swej pracy kierunku praktycznego. Inni używają tego słowa w znaczeniu zajęć praktycznych, tak że o zwykłych ćwiczeniach laboratoryjnych mówi się jako o projektach“.¹

Ta nieścisłość w używaniu terminu wraz z rozmaitemi próbami zdefiniowania go, albo wyliczenia jego cech istotnych, oraz znana skłonność autorów pedagogicznych do wynajdywania niepotrzebnych nazw, mogą wywołać uzasadnione pytanie, czy z nazwą projektu wprowadza się istotnie jakieś nowe pojęcie. Krytyk, niechętny wprowadzaniu nowych terminów, mógłby zupełnie słusznie zapytać, czy różne znaczenia, łączone z tem słowem, nie są czasem odmianami innych pojęć, będących obecnie w użyciu, które mogłyby może oddawać równie dobre usługi, jak nowo ukuty nowotwór.

II. Elementy zagadnienia.

Książka ta usiłuje rozwiązać przedstawione powyżej zagadnienie. Pracę tę poświęcimy głównie badaniu i rozwiązywaniu zagadnień, zawartych w następującym ogólnym rozkładzie problemu, choć wiele innych jeszcze ubocznych zagadnień domagać się będzie poza tem rozstrzygnięcia:

¹ H. P. Barrows, *Home Projects in Secondary Courses in Agriculture*. U. S. Department of Agriculture, States Relations Service Bulletin. Nr. 346, Feb. 21, 1916. Str. 4.

A. Określenie kilku elementów, które sprawiają, że pewna sytuacja dydaktyczna staje się „projektem“. Elementy te omówimy jako cztery pary przeciwstawnych cech nauczania.

B. Przegląd pojęć, będących obecnie w użyciu, a mniej lub więcej ściśle spokrewnionych z projektem, w celu ocenienia ich stosowalności dla opisu wspomnianej w pierwszym punkcie sytuacji dydaktycznej.

C. Sprecyzowanie i wyjaśnienie terminu „projekt“.

D. Krytyczny rozbiór wszystkich istniejących definicji tego terminu.

E. Rozważenie znaczenia terminu projekt w stosunku do terminów: zagadnienie, motyw, rozumowanie, zaprawianie i program nauki.

F. Rozpatrzenie myśli przewodnich, zawartych w tym terminie, lecz występujących pod rozmaitemi nazwami w nauczaniu prawa, medycyny, inżynierji, dziennikarstwa i języków obcych.

III. Kryteria sądu.

Najbardziej jasny sposób uwydatnienia tego, co w projekcie, jako metodzie nauczania, jest istotne, polega na zanalizowaniu czterech cech, zawartych, jak się zdaje, w tem pojęciu. Najdogodniejszym środkiem pomocniczym przy tej analizie będzie przedstawienie czterech par cech nauczania i wykazanie, po pierwsze, że projekt zawiera w sobie po jednym ze składników każdej pary, po wtóre zaś, że żadne inne z rozpowszechnionych pojęć, jak np. zagadnienie, ćwiczenie, zajęcie praktyczne, nie odpowiada dokładnie tym warunkom. Te cztery pary cech nauczania są następujące:

- a) Rozumowanie lub zapamiętywanie wiadomości.
- b) Postępowanie lub wiadomości dla nich samych.
- c) Naturalne podłoże uczenia się lub sztuczne podłoże uczenia się.
- d) Pierwszeństwo zagadnienia lub pierwszeństwo zasad.

Wykażemy, że pojęcie projektu, w podanem tu określe-
niu, posiada jako cechę po jednym ze składników każdej
alternatywy, mianowicie: rozumowanie, postępowanie, podłoże
naturalne i pierwszeństwo zagadnienia. Dalej okaże się, że
wszystkie inne rozpowszechnione terminy zawierają albo
mniej, albo więcej, niż te cztery cechy.

a) Zapamiętywanie wiadomości czy też rozumowanie.

W praktyce pedagogicznej stosowane były i ciągle jeszcze
są stosowane dwie bardzo różne od siebie metody nauczania.

Pierwsza mierzy swą wartość postęпами ucznia w po-
chłanianiu materiału książkowego, a dąży do tego, żeby
uczeń, wywołany przez nauczyciela, dosłownie recytował
lekcję. Tę metodę można nazwać nabywaniem wiadomości
drogą pamięciową. Materiał lekcji składa się w znacznej
mierze z dogmatycznych twierdzeń, a praca umysłowa, któ-
rej się żąda od ucznia, polega przeważnie na pamięci od-
twórczej. W ćwiczeniach takich, czynność umysłową, wy-
maganą od uczniów, stanowi nie rozumowanie, ale niemal
samo tylko przyswajanie sobie twierdzeń, sformułowanych
i uszeregowanych przez autora. Fakt ten występuje jasno,
gdy się przegląda podręczniki, używane przez dzieci w szkole
początkowej i średniej. Z jednego z nich podajemy następu-
jący ustęp:

„Powierzchnia i wytwórczość. Paragwaj jest bogatym,
„lecz niekulturalnym krajem, zamieszkanym przeważnie
„przez ciemnoskórych Indian. Powierzchnię tworzą równiny
„i niskie góry, pokryte lasami. Na równinach przeważnie
„wypasa się bydło i uprawia się paragwajską herbatę, zwaną
„maté“.

„Handel. Herbata paragwajska jest tańsza od azjatyckiej,
„to też spożycie jej coraz bardziej się rozpowszechnia w Po-
„łudniowej Ameryce. Głównym produktem leśnym jest drzewo
„budulcowe, które wysyła się do Republiki Argentyńskiej i do
„Urugwaju, gdyż w obu tych krajach brak jest budulcu. Pro-

„dukty te, obok skór i tytoniu, są głównymi artykułami wywozu. Pierwsze zaś miejsce w przywozie zajmują tkaniny, środki żywności, wyroby żelazne i lekarstwa.

„Stolica kraju, Asuncion, dzięki swemu położeniu nad rzeką Paragwaj, jest kwitnącem miastem i portem handlowym.

Pytania i ćwiczenia.

„1. Co jest głównym artykułem handlu między Paragwajem, a sąsiednimi krajami?

„2. Co Paragwaj przywozi z Republiki Argentyńskiej?

„3. Wskaż główne zalety położenia Asuncionu“.¹

Czynność, której dokonywa uczeń, odpowiadając na te pytania, oparta jest prawie wyłącznie na pamięci. Odpowiedzi na pytania 1. i 3. znajdują się w ustępie opisowym; odpowiedź na pytanie 2. zawarta jest w poprzednim rozdziale, opisującym Republikę Argentyńską, a tutaj nie przytoczonym.

Stwierdzenie, że zdobywanie wiadomości drogą pamięciową jest niewystarczające, nie jest niczem nowem. Siędemdziesiąt lat temu Horacy Mann² w swoim rocznem sprawozdaniu za rok 1845, wypowiedział to, co już wcześniej inni pisarze odczuwali, mianowicie, że zapamiętywaniu słów poświęca się zbyt wiele uwagi: „Pozornie może się wydawać, że nauczyciel osiąga znacznie więcej przez pobudzanie werbalnej pamięci dziecka i przez dawanie mu pozorów, zamiast istoty wiedzy, niż gdyby starał się pobudzić do życia nieżywe pozornie zdolności zdobywania wie-

¹ R. E. Dodge, *Advanced Geography*. Rand, Mc Nally and Company, Chicago, 1914. Str. 210–211.

² Horace Mann (1796–1859), znany mąż stanu i organizator szkolnictwa w Stanach Zjednoczonych. Będąc sekretarzem Wydziału Oświecenia (Board of Education) stanu Massachusetts, ogłosił 12 sprawozdań rocznych o stanie szkolnictwa i dokonywanych reformach (od r. 1837 do 1848). Sprawozdania te należą do klasycznej literatury pedagogicznej w Stanach Zjednoczonych (*Przyp. wyd.*).

dzy i myślenia. To ostatnie jednakże należy koniecznie zrobić, choćby nawet wydawało się to stratą czasu; i sumienny nauczyciel uczyni to bez względu na konsekwencje, jakie stąd mogą wyniknąć dla jego reputacji¹. A w innem miejscu twierdzi Mann, że „tworzy się także nawyk... powtarzania bez myślenia. Wkońcu najbardziej płynna recytacja staje się najlepszą; a im mniej czasu tracą uczniowie na namysł, tem prędzej mogą paplać, tak jak młyn, który klekoce żywiej wtedy, gdy niema mąki w siewni².”

Inna relacja Manna, którą cytujemy tu dla jej humoru, przedstawia jaskrawy wypadek nauczania pamięciowego:

„Zdarzyło się niedawno w pewnej znanej mi szkole, że „dzieci jednej z niższych klas, egzaminowane na lekcji geografji z naturalnego podziału ziemi, jej kontynentów, oceanów, wysp, zatok i t. d., odpowiadały na wszystkie pytania z zadziwiającą dokładnością i szybkością. Pewna osoba „obecna na lekcji zadała im wtedy kilka ogólnych pytań dotyczących lekcji, między innemi o to, czy widziały kiedy „ziemię, o której czytały; dzieci oświadczyły wówczas jednomyślnie, że nie widziały jej nigdy³.”

Jak wskazują te cytaty, dawno już zwrócono uwagę na ujemne znaczenie ćwiczeń pamięciowych dla rozwoju myślenia, a z obmyślanych przez Manna i innych autorów udoskonaleń metodycznych, służących do rozwijania rozumowania, wyrosły pojęcia metody racjonalnej, pytań rozumowych a później bardziej wydoskonalona forma, znana obecnie pod nazwą metody zagadnień.

Metoda zagadnień taka, jaką opisał John Dewey i inni, znalazła swoje psychologiczne uzasadnienie w funkcjonalnym charakterze myślenia. Zdaniem Dewey'a, początek wszelkiego myślenia leży w zagadnieniu, które wymaga rozwiązania:

¹ *Life and Works of Horace Mann*, tom 4, str. 81, *Reports and Addresses*. Lee and Shepard, Publishers.

² *Op. cit.*, tom 2, str. 69, *Lectures and Reports*.

³ *Ibidem*, str. 68.

„Stwierdzenie, że fakt myślenia zjawia się w związku z sytuacjami, które są jeszcze w stanie rozwijania się i niezupełności, znaczy, że myśl pojawia się wtedy, gdy stan rzeczy jest niepewny, wątpliwy, czyli problematyczny. Tylko to, co jest zakończone, kompletne, jest zupełnie pewne. Gdzie jest zastanawianie się, tam jest niepewność. Zadaniem myślenia jest doprowadzenie do konkluzji, znalezienie możliwego zakończenia na podstawie tego, co jest już dane. Pewne inne fakty, dotyczące myślenia, idą w parze z tą cechą. Jeżeli sytuacja, wywołująca myśl, jest stanem wątpliwości, to myślenie jest procesem badania, wnikania w głąb rzeczy, dochodzenia“.¹

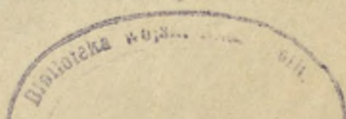
Innemi słowy: „Myślenie lub rozumowanie rozwija się w sytuacjach problematycznych“.

Znaczenie problemu dla rozwijania rozumu wskazał także E. N. Henderson:

„Stosowanie zagadnienia, jako sposobu kształcenia rozumu, stało się szczególnie charakterystyczną cechą nauczania w najnowszych czasach. Można powiedzieć, że jest to największa zdobycz reformy nauczania w zakresie metody, a jej pojawienie się oznacza świadome usiłowanie dania dziecku nie tylko zgóry uporządkowanych wiadomości, jak to się dzieje przy uczeniu się odtwarzającym, ale także umiejętności samodzielnego ich wiązania, umiejętności, która wypływa z rozumu i jego kultury. Wogóle zasada dydaktyczna, która wysunęła się na czoło jako reprezentatywna dla tego kierunku, brzmi, że nauka powinna podniecać samodzielność dziecka, że dziecko powinno uczyć się na podstawie doświadczeń i wysiłków własnych, a nie nauczyciela, innemi słowy, że najskuteczniejszym sposobem nauczania jest wywoływanie samouctwa“.²

¹ John Dewey, *Democracy and Education*. The Macmillan Company, 1916. Str. 173.

² E. N. Henderson, *The Principles of Education*. The Macmillan Company, 1910. Str. 273.



Na korzyść metody zagadnień przemawia przede wszystkim to, że daje ona lepsze opanowanie przedmiotu i rozwija technikę rozumowania.

Ze względu na nasze cele musimy dokonać analizy tych, z pośród używanych obecnie pojęć, które mogą być mniej lub więcej pokrewne z projektem, aby wyraźnie rozróżnić wśród nich te dwie dydaktyczne tendencje: mianowicie, opanowywanie wiadomości przez samą tylko pamięć i zdobywanie ich drogą rozumowania. Stwierdzenie, który z rodzajów nauczania daje materiał i sposobności do rozumowania, stosuje zagadnienie i kładzie na nie szczególny nacisk, w przeciwstawieniu do takiego rodzaju nauczania, który akcentuje jedynie pamięciowe wiadomości, może stanowić jedno z ważnych kryteriów, przy pomocy którego można będzie rozpoznawać ogólnie używane terminy, jako mniej lub więcej pokrewne z projektem.

b) Postępowanie czy też nabywanie wiadomości dla nich samych.

Trzeba dalej koniecznie odróżnić całkowite wykonywanie jakiegoś działania (postępowanie) od czytania i dowiadывania się o sposobach jakiegoś działania (nabywanie wiadomości).

Postępowanie, według określenia John'a Dewey'a jest to „ogólna nazwa dla ducha i treści wszystkich tych czynności dostrzegalnych, które się składają na zachowanie się jakiejs działającej istoty. O ile się go używa w przeciwstawieniu do terminu „zachowanie się“, słowo „postępowanie“ ogranicza się zazwyczaj do czynności, które zmierzają do świadomego celu i które poprzedzane są przez mniejszą lub większą dozę rozważa — krótko mówiąc, do takich czynności, które mają aktualną, albo potencjonalną wartość moralną”.¹

Stąd wynika kwestja, którą trzeba wziąć pod uwagę przy rozważaniu tych dwóch przeciwstawnych sobie celów ucze-

¹ John Dewey, *Conduct*, Monroe, Cyclopedia of Education.

nia się, mianowicie, w jaki sposób pojmuje się cel wykształcenia. Czy jest nim nagromadzenie wiadomości, czy też zmodyfikowanie postępowania?

Autorzy pedagogiczni zgadzają się z sobą co do tego, że wiadomości same przez się nie są dostatecznym celem wykształcenia. Naprzykład F. M. Mc Murry powiada:

„Wiele się niegdyś mówiło o sztuce dla sztuki, wiedzy dla „wiedzy i wiadomościach dla wiadomości; są to jednak mgliste „wyrażenia, które nie będą wzbudzały wielkiego przejęcia się, „jak długo wartość człowieka mierzyć się będzie raczej tem, „co on z siebie wydaje, usługami, które oddaje, niż tem, co „on w sobie bierze. Dlatego też inne odłamy wiedzy, jako „czynnik kształcący, upodobniają się do umiejętności praktycznych w tem, że za cel zajmowania się niemi brany „jest wpływ, jaki one mają na człowieka, aktualny pożytek „z nich“.¹

Inni autorzy pedagogiczni zgadzają się też na to, że najbardziej wartościowym i odpowiednim celem wykształcenia jest postępowanie. Naprzykład Dewey mówi: „Wykształcenie jest przetwarzaniem i reorganizowaniem doświadczenia, które temu doświadczeniu nadaje sens i podnosi zdolność kierowania jego przyszłym biegiem“. Bagley zaś dodaje: „Wykształcenie można zatem prowizorycznie określić jako proces, dzięki któremu jednostka nabywa doświadczenia, przyczyniającego się do wzmocnienia owocności jej przyszłych czynności“.²

Znamienny jest także następujący cytat z E. C. Moore'a:

„Jedynym wielkim, najwyższym celem wykształcenia jest „jednakże nauczyć się posługiwać swym umysłem w taki sposób, aby przez cały ciąg życia z pożytkiem go używać. Teraz, „gdy psychologia zdefiniowała się jako nauka o zachowaniu się,³

¹ F. M. Mc Murry, *How to Study*. Houghton Mifflin Company, 1909. Str. 198.

² W. C. Bagley, *The Educative Process*. The Macmillan Company, 1905. Str. 22.

³ Behaviorism. (*Przyp. wyd.*).

„kształcenie musi zastosować się do tego przez pojęcie swej „misji jako zadania zaprawiania ucznia do korzystnego zachowania się, to znaczy, do wykonywania takich rzeczy, „jakich wymagać będą od niego sytuacje, napotymane w życiu. Stoimy na stanowisku, że te działania społeczne są „pewnymi określonymi odpowiedziami na pewne określone „sytuacje i że wykształcenie, które ma w nas rozwinąć „uzdolnienie do ich wypełniania, musi uczyć określonych „sposobów działania, a nie być tem czemś nieokreślonym, „co się nazywa ogólnem wykształceniem“.¹

Nauczyciele i autorzy podręczników, gdy ich zagadnąć wprost o cel wykształcenia, zgadzają się tak jednomyślnie z poglądem, że zadaniem kształcenia powinna być modyfikacja postępowania, iż możnaby nie liczyć się zupełnie z żadnem odmiennem zapatrywaniem, gdyby nie to, że w rzeczywistej procedurze szkolnej, polegającej na pytaniach, wydawaniu lekcyj, powtórkach i egzaminach, panuje najczęściej ów drugi ideał — ideał, widzący najważniejszy cel wykształcenia w samem nabywaniu wiadomości, a nie w zastosowywaniu ich do zagadnień postępowania. W rzeczy samej rozdzźwięk ten jest tak realny, że wiele utartych pojęć dydaktycznych, które później będą wyliczone,² oznaczają metody wytworzone raczej dla celów zdobywania wiadomości, niż udoskonalania postępowania.

Trzeba, naturalnie, przyznać, że i nabyte wiadomości wywierają wpływ na zmianę postępowania. Zmiana ta, jednakże, nie jest automatyczna; zależna jest ona w znacznym stopniu od woli i świadomości celów. Trzeba umieć myśleć, aby zastosować wiedzę do postępowania, a technika tego zastosowywania jest tak subtelna, że trzeba się jej uczyć specjalnie, jak to wykazuje jasno E. C. Moore w następującym serjo-komicznym ustępie:

¹ E. C. Moore, *What is Education?* Ginn and Company, 1915, Str. 235—236.

² Patrz str. 28.

„Czy możemy zgodzić się na to, aby nauka pamięciowa
„zajęła miejsce działania? Wyobraźmy sobie, że mistrz rze-
„mieślnik w warsztacie, którym jest świat, rzekłby do swoich
„uczniów, terminatorów: „Prawda, że przyszlście tu po to,
„aby się nauczyć używania najlepszych z tych narzędzi przy
„obróbce żelaza, jest to jednak zajęcie nudne i pospolite.
„Większą korzyść odniesiecie, gdy wam opowiem coś o naj-
„donioślejszych faktach, dotyczących tych narzędzi, resztę
„zaś pozostałego czasu, który tu macie spędzić, poświęcimy
„na analizę języka, jakiego będę musiał używać dla opisania
„wam tych szczegółów. Język jest bądź co bądź najważniej-
„szym ze wszystkich przedmiotów ludzkich zainteresowań.
„Niektórzy powiadają, że jest to narzędzie, podobnie jak te
„wszystkie oto tutaj; ja jednak sądzę, że jest to coś znacz-
„nie więcej i jestem dlatego przekonany, że, jeśli tylko ze-
„chcecie zadać sobie trudu, nie aby się nauczyć go używać,
„bo to jest sprawa najmniej ważna — ale nauczyć się wszyst-
„kich tych ciekawych faktów i rozróżnień, wykrytych w nim
„przez subtelne umysły, i jeżeli będziecie umieli rozpozna-
„wać je w razie napotkania ich, to będziecie przygotowani
„do posługiwania się zarówno tem narzędziem, jak i wszyst-
„kiemi innemi, lepiej, niż gdybyście pracowali niemi, choćby
„najdłużej, pod moim kierunkiem“.¹

Z cytatów powyższych jasno, zdaje się, wynika, że zmiana postępowania jest cennym celem wykształcenia, w każdym bądź razie cenniejszym, niż nabywanie wiadomości dla samych tylko wiadomości. W jakż więc sposób można zmierzać do tego nader ważnego wyniku, jakim jest modyfikacja postępowania?

Kto czynność jakąś przeprowadzi całkowicie, daje przez to gwarancję, że rozumie jej wyniki i że stały się one jego własnością. Wiadomości posiadane będzie się przeto oceniano według tego, w jakim zakresie mogą one być przerobione

¹ E. C. Moore, *op. cit.*, str. 181—182.

na doświadczenie jednostki, korzystającej z nich przy rozwiązywaniu napotykaných zagadnień. Czynność przeprowadzona całkowicie powoduje maximum zmian postępowania. Czynność nie przeprowadzona całkowicie wskazuje na to, że jednostka nie zdołała wyczerpać zakresu możliwych rozwiązań i wzbogacić swego doświadczenia; i o tyle też mniejszy wpływ wywrze taka niecałkowita czynność na postępowanie. Pamięciowo nabywane wiadomości oddziałują także na zmianę postępowania, ale w stopniu bardzo małym, gdyż zakres możliwych zastosowań jest ograniczony. Postępowanie modyfikuje się mniej lub więcej zależnie od tego, w jakim stopniu czynność przeprowadzona została całkowicie.

Okoliczność, czy jakaś metoda mieści w sobie warunki i sposobności do postępowania, czyli do przeprowadzania pewnych czynności całkowicie, przy położeniu na tę cechę szczególnego nacisku, może być wzięta pod uwagę, jako kryterjum, które można będzie zastosować do rozpowszechnionych pojęć dydaktycznych, pokrewnych z projektem.

c) Naturalne podłoże czy też sztuczne podłoże.

Szukanie odpowiedzi na pytanie, czy zagadnienie występuje na podłożu naturalnem, czy też sztucznem, stanowi punkt wyjścia rozważania trzeciej pary przeciwstawnych cech nauczania. Czy zagadnienie, mające być rozwiązywanem na gruncie szkolnym różni się zasadniczo od tego, jakie spotykamy w życiu poza murami szkoły? Jeżeli rozwiązywanie jakiegoś problemu postępuje w szkole zasadniczo tą samą drogą, co w życiu, wówczas zagadnienie ma „podłoże naturalne“.

Uczeń szkoły rolniczej, który postanowi sobie wypróbować ziarno siewne swego ojca, jako część obowiązkowej pracy szkolnej, przeprowadza zagadnienie na podłożu naturalnem. Zagadnienia matematyczne, rozwiązywane w szkole w tym samym celu i z tych samych pobudek, jakie skłaniają do

rozwiązywania ich poza szkołą, mają podłoże naturalne. Zapoznavanie się z motorem gazolinowym na lekcji fizyki można traktować jako zagadnienie, występujące na podłożu naturalnem, pod warunkiem, żeby motywy poznawania części składowych maszyny i sposobu jej prowadzenia nie były inne jak te, które występowałyby w podobnej sytuacji uczenia się poza szkołą. Podobnie, czytanie w szkole powieści „Ivanhoe” będzie miało podłoże naturalne, jeżeli motywy czytania będą podobne do tych, które poza szkołą sprawiają, że ludzie czytają tę książkę.

Prowadząc swą pracę, rolnik układa sobie dzisiaj plany; nabywa ziarno, a równocześnie może myśli o kupnie inwentarza. Układa plany siewu i żniwa, selekcji ziarna do siewu i hodowli bydła. Każdy dzień przynosi z sobą nowe zagadnienia, które domagają się rozwiązania. Wyłaniają się one z naglącej potrzeby. Tok jego zwykłych czynności stawia go wobec trudności, sytuacji, które domagają się rozstrzygnięcia. Zagadnienia te, z którymi się rolnik dzień w dzień styka, są przykładem idealnego podłoża naturalnego dla rozwiązywania trudności.

Przy układaniu jednak planu nauki rolnictwa dla szkoły objęcie nauczaniem całego zakresu tych czynności, jakie rolnik normalnie wykonuje, okazuje się często wprost niemożliwością. Wobec tego robione są pewne skróty. Program szkoły może obejmować kurs gleboznawstwa, hodowli bydła i mechaniki rolniczej. W zakresie każdego z tych przedmiotów można układać pewne zagadnienia, ponieważ jednak niektóre z tych zagadnień nie są, lub może nawet nie mogą być postawione tak, jak są wysuwane przez życie praktyczne, to możemy powiedzieć, że podłoże tych zagadnień jest sztuczne.

Sztuczność podłoża wielu zagadnień szkolnych scharakteryzował jasno John Dewey w następującym ustępie:

„Nie ulega wątpliwości, że z wielu rzeczami, których się „uczy w szkołach, związana jest szczególna sztuczność.

„Trudno powiedzieć, żeby wielu uczniów świadomie uważało „przedmiot nauki za coś nierealnego; z pewnością jednak „nie posiada on dla nich takiej realności, jaką posiadają „przedmioty należące do zakresu ich doświadczeń życiowych. „Nie zwykli oczekiwać od szkoły takiej realności; przywykli „uważać nauczane tam przedmioty za realne jedynie dla celów wydawania lekcji i zdawania egzaminów. Że to wszystko „byłoby bezużyteczne w codziennem życiu, jest dla nich „rzeczą mniej lub więcej oczywistą. Złe skutki takiego stanu „rzeczy są dwojakie. Życiowe doświadczenie nie wzbogaca „się tak, jak powinno, nie zostaje bowiem zapłodnione przez „naukę szkolną. Postawa zaś taka, która się wytwarza z oswajania się z tem i z przyjmowania napół tylko zrozumianego „i źle przetrawionego materiału, osłabia energję i sprawność „myśli... Tam, gdzie szkoły posiadają laboratorium, warsztaty „i ogrody, gdzie dzieci mogą bawić się swobodnie, urządzać „gry i przedstawienia, tam jest mnóstwo sposobności do od- „twarzania sytuacji życiowych, zdobywania wiadomości i po- „myślow oraz zastosowywania ich w ciągłem rozszerzaniu „zakresu doświadczeń“.¹

Uwagi krytyczne na temat przepaści, która ciągle jeszcze dzieli naukę szkolną i doświadczenia życia pozaszkolnego, pochodzą stąd, że szkoła za mało dba o to, aby dawane uczniom zagadnienia miały podłoże naturalne.

Rozpatrując kwestję naturalnego i sztucznego podłoża w nauczaniu, trzeba pamiętać o tem, że szkoły elementarne i średnie mają wychowywać nie uczonych, pisarzy lub filozofów, ale ludzi tworzących przeciętny ogół. Możliwe jednak, że o ile ci uczniowie postanowią poświęcić się jakiejś bardzo szczególnej specjalności, to zagadnienia, z którymi się wówczas spotkają, będą miały takie podłoże, któreby pod kątem widzenia obecnego rozważania mogło się wydawać sztucznem i abstrakcyjnem. Dla takich zagadnień to pozornie

¹ John Dewey, *op. cit.*, str. 190.

abstrakcyjne i sztuczne podłoże może być podłożem naturalnem.

Przy rozpatrywaniu rozpowszechnionych terminów, pokrewnych z projektem, słusznie będzie wziąć pod uwagę różnicę między metodami nauczania, które bądź idą w kierunku abstrakcyjności przedmiotu, bądź też dbają o stworzenie i wprowadzenie do szkoły naturalnego podłoża zagadnień.

d) *Pierwszeństwo zagadnienia czy też pierwszeństwo zasad.*

Przeciwstawienie to wskazuje na różnicę co do porządku, w jakim się podaje uczniowi zasady i zagadnienia. W jednych wypadkach poznawanie zasad teoretycznych poprzedza zastosowywanie ich do pewnego zagadnienia; w innych wypadkach przedstawia się uczniowi zagadnienie, zasady zaś wprowadza się w miarę tego, jak stają się potrzebne dla jego rozwiązania.

Różnice zachodzące między temi dwoma typami nauczania omawia G. R. Twiss:

„Podobnie, jak postępować musi przyrodnik, który, ba-
„dając jakiś problem, zawsze z ostatnim dopiero krokiem
„dochodzi do umieszczenia nowego faktu, czy niezwykłego
„zjawiska w ogólnym systemie, tak też powinni postępować
„uczniowie na lekcji przyrody. Wobec tego nauczyciel nie
„powinien podawać im zgóry logicznego wyjaśnienia jakiegoś
„nowego faktu, jak to często się dzieje, lecz pozwolić, aby
„po zbadaniu go, klasa doszła do tego sama“.¹

A dalej:

„Ta podstawowa zasada nauczania przyrody, że teorie
„podaje się dopiero wtedy, gdy są potrzebne do wyjaśnienia
„zjawisk, a używa się ich jedynie jako pomocniczych hipo-
„tez, dopóki nagromadzone fakty nie dadzą zupełnej pew-
„ności — ta zasada jest gwałcona w jaskrawy sposób w nie-
„których z najbardziej rozpowszechnionych podręczników

¹ G. R. Twiss, *Science Teaching*. The Macmillan Company, 1917. Str. 77—78.

„fizyki i chemji. Jeden z podręczników fizyki podaje teorię „fal świetlnych prawie na samym początku, teorię zaś cząsteczkową wprowadza, zanim jeszcze uczeń zapoznał się „ze zjawiskami ciepła. Autorzy wielu podręczników chemji „obierają możliwie najkrótszą drogę, prowadzącą do teorii „atomów. Rezultat tego jest taki, że gdy od ucznia żąda się „jasnego przedstawienia faktów, otrzymuje się jedynie mętną „i mglistą gadaninę o tem, co robią cząsteczki i eter. Ten „system nauczania wyrabia w uczniach dogmatyczną, dedukcyjną postawę, a nie kształci w nich zdolności rozróżniania „faktów od wniosków, zdolności, która jest nieodzownym „i zasadniczym warunkiem wszelkiego jasnego i naukowego „myślenia“.¹

Zasady, zdobyte przez ucznia w takich sytuacjach, w których sam odczuł ich potrzebę, nie przestaną być dla niego użyteczne także w rzeczywistych warunkach życia, poza szkołą. Jeżeli najpierw podaje się definicje, potem zaś przykłady na nie, to zawsze jeszcze pozostaje wówczas w umyśle ucznia wątpliwość co do tego, czy może użyć tych zasad teoretycznych do rozwiązywania swych własnych zagadnień, czy nie. Jak mówi Twiss: „Prawdziwą znajomość jakiegoś prawa, czy zasady — to jest łatwość lub biegłość w ich stosowaniu — można uzyskać jedynie przez praktykę na gruncie sytuacji problematycznych, z którymi się one wiążą“.²

Względy, przemawiające za pierwszeństwem zagadnienia, a przeciwko pierwszeństwu zasad, możnaby streścić w następujący sposób:

1. Uczeń lepiej zrozumie zasady wówczas, gdy będą rozwijane w miarę doznawanej przezeń potrzeby.

2. Podane w ten sposób zasady nabywa jednostka w tym samym porządku, w jakim je nabywała ludzkość. Formułowanie zasad jest procesem końcowym, następującym po

¹ *Op. cit.*, str. 309.

² *Op. cit.*, str. 291.

obserwacji i zastosowaniu. Nie zjawia się ono nigdy najpierw.

3. Formułowanie zasad więcej wzbudza zainteresowania wówczas, kiedy zastosowania ich są już znane i oceniane.

Na niekorzyść tego sposobu postępowania przemawia to, że wówczas można podać mniejszą ilość zasad i że trudniejsze może być uzyskanie systematycznego ogarnięcia całości. Te zarzuty rozważymy później, kiedy roztrząsać się będzie implikacje metody projektów.

Typ metody nauczania, która stara się przede wszystkim o wzbudzenie zagadnień w umyśle ucznia a podaje mu zasady dopiero w miarę tego, jak stają się potrzebne do rozwiązania tych zagadnień, należy wziąć pod uwagę, jako sprawdzian, który można będzie stosować do terminów pokrewnych z projektem.

IV. Streszczenie.

Przytoczyliśmy cztery pary sprawdzianów: Nabywanie wiadomości drogą rozumowania — czy też nabywanie wiadomości drogą pamięciową; wiadomości mające na celu modyfikację postępowania — czy też wiadomości będące celem same w sobie; uczenie się na podłożu naturalnem — czy też uczenie się na podłożu sztucznem, wreszcie przedstawianie zagadnień z wprowadzaniem zasad w miarę tego, jak stają się potrzebne do ich rozwiązania — czy też poznawanie zasad przed zaznajomieniem się z zagadnieniami, do których są potrzebne.

Jasnem jest, że może istnieć pewien ważny typ sytuacji dydaktycznej, która będzie łączyła w sobie po jednej alternatywie z każdej z tych czterech par. Naprzykład, uczeń może mieć przed sobą taką sytuację, w której będzie mógł rozwiązywać jakieś zagadnienie na jego podłożu naturalnem, zdobywać pewne wiadomości w związku z pracą myślową, zmierzającą do uzyskania rozwiązania, wiadomości te zużył-

kowywać dla istotnej modyfikacji swego postępowania i zapoznawać się z faktami i zasadami teoretycznymi w miarę tego, jak wymagać ich będzie rozwiązanie problemu. Jeśli tak jest, to taka sytuacja dydaktyczna wymagać będzie pewnej specjalnej nazwy, o ile żaden z używanych obecnie terminów nie obejmuje tych wszystkich elementów i o ile sytuacja taka posiada taką pedagogiczną doniosłość, że będzie usprawiedliwiała stworzenie nowego terminu.

Ze wypadki takie są liczne, to widać wyraźnie stąd, że się je ustawicznie spotyka w rozmaitych dziedzinach.

Przytoczymy tu dwie takie sytuacje z dwóch różnych dziedzin, więcej zaś takich przykładów znajdzie się w ciągu późniejszych rozważań. Przykład wzięty z rolnictwa podaje R. W. Stimson:

„Przy zwyczajnym biegu zajęć w gospodarstwie rolnem, „może być wymagane od chłopca, żeby się zajął hodowlą „drobiu. W ciągu jednego przynajmniej roku powinien mieć „oddany pod opiekę co najmniej jeden dział kurnika; powinien nauczyć się karmić ptactwo racjonalnie i obserwować „gniazda poszczególnych ptaków, dla porównania ich „nośności“.¹

Drugi przykład wzięty jest z nauki gospodarstwa domowego. Na krótszy lub dłuższy przeciąg czasu musi uczenica wziąć na siebie obowiązek zakupywania potrzebnych artykułów i przygotowywania posiłków w domu, przyczem musi też wykazać umiejętność dostosowania wydatków do dochodów.

Zagadnienia powyższe są typami sytuacji, które bynajmniej nie są czemś niezwykłym zarówno w kursie agronomji i nauki gospodarstwa domowego, jak i w wielu innych przedmiotach, a w których mieści się: 1) czynnik rozumowania, 2) nabywanie wiadomości w miarę potrzeby, ze względu na

¹ R. W. Stimson, *The Massachusetts Home-Project Plan of Vocational Agricultural Education*. U. S. Bureau of Education, Whole No 579. 1914. Str. 15.

zastosowanie, 3) przy spełnianiu pewnej praktycznej działalności, odbywającej się 4) na naturalnem podłożu.

W następnym rozdziale rozważymy uznawane obecnie typy nauczania, aby się przekonać, czy który z nich można bez zmiany zastosować do podobnych sytuacji dydaktycznych, jak przytoczone powyżej przykłady z zakresu rolnictwa i nauki gospodarstwa domowego.

Rozdział II.

Przegląd rozpowszechnionych obecnie typów nauczania.

I. Typy i metoda doboru.

Czy objęte terminem „projekt“ postępowanie dydaktyczne może być należycie uwzględnione przy użyciu jakiegoś innego terminu, będącego obecnie w użyciu? Aby odpowiedzieć na to pytanie, musimy poznać elementy tych typów nauczania, które posiadają pewne najważniejsze cechy projektu i określić ich funkcje, następnie zaś porównać je z temi elementami i funkcjami, do których można zastosować nazwę „projektu“.

Najpewniejszym źródłem, gdzie można znaleźć ogólnie przyjęte i stosowane typy metod, są współczesne podręczniki dla szkół elementarnych i średnich. Staranne zbadanie czterdziestu dwu książek, zawierających materiał z geografji, języka, przyrodoznawstwa, czytania, algebry, geometrii i łaciny, wykazało nam czternaście sposobów nauczania, powtarzających się dość często, by upoważnić nas do twierdzenia, iż są to najbardziej rozpowszechnione obecnie metody. Znalezione w ten sposób metody są następujące: pytania, tematy, zagadnienia, przykłady, dowodzenia, ćwiczenia, wprawy, testy, powtarzania, zastosowania, ilustracje, demonstracje, eksperymenty i zajęcia praktyczne.

Metody te trzeba poddać krytycznemu rozbirowi, aby się przekonać, czy zakres której z nich nie będzie taki, aby mogła być przydatna w sytuacjach wspomnianych powyżej, a zilustrowanych przykładami z nauki gospodarstwa domowego i rolnictwa. O ile któraś z tych metod nie będzie od-

powiadała wszystkim czterem wymaganym sprawdzianom, albo też będzie odpowiadała innym, aniżeli te cztery, to będzie wówczas wskazane utworzenie nowego pojęcia.

a) Pytania.

Ponieważ tematowa metoda prowadzenia nauki ma swój punkt ciężkości w pytaniach, przeto rozpatrzmy tu przykład tematu i zastosowania czterech typów pytań, mianowicie pytań szczegółowych, tematowych, pamięciowych i rozumowych. Przykład tematowego traktowania przedmiotu wzięty jest z podręcznika Redway'a i Hinmann'a, „Natural School Geography“.

„Obszar północno-wschodni“.

„Sześć stanów, stanowiących najbardziej na północny wschód wysuniętą część naszego kraju, nazywane są często Nową Anglią. Powierzchnia jej jest naogół pagórkowata, a północno-zachodnią jej część przecinają północne pasma Apalachów. Najwyższe z nich są Góry Białe, położone na wschód od rzeki Connecticut, Góry Zielone zaś stanowią łańcuch najbardziej zwarty“.

„Nowa Anglia mniej nadaje się do uprawy roli, niż inne obszary wschodnich nizin. Doliny większych rzek są żyzne, ale na wyżynach uprawna gleba tworzy przeważnie tylko cienką warstwę, nieurodzajną i pokrytą głazami lodowcowymi. W części północnej rozciągają się rozległe lasy. Doliny dostarczają tego rodzaju produktów, jak: siano, jabłka, ziemniaki i tytoń. Mieszkańcy prowadzą także handel ogrodowizną i przetworami mlecznymi. Większą jednakże część niezbędnej żywności sprowadza się z zachodu“.

„Liczne wodospady tego kraju dostarczają wyśmienitej siły wodnej, to też praca w przemyśle stała się głównym zatrudnieniem ludności. Obecnie używa się także w znacznym stopniu siły pary, jakkolwiek węgiel na opał sprowadza się przeważnie morzem, z portów w zatokach Chesapeake i Delaware“.

„Nowa Anglja nie posiada węgla, ani innych surowców, „poza drzewem i kamieniem; dlatego też w fabrykach wytwarza się takie rzeczy, które mają wysoką cenę w porównaniu z ceną węgla i surowców“.

„Głównymi rodzajami wytwórczości są tkaniny bawełniane i wełniane oraz buty i trzewiki, których Nowa Anglja wytwarza więcej, niż cała reszta kraju. Poza tem specjalnością jej w zakresie produkcji fabrycznej są wyroby z brązu, papier, masa drzewna, drobne wyroby żelazne, przyrządy precyzyjne, broń palna, ubrania, jedwab, biżuterja i wyroby kauczukowe“.

„Południowy obszar Nowej Anglji jest najgęściej zaludnioną częścią Stanów Zjednoczonych. Więcej niż połowa ludności mieszka tam w miastach“.

„Aby zaspokoić potrzeby gęstej ludności fabrycznej, musiała powstać cała sieć dróg żelaznych, która pokrywa południową część kraju, wiążąc go z południem i zachodem, oraz z systemami linii kolejowych Kanady. Wyrzeźbione lodowcami fiordy i zatoki wybrzeża Nowej Anglji tworzą wiele wybornych portów, w których mają punkt oparcia statki rybackie i okręty, prowadzące żywy handel nadbrzeżny; Boston zaś prowadzi rozległy handel z zagranicą“.¹

Aby zilustrować przykładowo pytania szczegółowe, pamięciowe i tematowe, a równocześnie pokazać, jak ściśle trzymają się one tekstu podręcznika, przytaczamy wykaz takich pytań. Są one typowe dla tego rodzaju pytań, które łączą się z tematem przedstawieniem przedmiotu.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Szczegółowe i | } Drobne zagadnienia. |
| 2. Pamięciowe pytania | |

1. Ile stanów obejmuje obszar północno-wschodni?
2. Jaki charakter ma jego powierzchnia? Dlaczego?

¹ Redway and Hinman, *Natural School Geography*. American Book Company, New York. Str. 56—57.

3. Jakie pasma górskie przecinają północno-zachodnią część Nowej Anglii?

4. Która część kraju nadaje się do uprawy roli? Dlaczego? Która część się nie nadaje? Dlaczego?

5. Jakie są główne produkty rolne?

6. Jakie jest główne zajęcie ludności, zamieszkującej tę część kraju? Dlaczego?

7. Dlaczego w fabrykach wytwarzane są takie rzeczy, które mają wysoką wartość w porównaniu z ceną węgla i surowca?

8. Wymień główne wytwory fabryczne?

9. Dlaczego ta część kraju ma tak gęstą sieć dróg żelaznych?

3. Pytania tematowe.

1. Jakie są cechy powierzchni w grupie stanów północno-wschodnich? Dlaczego?

1. Co jest głównym zatrudnieniem mieszkańców tego obszaru? Dlaczego?

W tym temacie, wziętym z geografii, zebrane są pewne fakty, które są przypuszczalnie warte tego, aby się ich nauczyć, a podane są w logicznym porządku. Faktów tych uczy się kolejno jednego po drugim, a nie w związku z potrzebami doznawaniami przez ucznia.

Wysiłek umysłowy ucznia będzie większy, jeśli się będzie stosowało pytania tematowe, zamiast pytań szczegółowych. W obu jednak wypadkach uczeń może odpowiedzieć na pytania, jeśli tylko zapamiętał sobie treść danego ustępu książki.

Jak stwierdziliśmy poprzednio, pytanie pamięciowe związane jest ściśle z tematowym ujęciem przedmiotu, jak to widać w przytoczonym wyżej przykładzie, który bliżej omówimy później, gdy rozpatrywać będziemy metodę tematową. Pytania pamięciowe zostały wprowadzone pierwotnie jako środek pomagający do opanowania przedmiotu w formie po-

danej. Opanowanie to opiera się na zdolności uczniów zapamiętywania i odtwarzania pamięciowego faktów.

Pytanie jest jednym z najdawniejszych środków, używanych w celu rozwinięcia pewnego stopnia rozumowania u dzieci. Lekcje są zadawane, a pytania służą nie tylko do tego, aby na ich podstawie można było osądzić, co uczeń umie i co z poprzednich lekcji zrozumiał, lecz także jako wskazówka dla nauczyciela, jak ma poprowadzić dalszą lekcję. Mogą one pobudzać uczniów do szukania nowych dróg i rozwiązywania zagadnień, albo też mogą się wyradzać w czysto formalne ćwiczenie, polegające na zadawaniu przez nauczyciela pytań, na które można odpowiedzieć, gdy się zapamiętało podane w podręczniku gotowe już rozwiązania. Dzieje się zwykle tak, że nauczyciel, zadając szereg pytań, kieruje przez to tokiem lekcji, co jednak zawsze jest połączone z niebezpieczeństwem, że uczniowie nie ogarniają wówczas całokształtu danego fragmentu przedmiotu. Uczniowie poprzestają na dawaniu przygodnych odpowiedzi na pytania, przy końcu zaś godziny okazuje się, że dali mnóstwo gotowych rozwiązań, które może niedokładnie rozumieli i których związek z tokiem lub z zasadniczym celem lekcji prawdopodobnie słabo sobie uświadomili. Pytanie może być cennym środkiem do pobudzenia rozumowania, ale o ile nie stosuje się go bardzo umiejętnie, to może sprawić, że lekcja wyrodzi się w ćwiczenie pamięciowe.

Pytania wyliczone na str. 30—31 są przykładem pytań pamięciowych. Fakty, które trzeba znać w tym celu, aby na nie odpowiedzieć, podane są w ustępie opisowym. Czynnością umysłową, której się wymaga od ucznia, jest zapamiętywanie faktów.

4. Pytania rozumowe.

Przypuśćmy, że zamiast wszystkich zadawanych poprzednio pytań damy pytanie następujące: „Do jakiego stopnia przemysł, zatrudnienie mieszkańców i położenie miast No-

wej Anglii można wytłumaczyć warunkami jej powierzchni? " Takie pytanie możnaby zaliczyć do kategorii rozumowych; odpowiedź na nie wymagałaby zrekonstruowania wiadomości ucznia, dotyczących warunków powierzchni Nowej Anglii. Samo zapamiętanie faktów, nie byłoby wystarczające, aby na nie odpowiedzieć.

Stosowanie pytań pamięciowych, szczegółowych lub tematowych, nie wystarcza, aby uczynić zadość naszym czterem sprawdzianom; wymagają one raczej pamiętania wiadomości, niż rozumowania, kładą nacisk na same wiadomości raczej, niż na postępowanie i mają przytem sztuczne podłoże. Pytanie rozumowe ma jedną wyższość nad innemi, przytoczonymi powyżej, mianowicie tę, że wymaga rozumowania, pod innemi jednak względami, podobnie jak i pozostałe typy, nie posiada warunków wymaganych przez sytuację dydaktyczną, jakąśmy powyżej określili.

b) Temat.

Tematowa metoda ujęcia przedmiotu, zilustrowana przykładem na str. 31 i 32 może wymagać zarówno pamiętania wiadomości, jak i rozumowania. Może ona wysuwać na plan pierwszy bądź nabywanie wiadomości jako cel ostateczny, bądź też nabywanie wiadomości, modyfikujące postępowanie. Stwarza się tu raczej podłoże sztuczne, niż podłoże naturalne. Tematy wybiera się często dogmatycznie, nie zwracając uwagi na to, czy są one dostosowane do zagadnień, jakie napotyka uczeń. Ponieważ w temacie wyłuszcza się często zasady, zanim jeszcze okaże się ich potrzeba, przeto możemy powiedzieć, że metoda ta daje raczej pierwszeństwo zasadom, aniżeli zagadnieniom. Tematowa metoda nauczania (tematowe ujęcie przedmiotu) zawiera z jednej strony więcej, niż metoda przez nas proponowana, a z drugiej strony nie spełnia warunku pierwszeństwa zagadnienia i naturalności podłoża problemów. A zatem temat, w tej formie, w jakiej się go rozumie i stosuje w praktyce,

nie spełnia czterech wymienionych przez nas warunków, które są niezbędne, ażeby otrzymać ten typ nauczania, jakimiś mieli w powyższych przykładach z dziedziny rolnictwa i nauki gospodarstwa domowego. Aby temat odpowiadał tym warunkom, musiałoby się rozszerzyć ten termin i inaczej go określić.

c) Zagadnienia, przykłady, dowodzenia i ćwiczenia.

Terminu „zagadnienia“ używa się w potocznej praktyce bardzo swobodnie. W matematyce używa się często naprzemian wyrazów „zagadnienie“, „przykład“, „dowodzenie“ i „ćwiczenie“, nie zwracając uwagi na istniejące między nimi różnice. W geometrii według D. E. Smitha:

„Zagadnienie odróżnia się od twierdzenia (teoremu) tem, że jest to zdanie wymagające wykonania pewnej konstrukcji, gdy tymczasem twierdzenie wymaga przeprowadzenia pewnego dowodu. W algebrze i arytmetyce niektórzy autorzy używają słowa „przykład“ w odniesieniu do wszystkich zagadnień, które trzeba rozwiązywać, inni znów używają wyrazu „zagadnienie“ tylko wówczas, gdy chodzi o konkretne ćwiczenia“.¹

Terminu „przykład“ używa się często w matematyce dla oznaczenia przykładowego zagadnienia lub rozwiązania, które służy do zilustrowania jakiegoś matematycznego działania. Naogół jednak przykład jest ćwiczeniem, które się zadaje uczniowi, ażeby wyrobić w nim biegłość w matematyce i poddać ją próbie. Różnicę między nim a zagadnieniem widzi się zazwyczaj w tem, że przykład jest symbolicznem lub abstrakcyjnem przedstawieniem faktów, gdy tymczasem zagadnienie jest konkretne. Można tu przytoczyć rozróżnienie, jakie czyni Henry Suzallo:

„Przykład“ formułowany jest zwykle całkowicie w matematycznych symbolach, „zagadnienie“ zaś wyraża się

¹ D. E. Smith, *Problem in Mathematics*, Monroe, Cyclopedia of Education.

„zazwyczaj w słowach... W przypadku pierwszym, gdy chodzi o przykład, znak matematyczny mówi dziecku, co ono ma „zrobić, czy dodawać, odejmować, mnożyć czy dzielić; ponieważ „przykład“ jest rodzajem zgóry już przemyślanego „zagadnienia, całem przeto zadaniem ucznia jest wykonanie „działań wskazanych przez znaki, a cała jego uwaga skupia „się na formalnych obliczeniach. W drugim wypadku dziecko „wykonać musi dwie odrębne czynności: musi na podstawie „przedstawienia danej sytuacji, przy pomocy własnego rozumowania dojść do tego, co ma wykonać (dodać, odjąć, podzielić czy pomnożyć), a dopiero po wytworzeniu sobie tego „sądu przystąpić do formalnych obliczeń“.¹

Terminu „ćwiczenia w dowodzeniu“ (original) używa się często w geometrii. Jest on prawie równoznaczny z nowym twierdzeniem (teoremem); jedyną różnicą jest to, że zazwyczaj twierdzenie ma już gotową konstrukcję oraz dowód częściowo lub w zupełności przeprowadzony, gdy tymczasem przy „ćwiczeniu w dowodzeniu“ przeprowadzenie dowodu pozostawia się uczniowi. W tym znaczeniu nie różni się ono od zagadnienia, pojmowanego tak, jak je określił D. E. Smith na str. 34.

Terminu „ćwiczenie“ używa się w znaczeniu bardzo szerokim i nieokreślonym. Jeśli się zastanowić nad sposobem stosowania go w podręcznikach szkolnych, to się okazuje, że często brany on jest jako synonim tych pojęć, któreśmy określili mianem zagadnień, twierdzeń, przykładów i ćwiczeń w dowodzeniu.

Zanim przejdziemy do dalszej analizy tych terminów, podamy tutaj jeszcze skreśloną przez Johna Dewey'a definicję terminu „zagadnienie“, w jego ogólnym zastosowaniu:

„W każdej sytuacji, w której działa refleksja, uświadamiamy sobie różnicę między pewnymi danymi nam warunkami, a czemś, co ma być z niemi zrobione; możliwość

¹ Henry Suzallo, *Example, Monroe*, Cyclopedia of Education.

„pewnej zmiany. Ten kontrast, a zarazem i związek warunków istniejących z możliwymi nadaje charakter pewnej problematyczności, niepewności tym sytuacjom, które pobudzają nas do myślenia. Zawierają one w sobie zawsze pewien element niepokoju, poczucia trudności, zamieszania, który może być słaby lub może też być i bardzo silny. Potrzeba wyjaśnienia niejasności, rozplątania zawikłań, pokonywania przeszkód i przerzucenia mostu między tem, co jest, a tem, co może być po dokonaniu przez nas przekształcenia, to jest w zarodku zagadnienie“.¹

Co się tyczy naszych ośmiu sprawdzianów, to zagadnienie może wymagać bądź pamiętania wiadomości, bądź rozumowania, ale zwykle sprzyja raczej intelektualnej formie rozwiązania, niż powodowaniu zmiany postępowania. Uwzględnia ono podłoże naturalne, ale może oprzeć się również, i często też opiera się, na podłożu sztucznym, wreszcie w interpretacji głównych swych rzeczników metoda zagadnień sprzyja dawaniu pierwszeństwa zagadnieniom przed podawaniem zasad ogólnych. Metoda ta nie posiada zatem wszystkich warunków, wymaganych dla typu sytuacji, zilustrowanych przez nas przykładami z rolnictwa i nauki gospodarstwa domowego, jakkolwiek zbliża się do nich bardziej, niż wszystkie inne, rozważane dotychczas, terminy. Słabą stroną zagadnienia jest to, że rozwiązywanie go niekoniecznie prowadzi do działania, lecz raczej popiera samą czynność intelektualną. O ile znaczenie terminu zagadnienie, pojmowanego w ten sposób, w jaki go się zwykle używa, nie ulegnie zmianie, to nie będzie on czynił zadość tym warunkom, jakie ma posiadać proponowane przez nas pojęcie.

Ćwiczenie w dowodzeniu i przykład mają te same braki, co i zagadnienie, a w dodatku sprzyjają one wysuwaniu zasad na pierwsze miejsce. Dlatego też ćwiczenie, jako termin, obejmujący wszystkie trzy pojęcia powyższe, nie odpowiada wymaganym przez nas warunkom.

¹ John Dewey, *Problem*, Monroe, Cyclopedica of Education.

d) *Wprawy, testy i powtarzania.*

Dalej rozważymy typy nauczania, znane pod nazwą wpraw, testów i powtarzań. Henderson określa wprawy, jako „systematyczne dążenie do silnego utrwalenia nawyków albo skojarzeń między podniętami, a odpowiedziami na nie. Skojarzenia te mogą łączyć bądź podniety zmysłowe z myślami albo z ruchami, bądź też myśli z innymi myślami albo z ruchami”.¹ Wprawy mogą oznaczać utrwalanie fizycznego lub umysłowego nawyku; na przykład, zajmowanie właściwego miejsca w szeregu będzie nawykiem fizycznym, zdolność jak najszybszego podania iloczynu 8×8 będzie nawykiem umysłowym. Wprawy mają doniosłe znaczenie, ponieważ większa część nauki, zwłaszcza w szkole elementarnej, polega na tworzeniu automatycznych odpowiedzi. Jeden z autorów oblicza, że w szkołach elementarnych wprawy pochłaniają trzy piąte czasu, przeznaczonego na naukę.

Testy służą do mierzenia wyników pracy, wykonywanej w szkole. E. E. White powiada, że „test ma na celu wykrywanie wyników nabywania wiadomości, wprawy i pracy samodzielnej, ujawnianie postępów ucznia”.²

Określenie słowa „powtarzanie” przytoczymy według Suzalla:

„Powtarzanie jest to ćwiczenie szkolne, którego celem „jest dokonanie przeglądu faktów i zasad wyuczonych poprzednio przy pomocy obserwacji, dyskusji, czytania i t. d. „Jest to dosłownie przeglądanie zdobytej już wiedzy w sposób szczegółowy i syntetyczny, tak aby powiązać ze sobą „szczegóły i uwydatnić najważniejsze z nich”.³

Przy tych typach nauczania wchodzi w grę zapamiętywanie wiadomości; test, a w pewnej mierze także i powtarzanie, mogą wymagać rozumowania. Mogą one również

¹ E. N. Henderson, *Drill*, Monroe, Cyclopedia of Education.

² E. E. White, *Art of Teaching*. America Book Co, 1901. Str. 53.

³ Henry Suzallo, *Review*, Monroe Cyclopedia of Education.

powodować zmianę postępowania, ale tylko w stopniu ograniczonym, gdyż nie zmuszają do wykonywania całkowitej czynności. Metody te natomiast nie wymagają zupełnie rozwiązywania zagadnień na podłożu naturalnem, ani też dawania pierwszeństwa problemowi przed wykładem zasad. Ponieważ żaden z tych terminów nie zawiera w sobie elementów, niezbędnych dla poprzednio opisanych sytuacji, przeto bez zmiany ich obecnego znaczenia, nie będzie ich można zostosować do proponowanego przez nas pojęcia.

e) Zastosowania, ilustracje, demonstracje, eksperymenty i zajęcia praktyczne.

Jest jeszcze jedna grupa metod, którą można rozpatrzeć wspólnie, ponieważ niema zbyt wielkich różnic między nimi — są to mianowicie zastosowania, ilustracje, demonstracje, eksperymenty i zajęcia praktyczne.

Zastosowanie jest piątym stopniem w herbartowskim planie lekcji. Przy nabywaniu wiedzy, czerpanej wyłącznie z książek, można mieć wątpliwości co do odpowiedniego jej opanowania. Otóż zastosowanie tej wiedzy do aktualnych sytuacji daje gwarancję zupełnego jej opanowania. Wogóle zastosowanie określano jako stopień, na którym zastosowuje się poprzednio wyuczone zasady. Suzallo daje dobre rozwińnięcie terminu „zastosowanie“:

„We współczesnej praktyce pedagogicznej zasada ta wyraża się dwoma sposobami: 1) Przez wymaganie, aby początkowe nabywanie wiedzy i wartości było wynikiem jakiegoś działania, jak się to dzieje w każdym wypadku uczenia się przez działanie“. Jest to charakterystyczna postać, jaką przybiera ta zasada w „nauce czynnej“ w ochronkach oraz w bardziej nowoczesnych typach szkoły początkowej. Występuje ona także zwłaszcza w nauce robót ręcznych, przyrody, opartej na pracy laboratoryjnej, dalej rysunku, śpiewu i tym podobnych przedmiotów, dających wiele sposobności do fizycznego działania. 2) Przez wymaganie, aby

„wiedza, udzielana w znacznym stopniu przy pomocy słowa mówionego lub drukowanego, otrzymywała aktualne zastosowanie praktyczne, jako ostateczne zabezpieczenie przed niedostatecznym jej opanowaniem. Zasada przybiera tę drugą charakterystyczną postać w nauczaniu bardziej abstrakcyjnych przedmiotów (fizyki, etyki i t. d.) w stosunku do dojrzalszych uczniów. W ten sposób ogólne prawa, prawdy i przepisy wydają rezultaty, są wprowadzane w czyn, poddawane próbie, a o ile zachodzi tego potrzeba, to i rekonstrukcji“.¹

Termin „ilustracja“ oznacza jakiś przykład lub porównanie, przy pomocy którego wyjaśnia się lub tłumaczy się jakiś temat, zdanie ogólne lub zasadę.

Demonstracja wzięta „w swem dosłownem i etymologicznem znaczeniu, jest to wykazywanie, że coś jest takie, a nie inne, na podstawie wskazywania na jakiś przedmiot, który istnieje, lub fakt, który zachodzi, tak aby spowodować jego spostrzeżenie... W ściślejszem znaczeniu demonstracja oznacza wnioski, które wypływają ze ścisłą koniecznością z przesłanek uznawanych za prawdy konieczne lub też wywiezionych z takich oczywistych prawd“.² Demonstracja jest to metoda, polegająca na wykonywaniu przez nauczyciela eksperymentu wobec klasy. Stosuje się ją w nauczaniu wówczas, gdy z jakiegoś powodu nie można przeprowadzić danej lekcji jako zbiorowego ćwiczenia uczniów. Demonstracjami posługują się czasami nauczyciele przy nauczaniu nauk przyrodniczych, częściej jednak prowadzi się tę naukę w ten sposób, że uczniowie sami indywidualnie przeprowadzają eksperymenty.

Nauczanie przy pomocy eksperymentów jest „częścią ogólnego dążenia do uczenia na podstawie bezpośredniej obserwacji“. Metoda ta nazywa się niekiedy „metodą odkrywania na nowo“. Suzallo uważa, że takie zastosowanie terminu

¹ Henry Suzallo, *Application*, Monroe, *Cyclopedia of Education*.

² John Dewey, *Demonstration*, Monroe, *Cyclopedia of Education*.

jest nieściśle, „ponieważ uczniowie mało mogą, albo i wcale nie mogą okazać pomysłowości przy obmyślaniu aparatury lub stwarzaniu odpowiednich warunków dla eksperymentu. Wszystko to zgóry już przygotowuje nauczyciel tak, ażeby wniosek występował jasno i wyraźnie. Nauczanie przy pomocy eksperymentowania jest raczej bardzo dobrym sposobem przedstawiania faktów naukowych niż odkrywaniem na nowo”.¹

Eksperyment daje sposobność do działania, do wyposażania ucznia zarówno w konkretne doświadczenia, jak i w werbalne wiadomości. O ile jednak chodzi o uwzględnienie tego rodzaju sytuacji, jak wymienione wyżej przez nas, metoda ta nie odpowiada wymaganym warunkom, gdyż zasady podawane są najpierw w sposób dogmatyczny, a eksperymenty służą do ich wyjaśnienia lub zilustrowania. Zbyt często w ten właśnie sposób rozumie się znaczenie eksperymentów w nauczaniu.

Termin „praktyka“, „zajęcia praktyczne“ przedstawia jedno z tych pojęć, które w metodach nauczania najpóźniej się pojawiły. Termin ten stosowany jest specjalnie w szkolnictwie rolniczym. Pomimo bardzo starannych poszukiwań autor nie był w stanie znaleźć formalnej definicji tego pojęcia, któraby zawierała w sobie cechy wymieniane zwykle w opisach „zajęć praktycznych“. Nazwa ta oznacza zwykle zastosowywanie uprzednio wyuczonych zasad do wykonania jakiegoś ćwiczenia, mającego wartość ekonomiczną i przedstawiającego pewną korzyść materialną dla ucznia. Przytaczamy tu, skreśloną przez Heald, charakterystykę tego terminu:

„Termin „zajęcia praktyczne“ ma bardzo rozległe znaczenie, obejmujące krótsze ćwiczenia, demonstracje, sprawy, zagadnienia, z których wiele zwano dawniej eksperymentami. W agronomji „praktyka“ może służyć do spraw-

¹ Henry Suzallo, *Experiment, Teaching by*, Monroe, Cyclopedia of Education.

„dzania, albo też częściej do nabywania sprawności w jakiejś „czynności, która może być potrzebna w pracy projektowej“.¹

Definicja terminu „practicum“, podana w „Standard Dictionary“, brzmi: „Akademickie ćwiczenie, stosowane w niektórych kolegiach i uniwersytetach, a polegające na praktycznych zajęciach, jak w laboratorium“. Definicja ta jednakże nie wspomina nic o ekonomicznej stronie pracy, stronie, która zdaje się być czynnikiem ogólnie uwydatnianym.

Terminy „zastosowanie“, „demonstracja“, „eksperyment“ i „zajęcia praktyczne“ nie mieszczą w sobie zatem tych czterech elementów, które obejmuje w sobie proponowane przez nas pojęcie i które, jak się zdaje, zasługują na to, aby je w niem zatrzymać. W każdej z tych metod zasady mają pierwszeństwo przed zagadnieniami. W zastosowaniu zasady się stosuje; w ilustracji zasady się ilustruje; w demonstracji wykazuje się ich prawdziwość lub fałsz; w eksperymencie zasady się ilustruje; w zajęciach praktycznych zasady stosuje się przy tworzeniu czegoś, przedstawiającego wartość ekonomiczną. W żadnym z tych wypadków nie pobudza się zainteresowań ucznia, stawiając go w sytuacji, w którejby musiał dochodzić do zasad w miarę doznawanych potrzeb. Takie zaś ćwiczenie zdaje się bądź co bądź mieć dość wielką wartość pedagogiczną, aby stworzyć dla niego nowy termin.

II. Streszczenie.

Dla większej jasności raz jeszcze powtórzmy w krótkości niedostatki rozpowszechnionych terminów.

Typy nauczania, w których wchodzą w grę pytania pamięciowe, szczegółowe i tematowe, nie odpowiadają czterem warunkom, postawionym proponowanemu przez nas pojęciu,

¹ F. E. Heald, *The Home Project as a Phase of Vocational Agricultural Education*. Bulletin Nr. 21, Agricultural Series 3, Federal Board for Vocational Education, 1918. Str. 8.

gdyż dają przewagę raczej wiadomościom pamięciowym, niż rozumowaniu, raczej samym wiadomościom, niż postępowaniu i raczej sztucznemu, niż naturalnemu podłożu zagadnienia. Pytanie rozumowe akcentuje wprowadzie rozumowanie, pod innemi jednakże względami dzieli ono niedostatki innych pytań, jeśli chodzi o opisanie projektu.

Temat nie odpowiada również naszym warunkom, gdyż może on wysuwać na plan pierwszy zarówno zapamiętywanie wiadomości, jako takich, jak i rozumowanie; uwzględnia on bardziej wiadomości, jako cel sam w sobie, niż wiadomości modyfikujące postępowanie; stwarza przeważnie podłożę sztuczne, sprzyja pierwszeństwu zasad przed zagadnieniami.

Zagadnienie ma ten brak, że kładzie nacisk raczej na samą intelektualną czynność rozwiązywania problemu, niż na modyfikowanie postępowania. Terminy „ćwiczenie w dowodzeniu” i „przykład” mają słabe strony zagadnienia, a w dodatku dają pierwszeństwo zasadom. Ćwiczenie, jako termin, obejmujący w sobie wszystkie te trzy pojęcia, t. j. zagadnienie, ćwiczenie w dowodzeniu i przykład, tem samem nie spełnia wymaganych przez nas warunków.

Wprawy, testy i powtarzania wiążą się z zapamiętywaniem wiadomości, chociaż testy i powtarzania nie wykluczają też rozumowania. Metody te mają ten brak, że nie wymagają naturalnego podłoża dla rozwiązywania zagadnień, ani też nie dają pierwszeństwa postawieniu zagadnienia przed podawaniem zasad.

Terminy „zastosowanie”, „demonstracja”, „ilustracja”, „eksperyment” i „zajęcia praktyczne” nie zawierają czterech elementów, które ma obejmować proponowane przez nas pojęcie. W tej grupie metod zasady mają pierwszeństwo przed zagadnieniami. W zastosowaniu zasady się stosuje; w demonstracji wykazuje się ich prawdziwość lub fałszywość; w eksperymencie i ilustracji zasady się ilustruje, a w zajęciach praktycznych zasady stosuje się przy tworzeniu czegoś, mającego wartość ekonomiczną.

Jest rzeczą jasną, że omówione powyżej rozpowszechnione terminy w zwykłym swym znaczeniu nie oznaczają takiej metody nauczania, któraby wymagała rozumowania, mającego na celu przedewszystkiem modyfikację postępowania na jego naturalnem podłożu, oraz wprowadzania zasad jedynie w miarę potrzeby. W razie stosowania któregoś z wyżej omówionych pojęć, należałoby dodawać do niego jakiś określający przymiotnik, aby uniknąć nieporozumienia, mogącego powstać z pomieszania znaczeń.

W następnym rozdziale wprowadzimy termin „projekt“, mieszczący w sobie wspomniane tu elementy, określając go i rozpatrując bliżej.

Rozdział III.

Definicja projektu.

I. Potrzeba terminu „projekt“.

Analiza typów nauczania, rozważonych w rozdziale I i II, okazała, że używane obecnie terminy, w swem dotychczasowym znaczeniu, nie mogą uwzględnić takich sytuacji dydaktycznych, jakie zilustrowaliśmy przykładami powszechnie uznanych metod, stosowanych w nauczaniu agronomii i nauki gospodarstwa domowego; a ponieważ terminy te mają już zazwyczaj ustalone znaczenia, opisane niejednokrotnie i utarte w ogólnej praktyce, przeto lepiej będzie przyjąć nowy wyraz dla oznaczenia takiej sytuacji dydaktycznej, którą charakteryzują cztery znane nam już warunki. Terminem tym, który chcemy wprowadzić i określić, jest słowo „projekt“.

Historycznie rzecz biorąc, słowo „projekt“ od wielu już lat używane było w życiu praktycznym i w pewnych specjalnych formach nauczania,¹ w dosyć niejasnym jednak znaczeniu. W ostatnich czasach przyjął je Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych dla określenia zarysowanego planu przeprowadzenia pewnej pracy zbiorowymi siłami.

Pierwszy używał go w dziedzinie nauczania agronomii R. W. Stimson, który zastosował wyrażenie „projekt domowy“ na kursach rolniczych w szkołach zawodowych w Massachusetts. W latach 1908 do 1910 Stimson, Snedden, Prosser i Allen używali słowa „projekt“ w pierwotnym znaczeniu w raportach swych do rządu stanu Massachusetts. Odkąd

¹ Zwłaszcza w kształceniu architektów.

wprowadzono go w Massachusetts, termin ten z licznymi odmianami znaczenia zaczął być stosowany w dziedzinie wielu przedmiotów nauki szkolnej.

II. Historja projektu.

Krótki historyczny szkic Healda o terminie „projekt“ w agronomji możemy przyjąć jako miarodajny.

„Przez wiele lat używano słowa „projekt“ dla oznaczenia „planowo obmyślanych badań w zakresie agronomji, badań „ciągnących się przez dłuższe okresy czasu, często wymagających paru lat na wypełnienie. Plany takie, wraz z ich „celami i metodami, były rozpatrywane przez rolnicze stacje doświadczalne w szeregu stanów i uzyskiwały aprobatę Urzędu Stacyj Doświadczalnych Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych“.

„Później zastosowano ten sam wyraz „projekt“ w podobnych warunkach do projektów w pracy pokazowej i w nauczaniu pozaszkolnem, prowadzonych na podstawie ustawy „Smith-Lever Act“.¹ W terminie tym mieści się idea jakiegoś „ważniejszego programu, który ma być wykonywany w przeciągu dłuższego czasu, oraz oczekiwania pewnych dotykanych i wartościowych rezultatów“.

„Tak pojęty wyraz „projekt“ przejęli najpierw nauczyciele przyrody i robót ręcznych w szkołach średnich (secondary), ponieważ zastosowanie go przez stacje doświadczalne zwróciło ich uwagę na tkwiące w nim wartości ze względu na praktyczne momenty nauczania tych przedmiotów“.

„W związku z nauczaniem rolnictwa w szkołach średnich (secondary) idea projektów przeprowadzanych w domu

¹ „Smith-Lever Act“, zwany także „Agricultural Extension Act“ (1914), jest to ustawa, mająca na celu popieranie wykształcenia rolniczego w podobny sposób, jak to czyni o trzy lata późniejsza ustawa „Smith-Hughes Act“ (1917, zob. przypisek na str. 9) odnośnie do wykształcenia zawodowego rozmaitych rodzajów. (*Przyp. wyd.*).

„skryształizowała się ostatecznie i przyjęła nazwę „projektu domowego“ (home project) około roku 1908 w stanie Massachusetts, w roku 1911 zaś uzyskała urzędową sankcję ze strony Wydziału Oświecenia tego stanu. System ten z pewnymi odchyleniami, nie zmieniającymi zasadniczych punktów jego definicji, przyjęła większość tych stanów, w których już przed wprowadzeniem ustawy „Smith-Hughes Act“ istniały przepisy co do nauczania rolnictwa w szkołach średnich (secondary). W działalności swej, dotyczącej nauczania rolnictwa w szkolnictwie średnim i elementarnym Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych przyjął był już poprzednio rozpowszechnione pojęcie projektu domowego, wydając w tej sprawie szereg publikacji“.¹

Jakkolwiek termin ten używany jest od tak niedawna dopiero na terenie szkoły, to jednak podstawową, kryjącą się w nim ideę, stosowano już od dłuższego czasu, z pewnymi odchyleniami tego czy innego rodzaju, w prawie, medycynie, inżynierji, dziennikarstwie i nauce języków obcych; a różnymi nieformalnymi drogami pojęcie to przeniknęło zwolna do wielu przedmiotów programu szkoły początkowej i średniej (high school) oraz seminarjum nauczycielskiego i kolegium.

III. Uzasadnienie i definicja terminu „projekt“.

Fakt zużytkowania przez nas terminu, który już od pewnego czasu był w użyciu, uzasadniony jest tem, że ci, którzy się nim posługiwali, mieli naogół na celu uwzględnienie takich właśnie sytuacji dydaktycznych, jakie zilustrowaliśmy przykładami z zakresu rolnictwa i nauki gospodarstwa domowego. Częste stosowanie tego terminu zdaje się wskazywać na ogólne dążenie do znalezienia słowa, któreby określało tego rodzaju sytuacje. Ponieważ zaś formalnych definicji

¹ F. E. Heald, *The Home Project as a Phase of Vocational Agricultural Education*. Str. 7.

podano niewiele i ponieważ w literaturze nie zarysował się jasno zakres pojęcia projektu, przeto korzystnie będzie użyć tego wyrazu do oznaczania takich właśnie typów nauczania i uniknąć w ten sposób konieczności wprowadzania innego wyrazu.

Definicja projektu, którą podajemy w celu dalszego uzasadnienia, jest następująca:

Projekt jest to czynność, mająca źródło w jakimś zagadnieniu (problematic act), wypełniana całkowicie, a przeprowadzana na swoim naturalnem podłożu.

W definicji tej należy zwrócić uwagę na to, że: a) mówi ona o czynności wypełnianej całkowicie, w przeciwstawieniu do biernego tylko pochłaniania wiadomości; b) kładzie nacisk na problematyczność sytuacji, wymagającą raczej rozumowania, aniżeli samego tylko zapamiętywania wiadomości; c) przez zaakcentowanie tej problematyczności jasno wskazuje na pierwszeństwo zagadnienia przed formułowaniem zasad; i d) z naciskiem mówi o naturalności podłoża zagadnień, w przeciwstawieniu do podłoża sztucznego. Omówimy pokrótce te poszczególne momenty naszej definicji.

a) Sposób podawania materiału, czyli stwarzanie sytuacji prowadzącej do działania, do całkowitego wykonywania czynności, zamiast biernego przyjmowania wiadomości, jest jedną z najważniejszych zdobyczy projektu. Dla określenia słowa „czynność“ lub „działanie“ możemy przyjąć definicję E. B. Titchenera:

„W najogólniejszem znaczeniu działanie jest zorganizowanym ruchem, w mniej ogólnem jest to ruch organizmu „lokomotorycznego“...“

„Charakterystyczną cechą działania, w przeciwstawieniu „do innych rodzajów świadomości, dotąd rozpatrywanych, „jest jego wyznaczenie zgóry w myśl wyobrażenia końca „(celu). Ukazanie się przedmiotu wywołuje w zwykły sposób „tendencje kojarzeniowe: lecz z tendencyj tych zostają urzeczywistnione tylko te, które idą w kierunku określonym

„przez wyobrażenie końca (celu). Przekładając to na język „fizjologii, mówimy, że podrażnienia nerwowe, towarzyszące „wyobrażeniom końca (celu), wywołują tendencje determinujące; to znaczy otwierają pewne drogi nerwowe, a zamykają inne, tak że następujące po nich podrażnienia idą „już po gotowej drodze“.¹

W znaczeniu, w jakim się pospolicie stosuje to pojęcie, czynność oznacza skurcze i wzdłużenia mięśni w czynności fizycznej. W rozważaniach pedagogicznych znaczenie tego należy rozszerzyć tak, aby objęło sytuacje określone przez Dewey'a, jako „szereg zmian dostosowanych ściśle do osiągnięcia celu“.

„Przeciwstawia się ono zatem zarówno zmianom bezustannym i przypadkowym, jak i bezczynności oraz biernemu pochłanianiu. Ćwiczenia zgóry dyktowane, „ciche zajęcia“² i t. d., o ile nie towarzyszy im myśl o jakimś „rezultacie, do którego się one w sposób naturalny przyczyniają, nie są czynnością w jej pierwotnym, lub intelektualnym znaczeniu; nie jest nią także niekierowane wyładowanie energii“.³

Wiele jest różnych rodzajów czynności, intelektualnych, społecznych, religijnych i fizycznych. Projekt nie ogranicza się jedynie do czynności fizycznych, ale daje także pole dla działań innych typów, pod warunkiem, żeby jednostka brała bezpośredni udział w wyznaczaniu celu, w wyborze i w obmyśleniu świadomie kierowanej działalności. Na tej

¹ E. B. Titchener, *Podręcznik psychologii*. Przeł. Artur Chojecki, Warszawa, Wyd. Kasy im. Mianowskiego, 1929. Str. 366—367.

² John Dewey, *Activity, Logical Theory and Theoretical Implications of*, Monroe, *Cyclopedia of Education*.

³ „Busy work“ — nazwa ta oznacza w Ameryce czynności służące dla zajęcia dzieci małych, nie umiejących jeszcze czytać i pisać, w czasie gdy nauczyciel zajęty jest inną grupą dzieci. Czynności te, polegające na rysowaniu, składaniu figur, dobieraniu wyrazów, układaniu wyrazów i t. p., nie mają określonego celu dydaktycznego. Ten moment podkreśla tu Dewey. (*Przyp. wyd.*).

zasadzie „czynność fizyczna, której nie towarzyszy żadne poczucie wyniku“ nie jest uważana za czynność, natomiast czynność intelektualna, o ile towarzyszy jej „poczucie wyniku“, jest uważana za czynność w znaczeniu pedagogicznym.

W niedawno ogłoszonym artykule, opisującym metodę zagadnieniowo-projektową, W. B. Owen uważa świadomość czynu za jej rys istotny.

„Trzecim podstawowym momentem w metodzie zagadnień jest świadomość czynności. Świadomość ta ma podstawy w anatomii systemu nerwowego. System ten składa się z szeregu pięciu elementów: organów czucia, nerwów czuciowych, mózgu, nerwów ruchowych, mięśni. Czynność całkowita wymaga udziału wszystkich pięciu czynników. Odruchy i czynności instynktowe nie wymagają myślenia. Czynności nawykowe również mogą się odbywać bezmyślnie. W nowych sytuacjach natomiast nie wystarczają reakcje odruchowe, instynktowe, czy nawykowe. Do rozwiązania nowych zagadnień niezbędna jest myśl. Mózg zawiesza działanie szeregu pięciu elementów, dopóki nie zostanie obmyślony odpowiedni sposób działania. Gdy to nastąpi, szereg znów zaczyna działać i następuje czyn. Jeżeli następuje właściwy wynik, to zagadnienie jest rozwiązane. Ale dopiero całkowita czynność może stanowić pełne doświadczenie. Tylko pełne doświadczenie może być probierzem wartości myśli. Dlatego to uczymy się przez działanie. Zagadnienie przeto wymaga nowej formy czynności, a myślenie jest środkiem, służącym do wytworzenia tej nowej formy czynności“.¹

Doniosłe znaczenie czynności wyraził doskonale W. B. Pillsbury:

„Nieraz można obserwować jednostkę, która zna słuszny sposób postępowania i uznaje go, a jednak postępuje źle. Jedynym lekarstwem w takich warunkach jest stopniowe

¹ W. B. Owen, *The Problem Method*. Chicago Schools Journal, Vol 1, 1918. Str. 5.

„rozwijanie nawyku czynności. Najskuteczniejszym sposobem osiągnięcia tego celu jest danie dziecku możliwości od-
„czucia korzyści, wynikających z działania i ujemnych stron
„bezczynności. Jednostka, której pozwala się doświadczyć natu-
„ralnych konsekwencji swoich czynów, rozwinie w sobie
„szybko przyzwyczajenie do spełniania czynności, o których
„będzie wiedziała, że muszą być wykonane, i w tym wła-
„śnie czasie, w którym je wykonać należy. Tylko te jed-
„nostki, które są chronione przed następstwami bezczyn-
„ności i niezdecydowania, trwają w bezczynie w obliczu
„uznanych obowiązków. Kiedy się wytworzy nawyk, prze-
„staje istnieć kwestja, czy rzecz jakąś należy zrobić, czy
„nie; sytuacja odrazu wywołuje decyzję, a decyzja czyn“.¹

Wychowawca, oceniając różne sposoby nauczania, powinien się upewnić, czy nie uprzywilejowują one bierności i czy metody, stosowane w szkole, nie „chronią uczniów przed następstwami bezczynności“. Pojęcie projektu zawiera w sobie czynność i kładzie jak najsilniejszy nacisk na zaprawienie do działania.

Wyrażenie „czynność, mająca źródło w jakimś zagadnieniu“ (problematic act), zostało sformułowane i użyte w definicji projektu dla wyraźnego zaznaczenia nie tylko samej czynności, ale także momentu problematyczności tej czynności.

b) Jest rzeczą zasadniczą, aby w pojęciu projektu zawarte było zagadnienie; inaczej nie możnaby go odróżnić od nawyków i odruchów. Wyjaśnia to doskonale W. W. Charters:
„Projekt jest przedewszystkiem zagadnieniem. To od-
„różnia go od czynności nawykowych i odruchowych, takich
„jak trawienie i oddychanie, które się wykonuje normalnie
„bez udziału świadomości, albo od roboty na drutach, czy
„zmywania naczyń wówczas, gdy roboty te stały się już na-
„wykiem. Każda z tych robót może się stać zagadnieniem,

¹ W. B. Pillsbury, *Essentials of Psychology*. The Macmillan Company, 1911. Str. 312.

„jak zagadnieniem jest opanowanie oddechu dla śpiewaka, „albo robota na drutach dla nowicjuszek. Są one zagadnieniami wówczas, gdy wymagają udziału myśli, natomiast „gdy stają się odruchowemi czy nawykowemi, przestają być „zagadnieniami“.¹

Takich nawyków i odruchów, o jakich mówiliśmy wyżej, jako nie zawierających jakiegoś problemu, ani nie napotyających na trudności, któreby wymagały rozwiązania, nie można uważać za czynności w tem znaczeniu, jakiego wymaga projekt.

Projekt może, naturalnie, obejmować nawyki i odruchy, pod warunkiem jednakże, żeby nadto związane z nim było także jakieś zagadnienie, czyli sytuacja wymagająca dla rozwiązania rozumowania. Wykaże to następujący przykład zwalczania jakiejś choroby drzew owocowych. Jeśli się uzna, że najskuteczniejszym środkiem w danym wypadku będzie roztwór wapienno-siarczany i jeśli się postanowi ten właśnie środek zastosować, wówczas kupno wapna i siarki, będące następstwem powziętej decyzji, może być dokonane w sposób nawykowy, prawie że bez udziału myślenia. Przygotowanie roztworu i skropienie drzew może być również spełnione w znacznej części nawykowo. Faza problematyczna występuje dopiero wtedy, kiedy się obserwuje rezultaty zabiegów, ocenia się krytycznie ich skuteczność i ewentualnie postanawia się zmienić skład roztworu, czy też zastąpić go środkiem odpowiedniejszym dla danych warunków.

c) Znamię problematyczności w projekcie nietylko ciąga za sobą rozumowanie, ale nadto wyraźnie implikuje dawanie pierwszeństwa sytuacji problematycznej przed układem zasad. Są dwie metody dochodzenia do rozwiązań lub rezultatów, stosowane w życiu; pierwsza opiera się na znajomości uprzednio poznanych zasad, jak np. gdy osoba robiąca

¹ W. W. Charters, *The Project in Home Economics Teaching*. The Journal of Home Economics, Vol 10, March, 1918. Str. 114.

roztwór zna już pewne zasady i stara się je zastosować; druga zaś, zwana przez nas metodą zagadnień, występuje wówczas, gdy uczeń spotyka się najpierw z trudnościami. Przy tej ostatniej metodzie zasady rozwijane są w miarę potrzeby, gdy tymczasem w poprzedniej uczeń zapoznał się już dawniej z większą częścią zasad, zagadnienie zaś polega dla niego tylko na ich zastosowaniu. Metoda zagadnień implikuje zatem, że zasady będą rozwijane w miarę potrzeb doznawanych, a nie wyuczane przedtem. Dlatego też projekt, który specjalnie uwzględnia problem, kładzie nacisk na pierwszeństwo jego przed wykładem zasad.

Taką metodę dochodzenia do rozwiązania zagadnień, gdzie najpierw uczy się zasad, zagadnienie zaś polega głównie na ich zastosowaniu, można z większą ścisłością nazywać ćwiczeniem w dowodzeniu, ćwiczeniem laboratoryjnym, zastosowaniem albo zajęciami praktycznymi. Naprzykład, w związku z nauką warzywnictwa można każdemu z uczniów polecić uprawienie ogrodu i wyhodowanie w nim jarzyn. Jeżeli robi się to jedynie w celu zilustrowania, czy też dania praktycznego, laboratoryjnego ćwiczenia dla zasad, wyuczonych w szkole, to możnaby pracę taką uważać za zastosowanie, lub ćwiczenie laboratoryjne. Zajęcia praktyczne różniłyby się tylko przez wymaganie pewnej ekonomicznej wartości. Projekt będzie wskazywał i przygotowywał teren działalności, większość zasad jednakże będą odkrywali uczniowie sami w miarę tego, jak w toku swej pracy odczują ich potrzebę.

d) Znaczenie pojęcia „podłoże naturalne“ rozważyliśmy już w rozdziale I, niema więc potrzeby wchodzić tutaj w bliższe szczegóły tej sprawy. Wystarczy zauważyć, że projekt wytwarza naturalne podłoże dla sytuacji, to znaczy, iż podejmowane w szkole rozwiązania zagadnień nie są inne z tego powodu, że są problemami szkolnymi, niżby były, gdyby występowały w życiu poza szkołą.

Następujący ustęp pracy W. W. Chartersa wykazuje

trudności, jakie nastrecza opisanie lub zdefiniowanie „podłoża naturalnego“.

„Definicja pojęcia „podłoża naturalne“ napotyka na wiele „trudności, jeśli ma być rozpatrywana na gruncie poszczególnych przedmiotów nauki szkolnej, w związku jednak „z naszym przedmiotem (nauką gospodarstwa domowego) „pojęcie to jest względnie proste, jak to okaże następujący „przykład. Zagadnienie sporządzania konserw można wprowadzić w dziedzinę praktyki przez przygotowanie małej „ilości owoców w niewielkich naczyniach; w ten sposób mogą „się uczennice nauczyć w praktyce przygotowywania konserw, czy też może, lepiej powiedziawszy, uzyskać prostą „ilustrację tej praktyki. Nie jest to jednak naturalne podłożem „dla tej czynności. Ilość owoców nie jest zwyczajna. Gdyby „uczenica przygotowywała konserwy w domu, musiałyby „użyć większej ilości owoców, na które trzeba byłoby „kilku dużych naczyń. Przebieg czynności jest także nienaturalnie prosty. Gdyby uczennica robiła konserwy ze znaczniejszej ilości owoców, to musiałyby prawdopodobnie jednocześnie pilnować ognia, przygotowywać naczynia, obmyślać „odpowiednie miejsce dla umieszczenia ich, albo też doglądać jednej części, gotując w tym samym czasie drugą“.¹

Kilka przykładów przeprowadzenia problemów na naturalnym podłożu może nam pomóc do zrozumienia jego znaczenia.

Zastosowując metodę naukową, której go nauczono w szkole, może chłopiec zająć się określeniem wydajności krów w oborze swego ojca. Zetknie się wówczas bezpośrednio z wielu trudnościami przy notowaniu dziennego udoju, doskonaleniu stosowanych metod i dochodzeniu do pewnych zasad teoretycznych, w miarę jak dozna ich potrzeby przy wykonywaniu obliczeń. Mimo, że zagadnienie to może wchodzić w skład programu szkolnego, to jednak podłożem jego jest identyczne z tem, na jakim właściciel obory przeprowadza swoje próby.

¹ W. W. Charters, *op. cit.*, str. 116.

Autor tej książki, prowadząc naukę o maszynach w klasie mieszanej, sprowadził na podwórze szkolne, w celu zilustrowania lekcji, kołowrót, bloki i wielką deskę, która miała służyć jako równia pochyła. Uczniom postawione zostały zagadnienia, związane z operowaniem blokami i kołowrotem, dla wykazania korzyści, jakie dają maszyny. Lekcja była interesująca i dała zapewne lepsze wyobrażenie o konstrukcji maszyn, niż pokaz modeli bloków i kołowrota, demonstrowanych w laboratorium. Ale, chociaż lekcja ta mogła być bogata w rezultaty, nie możnaby jej zaliczyć do projektów, gdyż podłoże jej było sztuczne. Jeden jednak z uczniów tej klasy zajmował się już był dawniej windowaniem wiązek prasowanego siana do schowka na strychu przy pomocy pojedynczego bloku, co dawało mu w zysku tylko zmianę kierunku, ale nic więcej. Dla niego ćwiczenie to stało się projektem, gdyż podjął on zagadnienie, które mu się nasuwało w życiu, dochodząc do potrzebnych mu zasad teoretycznych i stosowując je do swej pracy; w wyniku tego urządził on na swym strychu blok złożony, o stosunku 1 : 6. Później zdał sprawę przed klasą z całego przebiegu swego projektu, kładąc szczególny nacisk na łatwość wykonania pracy w porównaniu z trudnością, jakiej doznawał przy dawniejszym sposobie postępowania. Dla tego chłopca był to projekt, ponieważ zagadnienie przeprowadzone zostało na swoim naturalnem podłożu.

Mogłoby zachodzić pytanie, czy projekt, rozpoczęty na swoim naturalnem podłożu, chociaż nie ukończony, albo też jedynie tylko zapoczątkowany na naturalnem swoim podłożu, można uważać za odpowiadający warunkowi całkowitego przeprowadzenia czynności na jej naturalnem podłożu. Kwestja ta zdaje się być dość ważną, aby się nią zająć, chociaż literatura nie wykazuje jej doniosłości. Przykład zadania rozpoczętego, ale nie ukończonego w naturalnych dla siebie warunkach, ukazuje następujący przykład: Któryś z chłopców może się zająć zagadnieniem wyszuka-

nia dla swego ojca dobrego ziarna do siewu. Ze względu na zamierzone kupno zainteresować się on może wówczas bardzo metodą badania ziarna. Jeśli chłopiec ten przyniesie próbkę ziarna do laboratorium, zajmie się jego zbadaniem, jako czysto laboratoryjnym ćwiczeniem, i na tem poprzestanie, wówczas rozpoczyna on ćwiczenie na jego naturalnem podłożu, nie doprowadza go jednak do końca w warunkach naturalnych. Można by to nazwać projektem niezakończonym. Gdyby chłopiec zbadał ziarno dostatecznie na to, aby móc dać swemu ojcu wskazówki, oparte na naukowych danych, wówczas taka czynność stanowiłaby projekt. Albo też uprawa kilku rzędków kartofli może być zamierzonym projektem i może zostać obmyślony sposób sadzenia kartofli, a za tem pójść też kupno kartofli i istotne ich posadzenie; jeśli jednak z jakiegoś powodu zaniecha się podjętego zadania, np. z powodu ukazania się zarazy ziemniaczanej na roślinach, wówczas projekt nie będzie ukończony i może być nazwany projektem niezupełnym. W następnym roku chłopiec może zająć się zagadnieniem zwalczania zarazy ziemniaczanej i poszukiwać sposobów, w jaki to robić należy, jednakże będzie się to nazywało jedynie zagadnieniem, ponieważ badania nie są prowadzone w związku z rzeczywistą sytuacją walki z zarazą.

Całkowite przeprowadzenie czynności na jej naturalnem podłożu znaczy, że uczeń korzystał z materiału i z danych w taki sam sposób, w jakiby to zrobił w życiu, poza murami szkoły. Uzyska stąd zawsze większą korzyść funkcjonalną, niż gdyby był czynności nie przeprowadził całkowicie, albo gdyby ją był przeprowadził w warunkach sztucznych.

W świetle podanej definicji projektu, rozważymy teraz takie sytuacje, jakie przytoczyliśmy z dziedziny nauki gospodarstwa domowego i agronomji, aby się przekonać, czy pojęcie projektu w ten sposób zdefiniowane i zinterpretowane będzie się stosować do tego rodzaju sytuacji.

Chłopiec, który dogląda przynajmniej jednego oddziału kurnika, karmiąc drób racjonalnie i obserwując poszczególne ptaki dla porównania ich nośności, znajduje się w sytuacji wymagającej rozumowania. Zapamiętane wiadomości nie wystarczałyby do przeprowadzenia tego zagadnienia, gdyż zmieniające się z dnia na dzień warunki wymagają myślenia. Rezultaty badania i zasady, rozwijane w miarę potrzeby, doprowadzą go do całkowitego przeprowadzenia czynności w jej warunkach naturalnych. Gdyby chłopiec zainteresował się projektem, rozpoczął go, ale po paru dniach, czy tygodniach zaprzestał pracy, to nie uwidoczniłyby się wówczas żadne rezultaty i mielibyśmy przykład sytuacji powstałej na naturalnem podłożu, ale nie przeprowadzonej na niem całkowicie.

Dziewczeta, uczące się gospodarstwa domowego, które przez pewien przeciąg czasu będą zakupywały i przygotowywały dla rodziny planowo obmyślane posiłki, znajdują się w wielu sytuacjach, wymagających rozumowania. Ponieważ warunki tych sytuacji będą się zmieniać codziennie, przeto potrzebne im będzie raczej rozumowanie, niż pamiętanie wiadomości. Rozwijane w miarę potrzeby zasady i metody postępowania doprowadzą do całkowitego wykonania czynności na jej naturalnem podłożu.

Jeśli tedy chodzi o pojęcie, obejmujące wszystkie takie sytuacje, gdzie trzeba kłaść nacisk na rozumowanie, na całkowite przeprowadzanie czynności (modyfikację postępowania), na pierwszeństwo zagadnienia i na naturalne podłoże dla zagadnień, to projekt, w tej formie, w jakiej go tu autor zdefiniował, odpowiada tym wymaganiom w zupełności.

IV. Krytyka istniejących definicyj.

Sytuacje takie, jak wyżej podane, oddawna już uznawali pedagodzy za pewien typ problemu pedagogicznego godny uwagi, jakkolwiek wydawało się rzeczą dość trudną stwo-

rzyć jednostkę nauczania, któraby była dostosowana do tego rodzaju sytuacji. Nagłać potrzeba takiego pojęcia doprowadziła nas do rozpatrywania pojęcia projektu na tle współrzędnych określeń, które się mniej lub więcej różnią pod względem treści, ale są zarazem dowodem poszukiwania takiego właśnie pojęcia, jakie tu zostało wskazane. Literatura, odnosząca się do projektu, jego doniosłości i sposobu stosowania go, jest bardzo rozległa. Poniżej podamy ogłoszone drukiem definicje albo charakterystyki projektu wraz z otrzymaniami, na prośbę piszącego, od autorów dodatkowymi określeniami, oraz krytyczną ich oceną i streszczeniem. Definicje te podali nauczyciele, których można podzielić w następujący sposób według przedmiotów: 1) ogólna teoria pedagogiczna, 2) agronomja, 3) przyrodoznawstwo, 4) nauczanie zawodowe, 5) język angielski, i 6) nauczanie elementarne. Według tego podziału na grupy będziemy naprzód podawać definicje. Następnie będziemy rozważać i zestawiać każdą definicję z czterema warunkami, które zostały omówione w rozdziale I.

a) Definicje podane przez nauczycieli zajmujących się ogólną teorią pedagogiczną.

Pogląd Chartersa na projekt. — „Przez projekt rozumie się czynność całkowicie przeprowadzoną na swoim naturalnem podłożu, a obejmującą w sobie rozwiązanie jakiegoś względnie skomplikowanego problemu”.¹

W definicji tej kładzie Charters specjalny nacisk na problematyczną stronę projektu, która odróżnia go od nawyków i odruchów. Za problemy uważa się procesy umysłowe wówczas, gdy mieści się w nich myślenie. W innym artykule, w którym rozważa metodę tematową, zwraca Charters uwagę, że słabą stroną tej metody jest to, iż całą prawie czynność umysłową ogranicza ona do pamięci. W tymże samym arty-

¹ W. W. Charters, *op. cit.*, str. 114.

kule stwierdza dalej, że „głównymi, istotnymi cechami projektu są te, iż musi on zawierać rozwiązanie jakiegoś zagadnienia, i że musi doprowadzać do czynności”.¹ Przez podkreślenie wykonywania czynności uznaje Charters, że postępowanie stoi ponad nabywaniem wiadomości, jako celem samym w sobie. O pierwszeństwie zagadnienia przed wykładem zasad mówi autor w artykule p. t. „Systematic Topics, Multi-problems and Projects”:

„Przy systemie tematowym najpierw uczy się zasad, natomiast w projekcie daje się zagadnienia, które w toku rozwiązywania zmuszają ucznia do wyprowadzania zasad „w miarę tego, jak stają się mu potrzebne”.¹

Naturalne podłoże dla zagadnień jest jednym z głównych elementów tej definicji. Wymieniając inne zalety projektu, wskazuje autor na to, że „ćwiczy on ucznia w dostrzeganiu i rozwiązywaniu zagadnień, daje wprawę w technice działania i zapoznaje z materiałem nauki szkolnej w związku z sytuacjami życiowymi”.

Definicja podana przez Chartersa wymaga, ażeby czynność była złożona. Takie postawienie sprawy zwęża zakres pojęcia. Mogą bowiem istnieć pewne czynności, które dadzą się doskonale objąć terminem „projekt”, a jednak będą względnie proste. Naprzykład, dziewczynka, która postanowi upiec sobie własny bochenek chleba i która, przeprowadzając całkowicie tę prostą czynność, dochodzi w miarę potrzeby do nowych zasad, dąży do rozwiązania zagadnienia, co stanowi projekt. Jeżeli termin „projekt” nie obejmuje takich sytuacji, to trzeba by było stworzyć dla nich inny termin, co doprowadziłoby z pewnością do zamieszania, zwłaszcza co do rozróżniania czynności prostych i czynności złożonych.

Określenie, proponowane przez Chartersa, odpowiada zatem naszym czterem warunkom, stawianym nauczaniu, ale

¹ W. W. Charters. *Systematic Topics, Multi-problems and Projects*. Referat odczytany w Illinois State Teachers Association dn. 28. XII, 1917.

zacieśnia swój zakres przez to, że bierze pod uwagę jedynie względnie złożone zagadnienia.

Określenia proponowane przez Kilpatrick'a. — W. H. Kilpatrick proponuje następującą definicję:

„Termin „projekt“ oznacza kompletną czynność (lub do „świadczenie), którą działający sam zaprojektowuje, stawia „sobie za cel i w pewnym zakresie przeprowadza“.¹

Skoro uczeń projektuje rozwiązanie i stawia je sobie za cel, to oczywiście większy nacisk pada tu na rozumowanie, niż na pamięć odtwórczą. Przy projektowaniu pewnego rozwiązania warunki się zmieniają; powstają nowe sytuacje, co w pewnym stopniu zmusza do rozumowania. Czynność kompletna została tu wprawdzie uwzględniona, nie został jednak położony dostateczny nacisk na całkowite przeprowadzenie czynności, gdyż druga część definicji zawiera pewne ograniczenia co do całkowitego jej przeprowadzenia. Ponieważ postępowanie modyfikuje się o tyle, o ile czynność zostaje wykonana całkowicie, przeto fakt ten upoważnia nas do stwierdzenia, że maximum modyfikacji postępowania nie stanowi w tej definicji zbyt ważnego elementu. Zdaje mi się także, że definicja ta zawiera pewną małą sprzeczność, bo jeżeli projekt oznacza czynność kompletną, to zdawałoby się, że raczej należy tu mówić o kompletnej realizacji czynności, aniżeli o pewnem zbliżeniu do niej, na jakie wskazują słowa „i w pewnym zakresie przeprowadza“. Nie jest w tej definicji również jasno wypowiedziane wymaganie pierwszeństwa problemu przed zasadami, ani też wymaganie naturalności podłoża dla zagadnienia. Definicja Kilpatricka zawiera wymaganie rozumowania i całkowitego wykonania czynności „w pewnym zakresie“, ale nie wymaga wyraźnie naturalnego podłoża dla zagadnień, ani pierwszeństwa problemu przed wykładem zasad.

W artykule, który ukazał się już po przesłaniu powyż-

¹ W. H. Kilpatrick. Definicja podana autorowi tej książki w liście z dn. 21 marca, 1918.

szej definicji autorowi tej książki, określa Kilpatrick projekt jako „działalność celową, wykonywaną z przejściem się, a prowadzoną w środowisku społecznym, albo krócej, określając jednostkę składową takiej działalności, celową, z przejściem się wypełnianą czynność“.

„Ja sam stosuję termin „projekt“ do takiej właśnie czynności wykonywanej ze świadomością celu (purposeful act), kładąc nacisk na słowach „świadomość celu“ (purpose)“.¹

Przytaczamy przykład, ilustrujący termin „projekt“, czyli „celową, z przejściem się wykonywaną czynność“.

„Przypuśćmy, że jakaś dziewczynka uszyje sobie sukienkę; jeżeli ją sobie sama obmyśliła i sama zrobiła, wówczas powiem, że jest to przykład typowego projektu. Mamy tu celową, z przejściem się wykonywaną czynność, przeprowadzoną w środowisku społecznym. Że szycie sukni było wykonane ze świadomością celu, jest rzeczą jasną; raz ukształtowany cel panował nad każdą kolejną fazą przebiegu pracy i nadawał jedność działaniu woli. O tem, że dziewczynka pracowała z przyjęciem się, zapewnia nas objaśnienie. Jasnem jest także, że czynność odbywała się w środowisku społecznym; inne dziewczęta bowiem przy najmniej widzą suknię“.²

Skoro uczeń sam projektuje rozwiązanie zagadnienia, podejmowanego z całym przejściem się, to można przypuszczać, że na rozumowanie pada wówczas większy nacisk, niż na zapamiętywanie wiadomości (pamięć odtwórczą). Przy planowaniu i przeprowadzaniu rozwiązania powstają nowe sytuacje, zmieniają się warunki, co zmusza do rozumowania. Oczywiście, autor ma tu na myśli czynność wykonywaną całkowicie; wskazuje na to przykład dziewczynki, która szyje sobie sukienkę. „Przypuśćmy, że jakaś dziewczynka uszyje sobie sukienkę; jeżeli ją sobie sama obmyśliła i zrobiła, to

¹ W. H. Kilpatrick, *The Project Method*. Teachers College Record, Vol. 19, Nr. 4, September 1918. Str. 320.

² *Op. cit.*, str. 321.

wówczas powiem, że jest to przykład typowego projektu". Należy zauważyć, że w przykładzie jest mowa o całkowitem wykonaniu sukni. Jest też rzeczą prawdopodobną, że autor ma na myśli czynność kompletną, bo określenie wyraźnie powiada: „działalność celowa, wykonywana z przejęciem się, a prowadzona w środowisku społecznym“. Definicja mówi jednak o wykonywaniu czynności, lecz nie podkreśla konieczności całkowitego wykonania jej, chyba że czyni to druga część definicji w słowach: „...albo krócej, określając jednostkę składową takiej działalności, celową, z przejęciem się wypełnianą czynność“. Wprawdzie przykład zdaje się wskazywać na czynność wypełnianą całkowicie, sprawa ta jednak byłaby znacznie jaśniejsza, gdyby ją wyraźnie wypowiadano w definicji. Pierwszeństwo zagadnienia przed zasadami i wymaganie naturalnego podłoża dla niego, są włączone do definicji. Na naturalność podłoża zdaje się Kilpatrick zwracać uwagę przez to, że domaga się, aby czynność odbywała się w „środowisku społecznym“. Wyrażenie „środowisko społeczne“ jest trochę niejasne, ze względu na różne znaczenia, jakie się nadaje słowu „społeczny“. Wobec tego trudno jest orzec, czy „środowisko społeczne“ w tym znaczeniu, w jakim go używa Kilpatrick, odpowiada swem znaczeniem „podłożu naturalnemu“, o jakim mówi autor niniejszej książki. Każda czynność, którą ma jakiś związek z innymi ludźmi, jest społeczną. Antytezą tego będzie „nie-społeczna“. „Społeczne“ może też oznaczać współdziałanie — udział we wspólnych zamiarach, interesach, czy celach. Antytezą „społecznego“ w tym znaczeniu będzie „antyspołeczne“. Dalej, społeczny znaczy rozumiejący, uznający motywy, pragnienia, ambicje i poglądy innych. Antytezą słowa „społeczny“ w tym znaczeniu jest chyba formalna „sprawiedliwość“ faryzeuszów. O ileby się słowo „społeczne“ brało w szerokim znaczeniu, jak w pierwszym wypadku, wówczas „środowisko społeczne“ zbliżałoby się do znaczenia „naturalnego podłoża“. Kilpatrick uważa „czynność wyko-

nywaną ze świadomością celu“ za typową jednostkę wartościowego życia i dodaje, że „jak zatem czyn, wykonywany ze świadomością celu, jest typową jednostką wartościowego życia w demokratycznym społeczeństwie, tak samo powinienby się on stać typową jednostką postępowania szkolnego. My, w Ameryce od szeregu lat już coraz to silniej pragnęliśmy, aby wychowanie uważane było za samo życie, a nie jedynie za przygotowywanie do późniejszego życia“.¹

W definicji swojej uwzględnia Kilpatrick rozumowanie; całkowite wypełnienie czynności (choć nie zaznacza tego wyraźnie w definicji, ale podaje w przykładzie), naturalne podłoże dla zagadnienia (czynność ma być przeprowadzana w „środowisku społecznym“) i pierwszeństwo zagadnienia przed zasadami.

Przykłady Bobbitt'a. — Aczkolwiek Bobbitt w pracy swojej o programie nauki nie definiuje wyraźnie projektu, to jednak daje przykłady metody projektów, przez zbadanie których można dojść do tego, jakie elementy obejmuje ten autor terminem „projekt“.

„W płaszczyźnie pracy zadanie, które ma być wykonane, „staje się punktem ośrodkowym, a wokoło niego dopiero grupują się nabywane wiadomości. Naprzykład, jakiś chłopiec „pragnie skonstruować w warsztacie szkolnym aparat telegraficzny i posługiwać się nim. Ta jego ambicja stanie się „ośrodkiem dla zdobywania wiedzy. Będzie go ona podniecała „do zbierania wiadomości dotyczących baterij, przewodów, „elektro-magnesów, wytwarzania i przerywania prądów i t. d. „Nauczy się on tylko tych rzeczy, które mu są potrzebne do wykonania przedsięwziętej roboty, i niczego więcej narazie. Przy „zastosowywaniu swych idei w planowaniu i przy wykonywaniu swych planów dochodzi do zupełnego zrozumienia znaczenia różnych faktów. Wytworzone zaś w ten sposób zainteresowanie pochodne jest u większości osobników silniejsze, niż przyrodzone zainteresowanie abstrakcyjną wiedzą,

¹) *Op. cit.*, str. 323.

„jej faktami i zasadami. Dzięki temu wiadomości łatwiej „przenikają do umysłu i łatwiej się utrwalają w pamięci“.

„W szkolnictwie publicznem daje się odczuwać silny pęd „w kierunku organizowania nauki na podstawie takiej metody projektowej. Naprzykład, szkolne kluby zbożowe zbierają wszystkie możliwie wiadomości, odnoszące się do „uprawy zboża, i stosują je do praktycznego postępowania... „Liga ochrony drzew gromadzi wszystkie możliwie fakty, dotyczące gatunków drzew, atakowanych przez owady, porosty i t. p. wraz z naukowemi wiadomościami, potrzebnymi „do zwalczania szkodników. Narazie odsuwają uczniowie na „bok wszystkie botaniczne lub entomologiczne wiadomości, „które nie mają związku z danem zagadnieniem... Krótko „mówiąc, uczy się rzeczy, potrzebnych dla wykonywania „czynności, w związku z sytuacjami, w których się ta czynność ma odbywać, i to tuż przed kreśleniem sobie planu „działania. Dopiero w takich okolicznościach wiedza może „należycie wykazać swoje znaczenie, zogniskować się odpowiednio wokoło spraw ludzkich i wtedy też tylko daje „się przyswajać w sposób normalny. Wiedza i działanie „winny rozwijać się wspólnie“.¹

Skoro uczeń sam obmyśla sposób rozwiązania danego zagadnienia i w toku rozwiązywania go zbiera wiadomości, to rzecz jasna, że rozumowaniu przypada w udziale znacznie wybitniejsza rola, niż zapamiętywaniu wiadomości. Przy obmyślaniu i wykonywaniu rozwiązania problemu wchodzi w grę rozumowanie i dzięki temu wykrywa się prawdziwe znaczenie faktów. „Przez zastosowywanie swych idei w planowaniu i przez wykonywanie swych planów dochodzi uczeń do zupełnego zrozumienia znaczenia różnych faktów“. Bobbitt ma na myśli czynność przeprowadzaną całkowicie. W cytowanym dopiero co zdaniu wspomina o „wykonywaniu swych planów“, co zdaje się wskazywać na to, że cał-

¹ Franklin Bobbitt, *The Curriculum*. Houghton Mifflin Company, 1918. Str. 30.

kowe wypełnienie czynności jest jednym z elementów projektu w jego pojęciu. I dalej znowu jest mowa o czynności. „Krótko mówiąc, uczy się rzeczy potrzebnych dla wykonywania czynności, w związku z sytuacjami, w których się ta czynność ma odbywać, i to tuż przed kreśleniem sobie planu działania“. Skoro czynność przeprowadzana jest całkowicie, to wpływ na modyfikację postępowania musi być znacznie większy, niż wówczas gdyby na plan pierwszy wysuwane były wiadomości dla samych tylko wiadomości.

Zagadnieniu dane tu zostaje pierwszeństwo przed wykładem zasad. W cytowanych przez Bobbitta przykładach zasady nabywane są w miarę tego, jak stają się potrzebne do rozwiązania problemu. Widać to z następującego ustępu: „Nauczy się on tylko tych rzeczy, które mu są potrzebne do wykonania przedsięwziętej roboty“ — a dalej znowu powiada, że „w świadomości ucznia pierwszą rzeczą jest projekt, pewna robota, która ma być wykonana; nie zaspokojenie intelektualnych zainteresowań“. Postulat naturalnego podłoża dla zagadnienia zdaje się również tkwić w opisie i przykładach projektów Bobbitt'a, chociaż nie jest on wyraźnie uwydatniony.

W przykładach Bobbitt'a uwzględnione są wszystkie te elementy, które autor tej książki włączył do pojęcia projektu. Modyfikacja postępowania i pierwszeństwo zagadnienia zostały ukazane wyraźnie, naturalność zaś podłoża problemu i całkowite wypełnienie czynności, jakkolwiek nie zostały wymienione, zdają się tu również wchodzić w skład pojęcia.

Definicja Stone'a. — Dla lepszego zrozumienia podanej przez C. W. Stone'a definicji, określającej projekt jako „temat życiowy, w którym działania i przedmioty nauki mają przeważnie charakter czynności ręcznej“, ¹ przytoczymy ustępy z jego prac, wyjaśniające, w jaki sposób autor ten rozumie

¹ C. W. Stone, *Teaching Units*. Streszczenie przesłane autorowi tej książki, dn. 21 marca 1918.

znaczenie użytych przez siebie terminów. „Temat życiowy” można rozmaicie definjować, jako:

„Jednostki doświadczenia uczniów, w których zarówno uczniowie, jak i nauczyciele dostrzegają cenne wartości”.

„Jednostki doświadczenia uczniów, które są warte tego, aby je odtworzyć w terminach z dziedziny bardziej formalnej”.

„Jednostki doświadczenia uczniów, z których można wydobyc treść bardziej formalną”.

„Okresy życia warte tego, by je udoskonalic”.

„Rozważanie tych definicji prowadzi bezpośrednio do analizy wartości życiowej, która to analiza może być dokonana w terminach z zakresu myślenia, działania i uczucia; w tych trzech kierunkach bowiem przebiega całe nasze życie i nabywanie doświadczenia. Temat życiowy przeto, w którym przeważa myślenie, zawiera oczywiście wartości, które są do pewnego stopnia odrębne i różne od wartości takiego tematu życiowego, w którym dominuje działanie; od obu zaś powyższych odróżnia się znowu taki temat życiowy, w którym najwybitniejszą wartością jest uczucie. Terminami, które, jak mi się zdaje, najlepiej odpowiadają tym trzem typom tematów życiowych, są: „zagadnienie”, „projekt” i „wartościowanie”. Definicje tych terminów można zatem wyrazić w następujący sposób:”

„„Zagadnienie” jest to temat życiowy, (jednostka doświadczenia uczniów), w którym działania i przedmioty nauki mają charakter wybitnie intelektualny”.

„„Projekt” jest to temat życiowy, w którym działania i przedmioty nauki mają przeważnie charakter czynności ręcznej”.

„„Wartościowanie” jest to temat życiowy, w którym procesy i przedmioty nauki mają charakter wybitnie uczuciowy”.

„Naturalnie, nie należy tego rozumieć w ten sposób, że w zagadnieniu nie może być pracy ręcznej, albo, że w pro-

„jেকে wykluczony jest element myślenia; bardziej jeszcze „niebezpieczne byłoby wyciąganie wniosku, że w zagadnieniach i projektach nie może zachodzić wartościowanie“.¹

W definicji swojej Stone uwzględnia wprowadzie rozumowanie, ale w sformułowaniu jej mówi tylko negatywnie o możliwości rozumowania, a nie pozytywnie o jego konieczności: „Naturalnie, nie należy tego rozumieć w ten sposób..., że w projekcie wykluczony jest element myślenia“. Zdefiniowanie tematów życiowych jako „okresów życia wartych tego, by je doskonalić, a w których uczeń dostrzega cenne wartości“, wskazuje na to, że wzięto tu także pod uwagę modyfikację postępowania. Inny znów przykład dowodzi, że i wykonanie całkowite czynności jest jednym ze składników definicji.

„W okolicy, w której uprawiana jest bawełna, projekt jest „najlepszą formą nauki o niej; praca będzie wówczas obejmowała uprawę tej rośliny, zbiór bawełny, proste czyszczenie włókien i t. d.“.²

Warunek naturalności podłoża mieści się w sposobie pojmowania przez autora pojęcia tematu życiowego, widać mianowicie, że chce on dać projektowi takie podłoże, jakieby miała czynność, gdyby była wykonywana poza obrębem szkoły. Pierwszeństwo zagadnienia przed wykładem zasad wskazane jest w definicji tematów życiowych przez powiedzenie, że są to „jednostki doświadczenia uczniów, które są wartę tego, aby je odtworzyć w terminach z dziedziny bardziej formalnej“. Można przypuszczać, że, mówiąc o formalnej dziedzinie, Stone ma na myśli wykład zasad, poprzedzający zagadnienie.

Sposób stosowania terminu przez Sneddena. — Z pośród pedagogów ze stanu Massachusetts, którzy posługiwali się terminem „projekt“ w związku z nauczaniem agronomji, a w szczególności używali go w zastosowaniu do projektu

¹ *Op. cit.*

² *Op. cit.*

domowego, najgorętszym jego zwolennikiem był Dawid Snedden. Ze względu na zainteresowania tego autora i na zasługi, jakie on położył na polu ogólnej teorii pedagogicznej, będziemy rozpatrywali analizę i zastosowanie pojęcia projektu u Sneddena w tym rozdziale raczej, niż między definicjami ludzi, zajmujących się szkolnictwem rolniczym. Podajemy zatem jego opis terminu „projekt“:

„Niektórzy z nas zaczęli przed paru laty używać słowa „projekt“ dla określenia pewnej jednostki metodycznej w nauczaniu, w której najbardziej dominującym rysem było wykonanie pewnej pozytywnej i konkretnej roboty. Upieczenie bochenka chleba, uszycie koszuli, wyprodukowanie korca zboża, sporządzenie stołu, instalacja dzwonka elektrycznego — wszystkie te roboty, o ile podejmowali je uczniowie i o ile przeprowadzali je tak, aby w rezultacie otrzymać jak największy zasób wiadomości i doświadczenia, nazywano projektami. Projekty tego rodzaju mogły być jednostkowe albo zbiorowe (kooperatywne). Mogły być wykonywane w przeciągu jednej zwykłej lekcji, albo mogły wymagać długotrwałych wysiłków, ciągnących się po godzinie lub więcej dziennie, przez okres kilku tygodni“.

„Główne cechy tak pojętego projektu były następujące: a) przedsięwzięcie posiadało zawsze pewną jedność, b) uczeń zdawał sobie jasno sprawę z praktycznego celu, czyli wyniku, jaki miał osiągnąć, wynik ten zaś powinien być zawsze być dla niego interesujący i pobudzać go do wysiłków w pewnym określonym kierunku, c) sprawdziany osiągnięcia tego wyniku były wyraźnie obiektywne — o tyle, że uczeń i jego współtowarzysze mogli po większej części, wydawać słuszne sądy co do wartości — amatorskiej czy handlowej — wytworu pracy, i d) przedsięwzięcie było tego rodzaju, że uczeń, doprowadzając do skutku swój upragniony zamiar, musiał koniecznie zastosowywać wiele z nabytych uprzednio wiadomości i doświadczeń — których praktycznej użyteczności do tej pory może sobie nie uświadamiał (naprzy-

„kład, ze sztuki, przyrodoznawstwa, matematyki, umiejętności obchodzenia się z narzędziami) — a prawdopodobnie nabywać też nieco nowych wiadomości i umiejętności. W pewnym znaczeniu, każda konkretna praca, podjęta w szkole zawodowej, gdzie celem jest stwarzanie wartościowych wyników w postaci wytworów, mogłaby się nazywać „projektem“. Na to jednak, aby praca taka (np. otoczenie drutem placu, wyhodowanie pół morgi ziemniaków) mogła być „projektem dydaktycznym“, musiałaby ona być takiego rodzaju, ażeby dawać wiele sposobności nie tylko do nabycia nowej umiejętności i doświadczenia w praktycznym działaniu, ale także do zastosowania starych i wyuczenia się nowych „pokrewnych wiadomości“, z dziedziny sztuki, przyrody, matematyki, administracji, socjologii i t. d.“.¹

Czynnikiem, który Snedden zdaje się szczególnie akcentować w projekcie jest „wykonanie pewnej pozytywnej i konkretnej roboty“. Wiele uwagi poświęca także zastosowywaniu uprzednio nabytej wiedzy. Aczkolwiek autor wspomina i o tem, że nowe wiadomości i zasady mają być rozwijane w miarę potrzeby, to jednak określenie jego mówi, że nowe wiadomości i umiejętności prawdopodobnie będą nabyte. Zastosowywanie starej wiedzy, obok nabywania nowej, uwzględnia Snedden w zdaniu, gdzie powiada, że „projekt dydaktyczny“ powinien być takiego rodzaju, ażeby dawać sposobność nie tylko do nabywania nowych wiadomości, ale także do zastosowania starych.

Fakt, że Snedden tak silnie uwydatnia pozytywny wynik pracy, implikuje to, że czynność musi być wypełniona całkowicie, robota doprowadzona do jakiegoś zakończenia; w ten sposób uzyskuje się maximum modyfikacji postępowania, w przeciwieństwie do zapamiętania wiadomości, jako celu samego w sobie. Na rozumowanie położony jest nacisk przez to, że osobnik musi przeprowadzać projekt w zmieniających

¹ David Snedden, *Project as a Teaching Unit*. School and Society, Vol. 4, 1916. Str. 420—421.

się warunkach, stosowując stare wiadomości, wysnuwając nowe, w miarę potrzeb i wymagań danej sytuacji. Chociaż naturalność podłoża dla zagadnień nie jest wspomniana w definicji Sneddena, jako jedna z jej części składowych, jednakże przytoczone przykłady (wyhodowanie pół morgi kartofli, otoczenie drutem placu, wzięcie pod nadzór trzech krów na przeciąg całego roku) zdają się uzasadniać twierdzenie, że czyni on naturalne podłoże jednym z elementów projektu. Pierwszeństwa zagadnienia przed zasadami nie uważa Snedden za zasadniczą cechę projektu; w rzeczy samej, według niego, projekt stosowuje zasady już poprzednio wyuczone, a w ciągu wykonywania pracy rozwija nowe. Definicja i zastosowanie pojęcia projektu przez Sneddena wykazują pewne ograniczenia w swym zakresie, gdyż, jak się zdaje, jedynie takie czynności, które wymagają pracy ręcznej, uważane są za projekty. Byłoby trudno w takim razie przeprowadzić projekty w dziedzinie socjologii, nauki obywatelskiej i języka angielskiego.

b) Definicje podane przez ludzi interesujących się nauczaniem agronomji.

Stimson, Allen i Prosser. — Szereg definicji, czy charakterystyk powstało dzięki rozległemu stosowaniu projektów na polu agronomji. Definicja podana przez Stimsona, Allena i Prossera jest następująca:

„Wreszcie projekt rolniczy — w tem znaczeniu, w jakim używamy tu tego terminu — jest to jakieś zajęcie „na fermie, które zarówno w okresie przygotowywania, jak „i samego doprowadzania do pomyślnego rezultatu, stanowi wielostronny proces kształcący. Pełna definicja „projektu“ w ten sposób rozumianego zawiera trzy elementy...

„1) coś, co się ma wykonywać na fermie, 2) w pewnych „szczególnych warunkach i dla pewnego szczególnego dodatniego wyniku, a 3) co łączy się z gruntownem wyszkoleniem. Projekt rolniczy może obejmować: 1) projekty meljo-

racyjne, 2) projekty eksperymentalne i 3) projekty produkcyjne¹.

W definicji tej specjalne miejsce zajmuje naturalne podłoże dla zagadnień; są one związane z fermą i jej zajęciami. Projekt wpływa na zmianę postępowania przez to, że wymaga całkowitego wypełnienia czynności, „dla pewnego szczególnego dodatniego wyniku”; rozumowanie zaś uwzględnia definicja wskazaniem, że projekt musi obejmować „wielostronny proces kształcący”. Znaczenie tego wyrażenia jest niepewne; ponieważ jednak warunki, w których ma być przeprowadzony uplanowany projekt, ulegają zmianom, a uczeń zmuszony jest do powzięcia decyzji w tych zmieniających się warunkach, to jasnem jest, że rozumowanie, w przeciwstawieniu do odtwarzającej pamięci, musi tu być implikowane jako czynnik niezbędny.

W definicji tej nie zaznaczono wyraźnie pierwszeństwa problemu przed wykładem zasad, zdaje się jednak, że Stimson wskazuje na to w następującym ustępie:

„Wyszkolenie chłopca, który pragnie otrzymać dyplom „na zawodowego rolnika, obejmuje, jakżeśmy widzieli, naukę „przedmiotową języka angielskiego, historii, nauki obywatelskiej, botaniki, chemji — tudzież przedmiotów rolniczych, jak „np. gleboznawstwo, użyźnianie i płodozmian. Fakt, że nauka „tych przedmiotów nie poprzedza pracy projektowej chłopca, „ale towarzyszy jej, albo następuje po niej, przyczynia się „bezpośrednio i stanowczo do podniesienia wartości tej nauki“².

W słowach tych niema, oczywiście, stwierdzenia, że pierwszeństwo zagadnienia przed wykładem zasad jest zawsze pożądane. W innym ustępie zaznacza wszakże Stimson,

¹ *Report of the Board of Education of Massachusetts on Agricultural Education*, 1911. Str. 41 – 43. Przytoczone także w pracy Stimsona *The Massachusetts Home Project Plan of Vocational Agricultural Education*, U. S. Bureau of Education, Bulletin 579. 1914. Str. 13.

² R. W. Stimson, *The Massachusetts Home Project Plan of Vocational Agricultural Education*. Str. 37.

że projekt uważany jest za środek, przy pomocy którego zarówno ilustruje się i zastosowuje znane już zasady, jak i odkrywa się nieznane oraz zdobywa nowe wiadomości.

„Po posuwaniu się od zaobserwowanych szczegółów produkcji rolniczej do ogólnych praw i zasad, następuje posuwanie się w kierunku odwrotnym, które polega na zastosowywaniu praw i zasad wiedzy — to znaczy na prowadzeniu przedsięwzięć ekonomiczno rolniczych przez uczniów w ich rodzinnych fermach, pod kompetentnym nadzorem szkoły“.¹

W. H. French. — W ogłoszonym drukiem w r. 1916 sprawozdaniu o nauce rolnictwa w średnich szkołach w Michigan W. H. French podaje następującą definicję z objaśnieniami:

„Projekt domowy („home project“) można określić jako wybraną przez samego ucznia jakąś część pracy na fermie, której to roboty zadaniem jest zilustrowanie pewnej teorii, albo zademonstrowanie pewnego planu postępowania, przedstawionego w ciągu nauki szkolnej. Naprzykład: na lekcjach przedstawiono uczniom pewną teorię, odnoszącą się do uprawy zboża, i jeden z chłopców podejmuje się wyhodować morgę lub więcej zboża, według podanych wskazówek. Praca taka stanowiłaby projekt domowy. Albo też uczono w szkole pewnego sposobu uprawy lucerny, i któryś z chłopców postanawia dowieść prawdziwości podanej teorii przez wyhodowanie zagonu lucerny; czy też wreszcie, podnoszono w szkole konieczność kontrolowania otrzymywanej w gospodarstwie mlecznem produkcji mleka, czy, masła, i chłopiec, pracując w oborze swego ojca, podejmuje się zapisywać przez jakiś czas ilość nabiału, otrzymywanego od każdej krowy osobno, aby się przekonać, czy wydajność jest dostateczna“.²

¹ Op. cit., str. 38.

² W. H. French, *Report of Agriculture in the High Schools of Michigan*, 1916. Cytowane także u C. H. Lane'a, *Aims and Methods of Project Work in Secondary Agriculture*. School Science and Mathematics, Vol. 17, December, 1917. Str. 805–806.

Projekt, według Frencha, przeprowadza czynność całkowicie na jej naturalnem podłożu i tem samem wpływa na modyfikację postępowania. Definicja Frencha nie uwzględnia natomiast pierwszeństwa zagadnienia przed wykładem zasad; przeciwnie nawet, French uważa projekt za pracę wybraną w celu zilustrowania pewnych zasad, zbadanych już, czy wyuczonych. Rozumowanie występuje tu jedynie na gruncie zastosowywania zasad. Stosownie do postawionych przez nas warunków, ćwiczeń tego rodzaju nie można określić mianem projektów, można je natomiast doskonale podciągnąć pod pojęcie „zajęć praktycznych“, rozumiejąc przez to zastosowywanie zasad z podkreśleniem ekonomicznej wartości produktu.

Barrows, Lane i Heald. — Obszerniej zastanawiali się nad definicją i charakterystyką terminu „projekt“ H. P. Barrows, C. H. Lane i F. E. Heald z Departamentu Rolnictwa St. Zj. Podane poniżej sformułowanie jest najwidoczniej wspólną pracą tych trzech specjalistów.

„Pojęcie „projektu domowego“, stosowane w nauce rolnictwa na poziomie elementarnym i średnim, musi odpowiadać następującym warunkom: 1) musi obejmować plan „pracy domowej, rozciągającej się na przeciąg jednej pory „roku, czy też na jakiś inny okres czasu mniej lub więcej „długi; 2) musi stanowić część nauki szkolnej z zakresu „rolnictwa; 3) musi zawierać pewne zagadnienie, mniej lub „więcej nowe dla ucznia; 4) uczeń i rodzice jego muszą się „porozumieć z nauczycielem co do planu pracy; 5) ktoś „kompetentny musi kontrolować pracę domową; 6) muszą „być sumiennie prowadzone szczegółowe zapiski, dotyczące „czasu, metody, kosztów i zysków i 7) uczeń musi przedstawić nauczycielowi pisemne sprawozdanie, oparte na tych „zapiskach. Sprawozdanie to może mieć formę wypracowania „albo notatek“.¹

¹ C. H. Lane and F. E. Heald, U. S. Department of Agriculture, Bulletin 281, States Relations Service, Aug. 12, 1915. Str. 1. H. P. Bar-

„Należałoby przeprowadzić rozróżnienie między projektem, a prostym ćwiczeniem praktycznym, przeprowadzanem dla zilustrowania pewnych zasad, czy też dla nabycia sprawności w pewnych zajęciach, wykonywanych na fermie lub w warsztacie. Projekt, aby był godny swej nazwy, musi obejmować sprawności w wielu czynnościach i zastosowania wielu zasad. Ażeby odpowiadał tym warunkom, musi rozciągać się na jakiś cały dział pracy rolnika, trwający stosunkowo długo. Zbadanie ziarna do siewu może służyć za przykład prostego laboratoryjnego ćwiczenia, wykonywanego w szkole. Oczyszczenie ziarna do siewu stanowiłoby dobre domowe ćwiczenie praktyczne, którego celem byłoby nabycie sprawności w pewnej pożytecznej czynności. Wyhodowanie morgi zboża obejmowałoby, prócz obu tych czynności, jeszcze wiele innych, byłby to zatem bardzo użyteczny projekt“.¹

W innym artykule, w którym wyjaśnia siedem warunków, wymaganych od projektu domowego, mówi Heald:

„1. Plan musi mieć pewien cel zgodny z ogólnym schematem pracy, który powinien od początku budzić w uczniu zainteresowanie i mieścić w sobie pewien problem, mniej lub więcej nowy. Osoba aprobująca na początku ten projekt powinna mieć szerszy rzut oka na jego zastosowania i powinna odpowiednio ukształtować ogólny plan“.

„2. Projekt powinien obejmować zasady już poznane, albo też takie, które się poznaje w związku z praktyką. Do tego, co inni wykryli, powinno się dochodzić albo na podstawie obserwacji, albo na podstawie badania źródeł, o tem zaś winny być stale prowadzone zapiski. Zagad-

rows, U. S. Department of Agriculture, Bulletin 346, States Relations Service, Febr. 21, 1916. Str. 4. F. E. Heald, *The Project in Agricultural Education*. General Science Quarterly, Vol. 1, March, 1917. Str. 166. C. H. Lane, *Aims and Methods of Project Work in Secondary Agriculture*. School Science and Mathematics, Vol. 17, December, 1917. Str. 807.

¹ H. P. Barrows, *op. cit.*, str. 4.

„nienią, zajęcia praktyczne, demonstracje i przygodne doświadczenia mogą być niezbędne, jako część projektu. Pojęcia te mogą być objęte słownikową definicją terminu „projekt“, my jednakże mamy już dla nich oddzielne miejsce w słowniku pedagogicznym. Przeprowadzenie ścisłej linii demarkacyjnej między krótkim projektem, a dłuższym zajęciem praktycznym może pozostawać w zawieszeniu, tendencja jednak nadawania miana „projektu“ wszystkiemu, co się ma „zaprojektować“, czy „uplanować“, niepotrzebnie wikła sprawę“.

„3. Należy zachowywać zapiski i sprawozdania, odnoszące się do każdego kroku czy częściowego procesu pracy, wraz z ostatecznymi wnioskami lub wynikami. Wszystkie wspomniane punkty stosują się bez względu na to, czy projekt ma przeprowadzać jednostka, czy grupa: w szkole, w domu, czy gdziekolwiekbyś w społeczności. Rozpoczynanie pracy ze ściśle określonym celem, wykonywanie pewnych związanych z sobą działań, rozciągających się na rozległy zakres przedmiotów albo okres czasu, oraz zbieranie i zestawianie tego wszystkiego, co ma jakieś znaczenie dla głównego celu, oto są zasadnicze znamiona projektu“.¹

Ta charakterystyka projektu, wraz z dodatkowymi wyjaśnieniami, wskazuje, że rozumowaniu dano tu pierwszeństwo przed samem tylko zapamiętywaniem wiadomości, gdyż autorzy uznają za istotną cechę projektu obecność pewnego „problemu, mniej lub więcej nowego“, że uwzględnione jest wymaganie naturalnego podłoża, gdyż projekt ma być stosowany w gospodarstwie rolnem, i że miano też na uwadze modyfikację postępowania, gdyż mowa jest o całkowitem wykonaniu czynności. Jednakże pierwszeństwo zagadnienia przed wykładem zasad nie jest dla tych autorów czynnikiem zasadniczym. („Projekt powinien obejmować zasady już poznane, albo też takie, które się poznaje w związku

¹ F. E. Heald, *The Project in Agricultural Education*. General Science Quarterly, Vol 1, March, 1917. Str. 167—168.

z praktyką“). Natomiast wszyscy zgodni są co do tego, że projekt powinien się wiązać z jakimś nowym zagadnieniem.

W jednym z późniejszych artykułów Heald nie kładzie już nacisku na posługiwanie się projektem jedynie w celu ilustrowania lub zastosowywania uprzednio wyuczonych zasad. Istotą projektu jest, „starannie nakreślony plan, rozciągający się na znaczny okres czasu, mający cel ściśle określony, obejmujący pewne zagadnienia nowe dla ucznia i wskazujący szczegółowo metody, które mają być zastosowane“.¹ Ten ustęp znów zdaje się wskazywać, że silny nacisk kładziony jest na rozwijanie zasad teoretycznych w miarę potrzeby. „W rzeczy samej wiele z tych lekcji, z których uczeń korzysta najwięcej, jest rezultatem nieoczekiwanych zdarzeń, z którymi się spotyka w projekcie, i na które musi natychmiast reagować, aby nie stracić swego zbioru“.²

c) Definicje podane przez nauczycieli przyrody.

Nauczyciele przyrody dość szeroko stosowali projekt, jednakże niewiele podali definicji, a nawet i te, które się ukazały, należałoby może raczej nazwać charakterystykami. Najbardziej zwięzłe sformułowanie spotykamy u C. R. Manna:

„1. Chęć zrozumienia znaczenia i użyteczności jakiegoś faktu, zjawiska, czy doświadczenia. To prowadzi do stawiania pytań i formułowania zagadnień. 2. Przekonanie, że warto jest i można dojść do zrozumienia danej rzeczy. To daje bodziec do pracy, podejmowanej z żywym zainteresowaniem. 3. Zbieranie z przeżyć, książek i doświadczeń potrzebnych wiadomości i użytkowywanie tych wiadomości do odpowiedzi na dane pytanie“.³

¹ F. E. Heald, *The Home Project as a Phase of Vocational Agricultural Education*. Str. 9.

² *Op. cit.*, str. 17.

³ Cytowane w pracy Johna F. Woodhulla, *The Aims and Methods of Science Teaching*. General Science Quarterly, Vol. 2, November, 1917. Str. 249—250.

Parę ustępów z prac Johna F. Woodhulla da nam poznać jego poglądy na metodę projektów w przyrodoznawstwie:

„Zadaniem nauczania przyrody na wszystkich stopniach „nie jest przede wszystkim udzielanie wiadomości z zakresu „tego przedmiotu, ale wyćwiczenie uczeni w metodzie stosowanej przez mistrzów, którą jest zawsze metoda projektów. „Jest to metoda, którą posługują się ludzie inteligentni w dążeniu do swych celów, zarówno w szkole, jak i poza nią“.¹

„Prawdziwą drogą, prowadzącą do poznania podstawowych zasad, jest poruszanie tych problemów, które życie „nasuwa każdej jednostce, nie przy pomocy „przygotowanego sofizmu“, zwanego metodą naukową, ale przez „„sytuację rozstajnych dróg“. Szkoła powinna przygotowywać uczeni do samodzielnej pracy przez poruszanie realnych zagadnień, jak to czynili Archimedes, Galileusz, Davy, „Faraday, Pasteur, Tyndall i wszyscy im podobni. Większość z nas, jeśli się cofnie pamięcią wstecz ku własnym „swym przeżyciom, przypomni sobie, żeśmy się nigdy nie „mogli naprawdę nauczyć tych, tak zwanych podstawowych „zasad, dopóki nie nasunęły się nam one jako interpretacja „pewnych naszych życiowych problemów“.²

„Wielcy mistrze w dziedzinie przyrodoznawstwa: Galileusz, Faraday, Pasteur, Darwin i t. d. w całym swym życiu i w całej swej pracy dawali przykłady metody projektów. Człowiek inteligentny daje jej przykłady w całej „swej pracy poza dziedziną nauczania. Uczniowie szkół „średnich posługują się metodą projektów we wszystkich „samodzielnych robotach, wykonywanych poza obrębem „szkoły. Ale kiedy nauczyciel zabiera się do kierowania „zdobywaniem wiedzy, to zaczyna formalizować, systematyzować, schematyzować, odwracając stale naturalny porządek „uczenia się. Rezultat tego jest taki, że prawdziwą wiedzę

¹ *Op. cit.*, str. 249.

² J. F. Woodhull, *Science Teaching by Projects*. School Science and Mathematics, Vol. 15, 1915. Str. 229.

„zdobywa nasza młodzież dzięki różnym czynnikom ze-
wnętrznym“.¹

Woodhull wykazuje, że metoda projektów jest ni mniej
ni więcej tylko metodą uczonego, dostosowaną do potrzeb
dzieci. Aby lepiej zrozumieć pojęcie projektu u Woodhulla,
musimy zatem określić, czym jest właściwie naukowa me-
toda przyrodnicza, stosowana przez badaczy. Morris Meister,
profesor Columbia University, podaje następującą analizę
pracy przyrodnika, wyjaśniając lub opisując w ten sposób
bliżej to pojęcie, które Woodhull określa jako „metodę sto-
sowaną przez mistrzów przyrodoznawstwa“:

„1. Uczony badacz rozpoczyna pracę w stanie niepew-
ności“.

„2. Pracuje z wytężeniem i entuzjazmem, gdyż niepew-
ność ta jest rezultatem realnej, dręczącej, życiowej trud-
ności“.

„3. Skoro trudność ta zostanie już ściśle określona,
wówczas głębokie przejście się, jakiego doznaje, prowadzi
go do rozwiązania jej przy pomocy procesu, który doko-
nywa się automatycznie, ale może być opisany jako:

„a) Proces szybkiego nasuwania się pomysłów, przypu-
szczeń, domysłów, hipotez, czy teoryj z niewyraźnem prze-
widywaniem dalszych dowodów. b) Wyprowadzanie wszel-
kich konsekwencji z każdego przypuszczenia. c) Planowe,
umiejętne dobieranie warunków odpowiednio do wymagań
każdego przypuszczenia, aby się przekonać, co stąd wynika,
i wyeliminować przypuszczenia fałszywe“.

„Analiza taka ma wyższość nad analizą, wyznaczającą
ściśle określone kroki, ze względu na wskazania, jakie stąd
płyną dla nauczyciela. Całe życie można uważać za szereg
zagadnień, czy przeszkód, szereg zaczynający się od pro-
stych potrzeb dzieciństwa a dochodzący do potrzeb intelek-
tualnych wykształconego człowieka. Ta linia rozwoju nie da

¹ J. F. Woodhull, *The Teaching of Science*. The Macmillan Com-
pany, 1918. Str. 233.

„się skrócić, gdyż każdy krok w tym pochodzie jest niezbędnym dla kroku następnego. Zadanie nauczyciela staje się proste, a zarazem trudne; — proste, ponieważ musi on jedynie rozpocząć odpowiedni proces przez pokierowanie sytuacją w ten sposób, aby potrzeba lub zagadnienie wyłoniło się samo przed dzieckiem — reszta, w pewnym przynajmniej zakresie, zależy od zdolności dziecka; odpowiednie ocenienie ich i wzięcie ich w rachubę wymaga wybitnego uzdolnienia pedagogicznego“.

„Wielkie zło w dzisiejszym stanie nauczania przyrody wypływa głównie stąd, że nauczyciele tego przedmiotu trzymają się fałszywej analizy metody przyrodniczej. Jeśli chodzi o pedagogiczne zastosowanie, to formalne reguły postępowania logicznego Bacona, Milla, czy innych metafizyków, ujmują to zagadnienie ze złej strony. Według mego przekonania, dopiero analiza myślenia Deweya, którą spróbowałem zastosować do pracy naukowej przyrodnika, rozwiąże problem nauczania przyrody“.¹

Do rozważań tych odnosi się także następujący ustęp z Woodhulla:

„Projekt, czy problem ten różni się od tematu i w tem go przewyższa, że: 1. Projekt bierze początek z jakiejś kwestji, a nie z takiego logicznego następstwa myśli, jakie można znaleźć w materiale skodyfikowanym. Nauczając z tak zwanych „logicznych“ tekstów, usiłuje się błędnie nakłonić uczniów, aby przyjmowali tematy za własne projekty. Logiczne ułożenie w całość takiego materiału, jako funkcja życiowa, będzie dopiero ostatecznym rezultatem długotrwałego opracowywania projektów. 2. Przeprowadzanie projektu wymaga czynnego i świadomego celu współudziału ucznia. Dlatego też projekt nie nadaje się tak, jak temat, do dydaktycznego formalistycznego traktowania, w którem nauczyciel przyjmuje na siebie cały trud myślenia, a uczeń tylko

¹ Morris Meister, *The Method of Scientists*. School Science and Mathematics, Vol. 18, 1918. Str. 743—745.

„przyswaja sobie podawaną wiedzę. 3. Projekty tworzą podstawę dla doboru faktów według wartości lub znaczenia, tematy zaś nie dają takiej podstawy. 4. Projekt rzadko kiedy kończy się zupełną, ostateczną, czyli absolutnie zakończoną konkluzją“.¹

J. A. Drushel, nauczyciel przyrody w Harris Teachers' College, St. Louis, Missouri, podaje taką definicję:

„Projekt jest to konkretne zagadnienie, określone dostatecznie dokładnie i wyraźnie, aby uczeń, dla którego jest przeznaczone, mógł je przeprowadzić“.²

Inną definicję projektu szkolnego sformułował J. A. Randall z Wydziału Fizyki w Instytucie Pratta, Brooklyn, N. Y.:

„Zagadnienie, którego rozwiązanie doprowadza do wytworzenia jakiegoś przedmiotu, albo zdobycia wiadomości, o takiej wartości dla pracującego, że niezbędne dla osiągnięcia tego celu wysiłki nabierają dla niego sensu“.³

Definicje, zebrane w dziedzinie przyrodoznawstwa, zgadzają się wszystkie co do tego, że pojęcie projektu mieści w sobie koniecznie sytuację problematyczną; Woodhull nie robi nawet różnicy między projektem a zagadnieniem. Poza tem tylko Randall i Woodhull kładą nacisk na całkowite wypełnienie czynności. Randall nie wymaga naturalnego podłoża dla zagadnienia. Sytuacje nakreślone przez Manna i Woodhulla możnaby raczej scharakteryzować jako zagadnienia wielokrotne,⁴ sytuacje Drushel'a jako zastosowania, natomiast definicja Randalla obejmuje większość elementów, uznanych tutaj za istotne dla projektu, tylko że nie uwypatnia wyraźnie naturalnego podłoża dla zagadnienia.

¹ John F. Woodhull, *The Aims and Methods of Science Teaching*. Str. 2.

² J. A. Drushel. Definicja przesłana autorowi w 1918 r.

³ J. A. Randall, *Project Teaching*. Proceedings of the National Educational Association, 1915. Str. 1010.

⁴ Zagadnienia wielokrotne będą omówione w rozdziale następnym.

d) Projekt w nauczaniu zawodowym.

Projekt, stosowany w szkolnictwie przemysłowym i zawodowym zdefiniował C. R. Allen w następujący sposób:

„W najprostszym i najogólniejszym znaczeniu, w jakim „słowo to może być użyte, projekt jest to zagadnienie, wymagające wypełnienia pewnego zobowiązania przez jakąś jednostkę lub też grupę jednostek. Dla dopełnienia czegoś „wymaga ono inteligentnego zastosowania wiadomości, czy „zręczności, albo też obu równocześnie“.¹

Definicja ta uwzględnia w ogólny sposób elementy, objęte w proponowanym przez nas określeniu. Trzeba tu jednakże zaznaczyć, że na pierwszy rzut oka kładzie ona zbyt akcent na zastosowywanie wiadomości i zasad, większy niż na rozwijanie ich w miarę potrzeb, wyłaniających się w toku rozwiązywania. Gdyby uwzględnić nadmiernie ten czynnik, to doszłoby się do wyniku, że definicja projektu Allen'a jest właściwie tylko opisem praktycznego zastosowania. Z innego jednakże ustępu pracy Allen'a widać, że przez słowo „projekt“ rozumie on znacznie więcej.

„W dziedzinie nauczania zawodowego znaczenie terminu „projekt“ staje się jeszcze bardziej specyficzne, gdyż rozumie się tu, iż samo „jądro“ projektu leży w obrębie „doświadczeń warsztatowych“. Projekt wytwarza się wokół „wykonywanej pracy. Każda robota, wyznaczona chłopcu „w warsztacie, może być ośrodkiem wymagań, które go będą „zmuszały do zaznajomienia się z „elementami“, reprezentującymi cały program danej dziedziny“.

„Jeśli, zamiast kazać mu wykonywać pracę, jako problem czysto produkcyjny, każemy mu zbadać, dlaczego „użył przy tej pracy właśnie tego, a nie innego rodzaju „stali, to będzie to lekcja o materiałach. Jeśli mu każemy

¹ C. R. Allen, *The Project Method and the Combination of the Project Method with the Phase System of Grading and Promoting*. Massachusetts Board of Education, Bulletin 75. Str. 46.

„cyfrowo wyrazić szybkość obrabiarki, będzie to zagadnienie matematyczne. Jeśli mu kažemy zbadać, w jaki sposób przenosi się siła z wału transmisyjnego na oś obrabiarki, będzie to zagadnienie z mechaniki lub z przyrodoznawstwa. Jeśli go zapytamy, czy przed wynalezieniem maszyny można było wykonać daną pracę na warsztacie ręcznym przy pomocy pilnika czy piły, albo czy można było wykonać ją wogóle, będzie to lekcja z historii danego rękodziela. Jeśli mu kažemy obliczyć wkład kapitału, będziemy mieli problem z arytmetyki stosowanej. Jeśli mu kažemy wykonać obliczenie czasu pracy albo zrobić zamówienie materiałów, dajemy mu lekcję zarządzania warsztatem. Można tak obmyślić wymagania stawiane każdemu poszczególnemu uczniowi, w związku z każdą robotą warsztatową, aby pewne niewielkie części niektórych lub wszystkich przedmiotów, które mają wejść w skład jego wykształcenia, wiązały się w jego świadomości z tą poszczególną robotą i aby te wszystkie konieczne części wszystkich lub też niektórych z tych pomocniczych czy właściwych rękodzielniczych przedmiotów nasuwały się jego uwadze w czasie, gdy są potrzebne bezpośrednio dla danej pracy. Jeśli to wszystko jest spełnione, mówimy wówczas, że chłopiec pracuje nad projektem, a taką metodę nauczania nazywamy metodą projektów“.

„Ażeby projekty mogły służyć dla celu progresywnego kształcenia, muszą być tak ułożone, aby przedstawiały co raz to nowe trudności i dawały sposobność do wykonywania coraz to nowych działań. Jeśli, na przykład, omówiony dopiero co „projekt z obrabiarką“ nie zmusza już chłopca do nabywania nowych wiadomości, jeśli umie on już obchodzić się z daną maszyną i potrafi poprawnie rozwiązać pomocnicze zagadnienia, zawarte w tym projekcie, to będziemy mieli wprawdzie projekt, ale nie taki projekt, któryby dawał pole do zdobywania nowych wiadomości“.

„Projekt stosowany poprostu jako środek do wyćwiczenia ucznia w dobieraniu i zastosowywaniu do wymagań poszczególnej roboty jedynie tego, czego się już był nauczył, jest wprawdzie środkiem wartościowym, nie jest jednakże typem projektu rozważanym tutaj, nie wymaga bowiem od ucznia inteligentnego zorientowania się co do zakresu wiadomości, jakie trzeba zdobyć dla przeprowadzenia danego projektu, i następnie zdobywania tych wiadomości, jako warunku całkowitego wypełnienia zamierzonych działań“.¹

Z powyższych cytatów widać jasno, że Allen kładzie silny nacisk na pierwszeństwo zagadnienia przed poznawaniem zasad. Mówi też dalej:

„O ile się jednak pragnie zastosować projekt dla udzielania nowych wiadomości, to oczywiście musi się go tak obmyślić, aby uczeń nabywał te wiadomości właśnie wówczas, gdy będzie ich potrzebował dla przeprowadzenia danego projektu“.²

Definicja, podana przez Allena, jest ogromnie obszerna, obejmuje bowiem zarówno projekt, służący do nabywania wiedzy, jak i taki, którego zadaniem jest powtarzanie zdobytych już wiadomości.

e) *Projekt w nauczaniu języka angielskiego.*

Zastosowanie idei projektu w innych dziedzinach nauczania szybko zdobywa sobie uznanie. J. F. Hosic zastosował go w nauczaniu literatury i kompozycji angielskiej. Oto podana przez niego szczegółowa charakterystyka projektu:

„Przez projekt rozumiem pewną kompletną jednostkę doświadczenia. Zasadniczymi składnikami każdego doświadczenia są, w najprostszej formie, jakaś sytuacja i reakcja na nią. To jednakże nie stanowi jeszcze dokładnego opisu tego typu doświadczenia, które zwiemy kompletnem. Taka

¹ C. R. Allen, *op. cit.*

² *Op. cit.*

„jednostka obejmuje następujące momenty: sytuację, problem, zamierzenie, plan, krytyczną ocenę planu, wykonanie, osądzenie rezultatów, ocenę. Nie jest to, naturalnie, chronologiczny porządek tych czynników, ponieważ odczucie oceny może wpływać już z przewidywania wyniku, a z drugiej znów strony zamiar trwa niezmiennie, plan zaś zmienia się do samego końca. Biorąc rzecz od strony negatywnej, projektu nie należy mieszać z czystym zagadnieniem, z motywacją, z przygodnym uczeniem się, z korelacją, z czynnością samodzielną, czy z ideą ogólnej metody, jakiej przykładem są herbartowskie „stopnie formalne“. Ażeby zrozumieć, czym jest metoda projektów, należy jedynie wejść w życie i zastanowić się nad pierwszym lepszym wypadkiem świadomie celowego postępowania. Być może zatem, że do pierwotnej definicji projektu należałoby dodać jeszcze słowa „świadomie celowy“¹ — całkowita jednostka świadomie celowego doświadczenia. Będzie to odróżniało metodę projektów od zwykłych nawykowych reakcji, ponieważ charakterystyczne dla niej jest myślenie, planowanie, krytykowanie i t. d. Mogę dodać, że rezultaty, jakie daje projekt, objawiają się we wzroście inicjatywy, zdolności myślenia, wartościowania i oceny oraz w zdolności skupiania się i umiejętności organizowania, przynajmniej w zakresie tych spraw, które obejmuje dane doświadczenie. O ile tamte rezultaty są ogólne, to ten ostatni zależeć będzie od działania praw, które określają warunki przenoszenia się wyników ćwiczenia“.²

Charakterystyka ta podkreśla rozumowanie w przeciwstawieniu do zapamiętywania wiadomości, gdyż w jednostce nauczania widzi sytuację, zamierzenie, plan, krytyczną ocenę planu, wykonanie go, osądzenie rezultatów i ocenę. W trakcie przeprowadzania tej jednostki muszą powstawać nowe

¹ „Purposeful“, purpose = zamiar. (*Przyp. wyd.*).

² J. F. Hosic. Pogląd wyrażony w liście z dnia 20 marca 1918 r. do autora tej książki.

sytuacje, które będą wymagały rozumowania. Skoro ta jednostka doświadczenia wymaga wykonania, to tem samem ma na względzie całkowite wypełnienie czynności. W innym sformułowaniu swego poglądu twierdzi autor, że „projekt jest organizowaniem życia szkolnego zgodnie z życiem, prowadzonym w domu i w społeczeństwie“, zatem przyjmuje także postulat naturalnego podłoża dla zagadnień. Porównując projekt do planowej czynności dokonywanej w życiu, zdaje się uznawać pierwszeństwo zagadnienia przed poznawaniem zasad, chociaż w kwestji tej nie wypowiada się wyraźnie.

f) Zastosowanie projektu w nauczaniu elementarnem.

Sprawa przystosowania i wprowadzenia projektu do szkoły początkowej staje się przedmiotem coraz poważniejszych rozważań. Władze szkolne, instruktorzy i nauczyciele czynią usiłowania w celu takiego ułożenia programu nauki, ażeby uczniowie w szkole prowadzili w dalszym ciągu swoje normalne czynności. Idea projektu, pojętego w ten sposób, jakżeśmy go zdefiniowali i objaśnili tutaj, zdaje się właśnie odpowiadać tej potrzebie.

Jedną z najbardziej treściwych i interesujących książek, wskazujących sposób stosowania projektu w szkole elementarnej, jest praca Miss Krackowizer.¹ Celem tej książki jest, jak mówi autorka:

„Przetłamanie sztucznej przegrody pomiędzy ochronką, „a pierwszym oddziałem; usunięcie w znacznej części formalistyki i mechanizacji w pierwszych oddziałach; sprawienie, ażeby dziecko prowadziło w dalszym ciągu, w sposób możliwie jak najbardziej normalny, te czynności życiowe, któremi się zajmuje poza szkołą; zrobienie tego „w sposób sprzyjający jak najlepiej przystosowaniu się jego „do nowych czynności, w których bierze udział; rozwijanie

¹ Alice M. Krackowizer, *Projects in the Primary Grades*. J. B. Lippincott, Philadelphia, 1919.

„inteligencji dziecka i rozbudzanie w niem coraz większej „aktywności w odpowiadaniu na pobudki otoczenia“.¹

„Każda ze świadomością celu wykonywana czynność (pur- „poseful activity), przedsięwzięta dla uzyskania pewnego wy- „niku i doprowadzona pomyślnie do tego wyniku, staje się „projektem“.

Definicja ta uwzględnia całkowite wypełnienie czynności. W rzeczy samej, czynność całkowita jest istotnym elemen- tem tej definicji. Aczkolwiek naturalne podłoże nie jest wy- raźnie wspomniane w definicji, to jednak przykłady i opisy, jakie podaje autorka, nie pozostawiają wątpliwości co do tego, że naturalność podłoża jest w jej definicji czynnikiem istotnym. Świadczą o tem następujące cytaty:

„Na długo przedtem, zanim dziecko wstąpi do szkoły, „w skład jego życia codziennego wchodzi wszelkiego ro- „dzaju projekty, obejmujące zabawy, doświadczenia spo- „łeczne i przyrodnicze, czynności konstrukcyjne i t. d.; „w czasie pobytu dziecka w szkole powinny one również „wchodzić w skład powszednich czynności jego w normal- „nych warunkach“.²

„Chodzi tu tylko o to, by wytworzyć jednolite życie „w szkole, w którem każda czynność ma mieć należne so- „bie miejsce, z tem, że akcenty kładzione na różne elementy „będą się zmieniały stosownie do potrzeby w danej chwili. „Doświadczenia społeczne i przyrodnicze, zabawa, czynno- „ści konstrukcyjne, literatura, czytanie, pisanie i t. d. muszą „wchodzić w skład programu każdego dnia, tygodnia i mie- „siąca. Zadaniem nauczyciela jest tak dobrać i przystoso- „wać warunki, aby te składniki zajęć odpowiednio się rów- „noważowały i wskutek tego wzajemnie się wspomagały. To „znaczy, że warunki, z którymi się dzieci stykają, powinny „być jak najbardziej naturalne, żeby je dzieci traktowały ra- „czej jako życie samo, które mają przeżyć, niż jako zada-

¹ *Op. cit.*, str. 7.

² *Op. cit.*, str. 9.

„nia, które muszą wykonać, ponieważ zostały im arbitralnie „narzucone“.¹

Miss Krackowizer ma na względzie nietylko samą czynność jako taką, ale czynność wynikającą z pewnego zagadnienia:

„Wszystkie... projekty zawierają typ zagadnienia o tyle, że nie są jedynie nieświadomymi reakcjami. Proces przeprowadzania projektów... obejmuje myślenie, przypuszczenia i różne czynności zarówno odrzucone, jak i te, które zostają wkońcu wybrane jako odpowiednie dla danego zadania“.²

Nauczyciel, który ma zamiar posługiwać się projektem, jako metodą nauczania i jako metodą układania programu nauki, uzna wskazówki Miss Krackowizer za bardzo pożyteczne dla siebie. Dopomoże mu to do zrozumienia i zinterpretowania idei projektu oraz zastosowania jego zasad do codziennej praktyki szkolnej,

„jeżeli poszuka przykładów odnoszących się do „świadomości celowej czynności“ dzieci i sprzyjających im momentów wśród różnych elementów szkolnego programu nauki. Takimi momentami będą: hodowanie zwierząt, które łączy w sobie pracę i zabawę; dramatyzacja arcydzieł literatury, zabawy odtwórcze, wiążące się z doświadczeniem społecznym i przyrodniczym, czynności konstrukcyjne, wykonywane dla zaspokojenia pewnych potrzeb społecznych; czytanie, pisanie i rachowanie, wykonywane jako rezultat życia w społeczeństwie“.³

V. Streszczenie.

Rozdział ten wykazał, że typy nauczania, zanalizowane i rozważone w rozdziałach I i II, o ile je brać bez zmiany znaczenia, nie obejmują sytuacji, objętych mianem projektów.

¹ *Op. cit.*, str. 8—10.

² *Op. cit.*, str. 17.

³ *Op. cit.*, str. 11.

Terminu „projekt“ użył po raz pierwszy Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych w znaczeniu planu nakreślonego dla przeprowadzenia jakiejś pracy zbiorowej. Nazwę „projekt domowy“ wprowadził w życie w r. 1908 Stimson i kilku innych autorów, w związku z nauczaniem rolnictwa w szkołach średnich (secondary).

Podana przez nas definicja projektu brzmi, jak następuje:

Projekt jest to czynność, mająca źródło w jakimś zagadnieniu, wypełniana całkowicie, a przeprowadzana na swoim naturalnem podłożu.

Definicja ta mówi o całkowitem wypełnieniu czynności, w przeciwstawieniu do biernego pochłaniania wiadomości, oraz o sytuacji problematycznej, wymagającej bardziej rozumowania, niż zapamiętywania tylko wiadomości. Przez podkreślenie tej problematyczności definicja nasza daje pierwszeństwo zagadnieniu przed poznawaniem zasad, a przytem wymaga naturalnego podłoża dla zagadnień, w przeciwstawieniu do podłoża sztucznego.

Zanalizowanie definicij projektów, podanych przez nauczycieli ogólnej teorii pedagogicznej, agronomji, przyrody, szkół zawodowych, języka angielskiego oraz szkół początkowych wykazało znaczne różnice w ich pojmowaniu. Większość definicij zwraca uwagę na czynność, wynikającą z zagadnienia, a niewiele z nich mówi o całkowitem jej wypełnieniu. Jakkolwiek naturalne podłoże dla zagadnień jest najczęściej w definicji implicite zawarte, to jednak rzadko bywa specjalnie wspomniane lub omawiane.

Aby rozstrzygnąć, czy podłoże jest naturalne, czy sztuczne, należy odpowiedzieć na pytanie: Czy zagadnienie, które ma być rozwiązane, wskutek tej okoliczności, że podejmowane jest w szkole, różni się od zagadnień, napotykanych poza szkołą, w życiu? Innymi słowy, czy zagadnienie zadawane do rozwiązania w szkole różni się zasadniczo od problemów rozwiązywanych w życiu pozaszkolnem? Jeśli rozwią-

zywanie zagadnienia dokonywa się w ten sam sposób w szkole, jak i poza nią, wówczas zagadnienie ma „podłoże naturalne“, mimo to, że jest rozwiązywane w szkole.

Wprowadzenie wymagania naturalnego podłoża w nauczaniu jest cechą znamioną metody projektów. Bez naturalnego podłoża niema projektu.

Rozdział IV.

Zagadnienia a projekty.

I. Potrzeba odróżnienia projektów od zagadnień.

Krytyczny przegląd literatury dotyczącej metody projektów, zwłaszcza stosowanej w nauczaniu rzemiosł i nauk przyrodniczych, wykazuje, że między metodą projektów, a metodą zagadnień niema dotychczas w pedagogice wyraźnie przeprowadzonej granicy. Naprzykład, Woodhull w jednym z ostatnich artykułów o metodach nauczania przyrody nie robi wcale tego rozróżnienia i możnaby nawet słusznie powiedzieć, że używa tych dwóch wyrazów, jako synonimów, gdyż porównyując projekt lub zagadnienie z tematem posługuje się naprzemian obu terminami. W tymże samym artykule mówi:

„Szkoły potrzebowałyby obecnie dużego zbioru przykładów projektów lub zagadnień, które mogłyby służyć do tego celu, aby pokazać nauczycielstwu w danym okręgu, jak ma obmyślać i zastosowywać projekty, dostosowane do różnych poziomów wieku, a dawane uczniom do przeprowadzenia na gruncie ich własnego otoczenia“.¹

W dalszym ciągu swego rozważania cytuje Woodhull charakterystykę projektu, podaną przez C. R. Manna, a którą, jak stwierdziliśmy już poprzednio, należy uważać raczej za charakterystykę zagadnienia wielokrotnego.

Niektórzy pisarze mają także skłonność do używania wyrażenia, które pozwala uniknąć jasnego i wyraźnego rozdziału między terminami „projekt“ a „zagadnienie“. Wyra-

¹ John F. Woodhull, *The Aims and Methods of Science Teaching*. General Science Quarterly, Vol. 2, November, 1917. Str. 250.

zeniem tem jest termin „zagadnieniowo-projektowa metoda nauczania“.

Hosic używa tego wyrażenia „zagadnienie-projekt“ dla określenia pewnych sytuacji dydaktycznych, które dla autora niniejszej książki stanowiłyby projekty. Hosic uznawałby słowo „projekt“ za odpowiednie, gdyby nie łączyło się ono tak ściśle z pewnym rodzajem zajęć warsztatowych i laboratoryjnych. Słowo „zagadnienie“ jest znowu, według jego zdania, nieodpowiednie, gdyż nasuwa na myśl procesy czyśto intelektualne. Nazwa „zagadnienie-projekt“ wydaje mu się bardziej odpowiednia, gdyż ten złożony termin akcentuje zarówno myślenie, jak i działanie, a zarazem wskazuje na pewien obiektywny rezultat.

Piszący te słowa godzi się z tym autorem w jego usiłowaniu włączenia do pojęcia „projektu“ także idei zagadnienia. Stało się jednak niedobrze, że Hosic użył w tym celu wyrażenia „zagadnienie-projekt“, ze względu na powszechne mieszanie znaczeń tych dwóch wyrazów. Hosic nie miesza ich wcale, ani też nie używa tych dwóch słów, jako synonimów. Sytuację dydaktyczną, którą on oznacza mianem „zagadnienia-projektu“, autor tej książki określa jako projekt. Sposób, w jaki Hosic stosuje termin „zagadnienie“, jest identyczny ze sposobem stosowania go przez autora, o czym będzie mowa później.

W niedawnym artykule o metodzie zagadnień i projektów H. G. Lull nie czyni usiłowań, aby jasno przeprowadzić granicę między temi dwoma terminami. Wspomina jednak, że Kilpatrick „utrzymuje, iż metoda zagadnień jest szczególnym przypadkiem metody projektów w nauczaniu“. Następujący ustęp, wyjęty z pracy Lulla, wskazuje, że uznaje on pewną różnicę w znaczeniu tych dwóch terminów

„Gdy się ma przed sobą zagadnienie, nasuwają się rozmaite możliwe odpowiedzi na pytanie, czy należy wybrać ten czy ów środek, aby wybrnąć z jakiejś trudności albo osiągnąć jakiś określony cel. Może się też zdarzyć, że i wy-

„bór celu nie jest zdecydowany. W obu wypadkach po-
„wstają dręczące niepewności i zanim można spokojnie na
„coś się zdecydować, trzeba jeszcze przeprowadzić dalsze
„badania. Wkońcu, przynajmniej na próbę, zostaje wybrana
„pewna linja postępowania, czy też pewien cel działania
„i dana praca dokonuje się na podstawie tego próbnego
„wyboru dopóty, dopóki się nie okaże, że skierowała się
„na złą drogę. To też zagadnienie jest głównie sprawą
„wyjaśniania lub interpretowania, gdy tymczasem projekt
„jest głównie sprawą planowania jakiegoś działania i wyko-
„nywania go“.¹

Ponieważ różnica między projektem a zagadnieniem nie zarysowuje się dość ostro, jak się zdaje, w pracach pewnych czołowych rzeczników i znawców metody projektów, przeto zachodzi konieczność, dla większej jasności, przedstawić definicje, które umożliwią nam rozróżnienie tych dwóch terminów.

II. Definicja zagadnienia i projektu.

Definicja zagadnienia podana przez Johna Dewey'a jest zupełnie trafna:

„Każda świadomie przeżywana sytuacja, mieszcząca w sobie moment zastanowienia, ukazuje jakąś różnicę między pewnemi danemi warunkami, a czemś, co należy z niemi zrobić, pewną możliwość zmiany. Ten kontrast, a zarazem związek warunków istniejących z możliwemi nadaje charakter pewnej problematyczności i niepewności tym sytuacjom, które pobudzają do myślenia. Zawierają one w sobie zawsze element niepokoju, trudności, niepewności, który może być słaby, ale może też być i bardzo silny. Potrzeba wyjaśnienia wątpliwości, rozstrzygnięcia dwuznaczności, pokonania przeszkód, zasypania przepaści między

¹ Herbert G. Lull, *Project-Problem Instruction*. School and Home Education, Vol. 38. 1918. Str. 79.

„tem, co jest, a tem, co być może po przekształceniu przez „nas, jest zagadnieniem w zarodku“.¹

Definicję projektu, którą autor tej książki podał i omówił na stronach 46—56, należy rozpatrzeć tu po raz drugi ze względu na związek jego z zagadnieniem. Projekt, jak powiedzieliśmy, jest to czynność wynikająca z pewnego zagadnienia, a wypełniana całkowicie i to na swoim naturalnem podłożu.

Termin „zagadnienie“ jest w znacznym stopniu „intelektualistyczny co do swego znaczenia“ i gdyby się go stosowało wyłącznie, musiałby on „nadmiernie akcentować intelektualistyczną stronę pracy szkolnej“.² Natomiast projekt kładzie nacisk nietylko na problematyczność sytuacji, ale także na czynność i na możliwość przeprowadzenia jej całkowicie. Projekt wymaga naturalnego podłoża dla danej jednostki nauczania. Bez naturalnego podłoża niema projektu. Podłoże zagadnienia może być sztuczne, to jest, nie musi koniecznie odpowiadać sytuacji, spotykanej w życiu. Projekt jest normalną sytuacją życiową, albo zagadnieniem na jego naturalnem podłożu.

Powyższy pogląd wypowiada Kilpatrick w następującym ustępie:

„Jest rzeczą oczywistą, że każde zagadnienie, którem zajmujemy się zajmować, w tem znaczeniu, że chcemy dojść „do jego rozwiązania, jest już *ex vi termini* projektem. W tem „znaczeniu każde realne zagadnienie jest projektem, ale nie „każdy projekt jest zagadnieniem; metoda zagadnień staje „się wobec tego specjalnym — a bezwątpienia najdonioślejszym — rodzajem projektu“.³

Ten sam pogląd na projekt i zagadnienie podziela Miss Krackowizer:

¹ John Dewey, *Problem, Monroe, Cyclopedia of Education.*

² W. H. Kilpatrick, *How Schall We View Method?* (Rozprawa nieogłoszona drukiem).

³ W. H. Kilpatrick, *op. cit.*

„Życie dzieci jest ogromnie czynne. Przeprowadzają one „ustawicznie własne swoje projekty i rozwiązują własne zagadnienia. Żyjąc, uczą się myśleć, gdyż czynność ich jest „najczęściej wykonywaniem jakiegoś określonego zamierzenia, żeby zaś ten cel osiągnąć, muszą ważyć i oceniać, „dobierając idee i szczegóły materiału, aby wybrać z pomiędzy nich te, które są najodpowiedniejsze dla wykonania zamiaru; uczą się myśleć, gdyż w przeprowadzaniu „swych zamiarów napotykać trudności, które muszą pokonać, aby osiągnąć upragniony cel“.

„Skoro zatem jest to zwykła metoda postępowania każdego normalnego dziecka, czy też każdego normalnego „człowieka, gdy nie jest niczem skrupowany, to szkoła powinna ją przyjąć. W takim razie zadaniem szkoły stanie się wywoływanie u dzieci „czynności świadomie celowej“. Zadaniem zaś nauczyciela będzie skierowywanie ich ku „takim „czynnościom o uświadomionym celu“, które będą „dawały największą korzyść, a zarazem będą im najbar dziej dostępne“.¹

Miss Krackowizer podała następującą definicję projektu: „Każda „czynność o uświadomionym celu“, rozważona i doprowadzona do pomyślnego wyniku, staje się projektem“. Zagadnienie zaś określa ona jako sytuację, która wymaga „dokonania wyboru“.

Piszący te słowa używa wyrażenia „naturalne podłoża dla zagadnienia“ w tym samym znaczeniu, w jakim Kilpatrick używa określenia „realne zagadnienie“. Definicja projektu, podana przez autora tej książki, obejmuje zagadnienie dzięki temu, że mówi o „czynności mającej źródło w jakimś zagadnieniu“. Jasne jest tedy, że projekt musi zawierać jakieś zagadnienie.

Pozorna trudność wyznaczenia zakresów projektu i zagadnienia jest rzeczą zrozumiałą, skoro się zważy, że termin

¹ Alice M. Krackowizer, *op. cit.*, str. 15–16.

o mniejszym zakresie, to jest „zagadnienie“, pokrywa znaczną część zakresu, objętego przez rozleglejszy termin, to jest „projekt“. Zagadnienie nie wymaga naturalnego podłoża sytuacji dydaktycznej, natomiast projekt czyni to zawsze. Ażeby silniej zaznaczyć różnicę, możemy powiedzieć, że projekt różni się od zagadnienia tem, iż obejmuje on czynność, wykonywaną na jej naturalnem podłożu. Termin projekt mieści w sobie pojęcie działania, zagadnienie zaś nasuwa przedewszystkiem na myśl proces intelektualny.

Różnicę między zagadnieniami a projektami dobrze scharakteryzowała Miss Krackowizer:

„W procesie przeprowadzania projektów i zagadnień „mieszczą się myśli, przypuszczenia i czynności, zarówno „odrzucone, jak i te, które wkońcu zostały wybrane i uznane „za odpowiednie. Jeśli niema żadnych kroków w kierunku „ureczywistnienia jakiegoś określonego celu, to zagadnienie „umysłowe może pozostać w umyśle dziecka, ale nie będzie „miało wówczas żadnego rozwiązania i nie będzie w tem „żadnego projektu“.¹

III. Typy zagadnień i projektów.

a) *Projekt i zagadnienie oparte na pracy ręcznej.*

Należy jednak pamiętać, że zagadnienie nie ogranicza się koniecznie do procesu intelektualnego. Zupełnie jest możliwe spotkać się z zagadnieniami, wymagającymi zręczności rąk, a nawet pracy fizycznej, których mimo to nie należy uważać za projekty. Objaśni to następujący przykład. Omawiając na lekcji chemji proszki do pieczywa, nauczyciel polecił uczniom zbadać ilość dwutlenku węgla, wytwarzanego przy równych ilościach różnych gatunków proszków. Lekcja okazała się interesującą, a rezultaty jej były prawdopodobnie lepsze od wyników przeciętnego eksperymentu

¹ *Op. cit.*, str. 16—17.

laboratoryjnego. Uczniowie rozwiązyali swoje zagadnienia, a później kupowali sobie różne gatunki proszków, aby raz jeszcze powtórzyć doświadczenie. Aczkolwiek ćwiczenie to mogło być mieć jak najlepsze rezultaty, było ono jednak jedynie zagadnieniem (moglibyśmy je słusznie nazwać zagadnieniem, opartem na pracy ręcznej), a nie projektem, ponieważ podłoże jego było sztuczne.

Jeden z chłopców jednakże poddał myśl, że mogłoby być rzeczą interesującą przekonać się, które gatunki proszków są najoszczędniejsze w użyciu. Wówczas kilkoro chłopców i dziewcząt zbadało te rodzaje proszku do pieczywa, których używano u nich w domu, otrzymane zaś rezultaty porównali z wynikami, uzyskanymi w doświadczeniu. Następnie powiadomili swe matki o wydajności różnych gatunków proszków i były wypadki, że matki zmieniały stosowany dotąd proszek. To ostatnie ćwiczenie jest projektem, ponieważ powstało na podłożu naturalnem, a mianowicie, wyrosło z chęci dania dobrej rady, czy pomocy matce, czynność zaś przeprowadzono całkowicie i to na jego naturalnem podłożu. Ćwiczenie takie możemy nazwać projektem, opartym na pracy ręcznej.

Projekty, oparte na pracy ręcznej są pospolite w dziedzinie przyrodoznawstwa, rolnictwa, gospodarstwa domowego i robót ręcznych.

b) Zagadnienie intelektualne i projekt intelektualny.

Nie jest rzeczą konieczną, aby projekt opierał się na czynności fizycznej, to jest na czynności ręcznej. Wprawdzie istotnie czynność fizyczną uważa się zwykle za część składową projektu, ale i praca umysłowa może stanowić „czynność”. Prowadząc kurs „Historji Zachodniej Europy”, nauczyciel poddał uczniom jako temat prześledzenie wydarzeń Wielkiej Wojny. Jeden z uczniów zauważył w ciągu swojej lektury częste wzmianki o projektach przywrócenia niepodległości Polski. „Dlaczego ten właśnie kraj ma uzyskać wolność i niezależność?” — zapytał nauczyciela. Nauczyciel

odpowiedział, że byłoby to dla niego doskonałe zagadnienie do rozwiązywania. Wówczas chłopiec zajął się specjalnie literaturą, odnoszącą się do tej sprawy i po pewnym czasie mógł już dać dokładne przedstawienie trzech rozbiorów Polski.

Zagadnienie to powstało na swoim naturalnem podłożu — sytuacja nie różniła się zasadniczo od sytuacji życiowej, mimo że rozwiązywana była na gruncie szkolnym; była to czynność, mająca źródło w pewnym zagadnieniu, a przeprowadzona całkowicie i to na swoim naturalnem podłożu. Taką czynność możemy nazwać projektem intelektualnym.

c) Przykłady.

Wspomnieliśmy o czterech typach zagadnień i projektów: o zagadnieniu opartem na pracy ręcznej, zagadnieniu intelektualnem, projekcie opartym na pracy ręcznej i o projekcie intelektualnym. Aby pokazać jasno różnice, zachodzące między temi typami, zilustrujemy je wszystkimi przykładami zaczerpniętymi z jednej i tej samej dziedziny nauki.

Treść tych przykładów może się łączyć np. z zapoznawaniem się z dzwonkiem elektrycznym. Jeżeli temat ujmie się w ten sposób, że wyznaczy się odpowiedni ustęp w książce i zażąda się od ucznia, aby opanował wyznaczoną lekcję, bez uwzględnienia naturalności podłoża zagadnienia, będzie to *zagadnienie intelektualne*. Jeżeli będzie się od ucznia wymagało przeprowadzenia doświadczeń według wskazówek, zawartych w podręczniku fizyki i nawet zażąda się od niego wykonania pewnej roboty konstrukcyjnej, to ćwiczenie takie można będzie określić jako *zagadnienie oparte na pracy ręcznej*. Są to „zagadnienia“, gdyż powstają tu trudności i zostają rozwiązane. Nie są to „projekty“, ponieważ brak w nich „naturalnego podłoża“.

Chłopiec jednak może się zainteresować dzwonkami elektrycznymi, sygnałami alarmowymi i tym podobnemi przyrządami, i wzięwszy się poważnie do rzeczy, zacząć wiele czytać, aby się szczegółowo zapoznać z mechanizmem dzwonka.

Może to czynić w ten sam sposób i w tym samym celu, w jakim czyniłby to ktoś, rozważający takie zagadnienie poza szkołą. Nauczyciel może przygotować teren dla tego rodzaju planowych czynności. Takie postępowanie będzie przykładem *projektu intelektualnego*. Jeżeli ćwiczenie to poprowadzone zostanie dalej, aż do zainstalowania systemu dzwonków, czy sygnałów alarmowych, dajmy na to, we własnym mieszkaniu, to cała czynność będzie przedstawiała *projekt oparty na pracy ręcznej*. Są to projekty, ponieważ powstają tu trudności i zostają rozwiązane na podłożu naturalnym, czyli że sytuacja nie różni się zasadniczo od „sytuacji życiowej“.

Miss Krackowizer rozróżnia te dwa typy projektów w następującym ustępie:

„Istnieją różne typy projektów. Jeden z tych typów obejmuje tylko procesy umysłowe, bez czynności rąk i bez konieczności wyrażania się nazewnątrż; jest to typ zagadnieniowy. Rozumie się, że typ ten może wprawdzie istnieć w zasadzie, ale nie istnieje zapewne istotnie w świecie dziecięcym. Z drugiej strony wszystkie inne typy projektów mają w sobie coś z tego typu zagadnieniowego o tyle, że nie są jedynie nieświadomymi reakcjami“.¹

Należy zwrócić uwagę, że zagadnienie oparte na pracy ręcznej i projekt intelektualny są to takie dwa pojęcia, które mogą utrudniać rozróżnianie projektów od zagadnień. Przede wszystkim należy wówczas zastanowić się, czy istnieje naturalne podłoże zagadnienia. Jeśli tak, to dana sytuacja jest projektem.

W szkole wyrывa się często zagadnienia z ich związku z projektami, przez co wytwarza się skłonność do nauczania ich w osobnych grupach, bez troszczenia się o ich funkcję. Aby uniknąć tego wyodrębnienia elementów, tworzy się większą jednostkę pracy, projekt, oparty na podstawie funkcjonalnej, i przeprowadza się go czynnie.

¹ M. Alice Krackowizer, *op. cit.*, str. 16.

Należy zaznaczyć, że zarówno projekty, jak zagadnienia różnią się między sobą znacznie co do stopnia swej złożoności. Zarówno chłopiec, który naoliwia oś, jak i chłopiec, który bada wydajność krów w oborze, przeprowadzają pewien projekt, jednakże projekt ostatni jest o wiele bardziej złożony, aniżeli pierwszy. Podobnie i zagadnienia różnią się co do stopnia złożoności. Naprzykład, znalezienie iloczynu 3×6 jest mniej złożone, niż określenie, na czym polega wyższość któregoś z dwóch portów: Nowego Jorku lub San Francisco.

IV. Klasyfikacja zagadnień i projektów na podstawie stopnia ich złożoności.

Ponieważ zachodzą tak wielkie różnice co do złożoności zagadnień i projektów, a równocześnie tak wiele jest sytuacji, które tym pojęciom odpowiadają, przeto proponujemy wprowadzić następujące poddziały, uwzględniające ten stopień złożoności:

Zagadnienia możemy podzielić na: a) Zagadnienia pojedyncze i b) Zagadnienia wielokrotne. Projekty można podzielić na: c) Proste i d) Złożone.

a) Zagadnienia pojedyncze i ich przykłady.

Zagadnienia pojedyncze występują głównie w szkole. Spotyka się tam wiele intelektualnych trudności, które nie są złożone, a jednak wymagają rozwiązania. Nauczyciel może zadać takie pytanie, jak: „Gdzie leży Luizjana? Jakie miasto jest jej stolicą? Jej zasoby naturalne? Gdzie leży Alabama? Jej stolicą?” i t. d. Nauczyciel może zadawać cały szereg prostych pytań, odnoszących się do stanów grupy południowej, a ponieważ są to w pewnym znaczeniu trudności, zadawane do rozwiązania, przeto można je uważać za zagadnienia pojedyncze.

Ale zamiast dawać do rozwiązania szereg takich pytań pojedyńczych, nauczyciel może zadać jedno wielkie zagadnienie, które nazywamy zagadnieniem wielokrotnym, a które może obejmować wszystkie te zagadnienia pojedyńcze. Zamiast zadawać wiele szczegółowych pytań o stanach Nowej Anglii i o stanach południowych, można podać jakieś „zagadnienie wielokrotne“, jak na przykład: Porównaj te dwie grupy stanów pod względem ich wielkości, położenia, powierzchni, zaludnienia, przemysłu, portów, płodów rolniczych i zajęć. Albo: Czy grupa południowa jest dość wielka na to, aby mogła się stać silnem państwem? Czy Nowa Anglja jest taką grupą?

b) Zagadnienia wielokrotne i ich przykłady.

Wiele jest pojedyńczych zagadnień, które możnaby dawać do rozwiązania przy wspomnianem studjowaniu tych dwóch grup stanów. Natomiast gdy się obierze drogę zagadnienia wielokrotnego, to wybiera się jakiś taki problem złożony, któryby obejmował jak najwięcej treści i faktów, odpowiadających zagadnieniom prostym.

Naprzykład, na lekcji geografji, w czasie której przerebiano ustęp o Nowej Anglji, wizytator zadał takie pytanie: „Czy nowa Anglja mogła była rozwinąć się w potężne i niezależne państwo?“ Powstało stąd kilka zagadnień i te wywołały konieczność zużytkowania wszystkich faktów, uwzględnianych zwykle przy metodzie tematowej. Pierwsze pomocnicze zagadnienie brzmiało: „Czy Nowa Anglja jest na to dostatecznie wielka?“ Uczeń zajrzał do dodatku w swojej geografji, znalazł tam obszar Stanów Zjednoczonych, swego stanu rodzinnego oraz obszar Nowej Anglji i odpowiedział negatywnie: Nowa Anglja jest na to zbyt mała.

„Ale jaki jest stosunek jej obszaru do obszaru wielkich państw europejskich?“ — zapytał nauczyciel.

Dzieci wymieniły kilka znaczniejszych krajów europej-

skich i wybrały wkońcu Wyspy Brytyjskie, a w szczególności Anglię. Dokonano porównań obszarów.

Wówczas nauczyciel postawił zagadnienie: „Jeśli więc chodzi o obszar, czy Nowa Anglja mogła być stać się państwem? Czy jest ona dość wielka na to, aby stać się państwem?” Klasa cofnęła wtedy poprzedni swój sąd i odpowiedziała twierdząco.

Wtedy wysunęła się dalsza kwestja: „Grenlandja jest dwanaście razy większa od Nowej Anglji. Czy jest ona wielkiem państwem?” Uczniowie doszli do przekonania, że sam obszar nie stanowi jeszcze o wszystkim, nie jest bowiem najważniejszym czynnikiem; że trzeba jeszcze wiedzieć, czy produkcja kraju wystarcza na potrzeby ludności, a w tym celu muszą jeszcze poznać pewne fakty, odnoszące się do rodzaju gleby, pór roku, powierzchni i klimatu.

Zapoznano się z rodzajami gleby a następnie zbadano warunki klimatyczne, pewne szczegóły pór roku i powierzchni. Przed zajrzeniem do książki zalecano dzieciom zawsze tworzyć sobie własne przypuszczenia co do rodzaju gleby, klimatu i t. d. (Zajmowało to wiele czasu, ze względu na ciągłe porównywanie omawianego kraju z ich rodzinnym stanem). Uczniowie doszli do przekonania, że Nowa Anglja nie mogłaby się sama wyżywić, a po dłuższych badaniach, że produkcja jej nie wystarczałaby także i na odzież dla ludności. Dlatego też — wnioskowały dzieci — nie mogła stać się wielkiem państwem.

„A czy Anglja może się sama wyżywić i odziać?” Zbadanie tej kwestji wykazało, że nie może. „A przecież jest ona wielkiem państwem; w jakim sposobie tego dokazała?” Przy pomocy handlu.

„Czem mogła handlować Nowa Anglja?” (przypomnijcie sobie, czegoście się o niej uczyli). Drzewem, rybami, produktami kopalnianymi i t. d.

„Czy Nowa Anglja poławia więcej ryb, niż ich potrzebuje na własny użytek?” Zajęło się wobec tego kwestją rybołów-

stwa i odpowiedziano na pytanie twierdząco. W ten sam sposób rozpatrywano również starannie kwestje obróbki drzewa, produktów kopalnianych i t. d. W każdym wypadku dzieci same kształtowały swój sąd i sprawdzały swe wnioski.¹

Zagadnienie wielokrotne z zakresu sztuki.

Możemy przytoczyć inne jeszcze zagadnienie wielokrotne, wzięte z dziedziny sztuki. Było ono zaprojektowane i przeprowadzone w siódmym i ósmym oddziale w Grand Rapids, pod kierunkiem instruktorki Miss Charlotte Calkins. Tematem dwuletniej pracy było „Piękno domu“.

Zagadnienie obejmowało wszystkie fazy starania się o piękno domu: wybieranie miejsca, tworzenie planów domu, wymagające znajomości zasad rysunku, i wreszcie obmyślanie i wybór umeblowania.

W ciągu dwu lat, w którym to czasie przeprowadzano tę pracę, uczniowie zetknęli się z większością zagadnień, wyłaniających się przy tworzeniu pięknego domu.

Możemy nawiasem powiedzieć, że dla większości dzieci było to tylko szkolne zagadnienie, dla kilkorga z nich jednak stało się ono projektem. Na jeden z takich projektów zwrócono uwagę autora książki. Matka jednej z dziewczynek miała zamiar przyozdobienia i urządzenia na nowo swego domu. Dziewczynka, przy pomocy instruktorki, wzięła na siebie całe to przedsięwzięcie, a przeprowadzając zadanie czynnie, dochodziła do pewnych zasad w miarę tego, jak ich potrzebowała. Jest to, oczywiście, świetny sposób nauczania, gdyż daje sposobność zastosowywania zasad sztuki w sposób ogromnie konkretny, interesujący i niemal oglądowy. Pracę przeprowadzoną w ten sposób przez Miss Calkins można zaliczyć do zagadnień wielokrotnych. Zamiast dawać uczniom do rozwiązania wiele szczegółowych, pojedynczych

¹ W. W. Charters, *Systematic Topics, Multi-problems and Projects*. Proceedings Illinois State Teachers' Association, 1917.

zagadnień z zakresu sztuki, poddano im jedno wielkie zagadnienie wielokrotne: „Piękno domu“. To jedno zagadnienie wielokrotne łączyło w sobie wiele pojedynczych problemów i projektów. Zaliczyliśmy je do grupy zagadnień dlatego, że w większości wypadków nie przeprowadzono go całkowicie na jego naturalnem podłożu.

Zagadnienie wielokrotne z zakresu arytmetyki.

Inne interesujące zagadnienie wielokrotne z dziedziny arytmetyki podaje Clark, jako przykład projektu lub metody zagadnieniowo-projektowej. Zagadnieniem były działania matematyczne oraz czynności, jakich wymaga kupno parceli i zbudowanie na niej domu. Takie sprawy jak: sporządzenie aktu rejentalnego, podatki, koszty budowy z różnych materiałów, zaciąganie pożyczki, hipoteka, ubezpieczenia, badano w związku z wielu matematycznymi zagadnieniami. Jest to interesująca metoda traktowania pewnej kwestji, nie można jej jednak nazwać ani metodą projektową, ani zagadnieniowo-projektową, ponieważ podłoże nie jest tu naturalne — jest w niem pewna sztuczność. Jest to ćwiczenie bardzo cenne, które powinnyby znaleźć szerokie uznanie. Ze względu na ścisłość, nie należy go jednak podciągać pod miano projektu.¹

Zagadnienie wielokrotne z zakresu geografji.

Ciekawe zagadnienie wielokrotne przeprowadziła w dziedzinie geografji Miss Williams, w ósmym oddziale w Seminarjum Stanu Kansas. Zagadnienie brzmiało: „Wykazać, dlaczego obroty handlowe Nowego Jorku są większe, niż obroty handlowe San Francisco“. Zagadnienie rozwiązywali wszyscy uczniowie; każdy przygotowywał pewien plan i proponował metody postępowania. Pewne dane, potrzebne do przeprowadzenia zadania, zostały wskazane, a mianowicie:

¹ J. R. Clark, *The Problem-Project in Arithmetic*. Chicago Schools Journal, Vol. 1, 1918. Str. 15—16.

„1) Wartość obrotów handlowych, wyrażona w pieniądzach, oraz ich wielkość, wyrażona w ilości tonn“.

„2) Opis obu portów“.

„3) Położenie obu miast w stosunku do naszego kraju i krajów obcych“.

„4) Artykuły handlu“.

Poszczególne punkty omawiano w klasie, zapoznawano się ze źródłami, wreszcie klasa przygotowywała i przyjmowała szereg wniosków.

Ćwiczenie to podawano jako przykład metody zagadnieniowo-projektowej, ze względu jednak na to, że nie wprowadzono w niem naturalnego podłoża, należy je zaliczyć do zagadnień wielokrotnych.¹

c) d) *Projekty proste i złożone.*

Istnieją nietylko proste i złożone zagadnienia, ale również proste i złożone projekty. Dziewczyna, która podejmuje zagadnienie oszczędnego obierania kartofli. w domu, przeprowadza, można powiedzieć, pewien prosty projekt, zadanie jej jest jednakże znacznie mniej złożone, niż zadanie dziewczyny, która postanawia przygotowywać przez pewien przeciąg czasu posiłki dla całej swej rodziny, z celem możliwego obniżenia kosztów utrzymania. To ostatnie zadanie będzie już projektem złożonym.

Oczywiście, bardzo trudno będzie przeprowadzić ścisłą linię demarkacyjną pomiędzy prostymi i złożonymi zagadnieniami i projektami, możemy jednak przedłożyć następującą zasadę przewodnią. Jeżeli złożoność jakiegoś procesu jest dość wielka na to, aby go można było rozbić na pewną ilość zagadnień lub prostych projektów, to wówczas zaliczyć go można do złożonych.

Podział projektów na proste i złożone uznaje C. R. Allen:

¹ Jennie Williams, *Project-Problem Instruction in the Eighth Grade Geography*. Teaching (pismo wydawane przez Seminarjum Stanu Kansas, Emporia, Kansas), Nr. 45, str. 11—15.

„Wśród „projektów“ mogą być projekty nadrzędne i projekty podrzędne, które są częściami składowymi projektów „większych. Naprzykład, jakiś chłopiec podejmuje się wyhodować morągę zboża, i zadanie to będzie dla niego projektem głównym. Projektem podrzędnym, wiążącym się z tym, byłoby uprawienie roli albo wypróbowanie ziarna do „siewu“.¹

Aby podana przez nas klasyfikacja stała się bardziej zrozumiała, przytoczymy dla przykładu kilka prostych i złożonych projektów.

c) Projekty proste i ich przykłady.

Takie roboty, jak ostrzenie narzędzi, piłowanie według wymiarów, heblowanie deski, dopasowywanie i wiązanie dwóch łączących się z sobą części, jakie się wykonywa przy nauce robót ręcznych, o ile się je przeprowadza na podłożu naturalnem, można uważać za projekty proste. Upieczenie bochenka chleba, nakrycie do stołu, podanie potraw lub pójście na targ w celu nabycia pewnego kawałka mięsa, może być znowu przykładem projektów prostych w dziedzinie gospodarstwa domowego. Dokonanie analizy gleby, próby różnych odmian ziarna do siewu, skropienie drzew owocowych danym płynem, zapisywanie udoju mleka w ciągu tygodnia, wybranie i przygotowanie ziemniaków do sadzenia, zrobienie planu spuszczenia wody, zbierającej się w pobliżu budynków gospodarskich, okadzenie ziarna formaliną, wprowadzenie planu racjonalnego karmienia bydła domowego — wszystkie te prace, o ile prowadzone są w warunkach naturalnych, są przykładami projektów prostych w nauce agronomji. W nauce sztuki zaś przykładem takim będzie oprawienie obrazu, zgodnie z zasadami estetyki, sporządzenie firanek lub wybranie artystycznych, ale niekosztownych tapet.

¹ C. R. Allen, *The Project Method and the Combination of the Project Method with the Phase System*. Massachusetts Board of Education, Bulletin 75. Str. 50.

W stylistyce przykładem projektów prostych będzie napisanie listu czy zaproszenia, albo sprawozdania do gazetki szkolnej z ostatnich zapasów atletycznych.

W arytmetyce obrazowałoby projekt prosty rozwiązywanie prostych zagadnień, powstających w związku z pewnymi czynnościami domowymi, jak np. kontrolowanie tygodniowych rachunków sklepu korzennego.

d) Projekty złożone i ich przykłady.

Projekt złożony różni się od projektu prostego jedynie stopniem złożoności. Jakeśmy już zaznaczyli poprzednio, trudno jest przeprowadzić wyraźną granicę między projektem prostym, a złożonym. Aby objaśnić ten punkt nieco lepiej na przykładach, należałoby ułożyć szereg projektów, uporządkowanych według stopnia złożoności, rozpoczynając od najmniej złożonego, a kończąc na najbardziej złożonym, jaki jeszcze jest możliwy w warunkach szkolnych. Projekty złożone składałyby się z projektów, zaliczonych do drugiej połowy tej grupy. Ten punkt skali, w którym projekty byłyby już dostatecznie złożone na to, aby je można było rozbić na mniejsze zagadnienia i projekty — ten punkt oznaczałby, mówiąc ogólnie, początek projektów złożonych.

Projekt złożony z zakresu agronomji.

Cały szereg przykładów projektów złożonych znajdujemy wśród projektów, naszkicowanych przez Stimsona w jego broszurze o „Planie zawodowego nauczania rolniczego w Massachusetts, opartego na projektach domowych“. Projekt mający za cel wycementowanie chodnika może obejmować badanie: właściwości cementu, działania jego na piasek, żwir i tłuczony kamień; odporności na zmiany atmosferyczne; pór roku, w których można go używać; kosztów w porównaniu z kosztami desek, cegły, płyt kamiennych i asfaltu; matematyczne obliczenie ilości piasku, cementu i kamienia, które będą potrzebne; geometryczne określenie części, na

jakie trzeba chodnik podzielić, oraz rozważenie, czy ma być wypukły, czy płaski; i wreszcie wiadomości geograficzne o pochodzeniu surowca oraz warunkach handlowych nabywania cementu.

„Projekt domowy, czyli plan nauki uzupełniającej, łączy „się również ściśle ze zwykłymi czynnościami chłopca na fermie. Chłopiec może pomagać w dojeniu w ciągu całego swego „kursu, przyczem chodzi o możliwie szybkie wydojenie krów „i nie robi się żadnych zapisów. W ciągu pewnych miesięcy „co najmniej jednego roku szkoła powinna wymagać poświęcenia niezbędnej ilości czasu dla prowadzenia dokładnego „wykazu w funtach i łutach wydajności jakiejś części obory. „Można to ograniczyć do odważania mleka od jednej tylko „krowy i wciągania do książki całej jej produkcji“.¹

Projekt złożony w agronomji doskonale zilustrował na przykładach French pod nazwą „projektów długotrwałych“.² Takie projekty, jak wyhodowanie morgi lub więcej zboża, opiekowanie się przez pewien okres czasu ogrodem warzywnym lub sadem, czy też drobiem, charakteryzuje zakres projektów złożonych, proponowanych przez Frencha.

Uczeń, który na lekcjach historii nowożytnej zainteresuje się mapą Europy i postanowi wyjaśnić jej obecne ukształtowanie, podejmuje projekt złożony.

*Projekt złożony, którego ośrodkiem jest poczta
przesyłkowa.*

Streścimy tu podany przez Stone'a opis, bardzo złożonego projektu, mającego za ośrodek pocztę przesyłkową. Został on pomyślany bardzo wszechstronnie i wciąga w grę

¹ R. W. Stimson, *The Massachusetts Home Project Plan of Vocational Agricultural Education*. U. S. Bureau of Education, Bulletin 579, 1914. Str. 13—15.

² W. H. French, *Home Projects in Agriculture for Michigan High School and School Credits*. Michigan Agricultural College, Bulletin Nr. 17, 1916.

wiele przedmiotów z programu nauki. Może on nam służyć za doskonały przykład rozległego projektu przeprowadzonego w zupełności.

Kiedy w okresie świątecznym dzieci myślą o przesyłaniu upominków krewnym swym i przyjaciółom, mieszkającym w odległych miejscowościach, wówczas zastanawiają się, naturalnie, nad rozmaitemi sposobami, jakimi można przesyłki dokonać. Stanowi to naturalny motyw do zapoznania się w ciągu ostatnich paru tygodni przed świętami z przepisami poczty przesyłkowej. Projekt taki został podjęty w czwartym oddziale szkoły ćwiczeń przy Seminarjum Nauczycielskiem Stanu Iowa. „Głównem jego zadaniem było „przedstawienie dzieciom tego przedmiotu w taki sposób, aby „je przygotować do korzystania z instytucji urzędu pocztowego z możliwie największym pożytkiem. Dlatego zajmowano się nim nie tylko w ogólnych dyskusjach, w których „brał udział cały oddział, ale także na lekcjach robót ręcznych, geografii, arytmetyki i języka“.

Z umiejętności potrzebnych do przeprowadzenia tego projektu, posiadały dzieci umiejętność czytania i pisania; znajomość elementarnej matematyki, wraz z miarami, i pewną znajomość położenia różnych miejscowości, w stosunku do ich miejsca zamieszkania; umiejętność wykonywania elementarnej pracy ręcznej; poza tem otrzymywały one kiedyś paczki, przesyłane pocztą i widywały pocztarza, doręczającego przesyłki.

„Główne cele, które nauczyciel miał na względzie, były „następujące: 1) nauczyć dzieci poprawnego zawijania i adresowania paczek, przesyłanych pocztą; 2) nauczyć je, co „można, a czego nie można posyłać pocztą; 3) ukazać „im korzyści, jakie daje instytucja poczty przesyłkowej; „4) dać im praktyczne zagadnienia arytmetyczne; 5) dać „część umiejętności czytania mapy, przez odszukiwanie „miejscowości, do których mają być przesłane paczki; „6) rozszerzyć ich koncepcję życia obywatelskiego; 7) za-

„prawiać je do posłuszeństwa dla praw i przepisów i 8) uczyć pomagania drugim“.

„Przepisy i rozporządzenia, dotyczące przesyłania paczek pocztą, opracowali uczniowie wraz z nauczycielem, większą jednakże część poddali sami uczniowie“.

„Praktyczne ćwiczenia w zawijaniu pakunków przeprowadzono na lekcji robót ręcznych. Tu także omówiono takie kwestje, jak rodzaj sznurka i papieru, jakiego należy używać, oraz sposoby zawijania różnych rodzajów artykułów. Każde dziecko wybrało sobie jakiś przedmiot i zapakowało go, dochodząc do pewnych zasad w miarę potrzeby. Adresowanie paczek, wraz z omówieniem wiążących się z tem zagadnień, odbyło się na lekcji języka, a zaznajomienie się ze strefami pocztowymi — na lekcji geografii. Na godzinie arytmetyki uczono dzieci ważenia i obliczania kosztów przesyłki do rozmaitych stref. Po obliczeniu kosztów, odnoszono pakunki do pocztmistrza (każde dziecko pokolei odgrywało rolę pocztmistrza) i kupowano marki. Pocztmistrz odważał pakunek, sprawdzał strefę, obliczał koszt przesyłki i wydawał resztę danemu uczniowi. Praca ta dostarczała materiału do praktycznych zagadnień z arytmetyki“.

„Niektóre z dzieci naprawdę wysłały paczki, które zapakowały w klasie, sprawdzając w ten sposób rezultaty tego ćwiczenia“.

„Paczką, która wzbudziła największe zainteresowanie, był dar przygotowany dla domu sierot. Przeznaczone na upominki zabawki dzieci albo przynosiły z domu, albo też sporządziły same na lekcjach robót ręcznych. Przygotowanie tego pakunku, zawinięcie, zapakowanie i zaadresowanie go stanowiło treść jednego ćwiczenia klasowego. Dołączono też do paczki list, napisany przez jednego z członków klasy, a zawierający prośbę, aby jedno z dzieci, które przesyłkę odbiorą, dało odpowiedź. Fakt, że komisja miała wybrać list najlepszy, był podniecią do rywalizacji wśród piszących“.

„To zapoznanie się z pocztą przesyłkową dało dzieciom „praktyczne wiadomości, które pozwolą im być pomocą „w domu w razie potrzeby wysłania paczki. Wywarło to na „nie wpływ uspołeczniający. Nauczyło dostrzegać lepiej „związki, łączące między sobą obywateli, i otworzyło im „oczy na fakt, że nawet jako dzieci mają możliwość sprawia- „nia innym przyjemności. Cała ta serja lekcyj jest świet- „nym przykładem takiego rodzaju pracy szkolnej, która jest „częstką rzeczywistego codziennego życia“.¹

Projekt złożony z zakresu fizyki.

Ucząc fizyki w jednej ze szkół średnich (high school), piszący te słowa przechodził konstrukcję dzwonka elektrycznego i jego zastosowań przy pomocy metody projektów. Co rok w jednym lub kilku budynkach szkolnych trzeba było gruntownie wyreperować system dzwonek, co oznaczało założenie nowych dzwonek, nowych drutów, zreperowanie niektórych dzwonek, wykrycie powodów krótkich spięć a, w wielu wypadkach, dorobienie części dzwonek lub skonstruowanie zupełnie nowych. Projekt ten omawiali wszyscy członkowie klasy i dla każdej fazy pracy wyznaczeni zostali przywódcy. Zasady działania dzwonek elektrycznych rozwijano w tem zadaniu w miarę potrzeby. Rezultatem tego doświadczenia było przeważnie założenie dzwonek elektrycznych w domach uczni.

Widoczne jest dla każdego, że podane tu projekty złożone posiadały dostateczną złożoność na to, aby je można było rozbić na zagadnienia i projekty proste.

V. Streszczenie.

Możemy raz jeszcze powtórzyć, że projekt jest to czynność, mająca źródło w jakimś zagadnieniu, wypełniona całkowicie a przeprowadzona na swoim naturalnem pod-

¹ C. W. Stone, *Parcel Post Project*.

łożu. Różni się on od zagadnienia przede wszystkim tem, że wymaga naturalnego podłoża dla danej jednostki nauczania i kładzie nacisk na czynność ręczną.

Zagadnienia możemy podzielić na: 1) zagadnienia intelektualne i 2) zagadnienia oparte na pracy ręcznej.

Projekty możemy także podzielić na: 1) projekty intelektualne i 2) projekty oparte na pracy ręcznej.

Pod względem złożoności możemy podzielić zagadnienia na: 1) pojedyncze i wielokrotne; projekty zaś na: 1) proste i 2) złożone.

Zagadnienie wielokrotne znakomicie ćwiczy i rozwija technikę rozumowania oraz „zmierza do tego, ażeby fakty uczynić doniosłymi i interesującymi“. Projekt, a zwłaszcza projekt złożony, poza tem że rozwija technikę rozumowania, stwarza naturalne podłoże dla zagadnień i fakty zamienia w czyn.

Stwarzanie naturalnego podłoża może być jednak czasem nieekonomiczne. W takim razie wskazana będzie metoda zagadnień.

Rozdział V.

Implikacje metody projektów w nauczaniu.

I. Projekt a motywacja.

Definicja projektu mieści w sobie cechę naturalności podłoża dla zagadnienia. Skutkiem tego zagadnienie nabiera większego znaczenia dla ucznia. Naturalne podłoże projektu dostarcza silnych podniet. Próbowanie ziarna do siewu, przeznaczanego dla ojca, czy dla własnego użytku chłopca, jest bardziej interesujące, niż ta sama próba ziarna, podejmowana jako przepisowe ćwiczenie laboratoryjne. Próbowanie proszków do pieczywa dla matki wywołuje większe zainteresowanie, niż przeprowadzanie tej próby, jako doświadczenia laboratoryjnego. Klasa, która, ucząc się higieny, przeprowadza sanitarną rewizję miasta, mając na oku poprawienie warunków zdrowotnych, przeprowadza projekt, który pobudza więcej zainteresowań, niż uczenie się zasad higieny z podręcznika szkolnego. Chłopiec, który zaglądał do „Historji Europy Zachodniej“ Robinsona, ażeby poznać powody, dla których zaczęto rozważać kwestję przywrócenia niepodległości Polski, czytałby prawdopodobnie historję trzech rozbiorów Polski ze znacznie większem zainteresowaniem, gdyby problem ten był użyty dla ożywienia zwykłej, systematycznej metody w nauce historji.

Kwestję tę omawia następujący ustęp z Chartersa:

„Naturalność podłoża daje silną podniecie, — konserwowanie owoców dla swej rodziny jest o wiele bardziej interesujące, dajmy na to, niż gotowanie odrobiny owoców w małym naczyniu pracownianem. Zapobieganie pleśnieniu owoców, o których się mówi: „Przygotowałam sama te owoce na zimę“,

„jest motywem o wiele bardziej pobudzającym do działania, niż zapoznanie się z pleśnią dla niej samej. Zapoznanie się ze sterylizacją, w celu bezpośredniego zastosowania jej do przechowywania owoców dla swych bliskich, ma znacznie więcej uroku, niż poznanie sterylizacji, stanowiące wyłącznie tylko szkolne ćwiczenie. Wiązanie procesu z jego następstwami i źródłami, rozmaitych i bardzo doniosłych rodzajów, sprzyja powstawaniu wielkiego, samorodnego zainteresowania. Nie wszystkie projekty są interesujące dla każdego ucznia, jeśli jednak dobierze się projekt tak, żeby był dlań interesujący, to stopień tego zainteresowania bywa bardzo wysoki, ze względu na oddźwięk, jaki projekt ma w przeżyciach ucznia. Twierdzimy, że o ile projekt jest interesujący, to w takim razie jest bardzo interesujący“.¹

Projekt może wzbudzać głęboko sięgające zainteresowanie, ponieważ zainteresowanie to wypływa, dzięki związkom skojarzeniowym, z wielu źródeł. Projekt otwiera o wiele więcej zbiorników, z których można czerpać zainteresowanie. Jeżeli chłopiec pragnie poznać, teoretycznie czy też doświadczalnie, metodę badania ziarna do siewu jedynie dlatego, ażeby zdać egzamin, albo przejść pewien stopień kursu, wówczas zainteresowanie próbą, czy też eksperymentem płynie ze zbiornika, odpowiadającego stopniom lub egzaminom. Jeżeli jednak poza tamtymi celami, robi on próbę jeszcze i dlatego, aby pomóc ojcu korzystnie kupić ziarno, jeżeli ma zamiar wyhodować dziesięć morgów zboża, z którego będzie miał dochód, jeżeli od szczęśliwego przeprowadzenia tego projektu zależy możliwość jego dalszego kształcenia się lub też sprawienia przyjemności matce, wówczas wchodzi w grę o tyleż więcej zbiorników zainteresowania, otwieranych przez projekt.

Jeżeli próba ziarna do siewu nie jest jedynie środkiem do otrzymania świadectwa, lecz związana jest z większą

¹ W. W. Charters. *The Project in Home Economics*. The Journal of Home Economics, Vol. 10, March, 1918. Str. 117.

liczbą różnych zainteresowań, wówczas zwiększa się ogólny stopień zainteresowania. Możliwość budzenia różnych zainteresowań przez projekt jest bardzo wielka ze względu na jego rozległe i różnorodne skojarzenia.

Niektórzy z nauczycieli agronomji doszli do przekonania, że praca wykonywana na działkach, należących do szkoły, nie jest w stanie wzbudzić prawdziwego zainteresowania w uczniach. Powodem tego jest, prawdopodobnie, sztuczność podłoża. Natomiast, jeżeli chłopiec podejmuje pracę jako projekt w domu, na własnej fermie rodziny, wówczas budzi się wielkie zainteresowanie, gdyż podłoże problemu jest naturalne. Znaczy to, że praca przeprowadzana na rodzinnej fermie chłopca, związana jest dla niego z liczniejszymi zainteresowaniami. Popierają to zdanie obserwacje Mac Hoke'a.

„Uważamy, że praca domowa daje lepsze rezultaty, niż „praca podobnego rodzaju, przeprowadzana na gruntach, należących do szkoły. Od każdego chłopca z kursu wymaga się „codziennego zapisywania wydajności krów na fermie. Nakłania się rolników do dawania nam próbek mleka lub przetworów mlecznych. Próbkę te badane są w szkole, sprawozdania „zaś przesyła się rolnikom, oraz związkowemu wydziałowi „mleczarskiemu. W tej chwili badamy mleko od sześćdziesięciu dojnych krów. Inni fermerzy przybędą zczasem, skoro „tylko będą mieli możność zorganizować dostawę. Znaczną „część zajęć praktycznych, takich jak: obcinanie i skrapianie drzew, robienie masła, naoliwianie uprzęży, szacowanie inwentarza, reperowanie maszyn, hodowlę selekcyjnego „zboża, przeprowadzamy na pobliskich fermach. Jedynie przy „pomocy praktycznych zajęć, które przenosimy na ich teren „domowy, możemy budzić głębokie zainteresowanie wśród „szczych uczniów, którzy widzą wówczas naocznie wartość „szczych kursu. Kurs zyskuje na popularności i mamy nadzieję, „że na przyszły rok będzie miał wielką ilość uczestników“.¹

¹ *Agricultural Teaching*. U. S. Bureau of Education, Bulletin Nr. 601, 1914. Str. 60.

Psychologia projektu jest, zdaje się, bardzo prosta. Każdy pracuje z największym wysiłkiem nad takim zagadnieniem, które go najwięcej obchodzi. Projekt stwarza naturalne podłoże, co znaczy, że kojarzy się on z wielu zainteresowaniami ucznia. Z tego wynika, że podejmowane do rozwiązania projekty będą miały jak najsilniejsze podniety, że uczeń w przeprowadzanie ich wkładać będzie maximum wysiłku, ponieważ mają one dla niego ogromne znaczenie. Potrzeba rozwiązania jest wówczas żywo odczuwana. Myśl tę zawiera następujący ustęp z pracy Stimsona, omawiający zainteresowanie, wywoływane przez metodę projektu.

„Metody, dzięki którym chłopiec staje się na małą skalę „fermerem lub przemysłowcem samodzielnym, nadają projektowi, który on przeprowadza, i całej pracy szkolnej, w której bierze udział, nie dającą się inaczej osiągnąć realność. To podnosi w widoczny sposób poziom jego zainteresowania się daną pracą oraz odnoszącymi się do niej tematami nauki szkolnej i lepiej zapewne, niż wszelki inny środek, „utrwała nabywaną naukę“.¹

Zanim zakończymy rozważania na temat „projekt a motywacja“, musimy zaznaczyć, że wbrew temu, co twierdzą rzecznicy tej metody, projekty nie zawsze są z natury swej interesujące. Jak powiada Charter:

„Projekty mogą być interesujące albo nieinteresujące. „Niema w projekcie żadnej nadludzkiej alchemji. Projekt „może być interesujący dla jednej klasy, a nieinteresujący dla „drugiej. Może być zajmujący dla niektórych dzieci w klasie, a nie dla wszystkich. Można jednak wykazać, że możliwości zainteresowania są znacznie większe tu, niż w nauczaniu faktów przy pomocy metody tematowej lub nawet „zagadnień wielokrotnych“.“²

¹ R. W. Stimson, *The Massachusetts Home Project Plan of Vocational Agricultural Education*, U. S. Bureau of Education, Bulletin, Nr. 579. 1914. 5.

² W. Charters, *Systematic Topics Multi-problems and Projects*.

II. Projekt a myślenie.

Nie potrzeba rozwodzić się nad doniosłością myślenia. Ważniejszą rzeczą jest przedstawić metody, przy pomocy których można zdobyć umiejętność sprawnego myślenia i w związku z tem wyjaśnić stosunek projektu do myślenia.

A zatem omówimy pokrótce warunki, które pobudzają do myślenia i wpływają na nie.

Myślenie pojawia się w sytuacji wątpliwej lub zawilej; jest to ustalanie łączności pomiędzy środkami a celami. „Jeśli sytuacja, wywołująca myślenie, jest stanem wątpliwości, to myślenie jest procesem dociekania, wzierania w głąb rzeczy, badania“.¹ Umysł jest czynny nie bierny, a metody postępowania, któremi się posługuje, są metodami doświadczalnemi.

Wartość projektu dla kierowania myśleniem wykażemy na następujących przykładach.

Uczeń może powziąć zamiar a potem podjąć się w formie projektu założenia w domu sygnalizacji elektrycznej. Robiąc plan instalacji, styka się z zagadnieniami takimi, jak określenie ilości materiału, kosztów i sposobu rozpoczęcia instalacji. Po ukończeniu roboty objętej projektem chłopiec może stwierdzić, że niektóre dzwonki nie chcą dzwonić, i to zmusi go do zrewidowania całej instalacji. Najważniejszym dlań zagadnieniem w danej chwili będzie znalezienie bezpośredniej przeszkody, zwróci się więc do tego dzwonka, który nie dzwoni, aby odkryć w nim błąd. Chłopiec może sięgnąć do książki i przeczytać coś o zasadniczych częściach dzwonka; uzbrojony w te wiadomości, może odkryć, że kontakty nie były dobrze zrobione. Albo też może zauważyć, że niektóre okna przy otwieraniu nie powodują sygnału alarmowego, i to zmusi go do zajęcia się tem nowem zagadnieniem. Może wykryć krótkie połączenia, złe połączenia bateryj, lub też niewłaściwie sporządzone roz-

¹ J. Dewey, *Democracy and Education*. Str. 173.

twór w baterjach. Naciśnięcie jakiegoś guzika może wywoływać nieustanne dzwonięcie, i wiele innych podobnych kwestyj może się wyłaniać, sprawiając, że chłopiec musi sobie zadawać pytania, zastanawiać się nad swą metodą, tworzyć abstrakcyjne pojęcia, sprawdzać swój sposób zastosowywania zasad teoretycznych i robić odpowiednie poprawki, ażeby dostosować się do danych warunków.

Każde nowe zagadnienie, czy doświadczenie w projekcie zniewala chłopca do zastanawiania się nad sposobami pokonywania i rozwiązywania trudności. Aby projekty były jak najbardziej kształcące, powinny wytwarzać sytuacje, wymagające jak najwięcej myślenia. Ażeby być rzetelnie kształcącym, musi projekt zmuszać jednostkę do pełnej czynności, charakterystycznej dla prawdziwego projektu.

Projekt tworzy idealną organizację materiału nauki dla stworzenia celu dla myśli i dla kierowania myśleniem. Myślenie ma wtedy największą wartość dla jednostki, kiedy kierują nią jej cele własne, a nie obce, zwłaszcza narzucone jej. Jeżeli uczeń ma jakiś własny określony cel, to ocenia on należycie trudności, które ma pokonać, i nie ulega wątpliwości, że potrafi inteligentnie dobrać materiał, mogący mu być przydatnym do rozwiązania. O ile jego myślenie nie wydaje rezultatów, można wątpić, czy ma ono wielką wartość.

X? Nauczyciele wyobrażają sobie często, że dając uczniom do rozwiązania trudne zagadnienia, które ci napróżno starają się rozwiązać, stwarzają im korzystne ćwiczenia. Nie wiele jest, oczywiście, ścisłych danych, któreby mogły nam rzucić światło na tę sporną kwestję, wartość jednak takich ćwiczeń jest wątpliwa, zwłaszcza gdy weźmiemy pod uwagę zniechęcenie ucznia, będące naturalnym wynikiem niepowodzenia. Powinno się oszczędzać wrażliwość ucznia i nauczyciele nie powinni dopuszczać do tego, aby stracił zaufanie w swe siły.

Organizacja szkół i programów nauki powinna dawać

sposobność do rozwijania takich sytuacji życiowych, które będą prowadziły do produktywnego myślenia. Może jeszcze upłynie wiele czasu, zanim nasze szkoły będą tak zorganizowane, ażeby uwzględniały projekty, naśladujące typowe sytuacje życiowe, niema jednak wymówki, któraby usprawiedliwiała niestosowanie projektów, przynajmniej o tyle, o ile to jest możliwe bez zupełnego dezorganizowania naszego obecnego systemu. Wiadomości zdobywane, czyto w szkole, czy poza szkołą, ożywią się przez ścisłe skojarzenie się ze swym zastosowaniem, czyli funkcją. Projekt stanowi właśnie jednostkę nauczania, służącą do podawania wiadomości w połączeniu z ich funkcją. Jak mówi Dewey:

„Każda lekcja z każdego przedmiotu daje sposobność do „nawiazania połączeń między przedmiotem danej lekcji a szerszymi i bardziej bezpośrednimi doświadczeniami codziennego życia“.

„Procesy nauczania są zgodne z sobą o tyle, że zmierzają wszystkie w pewnym stopniu do wytwarzania poprawnego sposobu myślenia. Jeżeli wolno nam mówić o metodzie myślenia, to rzeczą zasadniczą jest, że myślenie jest „metodą kształtującego przeżycia. Istotne cechy metody są „zatem identyczne z istotnymi cechami zastanawiania się. „Oto one: po pierwsze, trzeba, żeby uczeń naprawdę przeżywał pewną sytuację — ażeby była pewna taka ciągła czynność, któraby była dla niego sama przez się interesująca; po „drugie, ażeby na gruncie tej sytuacji powstało jakieś prawdziwe zagadnienie, pobudzające do myślenia; po trzecie, „ażeby posiadał on wiadomości i czynił spostrzeżenia, potrzebne do rozwiązania tego zagadnienia; po czwarte, ażeby „nasuwały mu się rozwiązania, które powinien umieć planowo „rozwinąć; po piąte, ażeby miał „możność i okazję do wypróbowania swych pomysłów przez zastosowania, dla wyjaśnienia sobie ich znaczenia i dla zdania sobie sprawy z ich „słuszności“.¹

¹ J. Dewey, *Democracy and Education*. Str. 191—192.

Projekt tak zdefiniowany, jakiegoś to tu uczynili, stwarza wszystkie te warunki, jakich dla myślenia wymaga Dewey.

Aby wykazać, w jaki sposób projekt uwzględnia wszystkie te wymagania, dajemy następujący przykład:

Chłopiec podejmuje projekt, którego celem jest określenie wartości każdej z piętnastu krów jego ojca, mając przytem zamiar podniesienia ich produkcji przez racjonalne żywienie. Przypuśćmy, że ojciec obiecał mu dać połowę zarobionych w ten sposób pieniędzy, z założeniem, że pieniądze te mają być użyte na dalsze kształcenie się chłopca. Ten typ projektu może się wydawać przesadzony. Być może, że niewiele projektów da się łączyć z takim mnóstwem przedmiotów zainteresowania, ten jednak, o którym mowa, nie jest wcale nieprawdopodobny, a nawet był zastosowany w rzeczywistości. Ma on tę zaletę, że daje uczniowi naprawdę przeżywaną sytuację. Przy żywym zainteresowaniu uczeń jest nieustannie czynny. Po drugie, na gruncie tego projektu wyłania się wiele nowych zagadnień, które stają się podnietą do myślenia. Chłopiec zapisuje codziennie porcje paszy, wydzielane każdej krowie osobno, i ilość mleka, jaką każda krowa daje, zapewne też zdecyduje się po pewnym czasie pozbyć się tych krów, które nie dają dochodu, a na ich miejsce nabyć inne, lepszej rasy. Codziennie powstają takie sytuacje, które zmuszają go od zdawania sobie sprawy z istniejących warunków i tworzenia hipotez. Po trzecie, uczeń musi posiadać pewne wiadomości i czynić obserwacje, ażeby projekt swój doprowadzić do pomyślnego wyniku. Jeżeli nie ufa własnej wiedzy, to skieruje się do źródeł wiadomości, szukając tam pomocy w rozwiązywaniu trudności. Być może, że po kilku dniach próby zwiększenie porcji paszy wyda się chłopcu zbyt kosztowne i nieopłacające się, chociażby nawet wydajność wykazywała jakiś drobny przyrost. Znawczy, których się poradzi, wytłumaczają mu prawdopodobnie, że nie można się spodziewać radykalnej zmiany na lepsze w tak krótkim przeciągu czasu. Po czwarte, codziennie nasuwać

mu się będą jakieś pomysły co do sposobów polepszenia produkcji. Będzie zmuszony do planowego rozwijania tych hipotez, ażeby móc skontrolować ich wyniki. Po piąte, projekt dostarcza mu obficie sposobności do zastosowywania swoich myśli. Uczeń będzie miał sposobność do sprawdzenia słuszności opinij rzeczoznawców co do porcyj paszy, co do ras bydła domowego i będzie w stanie zdać sobie krytycznie sprawę z wartości tych zaleceń.

Aby projekt swój doprowadzić do pomyślnego końca, chłopiec nie tylko może, ale i musi zwracać uwagę na te momenty, które Dewey wskazuje jako istotne dla realnego myślenia.

Projekt kieruje myśleniem; rozwija on postawę badania naukowego, która powinna być hodowana w naszych szkołach średnich. Chłopcy i dziewczęta w szkołach średnich mają mnóstwo projektów i chętnie przyjęliby pomoc nauczyciela w rozwiązywaniu ich. Projekty stanowią istotnie naturalny sposób wytwarzania postawy naukowej. Uczeń odnosi większą korzyść, o ile sam obmyśli sobie projekt, bynajmniej jednak nie należy uważać za pozbawione wartości te projekty, które podsunie mu nauczyciel. Wartość ich zależy wówczas od tego, czy uczeń uzna je za swoje, i pod tym względem właśnie zręczność nauczyciela może oddać nieocenione usługi.

Stopnie logicznej metody dochodzenia do rozwiązania jakiegoś zagadnienia są następujące: 1) określenie zagadnienia; 2) zebranie danych; 3) hipoteza; 4) sprawdzenie.

Projekt przeprowadzany całkowicie posługuje się temi samemi stopniami logicznego myślenia. Gdyby powyższe punkty były wyliczone jako stanowiące metodę, którą stosuje projekt w dochodzeniu do swych rozwiązań, to byłoby to zupełnie poprawne ujęcie sprawy. Projekt daje sposobność do postawienia uczni w takiej sytuacji, w której koniecznie muszą myśleć, aby znaleźć wyjście z trudności.

Myśl tę doskonale uwydatnia J. C. Moore w następujących ustępach:

„Pasteur, pracując nad swemi asymetrycznymi kryształami kwasu winnego, omal że nie zagrzął w zawitych subtelnościach dociekań uniwersyteckich, gdyby go Dumas nie był powołał do przeprowadzenia pewnego realnego projektu, a mianowicie do zwalczenia choroby jedwabników, która przyprowadziła Francję o coroczną stratę 20,000.000 *kg* kokonów. Nie był on wprawdzie technicznie wyszkolonym biologiem, widząc jednak potrzebę, uznał to zadanie za naglące. Rzucił się z całą energią do pracy, do studjów czerpał ze źródeł wielu dziedzin wiedzy, robiąc doświadczenia, badania i próby, póki nie uzyskał pożądaných wyników“.

„Wówczas to nastąpiła owa wspaniała lista projektów, wyrastająca z potrzeb chwili. Historia każdego wielkiego wynalazku jest historją jakiegoś projektu i zawiera następujące pierwiastki:“

„Odczuwanie potrzeby realnej, wynikającej z życia, a wyrastającej z niewyjaśnionych dotąd zagadnień w otoczeniu jednostki“.

„Rosnące zainteresowanie i zapał, domagające się od jednostki wyłożenia całej jej energii i doprowadzające do działania“.

„Szeroko rozciągające się poszukiwania związanego z daną kwestją materjału“.

„Usystematyzowanie wyników osobistej działalności w kierunku rozwiązania danego projektu. To wyliczenie nie różni się wiele od podanej przez Dewey'a analizy pełnej czynności myślowej“.¹

Stosunek projektu do myślenia przedstawia jasno Characters:

„Względem przemawiającym za projektem jest to, że naturalność podłoża i wielkie zagadnienie wielokrotne, wraz z całym zespołem podporządkowanych mu i powiązanych z sobą zagadnień, zmusza umysł do działania z większym

¹ J. C. Moore, *Project Science*. School Science and Mathematics, Vol. 16, 1916. Str. 688.

„przypiływem energii. Silny motyw początkowy i ustawicznie „działające dodatkowe podniety, płynące z warunków praktycznych i z bezpośrednich praktycznych rezultatów, sprawiają, że uczeń myśli o wiele sprawniej“.¹

Projekt musi porwać ucznia, jeśli ma być kształcący. Organizacja myślenia dziecka będzie lepsza, jeśli dziecko zogniskuje swe myśli na jakimś jednym temacie, czy zagadnieniu, co tak świetnie właśnie spełnia projekt. Własne projekty ucznia, a nie te, które są własnością nauczyciela, ożywiają i koordynują czynność myślową.

III. Projekt a tworzenie nawyków.

Jest faktem uznanym, że ćwiczenie utrwalające ma doniosłą funkcję w kształceniu; ale również jest prawdą i to, że niekiedy przecenialiśmy może wartość tego ćwiczenia. Niema wątpliwości, że było mnóstwo czysto formalnych ćwiczeń utrwalających, które nie wiązały się niczem z zagadnieniem rozwiązywanem przez ucznia. Dewey słusznie mówi, że:

„Równie poważnie przesadza się w kładzeniu nacisku na „ćwiczenia utrwalające, mające na celu wytwarzanie biegłości „w działaniu, które, o ile są pozbawione związku z „ćwiczeniem myślenia, nie spełniają żadnego innego zadania, prócz „wyrabiania automatycznej biegłości“.²

Poprawą w stosunku do sytuacji tego rodzaju nie byłoby z pewnością wprowadzenie takiego postępowania, przy którym zaniedbywanoby świadomie ćwiczenia utrwalające oraz wszelkie tworzenie nawyków, albo faktycznie nie branoby ich pod uwagę. Nawyk i biegłość mają zbyt doniosłe znaczenie w wykształceniu, aby można było poprzestać na przypuszczeniu, że w metodzie projektów będą one naby-

¹ W. W. Charters, *The Project in Home Economics Teaching*. The Journal of Home Economics, Vol. 10, 1918. Str. 117—118.

² John Dewey, *Democracy and Education*. Str. 209.

wane okolicznościowo. Metoda, która nie dba o wytwarzanie nawyków i biegłości inaczej, jak tylko okolicznościowo, ma poważne braki i może wystawić swych zwolenników na ciężki zarzut sprzyjania „pedagogii miękkiej ręki”. Bagley jasno wykazuje, jaką wagę powinno się przywiązywać do środków tworzenia nawyków:

„Sprawie tworzenia nawyków powinno być zawsze przyznawane jak najbardziej poważne miejsce w nauczaniu elementarnym. Jest rzeczą oczywistą, że nawyki ukształtowane w szkole mogą nie funkcjonować odpowiednio w sytuacjach późniejszego życia. Fakt, że wprawa nabyta może nie rozszerzać się poza granice specjalnie wyćwiczonej funkcji, nasuwa wskazanie ograniczenia procesów tworzenia nawyków: 1) do takich automatycznych reakcji, które będą niewątpliwie użyteczne w przyszłości, i 2) do takich reakcji, które mogą służyć za konkretne podstawy dla dalszego rozwoju pojęć i ideałów postępowania... Wadą dzisiejszych szkół amerykańskich jest nie mechaniczne wkuwanie, które one rzekomo, według ogólnego mniemania, reprezentują, ale niestosowność zbyt małej w rzeczywistości ilości ćwiczeń utrwalających, jakie się prowadzi”.¹

I Stimson także uznaje potrzebę utrwalania i tworzenia nawyków, jako dopełnienia projektu domowego w nauczaniu rolnictwa. W przedpołudniowych i popołudniowych grupach pierwszy okres każdej sesji poświęcony bywa ogólnemu zapoznawaniu się z wytwórczą stroną rolnictwa i życia wiejskiego. Przed zakończeniem każdej sesji przeznaczają się pewien przeciąg czasu na poddawanie krytyce całej klasy indywidualnych pomysłów i planów, na wyjaśnianie zasad i utrwalanie wyników przez odpowiednie ćwiczenia. Czasu tego używa się na to, ażeby wytworzyć jedno ognisko uwagi dla całej działalności zbiorowej. Jest to krok w należyтым kierunku. Takie okresy czasu, przeznaczone na zognisko-

¹ W. C. Bagley, *Educational Values*, 1911. Str. 137—138.

wanie uwagi w jednym kierunku, powinny być tak częste, aby mogły dać pewność, że biegłości i nawyki zdołają się w ciągu nich ukształtować; inaczej uczniowie będą się interesować projektami a nie nabędą nawyków i biegłości, które nabyć powinni.

Metoda projektów może jednak także dawać bodźce do nabywania nawyków i biegłości. W trakcie przeprowadzania jakiegoś projektu uczniowie mogą stwierdzić, że brak im pewnych nawyków i biegłości i że brak ten przeszkadza im w posuwaniu się naprzód. To uświadomienie sobie braku wytwarza naturalne podłoże dla projektu nabywania potrzebnych biegłości i nawyków. Naprzykład, przy jednym z projektów z zakresu fizyki klasa spostrzegła, że nie zna dobrze równań algebraicznych. Byli to uczniowie trzeciej klasy wyższej szkoły średniej (high school), którzy od czasu ukończenia klasy pierwszej, nie przechodzili algebry. Odczuwając brak umiejętności układania i rozwiązywania prostych równań algebraicznych, uczniowie zażądali przeprowadzenia z nimi odpowiednich ćwiczeń dla nabycia wprawy pod tym względem. Piszący te słowa poświęcił pięć dodatkowych godzin, dla wypełnienia tego projektu. Inna znów klasa w drugim roku nauki przekonała się, że przy grze w „bean-bag“ przeszkadzał jej brak umiejętności dokładnego i szybkiego dodawania prostych liczb. Bezpośrednim następstwem tego odkrycia był projekt, który miał na celu rozwijanie szybkości i dokładności w dodawaniu kombinacji prostych liczb.

Oba te projekty, zmierzające do nabycia wprawy, pokazują przykładowo, jak mogą powstawać projekty, które przede wszystkim mają na celu biegłości i nawyki. Reprezentują one zagadnienia, które powstały na swoim naturalnym podłożu i które zamieniono w czyn przez rozwijanie nawyków i biegłości.

Zdaje się nie podlegać dyskusji fakt, że uczniowie ze znacznie większym zapałem będą się oddawać wprawom i ćwiczeniom, służącym do wytworzenia nawyków, gdy te

będą wprowadzone na gruncie jakiegoś projektu, niż gdy będą podane prosto jako zadania, nie wiążące się z żadnym zagadnieniem; uczeń widzi wówczas raczej wykonywania ćwiczeń.

Co do dostarczania sposobności do wpraw i ćwiczeń, służących do wytwarzania nawyków, jest to istotnie słaba strona projektu. Trudność leży w znalezieniu odpowiedniej ilości projektów, prowadzących między innymi do wytworzenia nawyków lub biegłości, o które właśnie chodzi. Z drugiej strony, często niełatwo jest wzbudzić w uczniach poczucie potrzeby nawyku lub biegłości. W tym zakresie jednakże, w jakim uczeń odczuje lub uświadomi sobie potrzebę nabycia nawyków i biegłości, będzie on wykazywał znacznie energiczniejszą czynność i będzie wkładał więcej wysiłku w wypełnienie tego zadania. Usiłowanie pomniejszania wagi biegłości i nawyków nie rozwiązuje tego zagadnienia. Metoda projektów, jeśli ma zyskać szerokie uzględnienie, musi się starać o dobór projektów, zmierzających do rozwijania nawyków i sprawności. Musi też być uzupełniona systematycznym powtarzaniem faktów, poznanych na gruncie projektów.

IV. Projekt a czynność.

Techniki całkowitego przeprowadzania czynności aż do żadanego wyniku trzeba uczyć się tak samo, jak teorii, gdyż proces całkowitego przeprowadzenia jakiegoś zagadnienia jest równie trudny, jak uczenie się teorii.

Charters doskonale ujął w krótkości tę wartość projektu dla rozwijania techniki działania:

„Dodatnią stroną, którą trzeba przyznać projektowi, jest „zdobywanie przez uczniów sprawności w wykonywaniu czynności na gruncie rzeczywistej praktyki życiowej. Gdy uczen- „nica nauczy się konserwować owoce, piec chleb, czy modelo- „wać kapelusze przy pomocy projektów szkolnych, to potrafi „już zakonserwować owoce, upiec chleb czy wymodelować

„kapelusz także w domu. Zna ona już nietylko samą teorię; „nauczyła się też sposobu wykonywania. Rzecznicy metody „projektów twierdzą, że po nauczeniu się teorii, wyłania się „szeroka sfera niebezpieczeństw na drodze wiodącej do realizacji, sfera pełna trudności, które mogą unicestwić całą „skuteczność wykonania. Wskazują oni na fakt, że niektóre „dziewczęta uczące się gospodarstwa domowego, uczennice, „którym najbardziej wymagający z profesorów przyznają, że „doskonale opanowały teorię, są w domu zupełnie niezaradnemi pracownicami. Rzecznicy ci wyjaśniają ten fakt tem, „że samo wykonywanie czynności zawiera bardzo ważne momenty techniczne, które wymagają równie starannej uwagi, „jak rozwiązywanie teoretycznych zagadnień, pojedynczych „czy wielokrotnych. Nie można także, powiadają oni, pozostawić tego spokojnie na los szczęścia w oczekiwaniu, że „uczenica sama dojdzie do nich kiedyś zczasem, tak samo, „jak nie można tego zrobić z nauczaniem teorii. Jest to „sprawa zasadnicza dla pomyślnego opanowania przedmiotu“.¹

Uczennica szkoły gospodarstwa domowego mogła gruntownie nauczyć się w teorii przygotowywania i podawania śniadania. Zna więc sposób robienia kawy, przyrządzania owoców, jarzyn, grzanek i jaj. Nauczyła się właściwej metody nakrywania do stołu i prawideł usługiwania. W laboratorium przeprowadzała każde z tych małych ćwiczeń z wynikiem pomyślnym i mogłaby odpowiedzieć na wszelkie pytania co do zasad, na których się one opierają.

Kiedy ta uczennica podejmuje projekt przygotowania śniadania, nakrycia do stołu i usługiwania przy nim, to próba przeprowadzenia wszystkich tych czynności naraz wymaga opanowania odpowiedniej techniki. Zagadnienie tej uczennicy polegałoby na tem, ażeby użyć czasu ekonomicznie, a jednak nie przygotować jaj, grzanek lub kawy wcześniej od owoców, czy jarzyn. Przypuściwszy, że miałaby jeść śnia-

¹ W. W. Charters, *The Project in Home Economics*. The Journal of Home Economics, Vol. 10, March, 1918. Str. 118.

danie razem z rodziną, musiałaby zastosować następującą metodę postępowania. Najpierw stawia na ogniu kocioletek, a zanim się woda zagrzeje, zbiera rzeczy potrzebne do śniadania i ustawia naczynie na tacy. Tymczasem woda zagotowuje się, dziewczyna przygotowuje pożywienie, co wymaga zwykle gorączkowego krzątania się przez cztery do pięciu minut, a następnie stawia jarzyny na parze. Później przyrządza kawę. Potem wkłada chleb do pieca, wpuszcza jajka na wrzącą wodę i licząc, że trzy do pięciu minut wystarczy na ugotowanie jaj i kawy oraz zrobienie grzanek, idzie nakrywać przez ten czas do stołu.

Jest to realny problem, z którym się spotyka wiele dziewcząt z ukończonym kursem gospodarstwa domowego. Niektóre z nich powiadają, że najtrudniejszą rzeczą, której się musiały nauczyć, była umiejętność gotowania trzech lub czterech potraw jednocześnie i to w taki sposób, żeby każda z nich była gotowa we właściwym czasie. Przy naszych sposobach nauczania tę kwestję wykonywania pozostawiało się zwykle uczennicom, a jednak takie spuszczenie się na los szczęścia nie może być uważane za właściwe, tak samo w tym wypadku, jak i przy nauczaniu teorii.

Znamienne są uwagi Manna co do wartości wprowadzania zagadnienia w czyn:

„Wśród zawodowych inżynierów odczuwana jest bardzo „wyraźnie potrzeba tak zwanej „ogólnej wiedzy inżynierskiej“. „Wskazuje się na to, że człowiek, który uzyskuje dyplom „inżynierji cywilnej, często zdobywa w życiu powodzenie „na polu inżynierji mechanicznej albo *vice versa*. Wskazuje „się także na to, że wszystkie zagadnienia inżynierskie są „w istocie projektami i że wiele z nich wymaga rozległych „wiadomości z różnych dziedzin wiedzy. Ażeby być wziętym „inżynierem, na to trzeba mieć umiejętność podejmowania „i pomyślnego rozwiązywania projektów, umiejętności zaś „takie, jak wszystkie inne, nabywa się przez praktykę i „ćwiczenia w wykonywaniu czynności. Wynika z tego zatem,

„że najskuteczniejsze wyszkolenie mogą inżynierom dać te „szkoły, w których jak najszerzej stosuje się w nauczaniu „metodę projektów“.¹

Z tej opinii Manna widać jasno, że z całkowitem wypełnieniem czynności wiąże się specjalna technika. Wielu inżynierów zna dobrze teorię, nie umie jednak zastosować jej w praktyce. Projekt dostarcza środków wyćwiczenia się w działaniu praktycznym.

Metoda projektów wyrabia technikę wypełniania całkowitej czynności. Jeżeli chłopca uczono rolnictwa przy pomocy metody projektów, to wie on już, jak się brać do rzeczy. Zna nie same tylko teoretyczne fazy uprawy kartofli; nauczył się też sposobu wykonywania. Projekt daje technikę wykonywania czynności po rozwiązaniu teoretycznego zagadnienia.

V. Streszczenie.

Projekt wzbudza głęboko sięgające zainteresowanie, ponieważ zainteresowanie to wypływa z bardzo różnorodnych związków skojarzeniowych. Projekt daje do rozporządzenia niezliczoną ilość zbiorników, z których można czerpać zainteresowanie. Nie wszystkie projekty są interesujące, skoro jednak dobrze się projekt tak, aby był interesujący, to stopień tego zainteresowania może być wówczas bardzo wysoki, ze względu na grunt, jaki znajduje w doświadczeniu ucznia. Można istotnie wykazać, że możliwości zainteresowania są tu znacznie większe, niż przy poznawaniu faktów przy zastosowaniu systemu tematowego. Projekt daje idealną organizację materiału nauki dla obudzenia dążenia do pewnego celu i skierowania ku niemu myślenia. Wiele przemawia za tem, że myślenie ma wtedy największą wartość dla jednostki, kiedy kierowane jest jej własnymi celami, a nie obcymi, a zwłaszcza narzuconymi. Jeżeli uczeń ma jakiś

¹ C. R. Mann, *Project Teaching*. General Science Quarterly. Vol. 1, 1916. Str. 14.

swój własny, szczególny cel, który sobie uświadamia i jeżeli zna trudności, które ma pokonać, to nie ulega wątpliwości, że potrafi inteligentnie dobrać materiał, potrzebny do rozwiązania kwestji. Silny motyw początkowy, jaki daje projekt, wraz z ciągłymi dodatkowymi podnieceniami, pochodzącymi z praktycznych warunków, sprawiają, że uczeń myśli ze znacznie lepszym wynikiem.

Tworzenie nawyków ma zbyt doniosłe znaczenie, aby można było spuścić się na to, że przy zastosowaniu metody projektów nawyki będą się kształtowały przygodnie. Metoda, która pozostawia ich nabywanie czysto przygodnym okolicznościom, jest wadliwa i założenia jej zasługują tem samem na poważne zarzuty. Brak sposobności do ćwiczenia i wyrabiania nawyków przy metodzie projektów jest istotnie jej słabą stroną. Usiłowanie pomniejszania doniosłości biegłości i nawyków nie rozwiązuje kwestji. Metoda projektów, jeśli ma zdobyć szerokie uznanie, musi uwzględniać rozwijanie biegłości i nawyków. Musi się ją dopełniać systematycznym przedstawianiem materiału, porządkowaniem go, syntetyzującym powtarzaniem i szczegółową repetycją.

Metoda projektów pozwala nabyć technikę całkowitego wypełniania czynności. Jeżeli chłopca uczono rolnictwa przy pomocy metody projektów, to wie on już, jak się brać do rzeczy. Nauczył się sposobu wykonywania. Projekt wyrabia technikę wykonywania czynności po rozwiązaniu teoretycznego zagadnienia. „Zdobywanie przez uczniów sprawności w wykonywaniu czynności na gruncie rzeczywistej praktyki życiowej“ jest jedną z głównych zalet, przypisywanych projektowi.

Stosunek projektu do programu nauki rozważymy w rozdziale VI.

Rozdział VI.

Projekt a program nauki.

I. Potrzeba naukowych metod przy układaniu programu nauki.¹

Żyjemy obecnie w epoce doskonalenia się procedury pedagogicznej, bo na każdym kroku spotyka się zastosowywanie ilościowych i jakościowych metod badania do zagadnień pedagogicznych. Miejsce domysłów i mglistych wrażeń zaczęły zajmować wiadomości zdobywane przy pomocy naukowych badań. Wyniki nauczania mierzy się obecnie w wielu wypadkach standardyzowanymi testami. Ten naukowy sposób postępowania przeniknął już do wszystkich ogniw administracji i inspekcji szkolnej.

Układanie programów nauki odniedawna dopiero zaczęło opierać na metodach naukowych. Głównym powodem tego zapóźnienia jest fakt, że cele nauczania nie były dotąd zanalizowane. Takie cele, jak: „pełne życie“, „przystosowywanie jednostki do jej otoczenia“, „wydajność społeczna“, są, bez dalszej analizy, zbyt ogólne, aby mogły być bardzo pomocne jako wytyczne przy dobieraniu materiału, mającego wejść w skład programu nauki. Ponieważ było rzeczą bardzo trudną podać jakiś określony plan realizowania takich niejasnych celów, przeto panowała tendencja do powracania stale i bez zmian do tego samego materiału, jaki był dotąd w użyciu.

¹ W Stanach Zjednoczonych niema oficjalnych programów nauki, układanie ich stanowi zagadnienie, obchodzące każdego nauczyciela. W literaturze pedagogicznej istnieje wiele prac na ten temat (curriculum making). (Przyp. wyd.).

II. Zasady tworzenia programu nauki i jego przykłady.

Ogólne zasady układania programu nauki są zupełnie proste. Bez względu na to, jakiego rodzaju zajęciom poświęci się jednostka w przyszłości, zatrudnienie jej będzie polegało na wypełnianiu pewnych czynności, innemi słowy, projektów. Jeżeli szkoła przy pomocy naukowo ułożonego programu ma przygotować te jednostki do wydajnej i użytecznej działalności, to musi im dawać przygotowanie do wypełniania takich czynności. Stąd wynika, że na to, aby szkoła mogła dać takie przygotowanie, muszą ci, do których należy układanie programu nauki, wiedzieć, jakie fakty, działania, zasady, nawyki, sprawności i pojęcia są niezbędne dla tych różnych form działalności, do jakich program ma przygotowywać. Ponieważ zajęcia ludzkie są tak liczne, przeto i tych drobniejszych celów, które twórca programu musi mieć na względzie, będzie też niemało.

Istnieją co najmniej cztery podstawy dla układania programu nauki: fakty, zasady, działania i projekty. Z tych trzy pierwsze uwzględnia się zazwyczaj w tym typie organizacji, który znany jest pod nazwą logicznego, albo systematycznego układu materiału. Mówiąc zatem ogólnie, głównemi metodami układania programu nauki jest metoda logiczna i metoda projektowa.

Organizacja logiczna przedstawia wydoskonalony system, w którym materiał ułożony jest w poddziały, tematy, paragrafy, stosownie do wymagań, stawianych materiałowi z punktu widzenia logiki. Logiczny układ wymaga, ażeby materiał był ułożony tak, iżby nie było w nim żadnych luk, i aby każdy temat miał zgóry wyznaczone odpowiednie miejsce w pewnym schemacie, uprzednio nakreślonym.

Jeżeli podstawą układania programu ma być projekt, wówczas należy naprzód rozstrzygnąć, jakie zasady winni uczniowie opanować, i wtedy dopiero dobierać projekty lub

całe grupy projektów, wśród których uczniowie mogliby mieć wybór. Projekty winny być tak dobrane, aby obejmowały te wszystkie fakty, zasady i działania elementarne, które obejmuje zazwyczaj logiczny lub systematyczny sposób podawania materiału. Fakty, zasady i działania poznawane są w tym wypadku w miarę tego, jak okazuje się ich potrzeba w trakcie wykonywania projektów, i w ten sposób uczniowie uświadamiają sobie ich funkcjonalną wartość.

a) Program nauki robót z drzewa oparty na projektach.

Różnicę między ułożeniem programu nauki na podstawie zasad lub działań, a ułożeniem ich na podstawie projektów rozpatrzył L. R. Fuller, inspektor okręgowy szkół przemysłowych. Przedstawił on naprzód systematyczny lub logiczny układ programu kursu robót z drzewa a następnie wykazał rezultat, jaki się otrzymuje przez zastosowanie do tego programu zasady projektowej.¹

Według systematycznego programu robót z drzewa, kurs ten obejmowałby trzydzieści dwie czynności elementarne. Metoda zaznajamiania uczniów z nimi, polegałaby z logicznego lub systematycznego stanowiska na dawaniu przykładów, objaśnień i ćwiczeń w zakresie każdej z tych czynności, dopóki by ta nie była dobrze opanowana; następnie dopiero przechodziłoby się do czynności następnej.²

Zastosowanie metody projektów do nauczania wyliczonych trzydziestu dwóch czynności polegałoby na dobraniu takich projektów, których urzeczywistnienie wymagałoby wykonywania wyżej wymienionych czynności elementarnych. Fuller analizował projekty, aby zbadać, jakie czynności znalazłyby w nich zastosowanie. Wybrał na tej podstawie takie projekty, które obejmują reperacje, czy jakieś roboty po-

¹ Praca nie ogłoszona drukiem.

² W oryginale następuje w tem miejscu wyliczenie 32 czynności elementarnych takich, jak: struganie, piłowanie, świdrowanie, zbijanie gwoźdźmi, klejenie i t. d., które w tłumaczeniu opuszczono. (*Przyp. wyd.*).

trzebne w domu. Przekonał się, że w ośmiu z tych projektów — a są to mianowicie: zbudowanie chodnika, zrobienie drzwi, przepierzenia, podłogi, naprawianie mebli, drobne roboty domowe, sporządzanie trzonków do narzędzi i ostrzenie narzędzi — reprezentowane są wszystkie, z wyjątkiem dwu, z pośród trzydziestu dwóch wspomnianych czynności, przyczem niektóre z nich, takie jak struganie, wycinanie i piłowanie wchodzą w skład sześciu projektów. Tę grupę ośmiu projektów możnaby zatem przyjąć za podstawę ćwiczenia co najmniej w 30 czynnościach elementarnych.

Zestawiliśmy w formie tablicy¹ grupę wybranych projektów, podając równocześnie, ile razy każda czynność występuje w tym szeregu projektów. Po każdym projekcie wyszczególniliśmy różne zawarte w nim czynności. Po nazwach czynności podaliśmy, ile razy znajdują one zastosowanie w wymienionych projektach. Każdą czynność liczyliśmy tylko raz dla jednego projektu.

Należy zauważyć, że przy metodzie tematowej uczyłoby się tych trzydziestu dwóch czynności elementarnych przez oddzielne ćwiczenia w każdej z nich. Ucząc ich natomiast przy pomocy metody projektów, podaje się je uczniom w związku z sytuacjami życiowymi. W ten sposób uświadamia się funkcjonalną wartość tych sprawności. Mamy tu czynności, mające źródło w pewnem zagadnieniu,

¹ W tem miejscu w oryginale podana jest tablica o 4 rubrykach: w 1 rubryce wyliczone są wyżej wspomniane czynności elementarne, w 2 rubryce podane liczby, wskazujące, ile razy każda z tych czynności występuje przy wykonywaniu projektów, wymienionych w 3 rubryce (stolnica, wieszadło, pudełko, podstawka pod imbryk, żardynierka, stół, taca, rama i t. d.), wreszcie w 4 rubr. wyszczególnione są czynności elementarne (oznaczone liczbami porządkowymi) potrzebne przy wykonywaniu każdego poszczególnego projektu.

Podobny plan ćwiczeń znaleźć można w książce: Feliks Wojnarowicz, *Nauczanie robót z drzewa*. (Wzory ćwiczeń metodycznych robót z deszczyny i klejonki). Kurs średni. Warszawa 1929. (Przyp. wyd.).

a przeprowadzane całkowicie i to na swoim naturalnem podłożu.

Jeżeli weźmiemy taki projekt, jak na przykład zbudowanie chodnika, to widzimy, że znajdują w nim zastosowanie czynności elementarne 1, 2, 3, 9, 24, systematycznego wykazu, projekt zaś sporządzenia stołu obejmuje dwadzieścia dwie takie czynności. Należy zauważyć, że pewne czynności elementarne powtarzają się wielokrotnie przy wypełnianiu całej grupy projektów. Ponieważ heblowanie i piłowanie wymagają więcej praktyki i stosowane są też częściej od innych czynności, przeto należy stwierdzić, że projekty te wybrane są stosownie dla wyćwiczenia uczniów w tem, co im jest najpotrzebniejsze.

b) Przykłady programów nauki, opartych na projektach.

Interesującą nową formę programu nauki, opracował H. M. Goettsch, profesor uniwersytetu w Cincinnati. Po sześciu tygodniach przygotowawczych ćwiczeń z chemii elementarnej początkujący uczniowie otrzymują zagadnienia z zakresu chemii przemysłowej, nad którymi pracują w ciągu dziesięciu tygodni, od 8 rano do 4:30 popołudniu. W ten sposób zasady chemii przemysłowej są przez nich rozwijane w miarę potrzeby w ciągu wypełniania projektów.

„Takie projekty, jak np. „sporządzenie proszku do pieczenia i osądzenie, czy jest on lepszy i tańszy od kupnego“, „wyznacza się, nie podając żadnych wskazówek ani źródeł, „i wymaga się od ucznia, aby sam dawał sobie radę, mając „do pomocy jedynie bibliotekę i laboratorium. W przeciągu „dziesięciu tygodni wykonywa on szereg takich projektów, „obejmujących rozległy zakres tematów, przyczem niewiele „zwraca się uwagi na przedstawienie tych tematów w logicznym, czy jakimkolwiek innym porządku. Duży nacisk kładzie się na pracę syntetyczną i na kwestję kosztu danego „produktu przy rozmaitych sposobach postępowania, natomiast analiza chemiczna i teoria jonów, stanowiące zazwy-

„czaj ośrodek kursu chemji, zajmują tutaj miejsce pod-
rzędne“.¹

Podkomisja Ogólnego Przyrodoznawstwa² w Narodowej Komisji dla Reorganizacji Wykształcenia Średniego zastanawia się poważnie nad kwestją usunięcia ścisłego podziału nauk przyrodniczych według treści w pierwszym i drugim roku szkoły średniej (high school). Wzamian za to zamierza się uczyć faktów, praw, zasad i działań ze wszystkich tych nauk na podstawie szeregu projektów.

„Według proponowanego planu, projekt byłby podstawą „organizowania naukowych faktów i zasad, potrzebnych do „jego przeprowadzenia. Na przykład: jeżeli projektem byłoby „wyhodowanie i sprzedanie morga ziemniaków, to uczniowie „badaliby: fizyczne i chemiczne właściwości gleby i nawo- „zów, topografię i sposoby odwadniania pola, opady atmosferyczne i warunki pogody, budowę i fizjologję tej rośliny, „wytwarzanie odmian przez odpowiednią hodowlę, fizyczne „i chemiczne skutki uprawy roli, szkodniki ze świata owadów, oraz odpowiednie sposoby ich tępienia, ptaki tępiące „szkodliwe owady, sposób gotowania i wartość odżywczą „ziemniaków, właściwości i zastosowania mączki kartoflanej, „rynki zbytu kartofli i t. d.“.³

Chcąc przeprowadzić całkowicie którykolwiek ze wspomnianych projektów, uczeń będzie widział i odczuwał potrzebę ściśle określonych faktów. Ponieważ będzie pragnął nauczyć się czegoś, przeto będzie badał, zbierał dane i kształtował sądy. Będzie poznawał fakty z różnych dziedzin nauki, zbierając je nie w logicznym porządku, ale w porządku, w jakim mu będą potrzebne w miarę wykonywania projektu.

¹ C. R. Mann, *A Study of Engineering Education*. Bulletin of the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1918. Str. 61—62.

² „General science“ — syntetyczna nauka o przyrodzie, bez podziału na oddzielne przedmioty. (*Przyp. wyd.*).

³ G. R. Twiss, *Science Teaching*. The Macmillan Company, 1917. Str. 197.

Następujący projekt zilustruje nam, w jaki sposób C. W. Stone ułożył projekt tak, że krzyżuje się on z wielu przedmiotami programu nauki. Projekt ten będzie ilustracją tego, co Dewey nazywa „faktami, nie wyrwanymi ze swego naturalnego podłoża i związku z doświadczeniem“.

Plan tematu życiowego dla oddziału I.

Ośrodek zainteresowania: Pory roku, Wiosna.

Temat: Urządzenie w domu ogródka kwiatowego.

Poniższy zarys przedstawia tok pracy na ten temat. Przedmiotami, na których praca się opiera, są: roboty ręczne, arytmetyka i muzyka.

I. Przygotowanie posiadane przez uczniów.

1. Wszystkie dzieci widziały u siebie zajęcia w ogrodzie.
2. Wiele z nich miało swój własny kawałek gruntu w dużym ogrodzie rodziców.

3. W ogrodzie szkolnym zdobyły już wiele praktycznych wiadomości o przygotowaniu gleby, a oddzielne grupy siały nawet rzodkiewkę, sałatę, cosmos, petunję i ubiorek. Jedna z grup posiała pomiędzy bluszczem pod ścianami budynku nasiona nasturcji.

II. Główne cele nauczyciela.

1. Nauczyć mierzenia powierzchni.
2. Zwiększyć zainteresowanie dzieci ogrodnictwem przez zastosowywanie w domu nabytych w szkole wiadomości.
3. Nauczyć dobrej dykcji zarówno w mowie, jak i w czytaniu.
4. Zwiększyć zadowolenie przez historyjkę i piosenkę, wyrażające własne świeże przeżycia dzieci.

III. Etapy nauki.

1. Wywołanie u uczniów odczucia potrzeby nauki.

Rozmowa, w której zachęca się dzieci do opowiadania o swych małych ogródkach w domu i o swej pracy w ogrodzie

szkolnym. Propozycja dania im nasion do obsiania nasturcją ogródków w domu. Jak trzeba uprawić ogród, ażeby udały się w nim piękne nasturcje? (Cel uczniów: urządzić własne ogródki i wyhodować w nich piękne nasturcje).

2. Danie uczniom możliwości nabycia wiadomości, niezbędnych dla zaspokojenia odczutyh przez nich potrzeb.

Roboty ręczne.

Rozmowa na temat: jak należy posadzić ziarna, ważność uniknięcia zbytniego skupienia roślin. Robienie miar dla wymierzenia ogrodów swych rodzin. (Dobra robota siedząca).

Arytmetyka.

W jakich odstępach będziemy sadzić nasiona? Przyjęcie pewnych odległości w przybliżeniu. Lekcja z miarami w celu nauczania, jak można odmierzać dokładnie odstępy między nasionami.

Literatura.

Opowiadanie historii ogrodu Małgosi, dla wzmożenia zainteresowania i wzbogacenia wiadomości przez wskazanie, w jaki sposób Małgosia gospodarzyła w swym ogródku.

Muzyka.

Piosnka z ruchami: „In my little garden bed“ („W moim małym ogródeczku“).

3a) Sprawdzanie rezultatów.

Z robót ręcznych i z arytmetyki: Dzieci mają odmierzać urojony ogródek na podłodze, umieszczając drobne przedmioty, jak np. kawałki kredy, w miejsce nasion.

Z języka angielskiego: dzieci muszą się zastanowić i osądzić, czy są w stanie przeczytać powiastki.

Z literatury: Powtórne opowiedzenie słyszanej powiastki w klasie, aby się przekonać, czy są zdolne do opowiedzenia jej dla przyjemności innych.

Z muzyki: Zaśpiewanie w klasie, dla zorientowania się: czy piosnkę umieją dość dobrze nato, aby ją zaśpiewać dla przyjemności innego oddziału, rodziców i t. d.

b) Zastosowanie rezultatów.

W robotach ręcznych i w arytmetyce: Urządzenie ogródka w domu.

W angielskim: Wzajemne czytanie sobie „historyjek“.

W literaturze: Opowiadanie powiastki innemu oddziałowi, w domu rodzicom, i t. d.

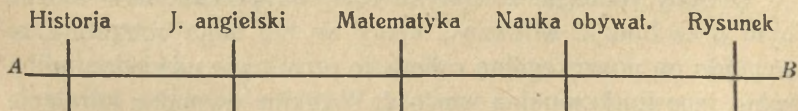
W muzyce: Śpiewanie dla innego oddziału, w domu, i t. d.¹

c) Dwa sposoby układania materiału nauki w programie.

Inny przykład, wzięty z dziedziny wykształcenia zawodowego, pokazuje nam również, jak projekt krzyżuje się z wielu przedmiotami programu nauki, innemi słowy, jak burzy logiczny porządek układu. Metodę tę opisał C. R. Allen.²

Jak powiada Allen, dwa są sposoby układania materiału w programie nauki. Pierwszy z nich polega na zestawianiu niezależnych od siebie przedmiotów, drugi na tworzeniu systemu pierwszorzędnych i drugorzędnych przedmiotów. Te dwa sposoby zostały rozpatrzone.

Przy pierwszej metodzie wybierano przedmioty, które uważano za pożądane w programie nauki, i układano plany niezależnego ich przerabiania. Poszczególne przedmioty z programu szkoły średniej (high school) traktowano jako odrębne jednostki i nie troszczono się wiele o związek ich z innemi przedmiotami. Historji uczy się chronologicznie, nie łączy się jej jednak z nauką obywatelstwa. Matematykę przechodzi się zgodnie z logicznym układem podręcznika, często bez uwzględnienia związku jej z rysunkiem, fizyką, czy chemją. Allen ilustruje ten sposób przy pomocy następującego diagramu:



¹ C. W. Stone, Szkic przysłany autorowi tej książki.

² C. R. Allen, *The Project Method and the Combination of the Project Method with the Phase System*. Str. 40—47.

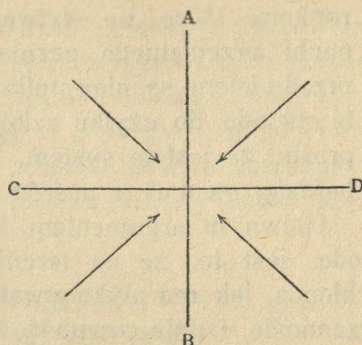
Niech linja AB przedstawia poszczególne fragmenty wiedzy, których pewnego dnia uczy się chłopiec przy programie opartym na niezależności przedmiotów. Jest mało prawdopodobne, ażeby wiadomości podawane uczniom z matematyki miały jakiś związek z rysunkiem, z językiem angielskim, czy z historją. „Nieprawdopodobne jest, na przykład, żeby, jeżeli lekcja historii dotyczy wymiaru sprawiedliwości w Anglii w wiekach średnich, w tym samym czasie lekcja nauki obywatelstwa miała za temat współczesną procedurę sądową, wywodzącą się z procedury staroangielskiej; żeby, jeśli lekcja nauki obywatelstwa zajmuje się kwestją rozplanowania terenów gminy, równocześnie lekcja rysunku obejmowała, na przykład, kreślenie planów parku“.

Byłoby rzeczą korzystną, gdyby można było niezależne od siebie przedmioty ułożyć w taki sposób, aby różne lekcje, przerabiane tego samego dnia, ześrodkowywały się wokół tego samego zagadnienia, czy tej samej idei. Przy programie, ułożonym na podstawie niezależności przedmiotów, niemożliwością wprost dla chłopca, pracującego w warsztacie, jest nabycie technicznych wiadomości z różnych przedmiotów w tym czasie, w którym ich potrzebuje. Przy nauce rysunku potrzebne mu są do pomocy pewne reguły dla wykonania jakiejś określonej roboty, w historii handlu musi wiedzieć, w jaki sposób dokonywano operacyj handlowych sto lat temu. Przy metodzie niezależności przedmiotów uczeń otrzyma może niektóre z tych wiadomości dopiero w następnym tygodniu, albo też może uczył się już tych rzeczy tak dawno, że je już zapomniał.

O ileby materiały z zakresu różnych przedmiotów można było przechodzić wówczas, kiedy on się staje potrzebny ze względu na poszczególną robotę, to uczniowie uświadamialiby sobie jego funkcjonalną wartość. W takim wypadku korelacja byłaby doskonała.

W przeciwieństwie do metody niezależnych przedmiotów system „pierwszorzędných i drugorzędnych przedmiotów“

polega na wybraniu jednego z przedmiotów, który się uważa za najdonioślejszy, i na podporządkowaniu temu „pierwszorzędnemu przedmiotowi” innych, „drugorzędnych”. W podanym przykładzie wymagania pracy warsztatowej będą rozstrzygały o porządku wszystkich innych tematów.



„Przy takiej organizacji „pracy, gdy chłopiec ma toczyć w warsztacie świder górniczy, to równocześnie z towaroznawstwa musi przerobić „kwestję doboru odpowiedniego materiału; na matematyce „opracowuje model, z historii rzemiosła dowiaduje się, w jaki „sposób sporządzano takie świdry, zanim miano tokarki. „Przy tej metodzie, jedyną linią pracy, rozwijającą się logicznie, byłaby robota warsztatowa. Gdybyśmy wzięli pod „uwagę towaroznawstwo, matematykę, czy historję i ułożyli „te tematy w takim porządku, w jakim nasuwały się chłopcu, „to stanowiłyby one zupełnie bezładne szeregi, a jedynym „przedmiotem, rozwijającym się w sposób ciągły, byłyby „dla ucznia ćwiczenia warsztatowe. System ten przedstawia „diagram, na którym linja *AB* ma wyobrażać posuwanie „się naprzód chłopca w pracy warsztatowej, linja *CD* wskazuje punkt, w którym doszedł do zagadnienia toczenia „świdra, a strzałki, zbiegające się do tego punktu, są obrazem części takich przedmiotów, jak naprzykład towaroznawstwo, matematyka i t. d., które odnoszą się właśnie do „tego zagadnienia“.

„Ponieważ powyższa metoda oparta jest na zasadzie „wyboru najważniejszego przedmiotu i podporządkowania „mu wszystkich innych przedmiotów, przeto daje ona, oczywiście, sposobność do znacznie ściślejszej korelacji, aniżeli „pierwszy sposób. Odpowiada ona niewątpliwie bardziej wa-

„runkom, które się wytwarzają w początkowych stadiach „nauki przeciętnego ucznia, gdy dominującym, głównym „przedmiotem są niewątpliwie zajęcia warsztatowe. Zalecając „tę metodę do użytku szkół zawodowych, stwierdza się po- „prostu, że jest to system, który zawsze uznawany był za „bardziej owocny z pośród dwóch wspomnianych“.¹

Głównym argumentem, który autor przytacza za tą metodą, jest to, że na terenie szkoły zawodowej uczy ona chłopca, jak ma wykonywać czynności potrzebne w swoim rzemiośle, i daje pewność, że za robotę, której się nauczy, będzie opłacany. Gdyby głównym celem było udzielanie wiadomości, możnaby z dobrym skutkiem stosować metodę niezależnych przedmiotów.

Autor wskazuje, która z tych dwóch metod nazywa się projektem. „Doświadczeniom, dokonywanym na terenie przedmiotu pierwszorzędnego, około których grupują się odnoszące się do nich fragmenty przedmiotów drugorzędnych, daliśmy nazwę „projektu“, a metodę nauczania, opartą na szeregu takich projektów, nazwaliśmy „metodą projektów“.

Kształtujące znaczenie projektu, według tego autora, „polega na tem, że dla wypełnienia jakiegoś zobowiązania „muszą być rozwiązywane zagadnienia, których rozwiązanie „daje jako wynik pewne kształtujące doświadczenie, i że „w pewnym pierwszorzędnym przedmiocie nauczania powstaje zagadnienie, którego rozwiązywanie wymaga od „ucznia nabycia i zastosowania pewnych fragmentów z przedmiotów drugorzędnych. Stosownie do celu, jaki ma dany „kurs nauczania, ta część pierwszorzędnego przedmiotu, „czyli „ośrodek“ projektu, może należeć do jakiegokolwiek „dziedziny nauki. Naprzykład, pierwszorzędny przedmiot „mógłby leżeć w dziedzinie stylistyki angielskiej. Przy pisaniu wypracowania uczeń musi pisać, stosować ortografię „i reguły gramatyczne, używać figur retorycznych, słowem

¹ C. R. Allen. *The Project Method and the Combination of the Project Method with the Phase System*. Str. 40—45.

„do tego poszczególnego zagadnienia (pisania wypracowania) musi zastosowywać fragmenty, czerpane z tych przedmiotów, których się uczy zazwyczaj pod nazwą „ortografii“, „pisania“, „gramatyki angielskiej“ i „retoryki“. W podobny sposób możnaby zorganizować projekty wokół „ośrodka“, „wziętego z dziedziny historii, matematyki, czy nauki o bywatelstwa“.¹

III. Projekty nie potrzebują krzyżować się z przedmiotami programu nauki.

Przykłady powyższe mogłyby nasuwać przypuszczenie, że dla zupełnego powodzenia metody projektów, trzeba koniecznie, ażeby projekt krzyżował się z dwoma, czy też nawet z większą ilością przedmiotów programu szkolnego. Nie jest to jednak wniosek konieczny, gdyż to krzyżowanie się projektu z wielu przedmiotami programu nauki nie jest niezbędnym warunkiem, od któregooby zależała skuteczność tej metody. Prawda, że można w ten sposób wybrać projekty, aby wkraczały w dziedzinę większej ilości przedmiotów, wchodzących w skład programu nauki, lecz także jest prawdą i to, że praca może być równie owocna, jeśli projekt utrzymany będzie w obrębie danego przedmiotu. Instalacja dzwonków elektrycznych w domu nie wykracza poza zakres fizyki. Próbowanie proszków do pieczywa dla matki, nie wykracza poza chemję. Przygotowanie posiłków w domu, czy konserwowanie owoców, pozostaje w obrębie dziedziny gospodarstwa domowego.

IV. Przestarzały materiał w programach szkolnych.

Zarzuty, skierowane przeciwko szkołom i programom szkolnym, że nie dają wiadomości praktycznych, że w nauce nie idą w kierunku projektów, — zarzuty te powoduje w znacznej mierze fakt, iż rzadko kiedy usuwamy coś

¹ C. R. Allen, *op. cit.*, str. 44—45.

z naszych podręczników szkolnych, a natomiast ustawicznie coś do nich dodajemy. Dużo czasu upływa, zanim się usunie z podręczników i programów jakieś przestarzałe działania i materiały. Powodem takiego stanu rzeczy jest poczęści brak sposobności stosowania wiadomości, objętych programem szkolnym, do rozwiązywania trudności, powstających na ich naturalnem podłożu, w życiu ucznia domowem i szkolnem. Metoda projektów eliminuje materiał przestarzały, ponieważ zużytkowuje jedynie ten materiał, który jest niezbędnym dla rozwiązywania projektu.¹

V. Projekt jako podstawa układania programu nauki.

Gdybyśmy starannie zestawili projekty, które fermerzy muszą przeprowadzać w swej pracy, i gdybyśmy wybrali dane z wielu takich projektów, pochodzących z rozmaitych miejscowości, wówczas taki szereg projektów, wespół z zasadami teoretycznymi, które one określają i ilustrują, stanowiłby najpraktyczniejszą podstawę do ułożenia programu nauki rolnictwa. Byłoby rzeczą możliwą, choć trudną, zebrać znaczną liczbę „życiowych” projektów w różnych zatrudnieniach, zawodach i rzemiosłach. Gdyby te projekty miały stosowalność ogólną na terenie całego kraju, wówczas materiał, używany przy ich całkowitem wykonywaniu, tworzyłby częściową podstawę dla programu nauki. Próba ułożenia takiego programu nauki, któryby się w zupełności

¹ „Błąd ten należy położyć na karb fałszywego pojmowania celu wykształcenia, jako polegającego wyłącznie na zdobyciu wiedzy. Taka koncepcja jest w niezgodzie z własną swą intencją, bo wiedzę określa się, jako przesłże doświadczenie, zorganizowane w tym celu, aby służyło do zaspokajania potrzeb i rozwiązywania zagadnień, powstających na tle nowego doświadczenia. Nauka udzielana nie jest zupełna, dopóki nie dokona się zastosowania faktów poznanych i nie zademonstruje się ich użyteczności przez rozwiązanie zagadnień o charakterze praktycznym, zagadnień, które same nasuwają się w ciągu nauki, a które silnie pociągają ucznia”. — Yearbook of Francis W. Parker School, Vol. 4. Str. 5.

opierał na materiale czerpanym z takiego źródła, napotyka na poważne trudności. Staranną uwagę należałoby zwrócić na zupełność doboru projektów; dalej należałoby określić leżące u ich podstaw zasady teoretyczne; a często jeszcze kurs nauki, oparty całkowicie na takich podstawach, mógłby się spotkać z zarzutem, że przygotowujemy uczni do radzenia sobie w sytuacjach, które według wszelkiego prawdopodobieństwa, nie będą już istniały, skoro oni opanują ten program.

Taką metodę tworzenia programu w nauce rolnictwa jasno przedstawia Bobbitt:

„Twórca programu pragnie, na przykład, nakreślić projekt „kursu nauki rolnictwa. W tym celu pójdzie on w świat „praktyki rolniczej, gdyż tam jedynie może zdać sobie sprawę „z celów wykształcenia rolniczego. Będzie rozpoczynał bez „przesądzania żadnego poszczególnego celu. Do roboty potrzebny mu jest tylko ołówek, notes, spostrzegawczość „i inteligencja. Będzie obserwował pracę rolników; będzie rozmawiał z nimi o wszystkich stronach ich pracy; będzie „czytał sumienne prace, które mu pozwolą gruntownie zapoznać się z ich czynnościami. Na podstawie tych źródeł „będzie się dowiadywał, jakie to poszczególne czynności „wykonują rolnicy przy każdej ze swych prac, jakie specjalne „umiejętności stosują przy planowaniu i wypełnianiu każdego „poszczególnego zadania, do jakich rodzajów sądów muszą „dochodzić, jakie typy zagadnień muszą rozwiązywać, jakich „nawyków i umiejętności wymaga ich zawód, jakie postawy „umysłu, oceny, wartościowania, ambicje i pragnienia stanowią ich motywy i kierują wogóle ich działalnością“.¹

Gdyby się miało stosować taką metodę układania programu nauki — to jest kompilowanie projektów, branych z życia na danym polu — to byłoby dobrze uzupełnić ją przez systematyczne zestawienie materiału. Systematyczny lub logiczny punkt widzenia da uczniowi więcej wskazówek,

¹ F. Bobbitt, *The Curriculum*. Str. 48—49.

które mu pomogą do rozwiązywania nowych zagadnień. Zasady teoretyczne nie będą związane nierozłącznie z kilku konkretnymi przykładami.¹

Jakkolwiek, chcąc użyć tej metody za podstawę dla ułożenia całego programu nauki, napotyka się wiele praktycznych trudności, i chociaż niewielu z najbardziej nawet entuzjastycznych jej zwolenników, zalecałoby jej stosowanie, jako jedynej metody traktowania minimalnego trzona przedmiotów nauki, to jednak nie można usprawiedliwić tego, że nie zbiera się tych danych w możliwie najszerszym zakresie i nie używa się ich do tego, do czego się one nadają. Nikt nie może wątpić, że będzie to wartościowe dla projektu, gdy stanie się on „ośrodkiem logicznej organizacji zdobywanych wiadomości, tak jak się to dzieje w wypadku rozwiązywania zagadnień przez rolnika, mechanika, inżyniera miejskiego, dyrektora fabryki, czy inteligentnej gospodyni, którzy otrzymują tą drogą rezultaty w świecie działania ludzi dorosłych. Od czasu do czasu można i powinno się poświęcić nieco czasu dla uporządkowania wiadomości, uzyskanych w pracy

¹ Konieczność dania systematycznego przeglądu lub pełnego ujęcia przedmiotu, przy stosowaniu metody projektów w chemii, uwydatnia Mann. „Bo szereg interesujących projektów, które ewentualnie nie zmuszają ucznia do wypracowania sobie mniej więcej zupełnej koncepcji wielkich teorii i doniosłych zasad chemii, jest, oczywiście, środkiem niedostatecznym, bez względu na zapal, z jakim uczniowie prowadzą pracę. Z drugiej strony, jakkolwiek dla tych, którzy zrosli się ze ściśle logicznym układem materiału, sama myśl, że jakiś owocny kurs może być ułożony w formie szeregu nie wiążących się napozór z sobą projektów, jest kamieniem obrazu, to jednak nie należy przeoczać wartości zapalu, rodzącego się z odpowiednio wybranych projektów. Najcenniejsze nasze wiadomości i umiejętności pochodzą z wykonywania projektów, posiadających realną wartość; a jeżeli ta metoda daje dobre wyniki w życiu, to dla czegożby nie miała ich dawać w szkole? Zwłaszcza, że w zakładach naukowych zawsze można ułożyć projekty o doniosłym znaczeniu w taki ciągły szereg, który pozostawi po sobie w umyśle ucznia ukształtowaną koncepcję całego przedmiotu“. — C. R. Mann, *A Study of Engineering Education*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1918. Str. 62.

nad projektami, według układu podręcznika lub dzieł systematycznych; a ta praca porządkowania może sama stanowić również szereg projektów, które wzbudzą silne zainteresowanie, jeśli będą umiejętnie poprowadzone¹.

VI. Streszczenie.

Sposób układania programu nauki na podstawie metody projektów doskonale ujmuje w krótkości Charters:

„Jeśli projekt ma być uczyniony podstawą programu nauki, to trzeba, ażeby nauczyciel o ile możliwości naukowo ustalił naprzód, jakie zasady i działania winien uczeń opowiadać, a następnie dobrać nie pojedyncze projekty, lecz całe grupy projektów, tak zestawionych, by możliwe było wybieranie z pośród nich, a przytem istniała pewność, iż uwzględnione zostaną wszystkie zasadnicze fakty, działania i zasady. Następnie, po przerobieniu w klasie przy pomocy metody projektów zasad i działań, powinno pozostawać jeszcze dość czasu na usystematyzowanie materiału. Najpierw stosuje się projekty w celu ogólnego zapoznania się z wszystkimi częściami przedmiotu, a potem następuje praca systematycznego przerobienia danej dziedziny, w postaci obszernego powtórzenia².”

¹ G. R. Twiss, *Science Teaching*. Str. 423.

² W. W. Charters, *The Project in Home Economics Teaching*. The Journal of Home Economics, Vol. 10, March, 1918. Str. 117.

Rozdział VII.

Zastosowanie idei projektu.

W rozdziale III powiedzieliśmy, że, chociaż wyraz „projekt” odniedawna dopiero wszedł do naszej terminologii pedagogicznej, to jednak idea przewodnia, jaka się poza tym wyrazem kryje, realizowana już była dawniej, z pewnemi zmianami, w wielu dziedzinach takich, jak: inżynierja, medycyna, prawo, dziennikarstwo, kupiectwo i nauczanie języków obcych. W rozdziale niniejszym rozpatrzemy, w jaki sposób mianowicie te różne specjalności stosowały ideę projektu.

Inżynierja.¹

Usiłowanie zbliżenia się do idei projektu było podłożem tworzenia pewnych metod w nauczaniu inżynierji, od chwili założenia w r. 1824 Instytutu Politechnicznego Rensselaer'a (Rensselaer Polytechnic Institute), pierwszej w Ameryce szkoły inżynierskiej. W początkach swych szkoła Rensselaer'a nie była w stanie stworzyć własnych warsztatów, ale założyciel zarządził —

„że, za zgodą właścicieli, szkoła korzystać będzie z pewnej liczby dobrze prowadzonych ferm i warsztatów, leżących w jej sąsiedztwie, jako z miejsc ćwiczeń szkolnych dla słuchaczy, gdzie można będzie najdogodniej uczyć zastosowywania nabytych wiadomości”.

Pierwszy program u Rensselaer'a obejmował jeden rok nauki, podzielony na trzy okresy. Słuchacze rozpoczynali

¹ C. R. Mann, *A Study of Engineering Education*. Bulletin of the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1918.

od „okresu eksperymentalnego“, zbierając wzory, zwiedzając warsztaty i fabryki, leżące w pobliżu szkoły, następnie roztrząsając w klasie zdobyte wiadomości. Ostatnie dziewięć tygodni roku poświęcali słuchacze na zastosowywanie swych wiadomości do praktycznych projektów, przeprowadzanych w miejscowych warsztatach mechanicznych. Przytaczamy interesujący opis Mann'a:

„W ciągu pierwszych trzech tygodni pierwszego okresu „słuchacze winni poświęcać cztery godziny dziennie na zapoznanie się z czynnościami planowania i wykonywania robót w warsztatach szkolnych, pod kierunkiem profesora albo asystenta, który ma im wyjaśniać naukowe zasady tych czynności. Plan ten jest w zasadzie swej identyczności z planem, który się obecnie stosuje w Sheffield Scientific School w Yale. W zakładzie tym, przed rozpoczęciem drugiego roku, studenci przechodzą planowo zorganizowany trzytygodniowy kurs tego rodzaju, zwany „technologią mechaniczną“. Chłopcy osobiście nie wykonywają w warsztatach żadnej pracy ręcznej. Celem kursu jest, jak mówi program, „zaznajomić ucznia ze słownictwem i z czynnościami, stosowanymi przy pracy wytwórczej i dać mu możliwość osobistego zetknięcia się z pracą inżyniera, zanim podejmie teoretyczne studia w audytorjum i w kreślarni“.

Obie metody są przykładem usiłowania podjęcia zagadnienia na jego naturalnym podłożu. Słuchacze widzą czynności wytwórcze, odbywające się w ich naturalnych warunkach, i pod tym względem zbliża się ten system do idei projektu. Ćwiczenia takie nie są jednak prawdziwymi projektami, ponieważ słuchacze nie wykonywali sami żadnej czynności; nie nabywali żadnej ręcznej sprawności, ani też nie dochodzili do zasad teoretycznych w miarę potrzeb, doznawanych przy doprowadzaniu pewnych działań do zamierzonego celu.

Jako przykład innego sposobu ujmowania problemu warsztatowego może służyć Worcester'ski Instytut Politechniczny

(Worcester Polytechnic Institute). Urządzono tam w pobliżu szkoły małą wytwórnię, gdzie zatrudnia się stale dwudziestu robotników i wykonywa się różne przedmioty na sprzedaż. Słuchacze pracują razem z robotnikami, którzy biorą jednak na siebie większą część monotonnie powtarzających się czynności. Oczywiście, studenci nie zatrzymują się przy jednej czynności dłużej, niż tego wymaga dostateczne jej opanowanie. Prócz tych czynności wytwórczych zaprawia się ich gruntownie do zarządzania warsztatem na podstawach naukowych.

Metoda ta jest przykładem metody projektów. Jedynym punktem, w którym wykazuje ona może pewien brak, jest niemożność dania sposobności do opracowania prawdziwych typowych projektów wytwórczości, wobec ograniczonego zasobu środków tak małego warsztatu, jednakże w ramach tego szczupłego zakresu procesów wytwórczych, jakie obejmuje ten warsztat, uczniowie zdobywają bezwątpienia doskonałe wyćwiczenie. Warsztat tego rodzaju musi być z konieczności mały, nie będzie więc tak dobrze wyposażony, jak zwykłe zakłady produkujące na zbyt; wskutek tego i projekty nie będą zupełnie typowe. System worcesterski daje słuchaczom możliwość praktycznego zapoznawania się z zasadami i czynnościami, niezbędnymi dla inżyniera w warunkach wytwórczości przemysłowej.¹

Inną interesującą metodę, zbliżoną do metody projektów, stosuje się w związku z pracą warsztatową w Kolegium Technologicznym przy Uniwersytecie Stanu Illinois. Sporządzanie artykułów, przeznaczonych na sprzedaż, uważa się tam za istotną część ćwiczeń warsztatowych. Pierwszym podjętym projektem było zbudowanie dwucylindrowego mo-

¹ „Warsztat wytwórczy jest praktycznym modelem dla studjowania techniki pracy zawodowej i nabywania praktyki. Produktywny charakter pracy i obiektywny probierz jej pokupności — oto dwie ważne jej cechy, nadające doświadczeniu dużą doniosłość“. C. R. Mann, *A Study of Engineering Education*. Str. 76.

toru gazolinowego. Plan pracy oparty był na metodach możliwie jak najwydatniejszych. Głównym celem było przedstawienie słuchaczom postępowo urządzonego warsztatu, z odpowiednio postępowymi metodami pracy.

Tę fazę pracy omawia Benedict w następujący sposób:

„Organizacja praktyki mechanicznej dawała takie same „wyniki, jak handlowo postawiony warsztat, zmierzający do „podobnych celów, i można śmiało powiedzieć, że pod względem stosowanych metod i środków, ułatwiających pracę, „laboratorja warsztatowe stoją narówni z każdym dobrze „zorganizowanym zakładem przemysłowym, wytwarzającym „podobne produkty“.¹

Jakkolwiek duży nacisk kładziony tu jest na mechaniczne udoskonalenia, ułatwiające produkcję, to jednak głównym dydaktycznym celem tego eksperymentu jest demonstrowanie zasad teoretycznych, na których się opierają nowoczesne metody produkcji w przemyśle. Każdy słuchacz, czy też pewna grupa słuchaczy, wykonywa kolejno różne czynności, tak że przy końcu roku wszyscy zapoznani są już praktycznie z każdą fazą produkcji i fabrykacji. Eksperyment ten ma wiele cech projektu. Jest tu usiłowanie przeprowadzania pracy na podłożu naturalnem, gdyż jednym z warunków wymienionych przez Benedicta, jest to, że laboratorja warsztatowe muszą być „zgodne z życiem“, to znaczy, że we wszystkich zasadniczych szczegółach metod i wyekwipowania, muszą być podobne do uznanych co do swej wartości zakładów przemysłowych. Jakkolwiek jest to bardzo owocna metoda laboratoryjna, to jednak nie może ona służyć za przykład prawdziwego projektu. Słuchacze nie dochodzą tu sami do zasad teoretycznych w miarę doznawanej potrzeby, gdyż przeważnie wypełniają tylko dawane im polecenia.

¹ B. W. Benedict, *Shop Instruction at the University of Illinois*. Bulletin, Society for the Promotion of Engineering Education, Vol. 6. December, 1915. Str. 239

Metodę, stosowaną w Uniwersytecie Stanu Illinois, i stosunek jej do projektu doskonale scharakteryzował Mann:

„W systemie tym konstrukcja jest jeszcze ciągle integralną częścią nauki; lecz zerwanie z mechaniczną pracą robotnika przesunęło akcent z aktualnej produkcji sprzedażnej, podlegającej obiektywnemu probierzowi pokupności rynkowej, na naukę o metodach tej produkcji przemysłowej. Warsztat zamienia się w „laboratorium warsztatowe“, a praca „ma tam charakter doświadczeń, podejmowanych raczej dla sprawdzenia uznanych w świecie przemysłowym zasad produkcji, niż dla rozwiązywania problemów, wyłaniających się w związku z wytwórczą czynnością słuchaczy. Jak przebiega przy zwykłych pracach laboratoryjnych, głównym zagadnieniem dla ucznia bywa raczej inteligentne wykonywanie zleceń, niż poszukiwanie odpowiedzi na kwestje, których nie można rozwiązać bez przeprowadzenia badań laboratoryjnych“.¹

Najstaranniej opracowanej próby urzeczywistnienia naturalnego podłoża dla zagadnień technicznych dokonał Schneider na uniwersytecie w Cincinnati. Próba ta znana jest pod nazwą „systemu współdziałania“ w nauczaniu. Na powstanie tego systemu wpłynął fakt, że stary system odbywania praktyki zawodowej upadł był pod naciskiem różnych wymagań rynku zbytu, a kolegja technologiczne bardzo mało troszczyły się o związanie teorii z praktyką. Kolegja, które chciały dawać swym słuchaczom praktykę, musiały olbrzymim kosztem utrzymywać własne zakłady i warsztaty. Stało się oczywiście, że próba utrzymania nadal takich warsztatów pokazowych byłaby rzeczą niemożliwą. Profesor Schneider ma zasługę obmyślenia programu kursu, który pozwalał korzystać z istniejących już zakładów przemysłowych dla ćwiczeń praktycznych, dając tem samem możność uniwersytetowi w Cincinnati skierować całą energję na studia teoretyczne.

¹ C. R. Mann. *A Study of Engineering Education*. Str. 77.

Kurs inżynierji, zaprojektowany przez profesora Schneidera, obejmuje pięć lat, każdy zaś rok liczy jedenaście miesięcy nauki. Praca ułożona jest w taki sposób, że słuchacze mogą spędzać dwa tygodnie w miesiącu na uniwersytecie a dwa drugie tygodnie we współdziałających zakładach przemysłowych. Pracują oni na dwie zmiany i podzieleni są w ten sposób, że gdy jedna grupa jest na uniwersytecie, druga przebywa w wytwórniach. Zajęcia praktyczne prowadzi się nieprzerwanie. Współdziałające firmy reprezentują każdą ważniejszą fazę prac inżynierskich, a praca jest tak rozłożona, że słuchacz ma możliwość praktycznego wykształcenia się we wszystkich działach swojej specjalności. Na wydziale budowy kolei żelaznych będzie opracowywał zagadnienia, dotyczące rzeczywistych kolei. Praca w ciągu kursu jest tak rozplanowana, że między studjami, podejmowanymi na uniwersytecie, a pracą, przeprowadzaną w zakładach przemysłowych, zachodzi stale współzależność. Praktyczne projekty, opracowywane przez słuchaczy, dostarczają materiału do nauki na okres spędzany w salach wykładowych.

W obu rodzajach pracy, zarówno praktycznej, jak i teoretycznej, zainteresowanie jest, jak się zdaje, wzmożone. Zapłata, jaką otrzymują uczniowie w zakładach współdziałających, staje się dla nich silnym bodźcem. System ten wywarł zbawienny wpływ na program nauki, w jego całości, i na dobór materiału z poszczególnych przedmiotów. Część materiału opisowego, nie mającą wyraźnego miejsca w programie, usunięto, a zaoszczędzony w ten sposób czas poświęcono na ugruntowanie rzeczy podstawowych.

Najważniejszą ze stanowiska szkolnego cechą kształcenia przy pomocy współdziałania jest „dochodzenie do teorii przez jej praktyczne zastosowanie”. Praktyczne zajęcia, prowadzone we współdziałających zakładach przemysłowych, stwarzają dla słuchaczy zagadnienia, które wymagają rozwiązania. Kurs współdziałający jest tak ustopniowany, że nie podejmuje się na nim żadnych zadań, któreby przecho-

dziły możliwość słuchacza. Problem wykonania pewnej pracy wymaga od niego zastosowania teorii, nabytej w poprzedzającym okresie dwutygodniowym, i to zastosowania do danej właśnie sytuacji. Poza tem powstają nowe zagadnienia, które domagają się rozwiązania w ciągu okresu praktyki i które dostarczają studentom sposobności do wyprowadzania zasad w miarę potrzeby.

System współdziałania ma tę zaletę, że daje prawdziwą atmosferę warsztatu, w którym się wytwarza najrozmaitsze produkty, przeznaczone na sprzedaż i poddaje się je próbie pokupności. Przy tym systemie projekty przeprowadza się na ich naturalnem podłożu.

Inną interesującą metodę, zbliżoną do metody projektów, rozwinięto lub praktykowano w pewnych kolegiach inżynierji, w związku z praktycznymi zajęciami w miernictwie. Zajęcia praktyczne, wiążące się zwykle z kursami miernictwa, były następujące: 1) mierzenie dziedzica, 2) letnia praca obozowa na pewnym wyznaczonym terenie, 3) istotne zajęcia praktyczne. Profesor C. E. Sherman opisuje w ten sposób początek Letnich Kursów Mierniczych przy Uniwersytecie Stanu Ohio:

„Zgodnie z potrzebą odczuwaną przez słuchaczy i zważywszy fakt, że ćwiczenia na dziedzińcu nie doprowadziły do znaczniejszych postępów w umiejętności używania narzędzi, ani nie dały właściwego pojęcia o sposobie pracy w polu, zrobiono próbę stworzenia w czerwcu r. 1888 specjalnego kursu praktyki w polu“.

„Grupa, złożona z siedmiu drugorocznych inżynierów cywilnych, pozostająca pod kierunkiem prof. Browna, po rocznem studjowaniu miernictwa gruntowego i kolejowego, spędziła w czerwcu jeden tydzień na robieniu wywiadowczych, przedwstępnych i szczegółowych pomiarów dla projektowanej linii kolei elektrycznej. Linja ta miała mieć dwie i pół mili długości i łączyć dwa małe miasta, odległe o jakieś 60 mil od uniwersytetu, a położone w południowo-wschodniej czę-

„ści Ohio. Przed zejściem z pola ukończono większą część „pracy polnej, nakreślono plany ołówkiem i częściowo zaznaczono niezbędne prace ziemne“.¹

W roku 1900 władze uniwersyteckie przygotowały ekwipunek obozowy i już od r. 1900 do 1902 prowadzono te ćwiczenia praktyczne w obozach. Dawały one doskonałą praktykę, ukazywały bowiem wszelkie możliwe trudności, występujące się przy wykonywaniu pomiarów na falistym gruncie, a któreby się nie nadarzyły na płaskim dziedzińcu. Praca szła kolejno, chodziło bowiem o to, aby wyćwiczyć słuchaczy w różnych jej rodzajach. Co wieczór załatwiano robotę biurową — rysowanie planów, kreślenie map i obliczanie prac ziemnych.

Praca ta nie stanowiła prawdziwego projektu, lecz raczej zagadnienie wielokrotne. Wykonywano ją w tym celu, aby zadośćuczynić pewnym wymaganiom szkoły i wykazać się ćwiczeniami laboratoryjnymi.

Uczniowie, zwalniani z tych „laboratoryjnych obozów“ dla udania się do pracy praktycznej, wracali w jesieni do swych zajęć z taką energją, że po trzech sesjach zdecydowano się na próbę systemu praktycznych letnich obozów.

Prace praktyczne w obozach letnich wykonuje się pod kierownictwem jednego z asystentów uniwersytetu, który odgrywa tam rolę przodownika. Doświadczenie, nabywane przez grupę jako całość, przedstawia znaczne odmiany co do ilości i charakteru, można to jednak uważać za korzystne, gdyż „w pracy całej grupy w sali wykładowej stanowi to czynnik pobudzający dla jednostek, gdy pewne szczegóły z ich zbiorowego doświadczenia zostają uwydatniane“. Celem, jaki miał na oku Wydział, nie było danie jednakowego wyszkolenia każdemu członkowi obozu, ale raczej danie im realnego zadania, „którego wykonywanie musi zaznajomić słuchacza ze sposobem posługiwania się narzędziami i z me-

¹ C. E. Sherman and R. K. Schlaflly, *Summer Surveying Courses at the Ohio State University*. Engineering Education, Vol 21. Str. 278—319.

todami pracy jego zawodu".¹ Kiedy student widzi, że jego instruktorzy podejmują realne zagadnienia i wymagają, aby każdy spełnił przypadającą na niego część pracy, to jest to silną podniecią dla umysłu, który nie jest w stanie przejąć się zagadnieniami wyobrażanymi tylko lub sztucznie stwarzanymi dla ćwiczeń. Od słuchaczy wymaga się, ażeby dawali swoje pomysły i zadawali pytania, dotyczące pracy, w każdym jej stadium.

Zarówno letni obóz zajęć praktycznych, jak i rzeczywiste zajęcia u praktykujących geometrów mają większą wartość, aniżeli letni obóz ćwiczeń. Zalety letniego obozu zajęć praktycznych są następujące:

1. Słuchacz nabiera gruntowniejszej wprawy w kilku zasadniczych czynnościach, jeśli nawet nie nabywa równie rozległego wykształcenia.

2. Wzrasta poczucie odpowiedzialności.

3. Praca wzbudza większe zainteresowanie i zapał.

Przeciwnicy systemu letnich obozów zajęć praktycznych utrzymują, że „w obozie takim trudno jest przystosować pracę w taki sposób, aby ściśle odpowiadała potrzebom dydaktycznym, to jest dawała nieustanne i wielostronne ćwiczenia w podstawowych zasadach“.

Praktyczne pomiary bardzo są zbliżone do metody projektów. O ile jednak celem jest tylko dawanie przykładów na poprzednio wyuczone zasady, to w takim razie nie jest to projekt, gdyż niema w tem żadnych zagadnień. O ile, natomiast, w ciągu wykonywania tego praktycznego zajęcia rozwijane są zasady w miarę doznawanej potrzeby, to mamy w takim razie metodę projektów. Czynności, wynikające z pewnego zagadnienia, przeprowadza się tu całkowicie i to na naturalnem podłożu.

¹ C. E. Sherman and R. K. Schlafly, *op. cit.*, str. 313.

II. Kliniki prawnicze i medyczne.

Niektóre idee wytyczne, zawarte w metodzie projektów, były już dawniej wprowadzane w życie w wykształceniu medycznym, w formie praktyki szpitalnej i klinik. W ostatnich czasach w wykształceniu prawniczym odczuło także potrzebę takiego rodzaju wyszkolenia, któreby dawało studentom praktyczną umiejętność przeprowadzania spraw na ich naturalnem podłożu. I to doprowadziło do pewnego typu nauczania, nazwanego kliniką prawniczą.

Uznaje się obecnie ogólnie, że wyćwiczenie w myśleniu prawniczym i poznanie zasad prawa można zdobyć najekonomiczniej w szkole prawniczej. Ten punkt widzenia rozwija E. M. Morgan:

„Prawdą jest niewątpliwie, że obeznanie się z teoretycznymi zasadami zawodu prawniczego, oraz ich zastosowaniem, możnaby zdobyć najlepiej w kancelariach, gdyby tylko prowadzący je prawnicy odnosili się do tego przychylnie. Tylko w takich jednak kancelariach, które mają dość wszechstronną praktykę, możnaby zdobyć mniej więcej ogólną znajomość przedmiotu, bez dużego nakładu samodzielných studiów. Kancelaryj, posiadających wielostronną praktykę, jest obecnie niewiele; a w tych niewielu, które są, uważa się, że czas doświadczonych praktyków jest zbyt cenny na to, ażeby go poświęcać na szkolenie początkujących prawników“.¹

Profesorowie szkół prawniczych zaczynają odczuwać, że trzeba by jednak stworzyć pewne warunki, umożliwiające to wyszkolenie praktyczne w związku z pracą, prowadzoną w uczelniach prawniczych. Mówi o tem Morgan:

„Zdaje się, że tyleż samo racji miałyby zaniechanie nauczania zasad praktyki, co zaprzestanie zwykłych wykładów o zasadach prowadzenia spraw sądowych. Dlaczegożby

¹ E. M. Morgan, *The Legal Clinic*. American Law School Review, Vol. 4, March, 1917. Str. 255.

„szkoła prawnicza miała uczyć o zbieraniu materiałów do „występowania przed sądem, o skutkach, jakie pociągają za „sobą braki i sprzeczności w nich, oraz o sposobach czynienia z nich użytku — nie dając równocześnie wskazówek „do praktycznego stosowania tego wszystkiego przy prowadzeniu procesu? Czyż mniej ważne jest, żeby student znał „skutki jawienia się przed sądem, niż żeby znał skutki takiego czy innego prowadzenia przed nim obrony? Właściwość „sądów przysięgłych, wybór przysięgłych, kwestja „wszczynania i zamykania spraw, kwestja odrzucenia skargi, „zapewnienia werdyktu; kwestja instrukcji dla jury, ... uprawnienia i ograniczenia adwokata, występującego przed sądem „przysięgłych; warunki i podstawy wniosków o nową „prawę, wyrokowanie mimo werdyktu, czy też apelacja — „wszystkie te i inne zagadnienia praktyki są równie doniosłe, „jak i same reguły, dotyczące przeprowadzania dowodu. „Równą niemal wagę przykłada się do nich w decyzjach „sądowych i równie wiele miejsca poświęca im metoda „rozpatrywania konkretnych spraw. I istotnie, teoretyczne zasady „prowadzenia spraw sądowych niewielką mają wartość „praktyczną, o ile nie zostaną odpowiednio powiązane z „prawidłami i zasadami praktyki“.¹

Można być obeznanym z zasadami i prawidłami postępowania sądowego, a nie umieć rozpoznać, czy stosują się one do danego wypadku. Przypomina to położenie dziewczyny, która po odbyciu nauki gospodarstwa domowego może doskonale znać zasady racjonalnego żywienia i dekoracji wnętrza, a jednak być bezradną, gdy chodzi o zastosowanie ich w praktyce, dla polepszenia czegoś w warunkach domowych.

Realnym probierzem uzdolnienia praktycznego jest umiejętność zastosowywania reguł do konkretnych wypadków. Podobnie i w prawie —

¹ E. M. Morgan, *op. cit.*, str. 252.

„realnym probierzem czyjejś znajomości procedury jest jego zdolność zastosowywania jej reguł, zarówno jak i zasada prawa, nie do tych wypadków, w których dane są jedynie fakty wybitne i typowe, ale do wypadków takich, jakie rzeczywiście zdarzają się w życiu codziennym i jakie się spotyka w sądzie“.¹

Próbując stworzyć coś, co by zastępowało realną praktykę, projektowano urządzenie posiedzeń, naśladowujących obrady i przewody sądowe. Ma to wiele dobrych stron, gdyż daje pewną wprawę w prowadzeniu przewodu sądowego we wszystkich jego fazach. Zbiera się materiał dowodowy, sporządza się przygotowawcze pisma sądowe, występuje się z ustnemi wywodami, poważnym jednak brakiem tego wszystkiego jest to, że sytuacja nie jest realna. Niema tam prawdziwych świadków, całej sytuacji brak charakteru życiowego. Student nie czuje odpowiedzialności za obronę praw swego klienta, „rzekomi świadkowie są w pogotowiu; zazwyczaj potrafią oni opowiedzieć jasno i inteligentnie, co należy, rozróżniając w swych zeznaniach rzeczy istotne od nieistotnych“.²

Aby zaradzić niektórym brakom wyszkolenia praktycznego w procedurze sądowej uniwersytet w Minnesota rozpoczął w roku 1913 pewien eksperyment przy współudziale Zjednoczonych Stowarzyszeń Dobroczynnych w Minneapolis. Pewien młody, praktykujący adwokat, któremu dodano później do pomocy innego młodego członka palestry, pokierował tym eksperymentem jako instruktor wyszkolenia praktycznego w Uniwersyteckiej Szkole Prawniczej. Każdy student spędza na tej praktyce trzy tygodnie. Wypracowuje sprawy, zbiera informacje od klientów, oraz świadectwa, bada stan faktyczny, pośredniczy w ugodowych załatwieniach sporów i redaguje obrony. Popełnione błędy zostają mu wytknięte z poleceniem poprawienia ich. Doświadczenie, jakie przy tem zdobywa, jest różnorodne. W ciągu miesiąca przeprowadza się około trzysta

¹ E. M. Morgan, *op. cit.*, str. 255.

² *Op. cit.*, str. 256.

spraw. Sprawy te są stosunkowo błahe, o ile chodzi o ich doraźne znaczenie, stanowią one jednak ilustrację niezliczonej ilości kwestyj prawnych. Kurs ten służy do zaokrąglenia wykształcenia praktycznego, uzupełnia braki i niedobory, pozostające po studiach teoretycznych i przenosi pracę na grunt realny — bo rozpatruje się tam sprawy realne. Prócz tego słuchacz nabiera wprawy w obchodzeniu się z najróżniejszymi typami ludzi.

Klinice prawniczej zarzuca się zwykle, że załatwia się na niej zbyt mało spraw, ażeby opłacało się ją prowadzić. John H. Wigmore, profesor Szkoły Prawniczej przy Uniwersytecie Północno-Zachodnim, tak odpowiada na ten zarzut:

„Zarzut, że zakres spraw, przeprowadzanych na klinice prawniczej, nie jest urozmaicony, podnosili nieraz członkowie palestry, nawet w wielkich miastach. Zarzut ten musiałby jednak upaść, gdyby się dokładnie zapoznali z działalnością któregoś z czynnych towarzystw pomocy prawnej. Rozmaitość spraw jest tam z pewnością znacznie większa, niż w każdym innym biurze prawniczym. Czy wiecie, że największym biurom prawniczym w Stanach Zjednoczonych jest Towarzystwo Pomocy Prawnej w Nowym Yorku, przez które przechodzi rocznie blisko 40.000 nowych spraw? Czy wiecie, że drugim z rzędu, po tamtem, biurom tego rodzaju jest Towarzystwo Pomocy Prawnej w Chicago z 12.000 spraw rocznie? Procesy wynikające z tych spraw toczą się we wszystkich sądach w kraju i wymagają zastosowania każdego niemal ustawodawstwa. W niejednym wypadku adwokaci towarzystwa byli pomocni w ustalaniu norm prawnych, zarówno w sądzie najwyższym, jak i w ciałach ustawodawczych“.¹

Krótki rzut oka na metody, które stosowano niegdyś i stosuje się obecnie w studiach prawniczych, wykaże, że

¹ John H. Wigmore, *The Legal Clinic. Case and Comment*, Vol. 28, May, 1917. Str. 974.

klinika prawnicza powstała jako wynik usiłowań, aby naukę prawa uczynić nie tylko bardziej interesującą, ale także bardziej pełną i praktyczną.

Pierwszą metodą, jaka była stosowana, było uczenie się zasad prawa, z pewnymi przykładami. Metody tej nie stosuje się już więcej w najlepszych szkołach prawniczych. Uznano, że metoda taka daje tylko powierzchowną znajomość prawa. Wykluczona jest z niej technika prowadzenia sprawy, punkty sporne i t. d. Studjowanie Blackstone'a,¹ jako jedyne go podręcznika, jest obrazem tej metody. Zalety systemu rozpatrywania konkretnych spraw, jak wykazuje Ballantine, —

„polegają głównie na tem, że poszczególne sprawy stanowią konkretne zagadnienia, dotyczące zastosowania zasad prawnych do faktów, i dają sposobność do omówienia kwestji, jak powinny być sformułowane przepisy prawne. Student jednak zazwyczaj patrzy na te sprawy nie jak na zagadnienia, wymagające rozwiązania, ale jak na zagadnienia już rozwiązane przez sędziego, które on, uczący się, ma tylko poznać, jako autorytatywną wykładnię prawa. Zadaniem jego jest jedynie zrozumienie zapatrywania sędziego“.²

Aby system rozpatrywania spraw zbliżyć bardziej do życia, Ballantine poddaje myśl wprowadzenia zagadnień:

„Jeśli nawet profesor w toku dyskusji ze słuchaczami stawia im jakieś zagadnienia, to jednak po wyczerpaniu tego tematu słuchacz nie bierze takiego zagadnienia do domu, ażeby je samodzielnie przemyśleć. Gdy się zapoznaje ze sprawami, nie przychodzi mu zazwyczaj na myśl,

¹ Sir William Blackstone (1723—1780), znakomity prawnik angielski XVIII w. Wykładał na uniwersytecie oksfordzkim 1753—1766; z wykładów tych powstało klasyczne jego dzieło: „Commentaries on the Laws of England“ (4 tomy, Oxford 1765—68; najlepsze z późniejszych opracowań Stephan'a, Londyn 1886), dotąd używane, również jak i „Analysis of the Laws of England“ (Oxford 1754; najnowsze wydanie Dicksona, Londyn 1880), które stanowi rodzaj encyklopedji prawa angielskiego. (Przyp. wyd.)

² H. W. Ballantine, *Teaching Contracts with the Aid of Problems*. The American Law School Review, Vol. 4, June, 1916. Str. 118.

„aby porównać ze sobą różne poznawane wypadki. Przeciwny student zdaje się nie mieć odpowiedniego pojęcia o tem, co ma właściwie zrobić z wyznaczonemi mu do zanalizowania sprawami. Nie wie, czego ma szukać, ani na co zwrócić głównie swój wysiłek. Godziny nauki ograniczone są przeważnie do przyswajania sobie materiału przez czytanie, do robienia wyciągów i zapamiętywania doktryn, które stanowią podstawę opinij“.

„Można będzie zatem z korzyścią zastosować system zagadnień zarówno przy posuwaniu się naprzód w nauce, jak i przy powtarzaniu. Zamiast zadawać poprostu zagadnienia słuchaczom, po przerobieniu z nimi pewnych spraw, czyż nie lepiej zadawać naprzód na każde posiedzenie po parę zagadnień, wymagających praktycznego zastosowania tekstu, lub spraw, które dopiero będą przerabiane? Niechaj słuchacze przygotowują ustne lub pisemne rozwiązania, traktując zbiór spraw lub podręcznik, jako materiał do samodzielnego opracowywania. W ten sposób słuchacz będzie przenikał do jądra sprawy i starał się ją pojmować jako coś, co ma być stosowane praktycznie, a nie tylko studjowane i zapamiętywane jako takie. Pod wpływem takiego bodźca student byłby zdolny przerobić znacznie większą liczbę spraw, czyniąc to ze znacznie większem napięciem energii, skupieniem i zrozumieniem rzeczy“.¹

Klinika prawnicza jest tylko jedną z prób stworzenia bardziej realnej i bardziej życiowej metody nauczania zasad procedury sądowej. Gdyby słuchacz, pracujący w klinice prawniczej, mógł podjąć się rzeczywiście całego prowadzenia sprawy i wziąć ją całkowicie na swą odpowiedzialność, to stanowiłoby to projekt. Zbliża się zaś do metody projektów ta czynność o tyle, o ile słuchacz przeprowadza proces całkowicie.

Metodę rozpatrywania spraw konkretnych uważali nie-

¹ H. W. Ballantine, *op. cit.*, str. 118.

k którzy pisarze pedagogiczni za metodę projektów w nauczaniu prawa, ponieważ, jak dowodzili, metoda wynajdywania podstaw prawnych w rozpatrywanych sprawach, jest dokładnie taka sama, jaką prawnik posługuje się w praktyce zawodowej. Metoda spraw nie odpowiada jednak warunkom wymagany od projektu, ponieważ nie stwarza naturalnego podłoża dla zagadnienia. Sprawa jest zwykle już rozwiązana, a cała czynność umysłowa, jakiej się wymaga od studenta, ogranicza się do zrozumienia sprawy w takiej formie, w jakiej mu jest podana.

Zarzuty stawiane klinice prawniczej są interesujące ze względu na światło, jakie rzucają na kwestję ograniczeń metody projektów we wszystkich mniej więcej dziedzinach nauczania:

1. Klinika prawnicza nie może dać rozległego zakresu praktycznego doświadczenia. Ważnych bowiem spraw nie powierza nikt pocztakującym prawnikom.

2. Wyszakolenie, jakie daje klinika, jest z reguły niesystematyczne, o ile się go nie uzupełnia przez systematyczne opracowywanie przerobionego materiału.

3. Strata czasu, jakiej wymagają zajęcia kliniczne, nie opłaca się.

4. Ponieważ tylko państwo może ustanowić sąd legalny, przeto słuchacze nie mają możliwości przeprowadzania spraw całkowicie, dopóki nie są członkami palestry.

Względy przemawiające na korzyść kliniki są następujące:

1. Daje ona pewne istotne doświadczenie zawodowe. Uczy sposobu przeprowadzania spraw całkowicie.

2. Praca na klinice wykonywana jest z wielkim zainteresowaniem.

3. Klinika stwarza naturalne sytuacje.

Doświadczenie szkół medycznych wykazało, że studenci mogą znać teorię diagnostyki, co wykazują, radząc sobie do-
brze z wypadkami teoretycznymi, a mimo to być zrazu zupełnie bezradni wobec sytuacji realnej. Mogą znać zasady

operowania, mogli nawet w niektórych wypadkach pomagać przy niem, a jednak, kiedy spadnie na nich całkowita odpowiedzialność dokonania operacji na własną rękę, to może im się ona nie udać. Jest to sytuacja analogiczna do tej, w jakiej znajduje się student prawa, który zna teoretyczne podstawy spraw sądowych i procedury, a jednak może nie być zdolny dać sobie rady z jakąś sprawą, kiedy się znajdzie wobec prawdziwego sądu i będzie miał do czynienia z prawdziwym klientem.

Zapytywano szereg chirurgów i innych lekarzy miasta Chicago, między którymi byli najwybitniejsi, jakie braki w wykształceniu absolwentów najlepszych szkół medycznych rzucają się w oczy, gdy ci młodzi medycy rozpoczynają praktykę w szpitalach. Każdy z czternastu zapytanych za najważniejsze uznał dwa następujące braki:

1. Absolwenci medycyny znają wiele faktów, lecz nie umieją należycie ich ocenić. Wszystkie fakty zdają się stać dla nich na tym samym martwym poziomie.

2. Ci wstępujący do zawodu medycy nie mają żadnej wprawy w operowaniu. Niektóre odpowiedzi stwierdzały, że niewielu z nich ma pojęcie o najprostszej technice.

Dla dania słuchaczom możliwości opanowania tej techniki specjalnej szkoły medyczne stworzyły kliniki. Materiał, jakim rozporządza klinika medyczna, jest obfity i bardzo typowy; wypadki, z jakimi się tam student styka, są realne i równie trudne do rozpoznania i leczenia, jak te, z którymi lekarz spotkać się ma w praktyce zawodowej. Strona ujemna polega na tem, że słuchacze przyglądają się tylko temu, co wykonywa profesor i rzadko kiedy mają sposobność do wzięcia udziału w jego czynności.

Najlepsze szkoły medyczne zalecają obecnie, aby kończący je medycy przed rozpoczęciem samodzielnej praktyki lekarskiej odbywali praktykę w szpitalach, gdyż panuje w nich przekonanie, że różnorodność wypadków, z jakimi intern może się zetknąć w ciągu swego pobytu w szpitalu,

bywa większa, niż w ciągu dziesięciu pierwszych lat prywatnej praktyki lekarskiej. I rzeczywiście, wielką korzyścią, przemawiającą za praktyką szpitalną, jest duża ilość i różnorodność wypadków, któremi młody lekarz może się zajmować całkowicie.

Po odbyciu praktyki szpitalnej młody lekarz ma już zaufanie do siebie, bo miał już do czynienia nie tylko z hipotetycznymi wypadkami, ale naprawdę przyjmował pacjentów, stawiał diagnozy, przepisywał środki lecznicze, obserwował stale wyniki leczenia, dawał wskazówki pielęgniarcom, przekonywał pacjentów o konieczności stosowania się do zaleceń, dopilnowywał sposobu odżywiania, a równocześnie zgłębiał wypadki obserwowane, sprawdzając wiadomości teoretyczne, których się nauczył w czasie studjów, i poznając nowe teorie.

Metoda praktycznego szkolenia lekarzy przy pomocy kliniki i praktyki szpitalnej jest do pewnego stopnia zastosowaniem metody projektów. Rozpoznanie wypadku teoretycznego nie jest projektem, nie powstaje bowiem na podłożu naturalnem. Szpital, dając młodemu lekarzowi pacjentów pod wyłączną opiekę, stwarza dlań takie same warunki, w jakich się znajduje lekarz praktykujący prywatnie. Im ściślejszy związek będzie zachodził w studjach medycznych między teoretycznymi podstawami rozpoznawania chorób a ich zastosowaniami, im bardziej naturalne będzie podłoże, na jakim odbywać się będzie poznawanie zasad i techniki chirurgji, tem bardziej system ten zbliżać się będzie do prawdziwej metody projektów.

O ileby kliniki używano jedynie jako laboratorium eksperymentalnego dla ilustrowania poprzednio już przestudjowanych zasad teoretycznych, to nie byłyby to projekty, ale tylko demonstracje.

Zastosowanie metody projektów do studjów medycznych nasunęłoby następujące reformy: *przed rozpoczęciem* teoretycznych studjów z zakresu chirurgji, diagnostyki i t. d., student powinienby odbyć wstępną praktykę szpitalną, w czasie

której przyglądałby się operacjom i badaniu chorych. Metoda taka ma już swój pierwowzór w sposobie nauczania inżynierji u Rensselaera.¹ Zanim słuchacze rozpoczynali tam studia inżynierji, musieli wprzód, jak sobie przypominamy, przejść okres doświadczalny, w czasie którego zbierali wzory, odwiedzali warsztaty i fabryki, aby uzyskać pewną podstawę dla dalszych swych studjów i bezpośrednio zaznaczyć się z pewnemi zagadnieniami. Analogicznie do tego, początkujący intern zapoznawałby się naocznie z czynnościami operowania i rozpoznawania. Innemi słowy, zaobserwowany materiał stanowiłby podstawę dla dalszych studjów chirurgji i terapii. Rzecz oczywista, że znacznej ilości wypadków nie dałoby się w ten sposób zaobserwować i poznać, luki te możnaby jednak uzupełnić przez systematyczne prze-studjowanie wypadków niespotkanych w praktyce.

W stosunku do stanu obecnego, wymagałoby to pewnych zmian co do sposobu prowadzenia wykładów w szkołach medycznych. Znaczyłoby to, że pewne działy przechodziłoby się w szpitalu. Jest to może rzecz trudna do zrealizowania, choć wymaganie takie opiera się na słusznych podstawach. Zamiast tego proponuje się tedy, ażeby szkoła medyczna żądała od słuchacza odbycia praktyki szpitalnej w dwóch trzymiesięcznych okresach, mianowicie między drugim i trzecim rokiem oraz między trzecim i czwartym. Możliwość brania pomocniczego udziału przy operacjach i badaniu chorych byłaby cenna dla słuchacza, wprowadzając go w kontakt z zagadnieniami, które dałyby dalszym jego studjom podstawę bardziej realną i życiową. Metoda ta mogłaby być bardzo skuteczna, gdyby zasady teoretyczne rozpoznawania chorób można było poznawać w związku z rzeczywistemi wypadkami, spotykanemi w szpitalu. Możliwość to uzupełniać przez systematyczne studjowanie diagnostyki, aby objąć także i te wypadki, których w szpitalu nie napotkano.

¹ Zob. str. 146—147.

Streszczając dotychczasowe rozważania, moglibyśmy powiedzieć, że klinikę prawniczą można co najwyżej uznać za bardzo pożądany element składowy studjów prawniczych, nie wystarczający jednak, o ile chodzi o systematyczne wykształcenie, które jest konieczne; chyba że poświęci się na nią więcej czasu, niż się opłaci ze względu na wyniki. O ile się ją traktuje jako metodę, mającą mieć uzupełnienie w innych metodach, to jest ona bardzo pożądana, ponieważ przeprowadza sprawy całkowicie i wartościuje materiał faktyczny. Wymaga też wielkiego zainteresowania i zazwyczaj je wzbu-
dza. Do prawdziwego projektu zbliża się o tyle, o ile słuchacz rzeczywiście przeprowadza całkowicie prawdziwą sprawę.

Klinika zdobyła sobie już uznanie w zawodzie lekarskim. Uważa się ją za niezbędny czynnik wykształcenia medycznego. Praktyka szpitalna uważana jest obecnie za najbardziej pożądaną część studjów. Gdyby klinikę udało się tak zorganizować, by łączyła się z rzeczywistą praktyką słuchacza, i gdyby praktyka szpitalna szła w parze z poznawaniem teoretycznych podstaw spotykanych wypadków konkretnych, to jedna i druga byłyby wówczas zapewne bardziej skuteczne. Obecnie klinika bywa najczęściej wykładem ilustrowanym przykładami lub demonstrowaniem, a praktyka szpitalna prowadzona jest zazwyczaj jako zajęcia praktyczne lub jako ćwiczenia laboratoryjne. Najpierw wyklada się wszystkie zasady teoretyczne i dopiero po wystudjowaniu ich idzie młody lekarz do szpitala, by próbować tam zastosowywać wszystkie te wiadomości naraz. Jeśli niema wyjątkowo czujnego kierownictwa, to wyniknąć stąd może wiele poważnych pomyłek. Gdyby po przestudjowaniu jakiejś części teorii słuchacz mógł odbywać krótką praktykę szpitalną, aby zastosować te wiadomości teoretyczne i dochodzić do innych pod wpływem potrzeby — oczywiście pod czyjąś kontrolą — to metoda taka okazałaby się zapewne daleko bardziej skuteczna. Byłoby udoskonaleniem metody, gdyby student mu-

siał pomagać przy leczeniu jakiegoś chorego a następnie zwracać się do literatury medycznej, by poszukać tam odpowiednich wiadomości teoretycznych, wskazówek co do sposobu leczenia i t. d. W ten sposób rozmaite wypadki zmuszałyby go do zapoznawania się z teorią. Ten sposób postępowania musiałby być, oczywiście, uzupełniony systematycznym wyszkoleniem.

Powyższy system nauczania o tyle zbliża się do właściwej metody projektów, o ile intern sam dochodzi do zasad teoretycznych w miarę, jak mu są potrzebne ze względu na dany wypadek, powierzony częściowo jego pieczy, i o ile dany wypadek przeprowadza całkowicie.

Musimy uznać, że w dziedzinie prawa i medycyny metoda projektów doznaje z konieczności pewnych ograniczeń, gdyż państwo nie może pozwolić studentowi prawa lub medycyny na wykonywanie na własną odpowiedzialność czynności zawodowych, dopóki nie otrzyma dyplomu, dającego do tego prawo; a to stać się może dopiero po wypełnieniu systematycznego programu studjów.

III. Dziennikarstwo.

Idee przewodnie, zawarte w metodzie projektów, zrealizowane zostały w sposobie nauczania, zastosowanym przez Harringtona na kursach dziennikarskich, prowadzonych przy Uniwersytecie Stanu Illinois. Podany niżej ustęp wyjaśnia jego stanowisko wobec idei podstawowych metody projektów:

„Dla wielu z nas, którzy brali udział w tym nowym „ruchu, było coraz to widoczniejsze, że najbardziej owocnym „sposobem nauczania dziennikarstwa jest stworzenie do- „kładnie takich samych warunków, jakie istnieją w praw- „dziwej redakcji dziennika. Nie robi się wówczas nic na „niby, ale rzeczy realne. Innemi słowy, metoda projektów, „rozwijająca wiele zasad podstawowych pracy dziennikar- „skiej dopiero w miarę tego, jak ich wymaga praca, prowa-

„dzona z zadowoleniem w naturalnych warunkach, okazała się najlepiej przystosowaną dla osiągnięcia naszych celów“.¹

Zachowuje się wiernie atmosferę rzeczywistej redakcji dziennika. Reporterzy otrzymują pokój z maszynami do pisania, najświeższymi dziennikami, telefonami i wszystkim tem, co jest potrzebne do ułożenia numeru pisma. Nawet ilość czasu, którą reporterzy spędzają w redakcji, jest dokładnie notowana. Należy pamiętać, że nie jest to laboratorium doświadczalne, lecz prawdziwa redakcja dziennika, gdyż to, co się w tym pokoju produkuje, ma się ukazać w bieżącym numerze dziennika.²

Studentom daje się sposobność do wykonywania prac różnego typu, co tydzień wyznacza się każdemu osiem do dziesięciu różnych zadań. Dostarczają oni wiadomości z życia uniwersyteckiego do dwóch popołudniowych gazet w swoim mieście, większość codziennych wiadomości do gazety szkolnej i do uniwersyteckiego „News Bulletin“, tudzież wy-cinków z prasy miejscowej do znacznej liczby gazet stanu Illinois.

Ta metoda nauczania dziennikarstwa doskonale ilustruje metodę projektów. Student poznaje zasady dziennikarstwa w miarę tego, jak stają mu się one potrzebne dla wykonania artykułu lub innej pracy. Pracuje w warunkach naturalnych, ponieważ na jego artykuły oczekuje publiczność, i ponieważ artykuły te pisze w rzeczywistej redakcji, do rzeczywistej gazety. Pisze wówczas z zamiarem podzielenia się swemi wiadomościami z publicznością, a nie w celu podania

¹ H. F. Harrington, *Teaching Journalism in a Natural Setting. An Application of the Project Method. Educational Administration and Supervision*, Vol 5, April, 1919. Str. 198—199.

² „Rezultaty pracy, wykonywanej w naszym pokoju... dochodzą do publiczności i zaspokajają pewną realną potrzebę. Nie uznaje się tu systemu poprawiania czerwonym atramentem przez korygującego nauczyciela; nie pisze się wypracowań na wyznaczone zgóry „literackie“ tematy, produkcji, które tak często idą do kosza“. — H. F. Harrington, *Teaching Journalism in a Natural Setting*. Str. 199.

ich tylko nauczycielowi dla otrzymania szkolnej oceny. W ten sposób uświadamia mu się istotna wartość pisania. Ta metoda nauczania dzinnikarstwa rozwija zainteresowanie, gdyż reporterem stwarza się środowisko odpowiednie dla ich produkcji.

W zastosowaniu do dziennikarstwa ma jednak metoda projektów tę ujemną stronę, że nie daje systematycznego poglądu na całość przedmiotu nauki. Po dochodzeniu tedy do zasad w miarę doznawania ich potrzeby w naturalnych warunkach ich zastosowania, byłoby zatem dobrze zrobić logiczny lub systematyczny ich przegląd, aby uniknąć luk w przedmiocie. Stworzenie naturalnych warunków dla dochodzenia do każdej zasady może być rzeczą trudną; wobec tego zachodzi nawet konieczność dokonania takiego systematycznego przeglądu całości.

IV. Języki nowożytnie.

Bezpośrednia metoda nauczania języków nowożytnych zawiera w sobie większość idei metody projektów. Celem metody bezpośredniej jest uczyć języków nowożytnych przez naśladownictwo, z jak najmniejszym udziałem języka ojczystego.

Najważniejsze zalety metody bezpośredniej są następujące: wzmaga ona ogromnie zainteresowanie uczniów i uczy gramatyki indukcyjnie, to znaczy, że uczeń poznaje reguły gramatyczne w miarę doznawanej potrzeby. Handshin twierdzi, że:

„Metoda bezpośrednia zużytkowuje wszystko to, co jest „wartościowego w innych metodach, i wobec tego może być „uważana za metodę eklektyczną, która się świetnie nadaje „do naszego nowoczesnego sposobu kształcenia, z jego różnorodnymi wymaganiami“.¹

Zalety metody Gouin'a, będącej pierwszym krokiem do metody bezpośredniej, wymienia Komisja Dwunastu:

¹ Charles H. Handshin, *The Teaching of Modern Languages in the United States*. U. S. Bureau of Education, Nr. 510, 1913. Str. 100.

„Dzięki przekonaniu, że studjowanie języka nowożytnego „powinno być uczynione pociągającym, i dzięki pragnieniu „dostosowania nauki do znanych sposobów działania umysłu „ludzkiego, zrodził się system, który zasługuje pono bardzo na uwzględnienie, niż metoda gramatyczna, czyli „zwykły sposób nauczania“.

„Metoda Betis'a albo Gouin'a ma następujące niewątpliwe zalety: Ćwiczy pamięć, pociąga ucznia i skupia jego „uwagę znacznie silniej, niż inne metody, będące obecnie „w powszechnem użyciu, daje uczniowi w stosunkowo krótkim czasie możność nabycia bogatego, doborowego, dobrze „przystosowanego zasobu słów, dzięki niektórym tematom „rozmów daje sposobność do zapoznania się z życiem obcego kraju“.¹

Metoda bezpośrednia stara się przedstawić zagadnienia w ich warunkach naturalnych. Odtwarza wiernie atmosferę obcego języka i w zupełności opiera na nim konwersację. Pragnienie wzięcia udziału w rozmowie jest silnym bodźcem podniecającym ucznia do opanowania nowego języka. Wprowadzenie w pensjonatach rozmów przy stole w obcym języku, jest także sposobem stwarzania naturalnych warunków dla tego języka.

Idealnem zastosowaniem metody projektów w zakresie nauczania obcego języka byłoby przeniesienie klasy do danego kraju, gdzie realna potrzeba opanowania jego języka stałaby się odrazu dla uczniów oczywista. Nasi żołnierze amerykańscy uczyli się mówić po francusku taką metodą. Środki, któremi się posługuje metoda bezpośrednia, kluby, stoły, przy których obowiązuje mówienie w obcym języku etc., są wyrazem usiłowań zbliżenia się do takich warunków naturalnych.

Zarzuty, stawiane metodzie bezpośredniej przez jej przeciwników, podnoszą silnie, że przy nauczaniu tym sposo-

¹ *Report of the Committee of Twelve of the Modern Language Association of America.* Publ. by D. Heath. Str. 21—22.

bem nie prowadzi się systematycznych ćwiczeń gramatycznych, uczniowie nie umieją często poprawnie pisać, poprawnie wymawiać, albo poprawnie tłumaczyć. Będzie może rzeczą interesującą, jeśli w związku z tem zacytujemy ustęp z książki Krausego, zwolennika metody bezpośredniej, aby wskazać, że przy nauczaniu tą metodą dba on o systematyczne ćwiczenia w czytaniu, pisaniu i gramatyce języka obcego.

„Metoda bezpośrednia sprawia, że język obcy bezpośrednio narzuca się uczniowi; to jest, metoda ta uczy samego „języka, a nie o języku, jak się to dzieje przy nauczaniu „niebezpośrednim. Celem tej reformującej nauczanie metody jest: rozwinąć zdolność czytania za pośrednictwem „umiejętności wystawienia się. W ten sposób zostają uwzględnione obie formy języka — książkowa i mówiona. Aby zupełnie wyjaśnić moje stanowisko, raz jeszcze powtórzę pięć „kardynalnych punktów nowoczesnej reformy nauczania „języków obcych, mianowicie przedewszystkiem: dbanie o dobłą wymowę i o tak zwane realia. Czyż możnaby sobie „wyobrazić owocne nauczanie języka nowożytnego, o ile nauczyciele nie mieliby kłaść silnego nacisku na poprawność „wymawiania; gdyby nie mieli ożywiać i zbliżać swej nauki do życia przy pomocy ćwiczeń w mówieniu; gdyby nie „zaznajamiali swych uczniów praktycznie z niezbędnymi „regułami gramatycznymi; gdyby ich uczniowie nie potrafili „czytać bez tłumaczenia sobie przeczytanego ustępu; i gdyby „studja nad literaturą obcego narodu, jego ludnością i obyczajami nie miały wytwarzać w nich odczuwania i zrozumienia tego narodu? Krótko mówiąc, nie martwa litera, ale „żywe słowo powinno się stać podstawą nauczania języka „nowożytnego“.¹

Metoda bezpośrednia rozwija silne zainteresowanie przedmiotem i stwarza dla języka warunki mniej więcej natu-

¹ Carl A. Krause, *The Direct Method in Modern Languages*. Charles Scribner's Sons, 1916. Str. 101—102.

ralne. Przy tym sposobie nauczania stwarza się takie sytuacje, w których uczniowie odczuwają potrzebę opanowania danego języka, a opanowując go, uświadamiają sobie funkcjonalne znaczenie tego języka. O ile metoda ta daje sposobność do wykonywania czynności całkowicie na ich naturalnem podłożu, o tyle zbliża się ona do metody projektów. Trzeba jednakże dawać przy niej także możliwość zupełnego i systematycznego przerabiania podstawowych zasad.

V. Ubezpieczenia.

Powstanie Szkoły Agentów Ubezpieczeń na Życie przy Instytucie Technologicznym Carnegie'go jest kwestją interesującą nie tylko pracowników asekuracyjnych, lecz także i osoby zajmujące się naukowo pedagogiką. Te ostatnie zainteresują się przedewszystkiem zastosowaniem metod naukowych do organizacji programu szkoły, oraz do metod nauczania.

Ponieważ cel tej szkoły — „wykształcenie agentów asekuracyjnych obojga płci“ — wytknięty był bardzo wyraźnie, przeto zadanie twórcy programu nauki nie było trudne, w porównaniu z temi problemami, z jakimi się spotykają wychowawcy, chcący ułożyć program nauki dla szkół elementarnych i średnich, gdzie cele nie są tak ściśle określone.

W pracy tej trzymano się dwóch głównych zasad układania programów: 1) Uznano za niezbędny ten materiał, z którym większość pracowników asekuracyjnych ma często do czynienia w swej codziennej pracy. Materiał taki włączono zatem do programu kursu. Kryterjum przy wyborze materiału opiera się na „częstości zastosowania“. 2) Agent znajduje się nieraz w sytuacjach, wymagających specjalnej wiedzy i wyszkolenia. Jeśli mu takiego przygotowania brak, to albo próbuje własnym sprytem sprostać tym sytuacjom i popełnia błędy, albo też opuszcza ręce bezradnie. Należy więc

koniecznie włączyć do programu szkolnego materiał potrzebny agentowi w takich sytuacjach. Materiał, który dla tych powodów wszedł do programu kursu, dobrano na zasadzie „częstości błędów“.

Następnie zanalizowano i zużyto doświadczenia i metody, jakimi się posługują najlepsi agenci asekuracyjni. Przeglądnięto krytycznie wszystkie poważne źródła, jak np. czasopisma, sprawozdania o ruchu ubezpieczeniowym i podręczniki, odnoszące się do ubezpieczeń na życie oraz sposobów ich przeprowadzania, aby uzyskać pewność, że kurs objął wszystkie ważne fakty, których znajomość potrzebna jest agentowi. Materiał, który do przeprowadzania ubezpieczeń na życie nie jest niezbędny, bezwzględnie usunięto. Ostatecznego wyboru dokonano na podstawie analizy pracy w tym zawodzie, podjętej w celu ustalenia, co należy koniecznie wiedzieć i czynić, aby sprostać wymaganiom zawodu. Wobec tego kurs obejmuje te fakty, zasady i metody przeprowadzania ubezpieczeń, które każdy dobry agent znać musi.

Po zebraniu i ułożeniu tego materiału zajęto się sprawą wyboru metody nauczania. Autorowi tej książki wydawało się, że najskuteczniejsza w tym wypadku będzie nieco zmodyfikowana metoda projektów.

Przy ścisłym zastosowaniu metody projektów w nauczaniu przeprowadzania ubezpieczeń na życie musieliby słuchacze rozpoczynać od zachęcania ludzi do ubezpieczania się. Trudności i zagadnienia, z którymiby się wówczas zetknęli, stanowiłyby zespół zagadnień, które powinnyby wejść do programu nauki. Z punktu widzenia autora tej książki właściwa metoda projektów w nauczaniu ubezpieczania na życie (rozpoczynanie odrazu od asekurowania) byłaby zapewne najskuteczniejsza, pod tym warunkiem jednak, żeby początkujący agent miał dosyć czasu na uczenie się, żeby po każdym dniu pracy słuchał starannie przygotowanych wyjaśnień i wykładów, a nadto z tem zastrzeżeniem, że

w okresie uczenia się „prospekty“ i usługi niewykwalifikowanych agentów nie byłyby brane pod uwagę.

Te zastrzeżenia są tak zasadnicze, że wydaje się rzeczą konieczną stworzenie jakiejś kompromisowej metody nauczania. Zastrzeżenia są tu te same, co w medycynie i w prawie: klientów, pacjentów i ludzi myślących o przyszłości należy uchronić od złej obsługi.

Jakże się przedstawia proponowana przez nas kompromisowa forma nauczania? W szkole tej zapoznaje się studentów najpierw z elementarnymi faktami, dotyczącymi zasad i rodzajów ubezpieczenia, oraz zasad i praktycznych metod przeprowadzania ubezpieczeń na życie. Układa się rozmowy z rzekomym klientem z uwzględnieniem potrzeb ubezpieczającej się jednostki. Taka nauka zajmuje mniej więcej połowę okresu, zanim studenci rozpoczną istotnie sami zbierać ubezpieczenia. W ciągu drugiej połowy przewidziany jest czas na rzeczywistą praktykę w przeprowadzaniu ubezpieczeń. Trudności i zagadnienia, z jakimi się słuchacze spotykają w czasie tej praktyki, omawia się później w szkole.

Ta modyfikacja metody projektów jest uzasadniona obowiązkiem rzetelnego obsługiwanie klientów przez agentów ubezpieczeniowych.

Autor tej książki jest przekonany, że prawa i medycyny można się nauczyć w ten sposób, iżby kandydaci rozpoczęli od praktyki, nie mając żadnych wiadomości teoretycznych, tak jak zwykle uczą się swego zawodu ludzie pracujący w instytucjach asekuracyjnych. Niewielu jednak z nas, nie wyłączając i zwolenników takiej metody kształcenia agentów asekuracyjnych, zgodziłoby się na to, aby być przedmiotem tego rodzaju praktyki lekarskiej, czy prawniczej. Z drugiej strony znowu obrońcy tej metody mogliby utrzymywać, że polisy asekuracyjne są tak doskonale obmyślane, że bez względu na mniejsze lub większe wyszkolenie agentów nie może spotkać klientów żadna krzywda. Przy-

znajemy, iż w tem twierdzeniu jest pewna słuszność. Wiemy jednak także, że na rynku są pewne fabryczne środki lecznicze, stosowane szeroko przez lekarzy, a mimo to faktem jest, że większość ludzi woli, aby ich dolegliwości zbadał najpierw jakiś wyszkolony doktor, zanim sięgną nawet po takie wypróbowane środki.

Procedury ubezpieczania nie można się nauczyć przez samo czytanie traktujących o niej książek, bez względu na rozległość tej lektury. Musi się ją uzupełnić praktyką w przeprowadzaniu ubezpieczeń w rzeczywistości. Tę praktykę ubezpieczeniową daje swoim słuchaczom Szkoła Agentów Ubezpieczeń na Życie, czyni to jednak w sposób chroniący klienta od szkody.

Nie będzie może od rzeczy, jeśli powiemy tutaj przy sposobności, że między projektami, przeprowadzonymi przez Instytut Technologiczny Carnegie'go, jest wiele interesujących przykładów zastosowania metody projektów do nauczania i do układania programu nauki.

Wydział Sztuki Dramatycznej jest tak zorganizowany, ażeby dać studentowi ogólną znajomość techniki dramatu, do czego się zmierza zarówno zapomocą kursów literatury i historii, jakoteż i sumiennych bezpośrednich ćwiczeń w technice. Studenci mają obowiązek urządzania publicznych przedstawień, a przeprowadzając te „projekty“, muszą się zająć urządzaniem sceny i kostjumami, literaturą dramatyczną, kompozycją, muzyką, jednym słowem całą dziedziną twórczości scenicznej. Projektem jest tu przedstawienie. Materiał nauczania składa się z faktów, zasad i umiejętności, koniecznych do dobrego wykonania tego przedstawienia.

Podobne projekty przeprowadza się także w innych wydziałach Działu Sztuki. W Dziale Psychologii Stosowanej bardzo interesujące jest zastosowanie metody projektów w pracy Biura Badań Indywidualnych i Biura Handlu Detalicznego.

VI. Streszczenie.

Dokonałiśmy krótkiego przeglądu literatury, odnoszącej się do kwestji realizowania idei projektu w dziedzinie inżynierji, prawa, medycyny, dziennikarstwa i języków nowożytnych, ażeby wykazać, że idea ta, tak jak ją autor określił, ma tam zastosowanie z pewnemi modyfikacjami. Na wszystkich tych polach, podejmowane były usiłowania stworzenia metod, któreby zmierzały w kierunku zasypania przepaści, dzielącej zajęcia szkolne od czynności wykonywanych w życiu. Idea projektu ma na celu przedstawianie zagadnień w sytuacjach, nie różniących się zasadniczo od sytuacji życiowych i rozwijanie technicznej umiejętności całkowitego wykonywania odpowiednich czynności.

Rozdział VIII.

Zastosowanie metody projektów do przedmiotów nauki w szkołach elementarnych i średnich.

Przegląd literatury, odnoszącej się do nauczania inżynierji, prawa, medycyny, dziennikarstwa, rolnictwa i języków nowożytnych wykazuje, że idea podstawowa projektu, ma z pewnemi modyfikacjami zastosowanie we wszystkich tych dziedzinach. Zapoznanie się z metodami nauczania, stosowanemi w szkołach elementarnych i średnich, doprowadzi nas do tych samych wniosków.

Ta zgodność celów, widoczna w tendencjach metod nauczania, jest bezwątpienia wynikiem usiłowania stworzenia takiej jednostki nauczania, któraby przerzuciła most ponad przepaścią, dzielącą zajęcia szkolne od czynności wykonywanych poza szkołą.

Historja nauczania inżynierji wykazuje, że programy pierwszych kolegów inżynierskich przywijały wielką wagę do logicznie powiązanego zespołu wiadomości abstrakcyjnych. Zasady inżynierji oddzielano od praktyki, kodyfikowano i stosowano w tej formie do celów nauczania. Nikomu nie przychodziło na myśl uczyć zasad inżynierji w związku z ich naturalnem podłożem. Szkoła miała do dyspozycji zaledwie kilka laboratoriów lub fabryk, a program kursu nie obejmował nawet zwiedzania warsztatów pracy wytwórczej. Szybko jednak dostrzeżono ujemne strony takiej metody układania programów i odczuto potrzebę odpowiednio wyposażonych laboratoriów i warsztatów, gdzieby studenci mogli brać udział w realnych zajęciach praktycznych.

Kolegom agronomicznym nadawali z początku kierunek wykładowcy, którzy starali się zebrać i usystematyzować kompletny zespół logicznie uporządkowanych faktów. Materiał ten nie był konkretny i nie wiązał się zbyt z realnymi zagadnieniami, jakie rolnicy napotykają w swym zawodzie. Szkoły tego rodzaju były ostro krytykowane, ponieważ nie dawały żadnej prawie praktyki rolniczej. Program nauki był tam tak ułożony, że cały nacisk padał na nabywanie wiadomości abstrakcyjnych. Zmieniło się to dopiero wtedy, gdy w związku z kursami rolniczymi pojawiły się fermi i stacje doświadczalne, gdy wszedł w życie system ferm związanych ze szkołą, i gdy do nauczania agronomji zastosowano zasady projektu domowego. Wówczas dopiero kolegia rolnicze zaczęły naprawdę nieść pomoc przy rozwiązywaniu zagadnień, jakie mieli przed sobą rolnicy.

Studjowanie prawa ograniczało się z początku do czytania Blackstone'a. Później ułożono staranniejszy kurs szkoły prawniczej, a materiał jego usystematyzowano i ujęto w ramy programu kolegium. Kurs ten dawał znacznie więcej, niż materiał, jaki zawierał Blackstone. Absolwentom tego kursu zarzucano, że mieli oni bardzo wiele wiadomości o całym prawie, ale do owocnej praktyki zdolni byli dopiero po nabyciu doświadczenia w ciągu lat paru. W celu lepszego przystosowania kursu do realnych sytuacji, z jakimi się musi stykać młody prawnik, wprowadzono metodę rozpatrywania spraw, naśladowania rozpraw sądowych i ćwiczenia praktyczne w tym zakresie, a wreszcie klinikę prawniczą.

Szkoły medyczne zajęły się także z kolei tem zagadnieniem i, usiłując udzielić miejsca rzeczywistemu doświadczeniu oraz przesunąć studja na ich podłoże naturalne, dały swym słuchaczom możliwość pracowania w laboratorjach, klinikach i szpitalach.

Przedstawiliśmy powyżej szczegółowo, jak nacisk, kładziony z początku na wyuczanie abstrakcyjnego materiału z zakresu prawa, medycyny, inżynierji i rolnictwa, ustę-

powoł stopniowo miejsca sposobom nauczania tych przedmiotów na ich naturalnem podłożu. Ta dążność odbiła się także na polu szkolnictwa elementarnego i średniego.

Dawniejsze przeładowanie programów szkolnych materiałem abstrakcyjnym ma zapewne swe uzasadnienie historyczne. Przy dawnym podziale pracy nauczaniem zajmowali się tylko uczeni, lub ci, którzy mieli nimi zostać. Nauczycieli pochłaniała niebawem całkowicie sprawa rozwijania swego przedmiotu nauki i wobec tego usuwali się oni od czynnego udziału w sprawach społecznych. W takiej atmosferze, często zupełnie oderwanej od społecznego życia, rozwijał się system nauczania, to też nic dziwnego, że materiał nieraz wrywany był ze swego konkretnego podłoża, otrzymywał formę abstrakcyjną, zostawał skodyfikowany i układany systematycznie dla celów nauczania. Dlatego też wkrótce zapomniano o potrzebie naturalnego podłoża dla przedmiotu nauki albo lekceważono tę sprawę.

To formalne wykształcenie, jakie dawały szkoły, różniło się zasadniczo od wykształcenia domowego. Wykształcenie udzielane pierwotnie w domu, było konkretne. Wiadomości zdobywało się na ich naturalnem podłożu; wpływały one na zmianę postępowania ludzkiego; rozwijały się z zetknięcia się z sytuacjami wymagającymi rozwiązania. Obmyślanie sposobów rozwiązania stanowiło ogromną część takiej domowej nauki. Szkoły prowadzone w domach nie miały cech formalnych; dlatego też dawały sposobność do pracy indywidualnej i do wypowiedzania się — czyli, innemi słowy, stosowany był pewien rodzaj lekcyj uspołecznionych,¹ jak

¹ „Socialized recitation“. „Mówiąc o lekcjach uspołecznionych, mamy na myśli przeciwieństwo dawnego niedorzecznego sposobu postępowania, gdy nauczyciel kazał pierwszemu z brzegu uczniowi recytować pierwszy ustęp, drugiemu — drugi ustęp, bez żadnych uwag ze strony innych uczniów lub ze strony nauczyciela, dopóki coś nie było „źle powiedziane“. Wyraz (lekcja) „uspołeczniiona“ mieści tu w sobie tę myśl, że nauczyciel i uczniowie pracują wspólnie nad wspólnem zadaniem. Nauczyciel jest starszym, bardziej doświadczonym członkiem klasy; dlatego jest jej kierow-

obecnie nazywamy ten typ sytuacji dydaktycznej. Szkołę prowadzono często w związku z zajęciami domowymi, a materiały nauki wyrastał z zagadnień, które wyłaniały się z codziennego życia, domagając się rozwiązania.

Kiedy szkoła wyodrębniła się od domu i gdy zaczęło ją prowadzić w odrębnych instytucjach, gdzie na czele stało grono nauczycielskie, nauka stała się bardziej formalną i bardziej abstrakcyjną. Nauczanie, kierowane przez ludzi, którzy stracili kontakt ze światem, doszło wreszcie do systemu tak niczem nie związanego ze sprawami codziennego życia, że dzisiaj zmuszeni jesteśmy robić wysiłki, ażeby stworzyć jakąś metodę, któraby zawierała w sobie pewne dobre strony kształcenia, stosowanego niegdyś w domu, przed wejściem w życie formalnego nauczania. Usiłujemy wprowadzić do szkoły bardziej konkretny materiał nauczania.

Krytyka sposobu nauczania stosowanego w szkołach ześrodkowała się przede wszystkim około następujących czterech punktów: dawniejszy sposób nauczania kładł nacisk na uczenie się raczej zapomocą wbijania sobie w pamięć wiadomości, niż drogą rozumowania; wiadomości były raczej celem same w sobie, niż środkiem prowadzącym do zmiany postępowania; nie starano się o to, by nauka odbywała się na podłożu naturalnem; nauka polegała zwykle raczej na opanowywaniu logicznie uporządkowanych zasad teoretycznych, niż na rozwijaniu tych zasad w miarę tego, jak stawały się potrzebne w pewnej sytuacji stanowiącej zagadnienie.

Projekt, określony jako czynność, mająca źródło w jakimś zagadnieniu, wypełniana całkowicie, a przeprowadzana na

niem, przywódcą. Nie jest samowładcą lub dyktatorem, ale przewodnikiem i przyjacielem uczniów. Każda metoda, która wkłada część odpowiedzialności za tok pracy w klasie na barki uczniów, jest uspołeczniona. Każda metoda, przy której uczniowie samorzutnie poszukują wiadomości i biorą udział w dyskusji, jest uspołeczniona. Niema jakiegos jednego tylko i jedyne go rodzaju lekcji uspołecznionej, (ale jest ich wiele)". — Edgar Dawson, *History in the Junior High School. The Classroom Teacher*, tom XI, str. 213. (Przyp. wyd.).

swojem naturalnem podłożu, wytwarza jednostkę dydaktyczną, mającą na celu naprawienie tych stron ujemnych.

Nauczyciel, stosując metodę projektów w jakiegokolwiek dziedzinie, musi najpierw rozważyć, jakie jest naturalne podłoże dla danego przedmiotu nauki. Innemi słowy, przed rozpoczęciem pracy należy się zastanowić, dlaczego ludzie poza szkołą studjują dany przedmiot lub uczą się go.

Jedną z pierwszych kwestyj, jakie trzeba następnie rozstrzygnąć, będzie kwestja następująca: Jakie jest naturalne podłoże dla danej jednostki dydaktycznej lub danego tematu? Nauczanie jakiegoś przedmiotu w szkole wtedy odbywa się na naturalnem podłożu, kiedy uczy się go dla racyj, nie różniących się zasadniczo od tych, jakie skłaniają ludzi do studjowania go poza szkołą. Skoro nauczyciel już określi sobie naturalne podłoże danej części materiału, to wówczas jest rzeczą istotną dla metody projektów, ażeby w szkole uzyskać dla tego fragmentu takie samo podłoże naturalne. Nauczyciel musi się zastanowić nad tem, czy danego materiału uczy się przy pomocy zapamiętywania faktów, czy drogą rozumowania, i czy nauka jest celem sama w sobie, czy też ma wpływać na zmianę postępowania. Zasadniczym momentem w projekcie jest to, że na czoło wysuwa się zagadnienie, — zasad zaś uczy się dopiero w miarę potrzeb, powstających w toku rozwiązywania tego zagadnienia.

Podamy niżej większą ilość projektów, wziętych z różnych dziedzin programu szkoły elementarnej i średniej (high school), aby zilustrować, w jaki sposób można stosować projekt, jako jednostkę dydaktyczną.

Autor nie starał się wcale o to, by z zakresu każdego przedmiotu dać tyle projektów, ileby było potrzeba do poprowadzenia całej nauki tą metodą. Zagadnienie ułożenia całego programu nauki na podstawie metody projektów nie należy zupełnie do zakresu tej książki. Podane niżej przykłady przytaczamy jedynie dla zilustrowania, w jaki sposób metodę projektów można zastosować w każdym przed-

miocie. Liczne projekty, przytoczone w rozdziałach poprzednich możnaby włączyć również do tego rozdziału, ponieważ zaś nieraz już przytaczaliśmy projekty z zakresu agronomji, przeto w tym rozdziale nie podamy już żadnego przykładu z tej dziedziny. Autor pragnąłby jednak zwrócić uwagę czytelników na świeżo wydaną przez Macmillan Company książkę R. W. Stimsona p. t. „Vocational Agricultural Education by Home Project“. Książka ta należy do tych, które najbardziej wyczerpująco przedstawiają sposób nauczania jakiegoś przedmiotu przy pomocy metody projektów.

Podane niżej projekty, o ile nie zaznaczono przy nich czegoś innego, rozwijały doświadczone nauczycielki, które latem 1919 r. były słuchaczkami autora tej książki na Uniwersytecie Stanu Illinois.

Projekty z zakresu języka angielskiego.

Tydzień poprawnego języka angielskiego. — Żaden ze sposobów używanych przy nauczaniu języka angielskiego nie zdobył sobie takiej popularności, jak, tak zwany, *Tydzień poprawnego języka angielskiego*. Może on dać materiał do prawdziwego „życiowego“ projektu. Napewno nikt nie będzie kwestjonował twierdzenia, że jednym z głównych celów nauczania języka angielskiego jest udoskonalenie sposobu wyrażania się, zarówno w mowie, jak w piśmie. Zręczny nauczyciel musi stworzyć taką sytuację, w którejby uczniowie uświadomili sobie potrzebę mówienia lepszą angielszczyzną. Jedna z nauczycielek ułożyła i zastosowała następujący sposób, służący do tego, by wzbudzić w dzieciach chęć lepszego wyrażania się:

Na jakieś dwa lub trzy tygodnie przed *Tygodniem poprawnego języka angielskiego* rozesłała ona swych uczniów po mieście, aby się sami przekonali, że ludzie pracujący w różnych zawodach kładą dużą wagę na dobre opanowanie języka. Jedni z uczniów poszli zasięgnąć informacji

u prawników, kupców i pastorów. Inni zawiązywali rozmowy z rolnikami, robotnikami na ulicy, z burmistrzem miasta, i tak weszli w kontakt z ludźmi najrozmaitszych zawodów.

Mieli polecone o ile możliwości dosłownie zapisywać prowadzone rozmowy i przynieść je do klasy. Zapisy te, przeczytane w klasie, wykazały jasno, że ludzie, którzy mówili dobrze po angielsku i wiedzieli, jak się trzeba wyrażać, byli w stanie prowadzić konwersację logicznie, tak że można ją było dokładnie powtórzyć punkt za punktem. Inni uczniowie zdołali zapisać jedynie po kilka zdań bez związku i mówili, że próbowali poznać myśli lub opinie osoby, z którą rozmawiali, ta jednak, jak się zdawało, nie była w stanie się wypowiedzieć. Klasa zgodziła się na to, że najbardziej interesującymi w rozmowie byli zawsze ci ludzie którzy się posługiwali dobrą angielszczyzną i jasno się wyrażali, i oni też, w każdym niemal wypadku, mieli większe powodzenie w życiu praktycznym, niż tacy, którzy lichy po angielsku mówili.

Doszedłszy do takiego wniosku, klasa dalej go jeszcze sprawdzała. Dzieci rozesłały listy do najbardziej wpływowych osób w mieście, prosząc o podanie zalet, które adresaci uważają za niezbędne dla młodego mężczyzny lub kobiety celem osiągnięcia powodzenia w życiu praktycznym. Każdy prawie list, który nadchodził w odpowiedzi na ich pismo, podkreślał potrzebę dobrego wystawiania się. Była to odpowiednia chwila do rozpoczęcia nauki pisania listów w sprawach interesów pieniężnych. Uczniowie widzieli jej potrzebę, byli już do niej przygotowani i pragnęli jej. Listy powyżej wspomniane pisano, jako ćwiczenia klasowe.

Po przeprowadzeniu tych badań uczniowie doszli do przekonania, że jeśli chcą mieć powodzenie w życiu, to muszą się nauczyć dobrego wyrażania się. Klasa zapragnęła rozpocząć walkę o lepszą angielszczyznę. Cała praca przypadała w udziale uczniom. W klasach i na korytarzach rozwieszone zostały plakaty z odpowiednimi hasłami i wezwaniami,

które wykonano na lekcjach rysunków, i tak zaczęto *Tydzień poprawnego języka angielskiego*.

Dzieci wyłapywały każdy błąd gramatyczny, popełniony na gruncie szkolnym tak przez uczniów, jak i przez nauczycieli. W ciągu tego tygodnia każdy miał się na baczności, każdy bowiem chciał uniknąć „czarnej marki“. W piątek odczytano zapiski i na tablicy ogłoszono częstość popełnianych błędów. Zestawienie to okazało, że w drugiej części tygodnia robiono znacznie mniej błędów. Najczęściej popełniane były błędy w formach czasowników: *to go* (chodzić), *to see* (widzieć), *to do* (robić) i *to be* (być), klasa więc wybrała te słowa, aby się w nich ćwiczyć w następnym tygodniu. Ćwiczeniom tym oddawano się z ogromnym zapałem.

W ciągu tego tygodnia uczniowie zaczęli uprawiać zwyczaj obserwowania własnej swej wymowy. Za tem poszło ćwiczenie się w używaniu poprawnych form. Ćwiczenie to bardziej zapewne wpłynęło na poprawę ich angielszczyzny, niż mogłaby to uczynić formalna nauka reguł i przykładów, prowadzona w ciągu takiego samego czasu. Uczniowie byli zainteresowani rezultatami i cieszyli się nimi. Dopraszali się nawet, aby im urządzono znowu *Tydzień poprawnego języka angielskiego* najbliższej jesieni.

Taki sposób postępowania stanowi przykład projektu. Sytuacja poprawiania błędów powstała na swem naturalnem podłożu, t. j. na gruncie popełniania błędów poza lekcjami. Uczniowie proponowali ćwiczenie się w używaniu poprawnych form i to zostało całkowicie wykonane. Zdobyta w ten sposób umiejętność miała wpływ na zmianę ich postępowania (wysławiania się).

Projekt z zakresu czytania i dramatyzowania. — Kiedy uczniowie pewnej szkoły elementarnej zapytali swej nauczycielki, czy mogliby w przeddzień Święta Dziękczynienia¹

¹ „Thanksgiving Day“ — uroczyste święto tradycyjne w Stanach Zjednoczonych, obchodzone zazwyczaj w ostatni czwartek listopada (dzień wy-

urządzić przedstawienie, ta odpowiedziała, że mogą to zrobić, o ile tylko sami napiszą i wystawią sztukę.

Następnego dnia na lekcji angielskiego uczniowie zastanawiali się nad tem, jakiby obrać temat dla swojej sztuki, i wreszcie doszli do wniosku, że ponieważ ma to być przedstawienie na Święto Dziękczynienia, najodpowiedniejszym tematem będzie chyba „Pierwsze Święto Dziękczynienia“. Zaraz też jedno z dzieci, które wiele poza szkołą czytało, oświadczyło, że wie, gdzie można znaleźć coś o pierwszym Święcie Dziękczynienia, i podało tytuł książki, która właśnie znajdowała się w szkolnej bibliotece. Książkę tę przeznaczono na lekcję czytania na następny dzień. Inni poddali tytuły rozmaitych czytanek, które miały zawierać potrzebne informacje, więc także i te opowiadania później przeczytano. Dostarczyło to sposobności do prowadzenia lekcji czytania na naturalnem podłożu. Niektórzy z uczniów przynosili z domu książki i miesięczniki i pewne ustępy z nich czytali lub opowiadali całej klasie.

Kiedy już dzieci uważały, że posiadają dosyć wiadomości o warunkach i okolicznościach, które doprowadziły do obchodu pierwszego Święta Dziękczynienia, zaczęły obmy-

znaczany jest corocznie przez rząd federalny i stanowe). Tradycja tego święta sięga do czasów pierwszych osadników, „Pielgrzymów“, którzy przybyli z Anglii w 1620 r. na statku „Mayflower“. Osadnicy ci wycierpieli wiele w ciągu pierwszego roku pobytu w nieznanym kraju. Zdobywszy wreszcie znośniejsze warunki istnienia, poświęcili tydzień na dziękczynienie Bogu za błogosławieństwo i łaskę. Do osady Pielgrzymów w Plymouth przybyli na wspólną ucztę, żyjący z nimi wtedy w przyjaznych stosunkach, Indianie. — W domach amerykańskich w dzień Święta Dziękczynienia odbywa się rodzinna wieczerza, podobna nastrojem do naszej wilji, z zachowaniem pewnych tradycyjnych zwyczajów, drogich rdzennym Amerykanom. Potrawy, wśród których dominuje nieodzowny indyk z borówkami, przypominają czasy pierwszego Święta Dziękczynienia. Do zwyczaju należą także opowiadania o Pielgrzymach, których nazwiska stale są wspomniane. W czasopiśmie ukazują się na ten dzień specjalne artykuły i ilustracje, prócz licznych książek, przynoszących wspomnienia historyczne.

(Przyp. wyd.).

ślać plan sztuki. Wszystkie już miały pojęcie o tem, jak powinna wyglądać taka sztuka, gdyż nieraz czytywały i przedstawiały podobne rzeczy. Obmyśliły więc układ różnych scen i aktów, wybrały główne postaci i następnie zaczęła się prawdziwa praca kompozytorska.

Wkrótce sztukę ukończono i klasa wybrała z pomiędzy siebie aktorów, którzy mieli odtwarzać różne role. Mała dziewczynka, faworytka całej klasy, miała być Priscillą; kilku chłopców z Meksyku pragnęło być Indianami; Johna Aldena uosabiał wysoki, szczupły chłopak. Następnie trzeba było wybrać kostjumy, co znowu zmusiło dzieci do czytania i studjowania ilustracyj. Na lekcjach robót ręcznych wykonano kapelusze dla Pielgrzymów. Trzeba było także pójść z wizytą do leśniczego, aby poprosić o pozwolenie ścięcia paru małych choinek, potrzebnych na scenę. Wreszcie wyćwiczono się na lekcjach śpiewu w pieśniach odpowiednich na to święto. Na lekcjach języka uczono się ról napamięć, a próby odbywano na godzinie czytania. Na kilka dni przed Świętem Dziękczynienia dzieci wysłały pisemne zaproszenia do uczniów z wyższych oddziałów, prosząc ich o przybycie na przedstawienie.

Projekt ten krzyżował się z kilku przedmiotami: z czytaniem, nauką języka i robotami ręcznymi. Motyw do przeprowadzenia go powstał wśród samych uczniów. Projekt ten przeprowadzono całkowicie i to na jego naturalnem podłożu. Powody powstania i wykonania sztuki nie różnią się zasadniczo od powodów, któreby wywołały wystawienie podobnej sztuki poza szkołą. W miarę posuwania się realizacji projektu wyłaniało się dużo pomniejszych zagadnień, które dzieci same rozwiązywały.

Projekt z zakresu pisania listów. — W drugiej połowie roku szkolnego w jednym z małych miasteczek w Illinois, miała dać koncert pani Schumann-Heink.

Wiadomość o jej przybyciu wzbudziła ogromny entu-

zjazm wśród mieszkańców miasta. Zwłaszcza dzieci szkolne bardzo się tym wypadkiem przejęły, ponieważ ich nauczycielka muzyki, korzystając z tego zdarzenia, użyła go jako środka pobudzenia zainteresowania do swego przedmiotu.

Zdarzyło się tak, że rano tego dnia, w którym miała przyjechać pani Schumann-Heink, piszący te słowa był na wizytacji w klasie czwartego oddziału. Zapytał tedy uczniów, czy nie chcieliby napisać listów do wielkiej śpiewaczki. Łatwo można zgadnąć ich odpowiedź: „Zbyt wiele byłoby tych listów, gdyby każde dziecko ze szkół naszego miasta do niej napisało, nieprawdaż?”.

„Zatem niech każdy uczeń tej klasy napisze list, grono nauczycieli wybierze najlepszy z nich a wówczas wszystkie 2200 dzieci ze szkół miasta złożą na nim swe podpisy i pošlą go przez posłańca pani Schumann-Heink“. W ten sposób *projekt* został też przeprowadzony.

Czy to umotywowane ćwiczenie w pisaniu listów było rzeczywistym projektem? Czy przedmiotu tego, łączącego w sobie sztukę pisania i kompozycję, można uczyć przy pomocy *metody projektów*, czy też trzeba tę nową metodę ograniczyć do robót ręcznych, rolnictwa i gospodarstwa domowego? Czy jest możliwe, ażeby już dzieci z czwartego oddziału mogły pracować z korzyścią wówczas, gdy pracę ich przerzuci się na jej „podłoże naturalne“, czy też można spodziewać się korzyści ze stosowania tej metody jedynie w oddziałach wyższych oraz w szkole średniej? Na pytania te, oraz inne podobne im, które mogą się wyłonić, autor tej książki chciałby odpowiedzieć w następujący sposób:

Projekt implikuje czynność całkowicie wypełnioną, w przeciwstawieniu do biernego pochłaniania wiadomości.

Pisanie listów przez dzieci nie było poprzedzone żadnem pouczeniem; zadanie ich polegało jedynie na całkowitem wypełnieniu pewnej czynności — listy zostały napisane i jeden z nich przesłano adresatce.

Przedstawione tu ćwiczenie miało za punkt wyjścia sy-

tuację problematyczną, wymagającą bardziej rozumowania, niż samego zapamiętywania wiadomości.

Była to sytuacja problematyczna o tyle, że zmuszała do namysłu i powoływała do życia przechowywane w pamięci przez uczniów wiadomości, ukazując ich społeczne zastosowanie.

W tem podkreśleniu problematyczności mieści się stwierdzenie, że zagadnienie ma tu pierwszeństwo przed podawaniem gotowych zasad.

Ćwiczenie to torowało w ten sposób drogę przypominań sobie wyuczonych już dawniej zasad i stawało się silnym bodźcem do dalszego uczenia się sztuki pisania listów.

Wytwarzało ono dla zagadnienia raczej podłoże naturalne, niż podłoże sztuczne.

Pokój szkolny jest równie, jak i każdy inny, naturalnym terenem pisania listów; świadczą o tem listy pisane ukradkiem przez starszych uczniów i nauczycieli w tem właśnie otoczeniu. Szkoła jest często *bardziej* naturalnym terenem pisania listów, niż dom.

*Które utwory poetyckie, napisane w czasie Wielkiej Wojny, przejdą do potomności?*¹ — Celem projektu opartego na zbieraniu poezyj z czasu Wielkiej Wojny było zdobycie materiału do deklamacyj, kultywowanie czytania w domu, wzbudzanie zamiłowania do poezji i stworzenie ogniw, wiążącego szkołę z domem.

W jesieni roku 1918 wojna i wszystko to, co się do niej odnosiło, stało się punktem centralnym zainteresowań. Literaturą wojenną, a zwłaszcza poezją, zajmowali się wszyscy. Nie wszystkie jednak zbiorki jej były wartościowe, to też klasa postanowiła ułożyć sobie własny zbiorek.

Polecono dzieciom, aby sobie przeczytały w domu trochę wierszy, a te, które im się będą najbardziej podobały, przyniosły

¹ Projekt przeprowadzony i podany do wiadomości przez Mrs. Mary M. Pierce, nauczycielkę szóstego oddziału w Henry Freeman School. Rockford, Illinois.

ze sobą do szkoły. Zebrało się kilkadziesiąt takich utworów. które omawiano następnie w klasie. Niektóre czytano wiele razy. Każdy wybrany utwór oceniali dzieci, kierując się dwoma regułami: Czy zawiera on w sobie myśl trwałą? Czy ta myśl jest dobrze wyrażona? Dla przeprowadzenia tego doboru klasa została podzielona na grupy, z których każda miała swego przewodniczącego dla czytania, porównywania i omawiania poszczególnych wierszy. Co do każdego utworu, mającego wejść ostatecznie do zbioru, wygadała się cała klasa przez głosowanie.

Praca ta dawała wiele sposobności do omawiania takich tematów, jak: braterstwo ludzi w oświeceniu wojny i jako wybitny czynnik współczesnego życia obywatelskiego i wytwórczości; wartość prawdziwie ludzkich pierwiastków we wszystkich okolicznościach życia; poświęcenie się dla kraju; honor sztandaru; obywatelskość; głosowanie kobiet i inne pokrewne tematy.

Wybrane ostatecznie poezje odbito w formie zbioru i dzieci książeczki te zaniósł do domów, gdzie czytały je ich rodziny.

Pracując nad tym wyborem poezyj i odbiciem zbioru, dzieci musiały przez parę miesięcy zapoznawać się z całym szeregiem arcydzieł literatury wszechświatowej; czytały wybory utworów Whitmana, sióstr Cary, Wordswortha i Longfellow'a.¹ Rezultaty wykazały, że projekt ten rozwinął w nich zamiłowanie do dobrej poezji i umiejętności oceniania jej.

Projekty z zakresu nauki obywatelstwa.

Projekt z zakresu obywatelstwa komunalnego. — Projekt ten jest bardzo obszerny i opracowanie go w szczegółach będzie wymagało dużego nakładu myśli i czasu, przedstawia

¹ Walt Whitman (1819—1892) pisarz amerykański; siostry: Alice (1820—1871) i Phoebe Cary (1824—1871), poetki amerykańskie; William Wordsworth (1770—1850) autor angielski; Henry Wadsworth Longfellow (1807—1882) poeta amerykański (*Przyp. wyd.*).

on jednak obmyślony plan przeprowadzenia w ciągu roku szkolnego osiemnastotygodniowego kursu obywatelstwa komunalnego w mieście o stu tysiącach mieszkańców. Cały projekt obejmuje przygotowanie broszury, któraby przedstawiła rezultaty badań uczniów ósmego i dziesiątego oddziału nad trzema kwestjami, odnoszącemi się do ich rodzinnego miasta. Kwestje te są następujące: 1) Jaki jest obecny stan życia obywatelskiego w mojem mieście? 2) Jak się ono przedstawia w porównaniu z innemi miastami tej samej wielkości i mającemi podobne warunki rozwoju wytwórczości? 3) Co trzeba uczynić „w mojej generacji“ (co należy rozumieć, jako rozpoczynający się właśnie okres służby obywatelskiej danego ucznia), aby moje miasto stało się możliwie najlepiej rządzącem się z miast tej wielkości?

Cała praca przygotowawcza do opracowania tych zagadnień musiałaby zająć uczniom co najmniej trzy lub cztery lata, o ileby była rozciągnięta na całe miasto. Ażeby na początek skonkretyzować pracę dla pierwszego okresu rocznego, najlepiej jest polecić uczniom zapoznać się z życiem publicznem tej części miasta, w której jest położona szkoła i przedstawić fakty, dotyczące warunków pracy, rozrywek, środków komunikacji i warunków zdrowotnych. W ciągu osiemnastu tygodni uczniowie byłiby w stanie zbadać w obrębie swego okręgu cztery powyższe zagadnienia z zakresu nauki obywatelstwa i ująć rezultaty swych badań w formę monografji.

*W jaki sposób możemy najlepiej zamerykanizować obcokrajowców w Rockford?*¹ — Przed paru miesiącami omawialiśmy na lekcji historii w siódmym oddziale Blake School czynniki przeciwdziałające amerykanizowaniu się świeżej imigracji obcych narodowości, zamieszkujących nasz kraj. Rozważaliśmy plany rządu centralnego, zmierzające do zasymilowania tego licznego elementu napływowego. Rozwinęła się

¹ Projekt przeprowadzony przez Laurę E. Ryan, nauczycielkę siódmego oddziału w Blake School, Rockford, Illinois.

długa i interesująca dyskusja o warunkach bytu i charakterystycznych cechach naszych obcokrajowych grup narodowościowych.

Z rozważania państwowego zagadnienia imigracji i jej wpływu na życie państwowe wyłoniła się kwestja wpływu teŝe imigracji na zagadnienia życia miejskiego. Pytanie, co robi państwo, aby zasymilować obcy element, postawiło klasę wobec czysto lokalnego zagadnienia: „Co może zrobić miasto Rockford, aby zamerykanizować swych cudzoziemskich mieszkańców?”

Aby zebrać materiał odnoszący się do tego zagadnienia i zdobyć ogólne wiadomości o cudzoziemskiej ludności naszego miasta, dwóch chłopców ofiarowało się utworzyć jakby komisję badań i zapoznać się z naszą ludnością obcokrajową oraz z dotyczącemi jej zagadnieniami. Rozmawiając z duchownymi, badając świadectwa szkolne i akta nabywania praw obywatelskich, przekonali się, że w naszym mieście ludzie ci pochodzili przeważnie z południowej Europy; i rzeczywiście, w samym naszym okręgu szkolnym mniej więcej trzydzieści dwa procent dzieci reprezentowało domy, w których jedno z rodziców, a często nawet oboje byli imigrantami z tych krajów. Staraliśmy się nietylko dowiedzieć, dlaczego oni przybyli do Ameryki, ale i zapoznać się z niektórymi zagadnieniami, jakie przed nimi stawały. Dopomagała nam w tem biblioteka, a ponieważ każde dziecko zdawało w klasie sprawę z tego, co przeczytało, mieliśmy wkrótce aż nadto wiadomości, odnoszących się do zajmującego nas tematu.

Poza tem dostarczali nam potrzebnych informacji uczniowie Włosi, Grecy, Litwini i innych narodowości, uczęszczających do naszej szkoły. Jeden mały, zaledwie dziesięcioletni chłopczyk, Litwin, zapytany, dlaczego jego ojciec przybył do Ameryki, napisał: „Ojciec mój urodził się w Rosji. Gdy był jeszcze małym chłopcem, car zabraniał ludziom uczyć się. Mieliśmy krewnych w Ameryce. Oni napisali do niego. Mówili nam, że tu jest bardzo dobry rząd. Więc on

przyjechał i pracował w kopalni węgla w środkowym Illinois. Wieczorami chodził do szkoły wieczornej i wyrobił sobie obywatelstwo.¹ Onby już za nic nie wrócił do Rosji. Ma tu pracę na całe życie". Inna znów dziewczynka, urodzona we Włoszech, dała nam cenne informacje o charakterystycznych cechach rasy włoskiej, i o tem, jak dziecko obcej narodowości amerykanizuje się w szkole publicznej przez stykanie się z życiem amerykańskim.

To badanie cech naszej ludności obcokrajowej zachęciło część chłopców i dziewcząt do dalszych studiów w tym kierunku. Źródłem wiadomości stała się wówczas biblioteka publiczna. Każde dziecko musiało wziąć ze sobą zeszyt i notować w nim ciekawsze szczegóły, odnoszące się do naszego zagadnienia. Sprawiało mi to wielką radość, gdy widziałam, z jakim zapałem zabierały się do czytania książek takich, jak „The Immigrant and the Community” („Imigracja a społeczeństwo”) Abbotta; „The Promised Land” („Kraj obiecany”) Mary Antin; „Making of an American” („Amerykanizacja”) Jakóba Riis. Przynoszono do klasy w celu omówienia znajdujące w poważniejszych miesięcznikach artykuły o interesującym nas przedmiocie. Bardzo pożyteczne dla nas okazały się artykuły w „Literary Digest” i t. p. wydawnictwach, oraz broszury o amerykanizacji, wydawane przez Departament Spraw Wewnętrznych.

Następnie zrobiliśmy zestawienie wszystkich czynników w mieście, które mogą przyczynić się do szybkiego zasymilowania tych ludzi, po większej części chętnych do nauki, ale nie mających do tego sposobności. Jako takie czynniki wyliczyliśmy bibliotekę publiczną, szkoły wieczorne, fabryki, domy ludowe, izby handlowe, kościoły, kinematografy, ochronki i dzienniki. Celem naszym było zaszczepienie wśród obcokrajowców z naszego sąsiedztwa za pośrednictwem ich dzieci ducha ideałów amerykańskich i amerykańskiej obywatelskości.

¹ Warunkiem uzyskania obywatelstwa amerykańskiego jest m. in. zdanie pewnego egzaminu. (*Przyp. wyd.*).

W przekonaniu, że największą przysługą, jaką mogą oddać obcokrajowcom działacze amerykanizacji, jest uosobienie w sobie najlepszych pierwiastków, jakie Ameryka może tym dzieciom ofiarować, wykazywaliśmy przyszłym obywatelom Rockfordu, że ich świętym obowiązkiem jest kierować się w życiu najwyższymi ideałami, ażeby umożliwić przez to wsiąknięcie imigrantów w społeczeństwo amerykańskie. Ponieważ jednym z najsilniejszych węzłów, łączących społeczeństwo amerykańskie, jest wspólny język, przeto celem dzieci stało się mówienie w domu po angielsku, aby rodzice mogli zapoznać się z obowiązkami obywateli amerykańskich.

Klasa nasza liczyła dwudziestu dwóch uczniów, których podzieliliśmy na komisje, złożone, każda z dwojga dzieci. Komisje te miały zwiedzać organizacje opieki społecznej i, rozmawiając z ich kierownikami, dowiadywać się od nich, co te organizacje czynią i co zamierzają czynić w przyszłości. Prawie zawsze spotykały się dzieci z chętną odpowiedzią i otrzymywały wiele użytecznych wskazówek. Badania te zapoznały uczniów z wielu instytucjami miejskimi. W ciągu całych naszych studiów nad projektami, dotyczącymi organizacji opieki społecznej, pracowały dzieci z ogromnem zainteresowaniem i z usilnem pragnieniem dowiadywania się coraz to więcej. Pragnę przytoczyć tu sprawozdanie dwóch dziewczynek, które odwiedziły ośrodek pracy społecznej, aby zapoznać się z charakterem prowadzonej tam pracy.

„W sobotę po południu zwiedziłyśmy dwa ośrodki pracy „społecznej¹ i przekonaliśmy się, że każdy z nich prowadzi „działalność bardzo użyteczną. Montague House, pod kierunkiem Rockfordzkiego Klubu Kobiet i Dom św. Elżbiety „prowadzony przez Ligę Kobiet Katolickich wyświadcza „wiele dobrego, pracując nad małymi dziećmi w ochronkach

¹ „Settlementy“ — zob. *Władysław Wolert, Demokracja i kultura, Praca oświatowa zagranicą. Warszawa 1930. Str. 177 i nast. (Przyp. wyd.).*

„i nad ich matkami w domu. Osoby pracujące w tych ośrodkach z pewnością przyczyniają się do asymilacji obcokrajowych rodzin w dzielnicy robotniczej. Mówiono nam także, że każda kobieta z Rockfordzkiego Klubu Kobiet postanowiła zawrzeć bliższą znajomość co najmniej z jednym cudzoziemcem, mieszkającym w naszym mieście, i pracować nad zaszczepianiem im amerykańskich zasad życia. W czasie pobytu naszego w tych instytucjach miałyśmy możliwość oglądania małych dzieci obcokrajowców przy zajęciach. Opiekunka ich prosiła nas, abyśmy o ośrodku opowiadały wszystkim małym dzieciom obcokrajowym z naszego otoczenia“.

Te badania, prowadzone przez dzieci, miały wielkie znaczenie dla naszego tematu pracy. Dalszym naszym krokiem było zaznajomienie się z tem, co robią dla amerykanizacji inne miasta, i jakie osiągają rezultaty. Każde dziecko napisało list do Izby Handlowej jakiegoś miasta, które interesowało się pracą amerykanizacyjną i w którym istniały zagadnienia, podobne do naszych. Oto próbka listu, wysłanego przez jedno z dzieci do Izby Handlowej w Cleveland.

Izba Handlowa

Cleveland, Ohio.

Rockford, Illinois

9 kwietnia, 1919.

Szanowni Panowie!

Nasza klasa Blake School w Rockford przy nauce historii pragnie się zapoznać z tem, co czynią inne miasta w kierunku amerykanizacji. Słyszeliśmy, że Cleveland już od wielu lat zajmuje się temi sprawami. Czy nie byłiby Panowie tak dobrzy dać nam pewne wskazówki co do tego?

Z poważaniem...

W parę dni później, ku wielkiej radości tej dziewczynki nadeszła od Izby Handlowej odpowiedź, informująca o metodzie amerykanizacji, stosowanej w Cleveland. Książki, które otrzymaliśmy stamtąd, bardzo się nam przydały. Praca koncentrowała się tam, jak nam się zdawało, wokoło dwóch zasadniczych zadań: zadanie pierwsze — to bliższe zetknię-

cie rodzin obcokrajowców z językiem, obyczajami i ideałami amerykańskimi; zadanie drugie — to zaznajomienie rodowitych Amerykanów z rasowymi i politycznymi upodobaniami obcokrajowców. Inne miasta przysłały również cenne informacje. W ten sposób każde dziecko miało możliwość osobistego zapoznania się z pracą społeczną w innych miastach i mogło podzielić się z klasą wielu pożytecznymi wiadomościami.

Po tych rozważaniach wyłonić się musi naturalne pytanie, do czego będzie prowadziło to badanie sprawy amerykanizacji? Jaką korzyść przyniesie ono każdemu dziecku z osobna. Starłam się dotąd wykazać, że w ciągu pracy nad rozwiązywaniem naszego zagadnienia wzbogacała się wiedza o danym przedmiocie, że praca wypływała z określonych motywów i że pracę badawczą prowadziły dzieci same. Postaram się jeszcze wykazać ostateczny rezultat zajęcia się tem zagadnieniem i jego wartość, jako środka wychowania obywatelskiego i rozwijania sprawności w praktycznym życiu.

Bezpośrednim rezultatem naszej pracy było założenie przez klasę Klubu Amerykanizacyjnego, mającego na celu bliższe zaznajomienie się z ludźmi z naszego sąsiedztwa. Klubowi temu udało się pozyskać przewodniczącą Komitetu Amerykanizacyjnego Córek Rewolucji Amerykańskiej do wygłoszenia przemówienia na jednym ze swych zebrań. W mowie swej do uczniów poruszyła ona zagadnienia miejscowe, później zaś zaprosiła całą klasę do wzięcia udziału w uroczystości nadania praw obywatelskich pięćdziesięciu cudzoziemcom. Obecni na uroczystości tej uczniowie, przyglądając się ceremonii naturalizacji, odczuli wzmożone pragnienie nie tylko nakłaniania nowych obywateli do starania się o prawa obywatelskie, lecz także przyczyniania się osobiście do ich amerykanizowania.

Chłopcy ci i dziewczęta nabywali bezpośrednio znajomość pewnych warunków życia naszego miasta. Ich badania dały

im należytą postawę wobec spraw życiowych. Wszyscy ci chłopcy i dziewczęta zaczęli się bardziej interesować zagadnieniami publicznymi, zapragnęli czytać więcej rzeczy z tego zakresu, zapalali gorącą chęcią służenia sprawie ogólnej. Będę uważała, że cele społeczne, które sobie wytknęłam — to jest wytworzenie w nich poczucia obywatelskiego i umiejętności zastosowania go w życiu — zostały osiągnięte, jeżeli w ich Klubie Amerykanizacyjnym będą się starali nadal prowadzić użyteczną pracę, przyczyniając się do pobudzania opinii publicznej i zbierając wiadomości o najwybitniejszych przejawach działalności innych miast. Te dwie rzeczy razem wzięte stanowią jeden z najlepszych środków wychowania obywatelskiego. Wzajemne rozumienie się i poważanie z żyjącymi pośród nas obcokrajowcami nie może być bez korzyści dla społeczności, w której żyjemy. Zagadnienie to prowadziło dzieci do służby społecznej, pokazując im, w jaki sposób mogą współdziałać ze społeczeństwem i to nie tylko w pracy nad udoskonaleniem stosunków we własnym mieście, lecz i w szerzeniu podniosłego ducha obywatelskiego — co jest wielkim celem wykształcenia.

Jeżeli dzięki studjom nad amerykanizacją dzieci zainteresują się także innymi zagadnieniami życia obywatelskiego, jeżeli zrozumieją konieczność prawdziwego zamerykanizowania żyjących wśród nas cudzoziemców, to kiedyś, po latach, będą też umiały inteligentnie głosować i przyczyniać się w miarę swych możliwości do rozwoju społeczności demokratycznej i demokratycznych ideałów w życiu politycznym.

Inny projekt z zakresu obywatelstwa komunalnego. — Następujący opis pewnego doświadczenia szkolnego jest doskonałym przykładem projektu w zakresie nauki obywatelstwa.

Jedna ze szkół średnich nie miała swego własnego boiska. Pusty plac, przylegający do dziedzińca szkolnego był jedynym miejscem, na którym chłopcy mogli się bawić. Plac ten przeszedł w ręce człowieka, który się nie intere-

sował dziećmi. Przybił on na wszystkich czterech rogach swej posiadłości tablice z napisem „Wstęp wzbroniony“ i zawiadomił dyrektora, że uczniom więcej się tam bawić nie wolno. Następnego dnia wszystkie tablice znikły i uczniowie weszli na zakazany teren, bawiąc się na nim, jak poprzednio.

Chłopców wezwano do dyrektora. Broniąc się, twierdzili, że przecież placu nie uszkodzą, że zatem powinno im być wolno bawić się tam. Dyrektor zgadzał się z nimi co do tego, wykazał im jednak, że obrali fałszywą drogę postępowania. Podał im natomiast myśl, aby wnieśli do Wydziału Oświecenia prośbę o zakupienie tego placu na boisko. Chłopcy zgodzili się chętnie na ten projekt. Zdecydowano, że dobrze będzie porozumieć się wpierw z właścicielem, aby się dowiedzieć, za jaką cenę sprzedałby swój plac. Komisji, która się zwróciła do niego, udało się uzyskać lepsze nawet warunki, niż się spodziewano. Następnie chłopcy wybrali się do Wydziału Oświecenia, przedstawili swoją propozycję i dzięki dobremu przedstawieniu sprawy cel swój szczęśliwie osiągnęli. Cała ta sprawa została przeprowadzona w taki sposób, że chłopcy nabyli więcej poszanowania dla praw i przepisów, niż go mieli dotychczas, i zapoznali się z praktycznym załatwianiem interesów. O wydarzeniu tem wspomniano co pewien czas na lekcjach nauki obywatelstwa.¹

Projekty z zakresu higieny.

Walka z muchami. — Projektu tego osobiście nie przeprowadziłem w zupełności w mojej praktyce szkolnej. Ucząc fizjologii w jednej z klas szkoły średniej, wykonałem raz pewną część pracy przygotowawczej do tego, nie znając

¹ Warto zwrócić uwagę na dwie broszury, wydane przez U. S. Bureau of Education p. t.: *The Teaching of Community Civics* oraz *Civic Education in Elementary Schools as illustrated in Indianapolis*. W broszurach tych znaleźć można wiele pomysłów do projektów z zakresu nauki obywatelstwa komunalnego.

jednak wówczas sposobu nauczania przy pomocy projektów, nie byłem w stanie doprowadzić tej jednostki nauczania do końca. Identyczny projekt przeprowadził p. J. L. Pricer przy nauce biologji w Seminarjum Uniwersyteckiem Stanu Illinois. Chociaż nie zawdzięczam panu Pricerowi samego pomysłu, to jednak projekt podaję tu w zasadniczych rysach tak, jak on go przeprowadził, a doświadczenia jego, według jego relacji, wraz z mojami własnymi obserwacjami nad przebiegiem pracy, wykazują, że plan ten jest możliwy do urzeczywistnienia i jest też wart tego, że względu na: 1) bezpośrednie rezultaty, 2) zainteresowanie uczniów i 3) zdobywane przez nich wiadomości z zakresu biologji.

Projekt w tym rodzaju krzyżuje się z różnemi przedmiotami programu szkolnego i dlatego też możnaby go podjąć z korzyścią przy nauce każdego z tych przedmiotów, a może najlepiej wszystkich ich razem, gdyby się dało zapewnić sobie współpracę innych nauczycieli. Jeżeli projekt powstaje na gruncie biologji, to nauczyciel biologji, streszczając przy końcu całą pracę, będzie uwytatniał te zasady, które należą do jego dziedziny. Projekt ten mógłby jednak powstać także w związku z kursem higieny, a w takim razie zaakcentowane zasady byłyby nieco inne. Można też przypuścić, że identyczny projekt mógłby się wyłonić na gruncie nauki dziennikarstwa, fizjologii, gospodarstwa domowego, a nawet robót ręcznych. O ile mi się zdaje, należy on jednak przede wszystkim do nauki obywatelstwa komunalnego w związku z omawianiem sprawy zdrowotności publicznej. W licznych swych rozgałęzieniach powinienby zużytkować, odpowiadający jego celowi, materiał z zakresu innych przedmiotów. W ten sposób będzie jasno ilustrował złożoność wielu problemów społecznych.

Plan walki z muchami, której hasło bojowe brzmiało: „Uczyń miasto swoje miastem bez much“, wydał się panu Pricerowi doskonałym środkiem ożywienia pracy na swych lekcjach biologji. Znał on dobrze historję życia muchy i miejsca

jej rozmnażania się, zarówno jak i środki zapobiegające temu rozmnażaniu. Szerzenie tych wiadomości uważał za prawdziwe swe posłannictwo. Omawiał to zawsze z uczniami i uważał, że uczniowie ci „zdawali się go rozumieć”. Spodziewał się przeto po nich świetnych rezultatów, gdy zostali nauczycielami. Ale lata mijały bez żadnych widocznych rezultatów. Wówczas zastanowił się krytycznie nad swą pracą, aby wykryć, co było tego przyczyną, i doszedł do wniosku, że słuchacze nie liczyli się poważnie z jego pouczeniami, gdyż on sam nie doszedł do takich rezultatów. Wówczas ułożył plan wyłępienia much w mieście.

Pracę rozpoczęto w klasach seminarjum, w okresie zimowym. Ze względu na nadchodzącą kampanję zapoznano słuchaczy z faktami, dotyczącymi much. Plan rozgłoszono między słuchaczami i członkami grona nauczycielskiego, którzy mogli być pomocni przy którejś fazie zamierzonej pracy. Ponieważ sądzono, że współdziałanie dzieci byłoby bardzo pożądane, przedstawiono plan także w szkole ćwiczeń za pośrednictwem kandydatów na nauczycieli. Uważano przytem, że jest rzeczą bardzo ważną, aby propagandą nie zajmował się nikt, kto sam nie rozumie zagadnienia.

Zdarzyło się tak, że w tym czasie miasto posiadało jedyny tygodnik, utrzymywany w zupełności przez ogłoszenia i dostarczany bezpłatnie do każdego domu w mieście — „wolny organ”, który mógł sobie pozwolić na wszelkie inowacje bez obawy o względy prenumeratorów. Zapewniono więc sobie współdziałanie jego wydawcy i wkrótce ukazało się w piśmieku pośród wiadomości bieżących mnóstwo krótkich notatek i artykułów o muchach. A ponieważ każdy w mieście czytywał ten tygodnik, każdy przeto wiedział wkrótce o zamierzonej kampanji.

Aby dalej mieć zupełną pewność, że wszyscy zapoznają się z planem i rozumieją go, studenci podzielili miasto na okręgi i dla każdego z tych okręgów wyznaczili jednego z kolegów, którego obowiązkiem było przeprowadzić w nim

rewizję sanitarną. Do roboty tej wybierano przede wszystkim takich słuchaczy, którzy odznaczali się zdolnościami dyplomatycznymi. Wybrany seminarzysta odwiedzał każdy dom w swoim okręgu. Oświadczał, że cel jego odwiedzin związany jest z walką z muchami, a następnie wyjaśniał jej plan. Potem ofiarowywał się towarzyszyć gospodarzowi przy przeglądzie całego obejścia i wskazywał miejsca, które należało oczyścić. Poprzednio już było umówione, że zarząd fermy uniwersyteckiej dostarczy wozów do wywiezienia leżącego na ulicach nawozu, który się zużytkuje na fermie, władze miejskie zaś obmyśliły sposoby uprzątnięcia wszystkich starych butelek, puszek blaszanych i innego śmiecia. W razie potrzeby słuchacz podkreślał fakt, że wszyscy przyłączyli się już do kampanji, i że ubikacje nieoczyszczone mogą być wciągnięte na listę źródeł zarazy. Jeśli gospodarz domu stanowczo odmawiał, nie chcąc mieć nic wspólnego z planem, obejście to, mimo takiej odmowy, było dozоровane zdaleka, a obserwacje o stanie takiego gospodarstwa składano w głównej kwaterze. Domy kupców i rzemieślników zostały również poddane zbadaniu.

Mniej więcej w tym czasie jeden z członków kongresu z tego okręgu, słysząc o kampanji, zawiadomił pana Pricera o pewnych wydawnictwach rządowych i oświadczył gotowość rozesłania ich do wszystkich domów w mieście, o ile otrzyma ich adresy. P. Pricer przesłał mu książkę telefoniczną i dzięki temu każdy abonent otrzymał wspomniane wydawnictwa.

Gdy nadeszła wiosna, wyznaczono tydzień oczyszczania miasta. Wozy z fermy stanęły do pracy. Ferma uniwersytecka otrzymała w ten sposób za darmo znaczną ilość nawozu. Ponieważ uważano, że gromadzenie go przez okres dłuższy niż tydzień byłoby rzeczą niewskazaną, przeto zbierano nawóz co tydzień i rozwożono go po polach, przeznaczonych pod zasiewy, gdzie, wystawiony na działanie słońca, przestawał być wylęgarnią much. Niewielka garstka ludzi, która z początku odmówiła swej współpracy, widząc następnie

korzyści z kampanji, skwapliwie się do niej przyłączyła. Przy końcu lata był już tylko jeden opozycjonista, który był nim zresztą tylko dlatego, że miał kilka sztuk nierogaczyny i nie wiedział, jak je utrzymać w czystości.

Trudna była sprawa z oborą uniwersytecką, w której muchy trzymały się uporczywie, mimo stosowania wielu środków do tępienia much i czyszczenia budynku co tydzień. Uważano jednak, że uniwersytet nie może należeć do „opieszalców“, zarządzono więc oczyszczanie codzienne. To dawało także lepszą gwarancję czystości mleka, pochodzącego z tej obory.

Jedno jeszcze zagadnienie, zdaniem p. Pricera, pozostawało do rozwiązania, a mianowicie sprawa pastwisk dla krów na pustych placach, których kilka znajdowało się w mieście lub pod miastem. Studenci zajęli się specjalnie rozpatrzeniem tej kwestji. Zauważono, że pospolite muchy krowie różnią się cokolwiek od zwykłej muchy domowej, ale według wszelkiego prawdopodobieństwa i one także mogą roznosić choroby. Na jednym z tych pastwisk dokonano doświadczenia w ten sposób, że kupkę nawozu, dostępną dla much, zakryto siatką drucianą. Kiedy się muchy wylęły, siatkę zdjęto, a zawartość jej zalano wrzącą wodą. Okazało się, że było w niej przeszło czterysta much. Najpraktyczniejszym sposobem rozwiązania tego zagadnienia, był pomysł wypuszczania na pastwisko razem z krowami stada kurcząt, lub kilku sztuk nierogaczyny. Te bowiem, rozgrzebując nawóz, roztrząsały go i poddawały przez to działaniu promieni słonecznych, które nie dopuszczały do rozmnażania się owadów.

Interesującym zagadnieniem było obliczenie drogi, jaką przebywa dorosła mucha, wylatując z miejsca swego urodzenia. Zauważono, że muchy końskie przebywają znaczne przestrzenie, unosząc się nad poruszającymi się zwierzętami. Wywnioskowano natomiast, że przestrzeń, jaką może przelecieć mucha domowa, jest stosunkowo mała. Wniosek ten

wysnuto stąd, że chociaż miasto, w którym znajduje się seminarjum, graniczy z miastem Bloomington, gdzie nie podjęto wcale podobnych środków ostrożności, to jednak fakt ten nie wpłynął na wyniki przeprowadzanego przez seminarzystów projektu.

W związku z pracą nad muchami klasy seminarjalne zapoznawały się następnie z wielkiem zainteresowaniem także z innymi owadami. Kwestję roznoszenia chorób przez owady opanowano z łatwością, a podstawy entomologii zostały zilustrowane bardzo dokładnie. Rezultaty były widoczne. Zasady, które zostały poznane, omawiano w nauce klasowej, uwydatniając ich związek z zagadnieniami życiowymi.

Jak powiedzieliśmy na początku tego ustępu, mamy przekonanie, że dziedziną, w której projekt ten wyłania się w sposób najbardziej naturalny, jest nauka obywatelstwa komunalnego. Nauczyciel nauki obywatelstwa będzie mógł tu uwydatnić różne momenty: istotę organizacji, współdziałanie, wpływ prasy i inne podobne kwestje. Fakty biologiczne o tyle tylko będą zwracały uwagę, o ile znajomość ich będzie potrzebna dla osiągnięcia celów pracy. Różne punkty styczności między naukami społecznymi są tak różnorodne, jak rzeczywistość samego życia. Podjęcie i przeprowadzenie całkowite takiego projektu jest najlepszym, jaki można znaleźć, sposobem zilustrowania tego na przykładzie.

Zapobieganie chorobom zakaźnym. — Rutyna szkolna często występuje z żądaniem wprowadzenia nauki o kwestiach dotyczących zdrowia w takich chwilach, gdy potrzeba tych wiadomości jest tylko możliwa. W rezultacie, kiedy się okaże potrzeba rzeczywista, to wyuczone pamięciowo fakty albo ulatują z pamięci, albo też nie zamieniają się w czyn, ponieważ nie były początkowo łączone z motywem do działania. Często bardzo spotyka się jednostkę, która się tych rzeczy uczyła, a jednak stoi bezradna w obliczu rzeczywistości. Niewiele jest wprawdzie takich sposobności, w któ-

rych możnaby się stykać bezpośrednio z zagadnieniami choroby, autor sądzi jednak, że następująca sposobność jest tak oczywista, że nie powinna być pominięta przez czujnego nauczyciela.

Zwykła obserwacja wykazuje, że rok rocznie nawiedza dzieci szkolne jakaś epidemia. To może stać się podstawą dla projektu z zakresu higieny publicznej.

Przypuśćmy, że epidemia ta, obecna już albo grożąca dopiero, jest epidemią bardzo pospolitej odry. Jest to choroba bardzo zaraźliwa, dotykająca przede wszystkim dzieci i będąca przyczyną zarówno dużej wśród nich śmiertelności, jak i licznych mniej lub więcej poważnych komplikacji. Epidemia zaczyna się zwykle od pojedynczych wypadków. Jest to chwila wymagająca działania ze strony władz szkolnych, które mogą zapobiec wielu cierpieniom przez zarządzenie szybkiej akcji. Można wówczas zorganizować wśród dzieci szkolnych projekt, którego wynikiem będzie to, iż fakty, dotyczące zapobiegania chorobie, sposobu leczenia i końcowej dezynfekcji, silnie wyryją się w ich umysłach.

Skoro się pojawi pierwszy wypadek odry, należy poruszyć w klasach fakty z zakresu higieny, odnoszące się do tej choroby, i wyjaśnić je dzieciom w przystępnych dla nich słowach. Gdy dzieci poznają w pewnym stopniu właściwości choroby, mogą wówczas wybrać komisję, która się uda do Urzędu Zdrowia i ofiaruje swe usługi w walce z rozprzestrzenianiem się epidemii. Urzędnik, któryby odrzucił propozycję tak cenną, byłby bardzo niemądry.

Przezorny nauczyciel upewni się, konferując poprzednio z przedstawicielem Urzędu Zdrowia, że ten ma pod ręką broszury w sprawie odry, wydane przez stanowy Departament Zdrowia. Broszury te informują ogół o przepisach prawnych i o faktach, których znajomość jest przydatna dla zwalczania choroby. Funkcjonariusz Urzędu Zdrowia powinienby wyrazić dzieciom uznanie za ich ofiarność i równocześnie wyjaśnić im pewne fakty z zakresu medycyny, które

pozwolą im ustrzec się przed zakażeniem. Dzieci jasno zrozumieją istotę i konieczność izolowania chorych i całem sercem będą popierały przeprowadzenie tego środka ostrożności. Literatura ta może się stać podstawą lekcyj fizjologii, o ile dzieci potrzebują wyjaśnień. Dzieci powinny złożyć przyrzeczenie, że wrazie gdyby które z nich ściągnęło na siebie chorobę, będą przestrzegać wszelkich środków ostrożności i przepisów prawnych. Należy je także przestrzec przed niebezpieczeństwami, jakie wynikają wówczas, gdy się nie zachowuje środków ostrożności, wskazanych przez stanowy Departament Zdrowia w znanych już im broszurach. Przez dzieci dowiedzą się i rodzice, jaka rola przypada im w zapobieganiu rozszerzaniu się epidemii, co usunie także powód niestosowania się do przepisów prawnych, polegający na tem, że nie są one zrozumiane.

Chociaż nie da się zapewne przestudjować wszystkich chorób zaraźliwych, to jednak może to być doskonałą okazją dla krótkiego omówienia całej kwestji chorób zakaźnych.

Podajemy niżej naszkicowany plan opracowania każdej z tych chorób. Plan ten jest następujący:

- I. Źródło zakażenia.
- II. Czynniki zakażenia:
 - a) Styczność, b) Wydzieliny, c) Woda, d) Mleko, e) Powietrze, f) Inne czynniki.
- III. Warunki sprzyjające zakażeniu.
- IV. Pielęgnowanie chorych.
- V. Środki ostrożności:
 - a) Izolacja, b) Dezynfekcja, c) Zwroćenie się do lekarza, d) Dezynfekcja końcowa.
- VI. Trwanie choroby.

Przy tem można zużytkować krótką broszurę o chorobach zakaźnych, wydaną przez Urząd Zdrowia Publicznego Stanów Zjednoczonych i pozostawić ją uczniom jako źródło, skąd nadal mogą czerpać informacje.

*Walka z kichaniem.*¹ — „Wkrótce po świętach Bożego Narodzenia frekwencja w szkole zmniejszyła się bardzo poważnie wskutek epidemji grypy, silnych przeziębień i tym podobnych chorób dróg oddechowych. Chorowały nie tylko dzieci szkolne. Epidemja tak się szerzyła, że około siedemdziesięciu pięciu procent ludności wykonywało z trudnością lub musiało porzucić zupełnie swą codzienną pracę. Podstawę do tego obliczenia dały zawiadomienia o chorobach panujących w domu, podawane w szkole przez dzieci. Wiele starszych osób padło ofiarą zapalenia płuc. Choroby te szerzyły się nie tylko w naszym mieście. Grypa stała się przedmiotem poważnej troski na całym obszarze Stanów Zjednoczonych, od Nowego Jorku aż do oceanu Spokojnego“.

„Ponieważ zarówno młodzież, jak i ludzie dorośli byli rozsadanikami choroby, uznano za stosowne poświęcić w szkole nieco czasu na zapoznanie dzieci ze środkami zapobiegającymi rozszerzaniu się epidemji. Praca ta stała się znaną pod nazwą „Walki z kichaniem“. Pewne jej fazy podejmowano we wszystkich oddziałach“.

„Zwykłym sposobem postępowania była naprzód dyskusja, prowadzona przez nauczyciela. Uzyskane przy tem wiadomości zastosowywali potem uczniowie przy nauce języka, w wypracowaniach pisemnych i rysunkach. Najpierw ustalano stopień zaraźliwości choroby. Jako przykład lekcji dla piątego oddziału podajemy następujący ustęp:

„Na świecie jest bardzo, bardzo wiele roślinek tak małych, że gdy patrzymy na nie przez mikroskop, który je powiększa trzysta do pięciuset razy, to wyglądają tylko jak plamki. Są one różnego kształtu. Jedne podobne są do laseczek, inne są okrągłe, jeszcze inne skręcone, jak korkociągi, a takie przezroczyste, że przypominają małeńkie kawalczki żelatyny. I nie są one wcale zielone, jak się zwykle

¹ Projekt przeprowadzony przez Mae Cresswell, instruktorkę w Kolegium Nauczycielskiem Stanu Iowa. Ogłoszony przez C. W. Stone'a, Iowa State Teachers'College.

„po roślinach spodziewamy. Nazywają się bakterje. Niektóre „z nich są pożyteczne, jak na przykład te, które nasze matki „i piekarze dodają do chleba, aby urósł. Jeden ich rodzaj „powoduje kwaśnienie mleka, inne powodują rozkład, rozpa- „danie się ogromnych ciał, tak że te mogą służyć znów za „pożywienie innym roślinom. Istnieją i szkodliwe bakterje, „znane jako zarazki chorobotwórcze. Jeden rodzaj takich za- „razków wywołuje grypę, inny dyfteryt, jeszcze inny anginę, „natomiast zapalenie płuc i abscesy w uszach mają inne „źródło. Wiele jeszcze innych chorób, zwanych przez nas „zaraźliwymi, wywołują te bakterje chorobotwórcze“.

„Zarazki te rozmnażają się bardzo szybko, o ile mają „dogodne dla siebie warunki. Przypominacie sobie pewnie, „jak prędko rośnie ciasto, gdy się włoży w nie drożdże. „Z jednej takiej malutkiej roślinki robi się pięćdziesiąt, a na- „wet i sto, w przeciągu jednej godziny. Bakterje choro- „botwórcze potrzebują do życia takiej temperatury, jaką po- „siada nasze ciało. Potrzebna im jest także tkanka ciała na „pożywienie. Światło słoneczne jest dla nich zabójcze, nato- „miast wewnątrz naszego nosa, gardła i płuc sprzyja bardzo „ich rozwojowi. Powiększone migdałki i adenoidy są tak „sprzyjającym miejscem dla wzrostu i rozmnażania się tych „zarazków, że lekarze starają się o usunięcie adenoidów, „a często także i migdałków“.

„Zdrowy nos i zdrowe gardło posiadają dostatecznie „wysoką temperaturę i dostateczną wilgotność dla rozwoju „bakteryj, te nie mogą się jednak tam utrzymać, ponieważ „brak im pożywienia. Skoro jednak zaziębimy się, czyto „przez zamoczenie nóg w słotny dzień, czyto w jakiś inny „sposób, to krew ze skóry, rąk i nóg cofa się i wypełnia „gwałtownie naczynia krwionośne w nosie i w gardle. Deli- „katna powierzchnia wewnętrzna tych organów nabrzmiewa, „czerwienieje silnie i wydziela z siebie masę śluzu. Mówimy „wtedy, że „nos nam płonie“. Ta nabrzmiała i zaczerwie- „niona powierzchnia stanowi doskonałe podłoże dla rozmna-

„żania się bakterij chorobotwórczych. Niech się znajdzie „tylko parę zarazków w powietrzu, które wdychamy w płuca, „to te, natrafiwszy na tak pomyślne warunki do życia, nie „zwlekają ani chwili z rozpoczęciem pracy. W przeciągu „dwudziestu czterech godzin możemy już cierpieć na anginę, „dusić się z powodu dyfterytu lub zapalenia płuc, albo od- „chodzić od zmysłów z powodu bólu uszu. Wszystkie te za- „razki wydają z siebie truciznę, która przenika do naszego „ciała i wywołuje poczucie ciężkiej choroby“.

„Matka natura stara się uwolnić nas od czegoś, co nam „zawadza w gardle, każąc nam kaszlać. Jeśli zaś to coś, co „nam przeszkadza, znajduje się w nosie, to powietrze prze- „chodzi przez nos i wówczas kichamy. Kichamy tylko wtedy, „gdy coś drażni delikatne wnętrze naszego nosa. Jeżeli „w nosie znajdują się kolonje bakterij chorobotwórczych, „to kichnięcie ma za zadanie wyrzucenie ich częściowo na- „zewnątrz. Podobnie też pełne ich jest powietrze, które wy- „dzielamy z siebie przy kaszlu. Nie każde kichnięcie lub „kaszlnięcie niesie z sobą zarazki. Dzieje się to jednak „prawdopodobnie w dziewięćdziesięciu dziewięciu wypadkach „na sto“.

„Uczniowie mogli już sami dalej prowadzić tok myśli, zastanawiając się nad tem, w jaki sposób zachowywać się przy kichaniu i kaszlaniu. Najczęstsze były następujące wskazania: „Nie kichaj!“, „Przy kaszlaniu i kichaniu odwracaj głowę!“, „Jeśli musisz kichnąć, zakryj sobie nos chusteczką“, „Zmieniaj codziennie chusteczkę do nosa, a jeśli jesteś przeziębiony, to rób to jeszcze częściej“, „Trzymaj chusteczkę w kieszeni, gdy jej nie używasz. Nie wymachuj nią!“, „Uważaj, ażebyś się nie przeziębiał, to wtedy zarazki nie będą się mogły rozwijać“.

„Oddziały od czwartego aż do szkoły średniej włącznie opracowywały w czasie lekcyj języka: „Pierwsze zasady zabezpieczenia zdrowia“. Każdy starał się o to, aby jego epigramat był prawdziwym sygnałem ostrzegawczym. Nierzadko

używano rymów. Uczniowie szkoły średniej pisali o najsłabszych sposobach przedstawiania szerokiemu ogółowi niebezpieczeństwa kichania i kaszłania. Rezultaty ich pracy zawierały wiele ciekawych pomysłów propagandowych. Gazety miejscowe wyraziły gotowość zamieszczenia kilku najlepszych z tych odezw. Siódmy oddział miał na lekcji rysunku kreślenie liter i ułożył niektóre epigramy w formie efektownych plakatów. Inne oddziały zaprojektowały plakaty, podające: „Pierwsze zasady zabezpieczenia zdrowia“ dla umieszczenia ich w miejscach najbardziej widocznych wokół budynku szkolnego“.

„Następujące z pomiędzy nich zostały wybrane z piątego, szóstego, siódmego i ósmego oddziału:

„Uciekaj od kichającego, jeśli chcesz być zdrowym“.

„Kaszel i kichanie rozsiewa niebezpieczne zarazki“.

„Uwaga! Tysiące zarazków grypy unoszą się w powietrzu“.

„Zanim kichniesz, zasłoń sobie nos i usta chusteczką“.

„Czyś gotów? Chusteczka wyjęta wczas

Ocali zdrowie niejednego z nas“.¹

Projekty z zakresu geografji.

Rozpoczęcie czytania mapy. — Lekcję rozpoczyna się od wykazania potrzeby przedmiotu, o którym ma być mowa, i pobudzenia zainteresowania uczniów. Nauczycielka pyta: „Bobby, czy mały Donald, który mieszka naprzeciwko ciebie, chodzi do naszej szkoły“? Bobby mówi: „Nie“, na co

¹ *Przypisek wydawcy.* Jak Miss Cresswell wykazała w tym artykule, nawet zło można obrócić w dobro. Jak widzimy bowiem z tego przykładu, uczniowie wówczas badają zagadnienia zdrowia — jak i inne zresztą zagadnienia — z największą energią i z najlepszymi rezultatami, gdy zmusza ich do tego odczuwana potrzeba. W takich warunkach uczniowie chętnie się łączą z nauczycielem w pracy, która zmierza do zadośćuczynienia tej potrzebie, a nauczyciela uwalnia to od tak pospolitego „straszaka“, jakim jest robienie pracy interesującej. Jest ona interesująca, ponieważ jest tem, czem jest, i ponieważ wykonywa się ją wtedy, kiedy jest taką. C. W. S.

zaraz nauczycielka zapytuje: „A dlaczego nie?“. Bobby prawdopodobnie nie wie, więc nauczycielka pyta: „Franku, czy James, mieszkający po drugiej stronie twojej ulicy, chodzi do naszej szkoły?“ Chłopiec odpowiada: „Tak“, co wywołuje zaraz pytanie: „Dlaczego James chodzi do naszej szkoły, a Donald nie?“ Prawdopodobnie któreś z dzieci odpowie: „Ponieważ Donald nie mieszka w naszym okręgu szkolnym“.

Wówczas nauczycielka pyta uczniów, czy nie chcieliby dowiedzieć się czegoś o wielkości i wyglądzie swojego okręgu szkolnego. Następnie poddaje pomysł, że można zrobić jego obraz na piaskownicy. Zainteresowanie się budzi i uczniowie przystępują do pracy. Wkrótce wyłaniają się najrozmaitsze kwestje. Naprzykład: Czy bloki domów są kwadratowe? Czy wszystkie bloki są jednej i tej samej wielkości? Gdzie jest północ, południe, wschód i zachód? Jakiej wielkości mogą być bloki, jeśli się mają wszystkie zmieścić na naszej piaskownicy.

Później oznacza się nazwy ulic i każde dziecko określa położenie swojego domu. Dom ten może przedstawiać kawałek kredy lub drzewa. Wszystkie ważniejsze budynki, jak wielkie magazyny i kościoły, mogą być oznaczone i przedstawione w dowolny sposób, jaki dzieciom przyjdzie na myśl. Następnie odtwarza się to wszystko na tablicy już jako mapę i teraz dopiero podejmuje się kwestję podziałki.

Długość geograficzna i czas. — Następujący opis projektu wskazuje, jak dobrze można zużytkować aktualne tematy.

W listopadzie roku 1918, wkrótce po zawieszeniu broni, siódmy oddział rozpoczął naukę o „Długości geograficznej i czasie“. Gazeta miejscowa podała wiadomość, że zawieszenie broni podpisano o jedenastej godzinie, jedenastego dnia jedenastego miesiąca. *Jeżeli* wiadomość ta jest prawdziwa, to w jakim czasie powinny były dzwonić w Urbano dzwony, głoszące podpisanie zawieszenia broni? W jaki spo-

sób można wyjaśnić fakt, że dzwoniły one przed podaną wyżej chwilą?

Dzieci tak się rwały do odpowiedzi, że nie mogły usiedzieć w ławkach. Wszystkie chciały mówić naraz; dano im więc dziesięć minut czasu, ażeby podały odpowiedzi pisemne. Odrazu zabrały się do pisania, miały bowiem coś do powiedzenia.

Następnie jedna z dziewczynek podniosła rękę i rzekła: „Ja wiem, jak można rozwiązać to zagadnienie i chciałabym wyzwać resztę klasy, aby spróbowała znaleźć jakiś błąd w moich argumentach“. Naturalnie klasa przyjęła wyzwanie; a kiedy dziewczynka stała przed swymi kolegami, dyskutując z nimi przez trzydzieści minut, to zainteresowanie klasy było większe, niż gdyby chodziło o najwspanialszą partję piłki nożnej.

Jaką rolę odegrała komunikacja w rozwoju naszego kraju.¹

Cele tej lekcji były następujące:

Wytworzyć w umysłach uczniów należyłą ocenę roli komunikacji w rozwoju nie tylko naszego kraju i jego mieszkańców, lecz także i innych państw.

Ukazać uczniom znaczenie transportu i jego związek z całym wielkim przemysłem światowym.

Rozwinąć sąd, zmysł organizacji i inicjatywę; umiejętność odtwarzania i przedstawiania.

Rozpoczęliśmy ten projekt od tego, że uczniowie zbierali materiały w celu układania albumów, które się miały składać z dobranych odpowiednio i podklejonych obrazków, wycinków i rysunków, wiążących się o ile możności z tematami nauki geografji i historii.

W kącie pokoju umieściliśmy półkę na wystawę środków przewozowych. Prostsze wehikuly transportowe zrobili sami uczniowie. Bardziej złożone ich formy zastępowały za-

¹ Projekt ten podała Miss Margaret Long, Rockford, Illinois.

bawki i sklejanki. Modele te tak były na półce ustawione, że wykazywały postęp od najpierwotniejszych do najbardziej złożonych form dzisiejszych. Zarys poniższy podaje treść albumów układanych przez uczniów i wskazuje porządek układu materiału. Po zdobyciu przez uczniów o każdym z tematów wiadomości na podstawie książek, badań, obserwacji i osobistego doświadczenia, każdy taki temat omawiany był później w klasie.

1. Część wstępna, mówiąca o doniosłości komunikacji w czasach pierwotnej kultury; w czasach dzisiejszych; przy szybkich ruchach wojsk, dostarczaniu amunicji i pożywienia na wojnie.

2. Wykaz różnych środków przewozowych w Rockford, Illinois.

3. Wycieczka, urządzona przez ucznia, który opisuje środki podróżowania, z jakich korzystał.

4. Krótkie opowiadanie, wykazujące związek transportu z trzema wielkimi potrzebami człowieka: pokarmem, mieszkaniem i ubraniem.

5. Przestudjowanie następującego schematu, dowodzącego, jak ważnym czynnikiem były środki transportowe dla rozwoju, potęgi i cywilizowania się narodów, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych.

I. Rodzaje środków transportu:

1. Środki dawniejsze:

Na lądzie: pieszo, na wozach, dyliżansami, saniami; drogi, między innymi drogi rzymskie. Na wodzie: czółna, łodzie wiosłowe, łodzie żaglowe, galary; pierwszy statek parowy na rzece Hudson, Missisipi, Wielkich Jeziorach i oceanie Atlantyckim.

2. Środki nowoczesne:

Na lądzie: koleje żelazne, porównyując dawniejsze drogi z dzisiejszemi magistralami; automobile, ze zwróceniem uwagi na to, że ruch automobilowy wymaga lepszych dróg, a lepsze drogi są korzystne dla rolni-

ków; auta ciężarowe. Na wodzie: statki kursujące na kanałach, ze wzmianką o powstaniu najważniejszych kanałów, takich jak kanał Erie i Panamski, statki przewozowe na Wielkich Jeziorach; wielkie okręty oceaniczne z porównaniem ich z dawniejszymi parowcami; łodzie podwodne; krążowniki; kontr-torpedowce. W powietrzu: aeroplany, wraz z opisaniem ich zastosowań i rodzajów; balony.

Przy opracowywaniu tego zarysu posługiwano się, o ile możliwości, następującymi pokrewnymi z tym przedmiotem tematami.

I. Podróż w czasach kolonialnych.

1. Podróż z Bostonu do Filadelfji.
2. Podróż Waszyngtona do Fort Le Boeuf.
3. Podróż Waszyngtona z domu swego w Wirginji do Nowego Jorku.
4. Z Danielem Boone w puszczy.

II. Czasy późniejsze:

1. Pierwszy parowiec wjeżdża na rzekę Hudson.
2. Podróż pierwszym okrętem parowym przez Atlantyk.
3. Podróż koleją Baltimore-Ohio w r. 1835.
4. Jazda koleją Baltimore-Ohio dzisiaj.
5. Ekspedycja Lewisa i Clarka.
6. Dzisiejsza podróż przez kontynent.
7. Dawniejsze 49-tki.
8. Przejażdżka po Wielkich Jeziorach z obserwacjami.
9. Przeżycia na transportowcu przy przejeździe z Nowego Jorku do Brestu.
10. Jaką rolę odegrały aeroplany w historii dzisiejszej?
11. Jaką rolę, zdaniem naszym, będą aeroplany odgrywać w przyszłości?
12. Czy łódź podwodna ma jakieś zastosowanie handlowe?
13. Czy szybkość transportów handlowych miała jakiś związek z przyłączeniem się Stanów Zjednoczonych do wojny światowej.

14. Czy przyczyniła się ona do wygrania wojny przez nas?

15. Przeloty aeroplanami ponad Atlantykiem i ponad kontynentem.

Uczniowie pracowali z przyjemnością. Zainteresowanie ich nie zmniejszało się ani na chwilę, jak się zdaje. Mam poczucie, że w większości wypadków, zarówno cel nauczyciela, jak i ucznia został osiągnięty.

Przewóz był wtedy tematem na czasie. Miesięczniki i gazety podawały właśnie wiele ciekawych artykułów o dawniejszych, obecnych i przyszłych sposobach podróżowania.

Projektu tego można użyć dla powiązania z sobą pracy z zakresu historii i geografii.

*Czy Stany Zjednoczone produkują dostateczną ilość cukru dla zaspokojenia swych własnych potrzeb?*¹

Cel nauczyciela: Doprowadzić uczniów do szerszego zrozumienia tego, jakie stosunki handlowe i społeczne między ludźmi są niezbędne dla dobra jednostki, i wykazać im, jaki wpływ na życie człowieka wywierają warunki geograficzne, takie jak klimat, gleba i opady; poza tem pomóc uczniom do wyrobienia sobie większej niezależności w myśleniu i do zdobycia większej inicjatywy, a zwłaszcza wzbudzić w nich zainteresowanie produkcją artykułów pierwszej potrzeby dla życia.

Cel ucznia: 1) zbadać, czy Stany Zjednoczone produkują dosyć cukru na swoje potrzeby; 2) sporządzić albumy, odnoszące się do cukru i urządzić wystawę.

Metody i sposób postępowania: Wstępem do projektu, obejmującego kwestję cukru, była pogadanka o słodyczach, ich użyteczności i rozpowszechnieniu; w czasie tej rozmowy wyłoniło się pytanie: „Czy Stany Zjednoczone produkują dostateczną ilość cukru na swoje własne potrzeby?” Kwestja ta zarysowała się pod koniec pogadanki, kiedy omawia-

¹ Projekt przeprowadzony przez Klarę E. Kanger, nauczycielkę piętego oddziału w Kent School, Rockford, Illinois.

liśmy brak cukru w czasie wojny, i obudziła ogromne zainteresowanie wśród uczniów, stając się odrazu podstawą dla badań, podjętych przez nich w celu dowiedzenia się, gdzie rośnie trzcina cukrowa i jaki obszar Stanów Zjednoczonych nadaje się pod jej uprawę.

Dzieci doszły do tego, że stanem głównie produkującym cukier jest Luizjana, a odkrycie to natychmiast wywołało pytanie: „Dlaczego Luizjana produkuje najwięcej trzciny cukrowej?” Wtedy na podstawie książek i map, oraz wskazówek nauczycielki, dzieci dowiedziały się, że Luizjana ma świetną glebę, którą zawdzięcza rzece Missisipi; że rzeka ta porywając z sobą żyzną glebę z innych stanów, znosi ją wdół do Luizjany i że fakt ten, wraz z ciepłym klimatem i obfitymi opadami, składa się na wytworzenie w tym stanie warunków najpomyślniejszych dla uprawy trzciny cukrowej.

W ciągu tej pracy uczniowie nauczyli się korzystać ze wskazówek, podanych w ich własnych podręcznikach geograficznych i, nie poprzestając jedynie na książkach szkolnych, sięgać także do innych źródeł wiadomości. W związku z faktem, że Luizjana zawdzięcza swą bogatą glebę rzece Missisipi, dzieci dowiedziały się ubocznie, jak się kształtują rzeki i doliny, i jak bieżąca woda ciągle obrywa i wyrównuje ląd, pozostawiając gorszą ziemię na wzgórzach, a żyzną znosząc w doliny. Z dyskusji wyniknął w naturalny sposób następny krok, mianowicie zbadanie, w jaki sposób uprawia się trzinę cukrową, poczem zajęliśmy się kwestią wytwarzania cukru i rozmieszczenia rafinerij. W tym punkcie nasunęło się pytanie: „Dlaczego tak wiele rafinerij cukru mieści się w stanach Nowej Anglii?” Pytanie to wywołało rozważania na temat życia Południa w przeszłości, a przede wszystkim na temat niewolnictwa.

Dotąd jednakże nie rozwiązaliśmy jeszcze kwestji, czy Stany Zjednoczone są zdolne zaspokoić swe własne potrzeby. Codzień odkrywali różni uczniowie nowe, coraz bardziej interesujące fakty. Jedni zauważyli niebawem, że znaczna

część naszego cukru otrzymywana jest z buraków, drudzy zauważyli, że poza tem są jeszcze inne rodzaje cukru, takie jak cukier winogronowy i klonowy. Szczęśliwym trafem mieliśmy w klasie chłopca, który mieszkał kiedyś w Luizjanie, i ten, wbrew twierdzeniom swych kolegów, że Stany Zjednoczone produkują w ogromnych ilościach zarówno cukier buraczany, jak i trzcinowy, zapewniał, że bardzo często widywał całe okręty naładowane nierafinowanym cukrem, przybywające z Kuby i Porto Rico do Nowego Orleanu. To skierowało zainteresowanie na Kubę i Porto Rico. Odnaleźliśmy te wyspy na mapie, omówiliśmy ich historję, poczynając od Kolumba, a kończąc na wojnie amerykańsko-hispańskiej. Historia tej wojny zaprowadziła nas także na Filipiny, przyczem wykryto fakt, że i te wyspy produkują duże ilości cukru. Przy tej sposobności zapoznaliśmy się, naturalnie, także z obyczajami i zwyczajami mieszkańców tych wysp. Zapoznanie się z Filipinami wyjaśniło nam jedną z przyczyn zakładania rafineryj cukru w San Francisco. Wkońcu któryś z chłopców znalazł wykresy statystyczne, stwierdzające niezbicie, jaką ilość cukru jesteśmy w stanie wytworzyć sami, ile go zaś sprowadzamy. Badając mapę zasięgu trzciny cukrowej, uczniowie skonstatawali, że cukier trzcinowy produkują także inne kraje o klimacie i glebie podobnych do klimatu i gleby Luizjany. W związku z tem doszliśmy do odkrycia faktu, że ojczyzną cukru trzcinowego są Indie.

Na samym początku naszej pracy uczniowie znaleźli w zużytych książkach i czasopismach wiele interesujących obrazków, które skwapliwie pokazywali całej klasie. Mówiąc nawiasem, obrazki były stałe źródłem najciekawszych wiadomości, przydatnych nam w pracy — stąd też powstał pomysł ułożenia albumu o cukrze. Opracowano go w części na lekcjach angielskiego, które poświęcono na spisywanie tego, co przerobiono poprzednio na godzinie geografji. Postanowiliśmy też napisać do różnych firm wymienionych

w rubryce „Materiały do nauki geografji“ w czasopiśmie „Normal School Bulletin“, wydawanem przez seminarjum Eastern Illinois State Normal School w Charleston. Firmy te dostarczają druków i środków pomocniczych do nauki geografji, za cenę bardzo niską lub zupełnie darmo. Każde zatem dziecko wybrało sobie jakąś firmę, do której miało napisać, a tym ich pismom trzeba było naturalnie nadać koniecznie poprawną formę listów handlowych. Kiedy w odpowiednim czasie zaczęły nadchodzić odpowiedzi pod postacią ładnych broszurek, zawierających ciekawe obrazki i interesujące artykuły, a często przytem prawdziwy list handlowy od samej firmy, twarze dzieci płonęły zawsze radością i każde z nich, bez wyjątku, prosiło o pozwolenie wzięcia odpowiedzi na swój list do domu, gdyż chciało ją pokazać rodzicom.

Aby nasze albumy były kompletne, postanowiliśmy zamieścić w nich także dane o innych gatunkach cukru. Opracowaliśmy więc szczegółowo kwestję cukru buraczanego; zbadaliśmy, jaki klimat i jaka gleba jest najodpowiedniejsza dla uprawy buraków cukrowych; studjowaliśmy historję uprawy buraków cukrowych, co zmusiło nas do zajęcia się Francją oraz do wzmianki o życiu europejskiem i niedawnej wojnie; wreszcie zapoznaliśmy się z metodą uprawy buraków i procesem wytwarzania z nich cukru. W toku pracy czynione były ciągle porównania z cukrem trzcinowym.

W podobny sposób zajęliśmy się cukrem klonowym. Uczniowie byli zdziwieni, dowiedziawszy się, że wynalazcami tego gatunku cukru byli Indianie. Dowiedzieli się o tem z bezpłatnych broszur, które otrzymali w odpowiedzi na swoje listy. Podczas nauki angielskiego dzieci opisywały interesujące rzeczy, omówione na lekcjach geografji, oraz wklejały obrazki, treścią wiążące się z danym przedmiotem, a nawet rysowały nowe, o ile nie było odpowiednich ilustracyj. Robiły także mapy, pokazujące, gdzie się produkuje różne gatunki cukru. Albumy ich zawierały nawet pewne

dane o miodzie, o którym doszły do przekonania, że był on pierwszą, jaką znano, substancją słodką. Do kolekcji materiałów, przeznaczonych do albumów, dołączano także wycięte z czasopism ciekawe artykuły o sposobach przechowywania cukru. Omawialiśmy także przyczyny braku cukru podczas wojny i z wyników dyskusji zdawaliśmy sprawę pisemnie. Wkońcu opracowaliśmy wskazówkę, w jakim porządku powinny być zszyte poszczególne artykułki o cukrze, zrobiliśmy spis rzeczy, a kartki albumów umieściliśmy w okładkach, zaprojektowanych i narysowanych na lekcjach rysunków. Pracę naszą zakończyliśmy urządzeniem wystawy. Obejmowała ona kilka buteleczek, z których każda napełniona była innym rodzajem cukru i opatrzona karteczką z objaśnieniami. Próbek cukru, z wyjątkiem jednej czy dwóch, dostarczyli sami uczniowie, a przy napełnianiu flaszeczek czuwała wybrana przez klasę komisja, składająca się z dwóch członków.

Przez cały czas, spędzony przy pracy nad tym przedmiotem, dzieci okazywały ogromne zainteresowanie. Wiadocze ono było zwłaszcza wtedy, gdy omawiały w klasie poszczególne kwestje; wyłaniały się bowiem wówczas zagadnienia, które należało rozwiązać, przyczem powstawała między dziećmi swobodna, a ugrzeczniona dyskusja, na wszystkie związane z tą sprawą tematy. Uczniom wolno było w każdej chwili używać swych środków pomocniczych podczas lekcji, o ile to było konieczne dla odpowiedzenia na jakieś pytanie, lub rozwiązania jakiegoś zagadnienia, które się wyłaniało w toku dyskusji. Od czasu do czasu nasuwało się jakieś zagadnienie arytmetyczne, związane z głównym tematem i w ten sposób arytmetyka łączyła się z geografją. Wypracowania, choć pod pewnemi względami nieco surowe i niewygładzone, były mimo to bardzo cenioną zdobyczą uczniów, a z wystawy ich skorzystały inne oddziały.

Studjowanie kwestji przemysłu cukrowego można rozpocząć wielu innemi sposobami, naprzykład z okazji sprze-

daży cukierków, urządzonej w celu zebrania pieniędzy dla jakiejś klasy, albo dla całej szkoły. Zainteresowanie w tym kierunku możnaby także wzbudzić przez zbieranie soku klonowego i wygotowywanie z niego cukru. Inną drogą, prowadzącą do tego samego celu, mogłoby być układanie książki z przepisami ciast, legumin i cukierków, a w ten sposób mogłoby się też obudzić zainteresowanie dzieci w kierunku wyrabiania zdrowych cukierków, zamiast kupowania tanich gatunków wątpliwej jakości. Uprawa sorghum (chińskiej trzciny cukrowej) lub buraków cukrowych u siebie w domu, lub w ogrodach szkolnych, może być również interesująca dla uczniów. Naturalnie, bardzo ważną rzeczą jest to, ażeby dziecko miało jakiś realny cel do osiągnięcia — cel, któryby był naprawdę jego własnością, a nie echem cudzych idei.

Jest to jeden z ciekawszych projektów, gdyż w trakcie całkowitego przeprowadzania tej jednostki pracy powstawały tu sytuacje, wkraczające w dziedzinę geografji, arytmetyki, historii, pisanja, rysunków i robót ręcznych.

Projekty z zakresu historii.

Dlaczego Stany Zjednoczone wypowiedziały wojnę Niemcom? — Omawiając na lekcji historii nowożytnej wypadki ostatnich lat, podjęliśmy kwestję wojny, jako walki między autokracją a demokracją. Jeden z chłopców, uznając zresztą całkowicie ucisk i brutalność niemieckiej autokracji, nie mógł się zgodzić na to, że Stany Zjednoczone miały słuszność, występując zbrojnie przeciwko temu. Chłopiec ów nie znał widocznie wielu innych przyczyn naszego wystąpienia. W chwili wypowiedzenia wojny był on w „rancho” u swego ojca, i wcale nie czytał gazet. Nie miał on jednak żadnych stosunków z Niemcami, ani też szczególnych sympatyj do nich.

Projektem stosownym dla niego było zatem poznanie przyczyn, które zmusiły nas do wypowiedzenia wojny Niem-

com. Do tej roboty otrzymał jedynie wskazówkę, że powinien zbadać trzy źródła informacji, z których każde ma być innego rodzaju.

Referat, z jakim w tydzień później wystąpił przed klasą, rozjaśnił tę kwestję wszystkim, nie tylko jemu samemu. Wuj jego podał mu czysto moralne powody naszego wystąpienia — napad na Belgię, gwałty popełniane w północnej Francji, barbarzyńskie prowadzenie wojny powietrznej i niehumanitarne walki łodziami podwodnymi.

Jeden z biuletynów Komitetu Informowania Społeczeństwa dostarczył mu szeregu dowodów, że Niemcy rozpoczęli wojnę w celach imperjalistycznych, i fakt ten, wraz ze sposobem ich wojowania, przekonał go, że troska o bezpieczeństwo Stanów Zjednoczonych wymagała porażki Niemiec. Wielu publicystów wyrażało opinię, że upadek Rosji zapewni Niemcom zwycięstwo, w razie gdyby nasza pomoc nie przyszła szybko i nie była dość skuteczna.

Względy te zrobiły nań silne wrażenie, lecz bardziej jeszcze zastanowił go wykaz okrętów, zatopionych przez łodzie podwodne, przyczem utracili życie obywatele amerykańscy. W jednym z numerów „Review of Reviews“ ogłoszona była pełna lista wszystkich zatopionych w ten sposób statków, oraz przebieg akcji dyplomatycznej, podjętej w każdym z tych wypadków przez Stany Zjednoczone.

Chłopiec uznał te fakty za więcej niż dostateczny powód naszego wmieszania się w wojnę, niezależnie od tego, czy się ją pojmowało, jako walkę autokracji z demokracją.

*Jakie postępy w sztuce wojennej wykazała Wojna Światowa w stosunku do Wojny Domowej?*¹ — Po dyskusji wstępnej, która doprowadziła do wyboru tego zagadnienia dla naszych badań, poświęcono kilka lekcji na rozważanie, w jaki sposób możnaby najlepiej przygotować materiał po-

¹ Projekt podany przez Mrs. Haupt, nauczycielkę ósmego oddziału w Kishwaukee School, Rockford, Illinois.

równawczy. Ułożono listę tematów, która stworzyła podstawę dla studjów i dla podziału pracy między uczniów. Lista tematów była następująca;

- I. Przygotowania.
- II. Zaciąg do armji.
- III. Ekwipunek, broń, żywność.
- IV. Sfinansowanie.
- V. Obozy i ćwiczenia.
- VI. Transport wojsk.
- VII. Flota.
- VIII. Pola bitew; okopy; mapy.
- IX. Czerwony Krzyż; Komisja Sanitarna.
- X. Kierowanie linją bojową.
- XI. Jenerałowie; porównanie dowodzących.
- XII. Bitwy — lądowe, morskie; blokady.
- XIII. Duch wojska.
- XIV. Zniszczenie — kraju, własności prywatnej, wojska.
- XV. Zdobywane obiekty; forty; wpływ na kraje.
- XVI. Kapitulacja.
- XVII. Demobilizacja — w kraju; zagranicą.
- XVIII. Traktat pokojowy.
- XIX. Pieśni — patriotyczne, 1860; okrzyki triumfalne, 1918; orkiestry, 1918; dobosze, 1860; utwory poetyckie, 1860; utwory poetyckie 1918.

Następnym krokiem było dopomożenie każdemu z uczniów do opracowania jego tematu przy pomocy biblioteki publicznej. Nauczycielka spędziła tam sama czas jakiś, wyszukując źródła wiadomości o Wojnie Domowej. Potem dopiero poszła do biblioteki klasa, aby rozpocząć czytanie.

Bibliotekarka miała zanotowane nazwisko każdego dziecka i obrany przez nie temat. Wyszukała ona opowiednie książki i umieściła ten materiał w dogodnym dla uczniów miejscu. Po półtoragodzinnej pracy wybierano książki, które można było wziąć do domu do dalszej pracy. Chociaż nie była to metoda idealna, gdyż niewiele pozostawiała dzieciom inicjatywy,

wydawała się jednak korzystną i umożliwiła klasie dokonanie owocnych studjów, którychby w inny sposób nie można było przeprowadzić. Później dano dzieciom wskazówki do posługiwania się katalogiem kartkowym i wyszukiwania sobie odpowiednich źródeł.

Następnego dnia omówiło się w klasie zdobycze pracy popołudniowej. Rozważano trudności i przedstawiano sposoby pokonania ich. Zaraz też chcieli uczniowie rozpocząć dyskusję nad swemi tematami. Przed wygłoszeniem ich każdemu z nich poradzono jednak zrobić naprzód plan swojej pracy.

Tematy referowano w klasie w porządku, wskazanym w zarysie ogólnym. Po każdym referacie następowała ogólna dyskusja, przyczem można było zadawać pytania, udzielać informacji i stawiać zarzuty przeciwko każdemu punktowi. Po przedyskutowaniu tematu „Sfinansowanie wojny“ wyłoniło się wiele zagadnień arytmetycznych, które rozwiązano. Rozmieszczenie obozów, fortów i kadr dawało sposobność do praktycznych ćwiczeń z zakresu geografji. Uczynione przytem spostrzeżenie, że nazwy wielu z nich pochodzą od nazwisk wodzów Wojny Domowej, było dla dzieci bardzo interesujące.

Poza zdobyciem wiadomości o obu wojnach, należy zaznaczyć jeszcze następujące korzystne rezultaty tego projektu: niestłabnące zainteresowanie w ciągu całej pracy, niewątpliwy zapał, wzrost zdolności samodzielnego wykonywania pracy, pomnożenie umiejętności korzystania z biblioteki i wprawa w ustnem referowaniu tematów wobec klasy.

Projekty z zakresu robót ręcznych.

Wielki projekt w zakresie robót ręcznych. — Opisany tu wielki projekt przeprowadzono w ciągu roku 1911—1912 w publicznych szkołach w Clifton, Illinois, pod kierunkiem dyrektora, p. Charles'a Trimble'a; w roku 1912—1913 powtórzyły go częściowo szkoły w Ashkum, Illinois. Opis tego

projektu byłby właściwie opisem całego planu robót ręcznych w szkołach cliftońskich.

Wydział szkolny, rodzice i uczniowie życzyli sobie prowadzenia w szkole kursu robót ręcznych. Z podobnem życzeniem można się spotkać w pierwszym lepszym małym okręgu szkolnym. Ludzie ci nie mieli żadnego określonego celu, uważali tylko, że skoro w innych szkołach są takie kursy, to i Clifton powinno go wprowadzić. Szkoła w Clifton miała tradycyjny, ośmioletni kurs nauki, z trzyletnim kursem szkoły średniej (high-school). Dyrektor jej układał plan nauki i kierował jego wykonaniem. Wydział szkolny sprzyjał wprowadzeniu projektowi wprowadzenia robót ręcznych, nie miał jednakże ochoty wydawać pieniędzy, potrzebnych dla należytego wyposażenia warsztatów. Zgodził się jednak na to, że dostarczy materiału na przerobienie starych i sporządzenie nowych strugnic, jeżeli chłopcy zechcą wykonać resztę. Kierownik był człowiekiem praktycznym; był cieślą i budowniczym, oddającym się swemu rzemiosłu w czasie letnich miesięcy, a od czasu do czasu i w ciągu roku szkolnego.

P. Trimble zaczął od wytknięcia sobie pewnych celów. Do tego wykorzystał zamierzenia samych dzieci. Odkrył je, przypatrując się ich życiu i zatrudnieniom. Rozmawiając z chłopcami, dowiedział się, co by chcieli wykonać i jak zamierzali zużytkować swoje wytwory. Każdy chłopiec myślał o jakiejś rzeczy, którą pragnął sobie zrobić. Była między niemi ławeczka pod okno, stół do nauki i dom jako zabawka dla dzieci. Chłopcy lub ich rodzice podejmowali się dostarczyć narzędzi i potrzebnych materiałów.

Budynek szkolny był zbudowany na modłę urzędową. W suterrenach jego jednakże był magazyn, który służył za skład wszelkiego rodzaju bezużytecznych rupieci. Tę ubikację obrali chłopcy na swój warsztat. Była ona niewykończona, brakło jej bowiem podłogi i odpowiedniego oświetlenia. Podłogę postanowiono zrobić z cementu (p. Trimble przyznawał później, że był to duży błąd), a otwory okienne nale-

zało wybić tak duże, aby można było wstawić w nie ramy pełnej miary. „Z początku — mówił p. Trimble — chłopcy pracowali u mnie jak terminatorzy“. Ale sprawa konstrukcji podłogi wymagała już pewnych studjów. Uczniowie zwrócili się więc do biblioteki szkolnej, wyszukując w niej wszelkie źródła wiadomości o cemencie, jakie tylko można tam było znaleźć, te jednak okazały się niedostateczne. Wówczas zaczęli przeglądać pisma fachowe i wydawnictwa wytwórni cementowych, tak że niebawem zapoznali się z historją powstawania cementu od chwili otrzymywania surowca, aż do stadjum, w którem staje się materiałem budowlanym. Specjalnie zapoznali się z używanymi obecnie rodzajami cementu, z proporcjami mieszaniny, ze sposobami nakładania i niezbędnymi środkami ostrożności, jakie należy przytem zachowywać. Ogromnie ważną rzeczą było to, żeby nie popełnić żadnego błędu — mówił p. Trimble. Zła robota nie tylko obniża zainteresowanie pracą, ale stanowi ciągłą zawadę“. Gdy wszystko już było starannie obmyśłone, chłopcy kupili cement, zwieźli go do szkoły i wzięli się do dzieła. Bezpośrednim wynikiem tej roboty było to, że jeden z uczniów kupił potrzebny materiał, wymieszał go odpowiednio i sporządził chodnik do swego domu.

Następnem zagadnieniem były strugnice, koźły do piłowania i wspornice.¹ Szkoła dostarczyła na nie drzewa, ale całą pracę wykonali chłopcy.

„W większości warsztatów szkolnych — mówił p. Trimble — każdy uczeń ma swoją oddzielną strugnicę. Są one zaopatrzone w dociski, opory i imaki. My jednak nie uważaliśmy, żeby to było konieczne, bo w chwili, gdy jeden chłopiec pracuje przy strugnicy, inni mogą pracować przy koźłach. Przytem żaden prawdziwy cieśla nie używa tego rodzaju rzeczy“.

¹ Terminologia polska zaczerpnięta z książki: Mieczysław Schreiber, *Przewodnik stolarski*, Wyd. III. Tarnów. Nakł. Z. Jelenia. 1927. (Przyp. wyd.).

W myśl tego sporządzono tylko jedną wielką strugnicę, ciągnącą się przez całą prawie długość sali i dwie strugnice mniejsze. Zaopatrzono je w dociski, które chłopcy sami wykonali w najprostszy sposób. Pod kierunkiem nauczyciela rozplanowano starannie tę pracę, tak że można było pociąć i dopasować materiał przed złożeniem części. Bardzo niewielka ilość materiału zmarnowała się. W ten sam sposób zrobiono skrzynki na narzędzia i dostosowano je do narzędzi, których chłopcy już używali, albo też mogli używać w przyszłości. Narzędzia te uczniowie pokupowali sobie sami lub też poprzynosili je z domu. Tylko kilku specjalnych narzędzi dostarczyła szkoła.

Wszelką robotę, wykonywaną w tym warsztacie, przeprowadza się z zastosowaniem metody projektów. P. Trimble upewnia się naprzód, że dany chłopiec wie, co chce wykonać i że w tych rzeczach ma już pewną wprawę. Chłopiec musi następnie przedstawić „czytelny” szkic rysunkowy, a wymiary muszą „się sprawdzać”. Podejmowanym projektom nie stawia się zbyt wielu ograniczeń, poza jednym warunkiem, że wytwarzany przedmiot musi być użyteczny. Chłopców wolno wykonać takie rzeczy, które albo oni sami, albo ich rodzice chętnieby kupili. Kilka projektów przeprowadzono jako ćwiczenia dla wprawy.

Gdy uczeń skończy ten kurs, bierze swe pudełko z narzędziami do domu, dla swoich przyszłych domowych projektów.

Kurs robót ręcznych nie jest dla uczniów obowiązkowy, a mimo to większość chłopców i część dziewcząt przechodzi go dobrowolnie. Dziewczęta mają podobny kurs szycia, prowadzony przez nauczycielkę, która w ciągu letnich miesięcy jest szwaczką, krawcową i modniarką.

*Zbudowanie i urządzenie domu dla lalek.*¹ — Kiedy dziecko zaczyna chodzić do szkoły, to nie zrywa ono wię-

¹ Projekt podany przez Elsie M. Ford, nauczycielkę pierwszego oddziału w Kent School, Rockford, Illinois.

zów z domem, lecz stawia dopiero pierwsze kroki na ścieżce, prowadzącej w wielki zewnętrzny świat. Dom rodzinny, i wszystko to, co stanowi jego treść, wypełnia jeszcze ciągle myśli dziecka, to też wybierając dom dla lalek, jako projekt dla klas początkujących, byłam pewna, że będzie to coś, co wszystkich zainteresuje, a równocześnie zbuduje most nad przepaścią, dzielącą dom od szkoły. Rozmawiając z dziećmi w czasie pracy nad tą budową, mogłam podawać im wiadomości o źródłach i zastosowaniach materiałów, które mieliśmy w ręku, oraz o potrzebie i znaczeniu tych rzeczy w naszym codziennym życiu, stwarzając w ten sposób wstęp do omawiania związku między domem a życiem społecznym.

Przez pogawędki, które zmierzały do poddania dzieciom projektu, doprowadziliśmy do tego, że dzieci wzięły sobie za cel zbudowanie i umeblowanie domu mieszkalnego dla swych lalek.

„Czem się najbardziej lubicie bawić w domu, gdy wróćcie ze szkoły, dzieci?“ Na pytanie to otrzymałam wiele najrozmaitszych odpowiedzi. Niektórzy chłopcy lubili saneczkować się (gdyż była to zima), drudzy woleli toczyć małe kulki śnieżne i tworzyć z nich wielkie bryły. Jedna mała dziewczyneczka powiedziała, że lubi bawić się „w dom“ swemi lalkami i zastawą stołową. Poznałam wówczas historję wszystkich lalek i ich rodzin, jakie były własnością małej grupki moich dziewczynek. Spytałam, czy lalki ich mają prawdziwe domy, gdzieby mieszkały. Nie, nie miały, jak się okazało. Spytałam więc: „Czy dziewczynki razem z chłopcami nie chciałyby zrobić prawdziwego domu, w którymby lalki mogły zamieszkać?“ Odezwały się na to pytania: „Czy będziemy mogły siadać w nim, gdy będzie zbudowany?“, albo: „Czy będzie miał prawdziwy dach i okna?“ — i każde z dzieci miało ochotę zaraz zabierać się do pracy.

„Jak myślicie, z czego moglibyśmy zrobić nasz dom dla lalek? Jakiego materiału używa się do budowy domów? Na podstawie poprzednich rozmów o pochodzeniu i zastosowaniu

drzewa budulcowego, dzieci potrafiły dać odpowiedź: „z drzewa“, stanęło więc na tem, że dom ma być drewniany. Wielkie pudło, znalezione w budynku szkolnym, dało korpus budynku, lecz, jak zauważyło jedno z dzieci: „To nie wygląda jak dom; tu niema ani dachu, ani okien“. „Czy chcielibyście go pokryć prawdziwym dachem gontowym?“ O tak! Chcieliby bardzo.

Znalazły się odpowiednio pocięte deseczki na pokrycie dachu, pudło umieściliśmy koło stołu tak, aby je małe rączki z łatwością mogły dosięgnąć i z pewną niewielką pomocą przybite zostały krokwie i deski. Potem pokazałam dzieciom, jak się nakłada gonty, a dzieci wzięły się do tej pracy z takim zapałem, że z pewnością żaden dom jeszcze nie był pokrywany z taką uciechą, jak nasz dom dla lalek. Przy budowie dachu mówiliśmy o ciesielce, o pochodzeniu gontów i o gwoździach do nich używanych i o tem wszystkiem, co musiało być zrobione, zanim gonty i gwoździe gotowe były do użytku. Kiedy dom nasz został już pokryty, przybiliśmy w odpowiednim miejscu deskę szczytową, poczem pomalowaliśmy i ją i szczyt.

„Czy mamy jeszcze co do zrobienia przy tym domu przed wprowadzeniem się?“ „Och, proszę pani! niema jeszcze okien!“ Postarano się o świder i wiele drobnych rączek z ogromną przyjemnością wierciło nim otwory, a błyszczące oczy śledziły z napięciem, kiedy przejdzie przez deskę. Dla rozrywki zaczęły dzieci liczyć otworki. Każde okno miało cztery otwory, a gdy które dziecko pomyliło się w rachunku, inne natychmiast to spotrzęgały i poprawiały je. Wypiłowanie otworów otwornicą było za trudną sprawą dla tych malców, ale okrzyki prawdziwej radości witały każdy wycięty kawałek drzewa, który wypadał, pozostawiając otwór okienny. Następnie dzieci porachowały te kawałki drzewa, porachowały okna, a nawet pracujące dziewczynki i chłopców.

„No, a teraz wprowadzimy się tam, dzieci“. „Kiedy nie mamy krzesel ani stołów“. „Czy nie moglibyśmy ich sobie

zrobić?“ „Z czego je zrobimy, żeby były podobne do prawdziwych krzeseł?“ „Z drzewa! z desek!“ Dzięki zapobiegliwości naszej instruktorki mieliśmy pod ręką deseczki, a także młotki i gwoździe. Poświęciłam kilka lekcji na składanie i dopasowywanie do siebie różnych kawałków deseczek (przede-tem dobraliśmy kawałki, nadające się na części rozmaitych sprzętów, i poskładaliśmy je oddzielnie). Każde dziecko coś złożyło, a gdy jakiś sprzęt był gotowy, omawiało się jego nazwę i jego zastosowanie. Zapytałam dzieci, czy ich sprzęty w domu mają taki sam kolor, jak sprzęty przez nas zrobione. Żadne z nich tego nie potwierdziło. „A dlaczego mają inny kolor?“ — spytałam. Z poprzednich naszych pogadanek o malowaniu domów i przedmiotów drewnianych dla zabezpieczenia ich i upiększenia, dzieci wiedziały, że sprzęty muszą być malowane. Kierowniczka całej tej zabawy kupiła zatem zaraz puszkę farby szybko schnącej i nie lepiałej się, i zainteresowanie doszło do szczytu, gdy zaczęło się malowanie. Każdy coś malował. Jeden mały chłopczyk zapytał, czy nie mógłby zrobić i pomalować „takiego zegara, jaki jest u dziadzi“. Dostał odpowiednie kawałeczki drzewa i zrobił z nich zegar. Jedna z dziewczynek wycięła białe kółko i pomarańczowe wahadło, i tak doszliśmy do wcale dobrze prezentującego się zegara.

„Dzieci, czy domy, w których mieszkacie, stoją bezpośrednio na ziemi?“ Nikt nie miał o tej sprawie jasnego wyobrażenia, urządziło się więc spacer, w czasie którego doszliśmy do przekonania, że nasz dom powinien mieć fundamenty. Przyszło nam na myśl, że odźwierny mógłby nam na ten cel dostarczyć cegieł, więc kilku chłopców poszło do niego i przyniosło je na teren naszego działania, i oto wkrótce dom nasz spoczywał na fundamencie z cegieł. Dom nasz miał już więc teraz dach, który go chronił przed deszczem, i fundamenty, które nie dopuszczały zimna i wilgoci do podłogi.

Równocześnie z budową domu na maleńkim warsztacie

tkackim tkano się prawdziwie kilimki wełniane, i z chwilą gdy umeblowanie gotowe już było do użytku, także i dostateczna ilość kilimków była ukończona. Kilimek różowy z szarym brzegiem przeznaczono do sypialni, gdzie niecierpliwe ręce dzieci umieściły także łóżko, toaletę, krzesło i szafę na ubranie. W salonie, w którym stały szafa na książki, biureczko, stół i krzesła, położono kilim niebieski z białym brzegiem. W jadalni przykryto podłogę kilimkiem granatowym z białym brzegiem i na nim ustawiono okrągły stół z czterema krzesłami a tuż obok bufet. Umeblowanie kuchenne składało się z kredensu, stołu kuchennego i krzesła; sprzęty te szybko zajęły swe miejsca. Mosiężne gwoźdźniki zastępowały ręczki przy bufecie, toalecie i szafie na ubranie, a dwa te ostatnie sprzęty ozdobione były prawdziwymi lustrami.

„Dzieci, a jak się ma sprawa z naszymi oknami?“. Odpowiedzi posypały się natychmiast: „Niema w nich szyb“ i „Niema stor do zasłaniania okien“ i „Niema firanek!“ Zainteresowanie znowu się ożywiło na myśl o tem, że okna powinny tak wyglądać, jak ich okna w domu. Jakiego koloru mają być story? Proponowano wiele barw, zdecydowano się jednak na zieloną, wycięto więc prostokąty z zielonego papieru i przytwierdzono je pluskiewkami do okien.

W jakiś czas potem dziewczynki samodzielnie sporządziły białe bawełniane firanki — miały już bowiem doświadczenie w tym kierunku, i okna nasze były już wreszcie wykończone.

Mówiliśmy przytem o plantacjach bawełny, które nam dostarczyły materiału na firanki.

Wkońcu dzieci przyniosły obrazki i porozwieszały je na ścianach urządzonego już mieszkania. I tak nasze marzenie o domu dla lalek stało się rzeczywistością.

Projekty z zakresu matematyki.

*Jakie zagadnienia wiążą się z rozszerzeniem ulicy Kościelnej?*¹

Cel nauczyciela: Powtórzyć całą arytmetykę. Zainteresować dzieci, a za pośrednictwem dzieci także i ich rodziców, planem Rockfordzkim.

Rozpoczęliśmy tę pracę od czytania i omawiania artykułów z „Rockford Plan Book”. Przeczytaliśmy bardzo dokładnie projekt rozszerzenia ulicy Kościelnej i omówiliśmy względy, przemawiające za rozciągnięciem dzielnicy handlowej, aż do tej ulicy. Powiedziałam dzieciom o konieczności zmienienia pierwotnego planu, pozostawiającego siedemnaście stóp po każdej stronie ulicy, na szesnaście stóp z każdej strony.

Przeczytaliśmy nazwiska osób, wchodzących w skład specjalnej komisji, wyznaczonej przez Rockfordzką Izbę Handlową dla zbadania planu miasta. Poleciałam dzieciom, aby porozmawiały z każdym członkiem tej komisji i zdały sprawę klasie o uzyskanych informacjach. Komisja złożona z trzech uczniów odwiedziła p. George D. Roper'a i dowiedziała się od niego wielu ciekawych rzeczy.

Z temi wiadomościami, z dodatkiem tego, cośmy zdobyli przedtem przy czytaniu książki, rozpoczęliśmy pracę nad naszymi zagadnieniami. Narysowaliśmy na podłodze linię na szesnaście stóp długą i klasa nauczyła się oceniać szesnastostopową odległość. Następnie dzieci bardzo starannie zapoznały się z ulicą Kościelną. Doszły do wniosku, że na to, aby można było rozszerzyć ulicę o szesnaście stóp z każdej strony, trzeba by koniecznie przebudować pięćdziesiąt dwa budynki, stojące przy ulicy Kościelnej, pomiędzy Cedar Street a Peach Street. Natrafiliśmy na jeden taki budynek, który po koniecznej przebudowie miałby zaledwie sześć stóp szerokości, i po dyskusji doszliśmy do wniosku, że miasto musiałoby wykupić tę realność.

¹ Projekt podany przez Alicję Nolan, nauczycielkę ósmego oddziału w Blake School, Rockford, Illinois.

Pan Roper powiedział naszej komisji, że brane są pod uwagę dwa sposoby zdobycia pieniędzy, potrzebnych na rozszerzenie ulicy Kościelnej. Jednym z tych sposobów było opodatkowanie, drugim obligacje miejskie.

Rozpatrywaliśmy pierwszy z podanych sposobów, to jest opodatkowanie. Postawiono dzieciom następujące pytania:

1. Co to są podatki?
2. Co rozumiecie przez oszacowanie podatkowe?
3. Jaka była w r. 1918 stopa podatkowa dla miasta Rockford?

Po udzieleniu odpowiedzi na powyższe pytania dzieci przyniosły ze sobą do szkoły cyfry osobistych i majątkowych podatków, płaconych przez swych rodziców. Cyfry te wzięliśmy za podstawę do opracowania naszych zagadnień. W tym czasie omawiano szeroko w prasie miejscowej sprawę podatku drogowego w Winnebago County, co dostarczyło nam sporo materiału dla wielu zagadnień. Znajdowali się wówczas w naszym mieście poborcy podatków dochodowych, lecz przekonałem się, że bardzo niewielu uczniów słyszało o tej sprawie w domu i zaledwie dwóch z nich wiedziało, że ich rodzice płacili ten podatek. Przystudjowaliśmy gruntownie kwestję podatku dochodowego, licząc się z tem, że wszystkim uczniom przyda się to w przyszłości, gdyż wytworzy w nich gotowość do spełniania obowiązków społecznych. W myśl tego omówiliśmy też poruszone w naszych podręcznikach główne zagadnienia dotyczące podatków.

Po ukończeniu pracy nad podatkami przeszliśmy do drugiego wspomnianego sposobu — do obligacji miejskich. Jakis czas poświęciliśmy omawianiu obligacji państwowych: Pożyczki Wolności i Pożyczki Zwycięstwa, o których klasa wiedziała. Następnie rozważaliśmy sprawę obligacji miejskich i zastanawialiśmy się nad kwestją pożyczki, jaką miasto musiałoby zaciągnąć na rozszerzenie ulicy Kościelnej. Doszliśmy do wniosku, że jest to niemożliwością, ponieważ sprawa ta musiałaby być uchwalona przez powszechne

głosowanie, zwyczajne lub specjalne, i ponieważ miasto nasze może zaciągnąć tylko 400.000 dolarów pożyczki, a to nie pokryłoby kosztów.

Później zajęliśmy się kwestją kupna realności przy ulicy Kościelnej. Celem nauczyciela było: dać dzieciom sposobność poznania i zrozumienia sprawy lokaty kapitału z uwzględnieniem obecnych i przyszłych korzyści. Przy sposobności omawiania lokaty kapitału powtórzyć kwestje procentów, hipoteki, dyskonta bankowego, asekuracji, częściowych spłat i zwiedzić z dziećmi miejscowe Towarzystwa Budowlane i Kredytowe.

Przy ulicy Kościelnej, pomiędzy State a Peach, dzieci nie znalazły żadnej realności, którąby właściciele chcieli sprzedać. W południowej części ulicy Kościelnej, w drugim bloku przy ul. Południowej Kościelnej była do nabycia parcela p. Lewis'a, o rozmiarach $29\frac{1}{2}$ stóp na 100 stóp. Cena 9000 dolarów. Pan Lewis oświadczył komisji, że zapłacił za nią 3600 dolarów i że zażądałby wyższej ceny w razie regulacji ulicy. Zdecydowaliśmy, że nie należy wkładać kapitału w tę parcelę.

W trzecim bloku, przy ul. Południowej Kościelnej, znaleźliśmy do nabycia dom o siedemnastu pokojach. W czwartym bloku były do sprzedania dwa place, jeden z domem mieszkalnym za 8000 dolarów, lecz właściciel nie chciał go sprzedać, o ileby ulica miała być uregulowana. Nie myśleliśmy przeto więcej o tym placu. Drugi plac w tym bloku można było nabyć za 15.000 dolarów, lecz i ten w tej chwili nie był dla nas nęcący.

Po dłuższych rozważaniach doszliśmy do przekonania, że dom o siedemnastu pokojach mógłby może być dobrą lokatą kapitału. Przynosił obecnie dochodu pięćdziesiąt dolarów miesięcznie, będąc wynajmowany na pokoje. Ponieważ z tej sumy trzeba było potrącić pewną kwotę na podatki, ubezpieczenie i reparacje, przeto doszliśmy do wniosku, że owe pięćdziesiąt dolarów są bardzo skromnym dochodem od kapitału 15.000.

Postanowiliśmy jednak kupić tę realność, wpłacając gotówką 5000 dolarów, resztę zaś rozkładając na spłaty po 100 dolarów miesięcznie, oprocentowane w wysokości 6%. Teraz przyszła kolej na studjowanie przepisów, dotyczących umów i długów hipotecznych, oraz na zapoznanie się z Towarzystwami Budowlanymi i Kredytowymi. Dzieci dowiedziały się, że w mieście Rockford mamy dwa takie Towarzystwa, wybrały z pośród siebie komisję, która odwiedziła każde z nich i zapoznała się z ich metodami działania.

Klasa dowiedziała się, że kupiwszy tę posiadłość, nabywca musiałby się zobowiązać do płacenia podatków i wkładek ubezpieczeniowych. Jedno z dzieci przyniosło literaturę, odnoszącą się do asekuracji, którą przestudjowali wszyscy uczniowie. Zapoznano się również z polisami asekuracyjnymi, zarówno ubezpieczeń od ognia, jak i na życie. W związku z ubezpieczeniami na życie zapoznaliśmy się z dawnym systemem ubezpieczeń od wypadków i od śmierci.

Ostateczny rezultat tego projektu wykazywały zeszyty uczniów. Podajemy tu ostateczny wynik jednego z opracowań:

Wynik zagadnienia związanego z kupnem domu.

- 15.000 dol. — Cena domu.
- 5.000 dol. — Wpłata gotówką.
- 100 dol. — Wpłaty miesięczne.
- 6% — Stopa procentowa.

(Zagadnienie zostało opracowane całkowicie przy pomocy obliczania wpłat częściowych. Poniżej podane jest ostateczne zestawienie).

13.800·00 dol. — Kwota wpłacona w ciągu 138 miesięcy — po 100 dolarów miesięcznie.

97·63 — Pozostałość do wpłacenia za 139-ty miesiąc.

13.897·63 dol.

5.000·00

18.897·63 dol. — Cała suma wpłacona.

15.000·00

3.897·63 dol. — Procenty opłacone.

Obliczyliśmy, że trzeba by za ten dom płacić przez 11 lat i 7 miesięcy, i że przez cały ten czas musielibyśmy także opłacać podatki, ubezpieczenia i reparacje, przeto doszliśmy do wniosku, że transakcja ta byłaby złem ulokowaniem kapitału.

Projekt z zakresu stereometrii. — Niżej podany projekt przeprowadzono na lekcjach stereometrii w klasie, złożonej z dwunastu chłopców. Klasa przerabiała właśnie mierzenie o objętości, kiedy profesorowi nasunęła się sposobność zastosowania projektu. W domu jednego z uczniów rozważano właśnie sprawę przeprowadzenia podjazdu do domu. Powstały następujące pytania: Która strona domu nadaje się lepiej do jego przeprowadzenia, a następnie ile ziemi należałoby wybrać i ile materiału potrzeba do budowy? Projekt ten przedłożono klasie i dano dwa dni czasu na jego rozwiązanie. Jak wynik okazał, uczniowie wykonali pracę dokładnie i zadowalająco pod każdym względem.

Projekt z zakresu stereometrii, fizyki i robót ręcznych. — Inny projekt przeprowadzony w tej klasie dotyczył równocześnie trzech przedmiotów. Chłopcom potrzebna była pewna liczba kul do rzucania przy ćwiczeniach lekkoatletycznych. Okazało się, że miejscowa odlewnia może ich dostarczyć za cząstkę zaledwie tej ceny, jakiej żądał sklep z przybarami sportowymi. Odlewnia potrzebowała jednak modelu. Zwrócono się więc do uczniów z żądaniem, aby na lekcji fizyki zajęli się tą kwestją i udzielili wskazówek, jakiej masy i objętości żelaza potrzeba będzie, ażeby kula posiadała przepisowy ciężar. Nauczyciel zauważył wówczas niebywałe wprost zainteresowanie się klasy przedmiotem tak suchym, jak gęstość i ciężar właściwy ciał. Uczniom, którzy przechodzili właśnie stereometrię, kazano podać sposób obliczania objętości kuli, a gdy zebrano wszystkie dane, udano się z niemi do pracowni robót z drzewa w oddziale robót ręcznych, gdzie sporządzono model drewniany. Gdy odlewnia dostarczyła wreszcie kule, pokazało się, że uczniowie wykonali

pracę bardzo dokładnie, gdyż ciężar tych kul różnił się zaledwie o ćwierć funta od wagi przepisowej.

Projekt z zakresu arytmetyki. — Celem tego projektu było nauczyć dzieci obliczania ilości tapet, potrzebnych do obicia pokoiów w ich domach, i oznaczania wynagrodzenia, jakie należy się za to tapicerowi.

W każdym rejonie szkolnym, w mniejszej lub większej ilości domów tapetuje się zawsze mieszkania. Nauczyciel może liczyć, że dzieje się to co wiosny, w tym czasie zatem może się starać o odpowiednią okazję, dowiadując się wśród uczniów, które rodziny mają zamiar tapetować mieszkania. Zainteresujemy odrazu tą sprawą dzieci, skoro spytamy się ich, czy nie chciałyby pomóc swym rodzicom przy tapetowaniu, przez wymierzenie pokoi i obliczenie ilości potrzebnej tapety, przez co oszczędziłyby rodzicom zarówno czasu, jak i pieniędzy. Faktem bowiem jest, że wielu tapicerów zużywa zbyt wiele tapet i naraża przez to klienta na nadmierne koszty, każąc mu płacić za większą ilość materiału i dłuższy czas pracy, niż potrzeba wymaga. Tapicerom płaci się bowiem od rolki, tak samo jak i za papier. Im więcej wyjdzie rolek, tem większy jest zysk robotnika. Kwestja ta daje doskonałą sposobność zainteresowania uczniów zagadnieniami, związanemi z tapetowaniem.

Projekt z zakresu biologii.

Związek rdzy zbożowej z berberysem. — Na wiosnę roku 1918, kiedy nasz rząd robił wysiłki, aby ochronić pszenicę przed zarazą, trzy klasy szkoły średniej (high school) w Urbana (Illinois), liczące razem sześćdziesięciu uczniów, przeprowadziły projekt, którego celem było zmniejszenie olbrzymich szkód w pszenicy, jakie powodowała rdza zbożowa.

Postępowaliśmy w sposób następujący:

1. Przestudjowaliśmy w laboratorium historję rozwoju rdzy zbożowej (*Puccinia graminis*), i wykryliśmy przytem,

że wczesne wiosenne zarodki rdzy zbożowej *muszą* koniecznie pasorzytować na berberysie pospolitym (*Berberis vulgaris*), jeśli mają wykiełkować; wynika stąd, że wytepienie berberysu pospolitego w stanie Illinois byłoby równorzędne z wytepieniem rdzy zbożowej.

2. Przynieśliśmy do klasy wszystkie, jakie tylko zdołaliśmy znaleźć, gazety i czasopisma, zawierające artykuły o związku rdzy zbożowej z berberyse. Jeden z uczniów, który miał przyjaciela w służbie rządowej, pracującego przy badaniach rdzy zbożowej, zdobył dla nas pewne źródłowe wiadomości o tej sprawie.

3. Zbadaliśmy wszystkie krzewy, rosnące na dziedzińcu szkolnym i znaleźliśmy pod samymi naszymi drzwiami aż siedem tych niebezpiecznych krzaków berberysowych. Obejrzeliliśmy je bardzo starannie, aby mieć pewność co do ich identyczności. Następnie z wielkimi ceremonjami wykopaliliśmy je; kilka dziewczynek napisało nawet na tę okoliczność wiersze, pod tytułem „Oda na śmierć berberysu“. Najlepszą „Ode“ wydrukowano w gazecie szkolnej.

4. Blisko siedemdziesiąt pięć procent uczniów objawiło chęć wzięcia udziału we właściwej pracy i tych zorganizowaliśmy, podzieliwszy ich na dwójki. Wybrany przez uczniów komitet postarał się o plan miasta i wyznaczył każdej dwójce pewną dzielnicę do zwizytowania. Inspekcja musiała być surowa: uczniom nie wolno było opuścić żadnego podwórza, ani trawnika. Nawet park miejski jej nie uszedł.

5. Gdzie tylko znaleziono krzaki berberysowe, uczniowie tłumaczyli właścicielowi posiadłości, że krzewy te są przyczyną ogromnych szkód w zbożu i prosili o ich usunięcie. Uczniowie notowali sobie na kartkach, czy właściciel posiadłości przyrzekł, że wykopie szkodliwe krzewy, czy też usunięcia ich odmówił.

6. Komitet zestawił raporty wszystkich uczniów. Zestawienie to wykazało: a) ilość krzaków berberysowych, rosną-

cych w mieście; b) ilość właścicieli domów, posiadających te krzewy; c) ilość właścicieli posiadłości, którzy przyrzekli usunąć krzewy; d) ilość właścicieli posiadłości, którzy ich usunięcia odmówili. To sprawozdanie ogólne wydrukowano w dzienniku miejscowym.

7. Kiedy nas doszła wieść, że pewni członkowie Rady Miejskiej mają zamiar wnieść projekt rozporządzenia o wyplenieniu berberysu, posłaliśmy na posiedzenie Rady Miejskiej naszego przedstawiciela z dokładnymi danymi, dotyczącymi krzaków berberysowych, znajdujących się w obrębie miasta. Niestety jednak, Rada uchwaliła wniosek bez dyskusji, informacje chłopca nie były więc już potrzebne.

Ponieważ wytepienie berberysu stało się teraz obowiązkiem policji miejskiej, a nie uczniów szkoły średniej, przeto tem samem projekt nasz był skończony.

Rezultaty. — 1. Nawet najgorsi uczniowie zapoznali się z rozwojem rdzy zbożowej i ze związkiem jej z berberysem.

2. Wielkie zainteresowanie w klasie. Zanim jeszcze uczniowie ukończyli inspekcję miasta, pewien bogaty obywatel zatelefonował do szkoły z prośbą, aby przysłano do niego dwóch „ekspertów“, którzyby zbadali u niego krzaki, wskazując mu berberys. Łatwo sobie wyobrazić, jak ważnymi osobistościami czuli się nasi chłopcy „eksperci“!

3. Znaczną ilość krzaków berberysowych usunięto doraznie — w ten sposób dopomogliśmy w pewnym stopniu rządowi do uratowania pszenicy.

Mogę jeszcze dodać, że projekt ten zajął nam zaledwie jakiś tydzień czasu w klasie, gdyż uczniowie chcieli pracować także i poza szkołą.

Projekty z zakresu gospodarstwa domowego.

Przemeblowanie pokoju. — Projekt ten ma na celu przemeblowanie pokoju dziewczęcego w taki sposób, aby urządzenie jego zadowalało zmysł estetyczny, aby działało pobudzająco na umysł i aby było wygodne.

Sposób postępowania. — Każda dziewczynka powinna rozważyć, jaki sens i cel ma dom i ognisko domowe i jakie jest jego znaczenie. Trzeba znaleźć odpowiednią lekturę i omówić ją z nią. Pozostawić jej dostateczną ilość czasu dla skryształizowania się pojęć. Polecić jej zapisywać w notatniku różne fazy pracy nad projektem.

Uczennicom powinno się dać sposobność do wykrycia pewnych zasad sztuki, mających zastosowanie przy urządzaniu pokoju. Naprzykład: dlaczego nie umieszcza się dywanów ukośnie, dlaczego nie wiesza się obrazów przy pomocy drutu i jednego gwoździa, dlaczego jeden rysunek jest dobry, drugi zły i t. d. Dla wyjaśnienia tych kwestyj należy robić odpowiednie obserwacje. Do rozwiązywania powinno prowadzić czytanie książek i dyskusje.

Każda uczennica powinna narysować plan pokoju, podając jego wymiary, zaznaczając miejsca, w których mają być meble, okna i drzwi, wskazując położenie pokoju i sposoby ogrzewania go. Meble i inne rzeczy, znajdujące się w pokoju, mają być szczegółowo opisane.

Każda uczennica ma zrobić plan projektowanych zmian. Korzystanie z jak największej ilości ilustracji powinno jej być przytem umożliwiające. Plany powinny podawać powody każdej proponowanej zmiany, opierając się na wszystkich znanych już uczennicom zasadach sztuki. Inne zasady będą się wyłaniały w miarę postępowania pracy nad projektem.

Zmiany mogą obejmować:

1. Oczyszczenie tapet, albo może wytapetowanie pokoju na nowo.
2. Przerobienie i odnowienie mebli. Nowych mebli nie uwzględnia się w planie.
3. Zmiana w sposobie ujęcia i rozwieszenia draperyj i firanek.
4. Dobór i rozwieszenie obrazów.
5. Przystawienie mebli.
6. Nakrycie podłogi.

7. Pewne drobne nabytki są dopuszczalne.

8. Naprawienie klamek, zawias, wieszadeł, rączek u szaf i t. p.

9. Plan wentylacji.

Uczennica winna szczegółowo opisać projektowane przez siebie zmiany. Te zmiany należy przedyskutować, przyczem można omówić bliżej i uznać każdą zmianę, która się wydaje pożądaną. O ile proponowana jest jakaś radykalna zmiana w kolorach, należy ją zilustrować próbkami kolorów.

Po ukończeniu projektu należy skontrolować rezultaty, raz jeszcze omówić ich podstawy i uzupełnić notatki.

Czas przeprowadzania tego projektu może obejmować trzy do pięciu miesięcy.

Projekt z zakresu dietyki. — Przedmiotem tego projektu było określenie, ile pokarmu powinna spożywać jedna osoba w ciągu dnia. Wzięłyśmy pod rozwagę nasze zatrudnienia i przeciętną wagę uczennic i na podstawie tej skali ułożyłyśmy dzienne menu. Stosując się do tego menu, przygotowałyśmy w oddziale gospodarstwa domowego i następnie zjadłyśmy trzy przeznaczone na jeden dzień posiłki. Posiłki te były jedynem naszym pożywieniem w ciągu tego dnia. Uderzył nas przytem fakt, że zazwyczaj ludzie jedzą za wiele, a natomiast pożywienie ich jest za mało urozmaicone. Świadomość tego, że mamy zjeść ten posiłek, który obmyślamy, sprawiła, że w układanie menu włożyłyśmy znacznie więcej zainteresowania, niż gdybyśmy były obmyślały jakieś fikcyjne menu, mające tylko figurować w naszych notatkach. To, czego nas ten projekt nauczył, dało nam lepsze zrozumienie znaczenia sprawy, której plan dotyczył.

Projekt z zakresu gotowania. — W jednej ze szkół na południu wystąpiono przy nauce gospodarstwa domowego z planem przyrządzania tanich a pożywnych lunchów. Dziewczęta obmyślały swe potrawy tak, ażeby używać do nich jak najwięcej surogatów, zalecanych przez Urząd Spożywczy Stanów Zjednoczonych. Zdobyły wiele cennych doświadczeń

w zakresie oszczędnego gotowania, a doświadczenia te mogły później wprowadzić w życie w swych własnych gospodarstwach. Szkoła była w możności pokryć z funduszu śniadaniowego część wydatków, poniesionych przez oddział gospodarstwa domowego.

Projekty z zakresu fizyki.

Projekt z zakresu wentylacji. — Dlaczego się ją urządza i w jaki sposób? Wytyczne pytania i zagadnienia dla uplanowania i opracowania projektu są następujące:

1. Jak długo może człowiek żyć bez pożywienia, bez wody i bez powietrza?

2. Który z tych trzech czynników uważacie za najważniejszy i dlaczego?

3. Czy jest prawdopodobne, żeby brak wentylacji mógł być przyczyną niedomagań fizycznych i niezdatności społecznej? W leczeniu jakiej choroby zakaźnej odgrywa wentylacja doniosłą rolę?

4. W jaki sposób znajomość i zrozumienie tej kwestji daje możliwość oddawania usług społecznych?

5. Jakie jest stanowisko świata przemysłowego w stosunku do wentylacji?

6. Czego się wymaga od powietrza, którem oddychamy? Zbadaj podłogi i meble w domu i zastanów się nad budową ciała ludzkiego oraz działaniem nań powietrza.

7. Jakie zmiany w sposobie przewietrzania naszych domów podesuną nam te spostrzeżenia, i jak możnaby tych zmian dokonać?

8. Poddaj jakieś sposoby zwilżania powietrza, w domach, w budynkach publicznych.

9. Wylicz kościoły, szkoły, sale, sklepy i domy, w których wprowadzono już jakieś sposoby zwilżania powietrza.

10. Jaki sposób nadawałby się najlepiej do waszego domu?

11. Jakie jeszcze inne właściwości musi posiadać powietrze, jeśli ma być zdrowe i przyjemne?

12. W jakim stosunku wzajemnym do siebie pozostają te właściwości?

13. Jakie są sposoby *ocieplania*, a nie *rozgrzewania* powietrza, i jaki one mają wpływ na wentylację.

14. Czy poza tem wymagamy jeszcze czegoś od powietrza, którem oddychamy?

15. Obecnie już się nie uważa, ażeby kwestja wentylacji należała wyłącznie do inżyniera. Jeśli tak jest, to do kogo to jeszcze należy? Czem się tłumaczy ta zmiana stanowiska?

Zajrzyj do fizjologii, fizyki i chemji, a przekonasz się, że obecnie zwróciliśmy się od chemji do fizyki — od płuc do skóry. Ciepło, którego nasze ciało musi się pozbyć, uchodzi z nas przez skórę dzięki przewodzeniu, konwekcji i parowaniu. Procesom tym przeszkadza lub dopomaga powietrze, otaczające zewsząd nasze ciało. Zaobserwuj dni wilgotne, suche, zimne i ciepłe i postaraj się o wyjaśnienie swych obserwacyj. Przypomnij sobie ludzi, śpiących w kościołach; dzieci w szkole; porażenia słoneczne.

16. Jaki cel ma wentylator elektryczny?

17. Jakich się używa obecnie sposobów do wentylacji domów? — gmachów publicznych?

18. Na jakiej zasadzie działają przyrządy wentylacyjne, używane w domach prywatnych? — w wielkich gmachach publicznych?

19. Jakie są ujemne strony środków, stosowanych w domach prywatnych? W jaki sposób możnaby im zapobiec?

20. Polecić uczniowi, aby zajął się wentylacją klasy, a w razie gdyby go nie zadowalała, zbadał jej system i podał sposoby jej ulepszenia.

21. Jaki plan obmyślił uczeń dla wentylacji własnego swego pokoju? — dla wentylacji obory, w której trzymane jest bydło, jeśli rodzina je posiada.

22. Jaką korzyść daje nam wentylacja obór dla krów? Tu nadarza się sposobność do pracy nad poprawą mleczności krów.

23. Koszt wentylacji. Czy się ona opłaca?

Mamy obecnie w druku znakomity materiał, odnoszący się do kwestji wentylacji. Należałoby go udostępnić uczniom. Mojem zdaniem, uczeń chętnie zajmie się tą sprawą i obmyśli wkońcu plan wentylacji, dostosowanej do potrzeb swego domu.

Automobil. — Automobil dostarcza doskonałych ilustracyj przeważnej części zasad fizyki. W jednej ze szkół średnich pewnego wielkiego miasta wzięto automobil za jednostkę, czy podstawę zajęć praktycznych w zakresie fizyki. Było rzeczą wprost zdumiewającą, jak niewiele było zasad fizyki, którychby się nie dało wyjaśnić przy jego pomocy. O ile poznane i wyjaśnione w tym projekcie zasady ułoży się następnie w porządku logicznym i powtórzy się z ewentualnymi objaśnieniami dodatkowymi, to metoda taka da dobre rezultaty. Systematyczne utrwalanie jest rzeczą bardzo ważną i nie można go zaniedbać.

Gotowanie bez ognia. — Zapozdawanie się z zasadami gotowania bez ognia i skonstruowanie takiej kuchenki dla użytku domowego stanowi dobry projekt. Projekt ten będzie obejmował naukę o przewodnictwie różnych płynów, ciał stałych i gazów, tudzież o najrozmaitszych sposobach przenoszenia się ciepła.

Projekty z zakresu nauki języków obcych.

Projekt z zakresu języka niemieckiego. — Projekt ten wypróbowano w pierwszym roku, w którym język niemiecki został włączony do programu nauki. Zespół składał się z nowicjuszy i uczniów drugiego roku. W nauczaniu tego języka nie mogliśmy się posługiwać metodą bezpośrednią, ponieważ nie można było znaleźć nauczyciela, któryby nim biegle władał. Ćwiczenia w konwersacji wchodziły jednak mimo to w skład każdej lekcji; poza tem uczniowie czytali wiele po niemiecku. Postanowiono także urządzić niemiecką zabawę na wolnem powietrzu i obiad, w czasie których miało być wolno mówić tylko po niemiecku.

Przygotowanie do zabawy pociągnęło za sobą zapoznanie się ze zwykłymi potrawami, charakterystycznymi dla Niemiec. Z nich składało się menu obiadowe. O ile możliwości zapoznano się ze sposobem ubierania się i zachowywania się Niemców z różnych klas, i to zostało odtworzone w kostiumach i w konwersacji. Regułą obowiązującą w zabawie miało być mówienie wyłącznie tylko po niemiecku. Kto przy stole nie poprosi o jakąś potrawę w poprawnej niemczyźnie, na tego nie miało się zwracać uwagi, nie miało się też podawać żadnej potrawy bez poproszenia. Toasty układano i wnoszono po niemiecku.

Praca przygotowawcza uczniów polegała na zapoznaniu się z menu i z odpowiednimi przepisami zachowywania się przy stole, na przygotowaniu toastów i zebraniu zasobu wyrazów, potrzebnego do pewnych tematów rozmowy.

Dla zachęty i wzoru zaproszono pewnych uczniów nie należących do grona klasy, ale mówiących w domu po niemiecku.

Nie można tego sposobu postępowania nazwać prawdziwym projektem, gdyż podłoże było tu najzupełniej sztuczne. Ćwiczenie to było jednak doskonałą podniecią do gorliwszego zajęcia się pracą i zdaje się, że dopięło celu, jeśli chodzi o kwestję nabycia i zapamiętania wielu nowych słów.

Projekt z zakresu języka francuskiego. — Wielu naszych żołnierzy nauczyło się języka francuskiego przy pomocy metody projektów. Znaleźli się oni w okolicznościach, które wymagały od nich znajomości tego języka. Konieczność załatwiania sprawunków i porozumiewania się z Francuzami była potężnym bodźcem, skłaniającym ich do nabycia pewnego zasobu słów potocznych. Gdyby nasi uczniowie, uczący się języka francuskiego, mogli korespondować z uczniami z Francji, to sposób taki byłby zbliżony do metody projektów.

Projekty wchodzące w zakres wielu przedmiotów nauki.

*Konstrukcja i urządzenie willi.*¹ — Celem nauczycielki było danie życiowego zagadnienia, któreby wymagało powtórzenia różnych działań arytmetycznych i ich zastosowania do pomiarów i obliczeń. Opracowanie tego zagadnienia ujawniło wiele zalet metody projektów, stanowiących o jej wyższości nad metodą uczenia się i wydawania lekcji. Projekt ten dał każdemu z uczniów podjętę do szukania materiałów i wiadomości wszędzie, gdzie tylko można je było znaleźć. Objęte nim zagadnienia łatwiejsze były do zrozumienia i zapamiętania, ponieważ były bardziej interesujące, niż zagadnienia książkowe. W danym czasie została pomyślnie wykonana większa ilość pracy. Chłopcy i dziewczęta zdobyli umiejętność konkretnego przedstawiania zagadnień; odtwarzali oni każdy krok naprzód w budowie willi, jak daleko tylko mogliśmy się posunąć.

Doszedłszy do przekonania, że temat ten będzie budził w uczniach zainteresowanie, dzięki swemu bliskiemu związkowi z życiem, naprowadziłam ich na swój plan przy pomocy kilku pytań. Już po paru minutach chłopcy i dziewczęta brali żywy udział w dyskusji, rzucając zapytania i pomysły, jakie im przychodziły do głowy: „Mój ojciec jest przedsiębiorcą budowlanym, będę więc mógł dowiedzieć się czegoś o domach“; „Mój ojciec buduje domy, więc mogę przynieść jakieś plany“. Następnym naszym krokiem było zastanowienie się, jakiej wielkości ma być nasz dom, gdzie ma stać i ile mniej więcej ma kosztować. Tu już dzieci wzięły inicjatywę w swoje ręce i same rozpoczęły badania. Dowiedziały się wkrótce, że nowocześnie zbudowana willa jednopiętrowa może kosztować od 4500 do 5000 dolarów. Przynosiły do szkoły książki, miesięczniki, ogłoszenia. Cho-

¹ Projekt podany przez Minnie Murtfelt, nauczycielkę siódmego oddziału w Kishwaukee School, Rockford, Illinois.

dziły do biblioteki publicznej i wyszukały tam książki, zawierające różne plany. Po dokładnem ich rozpatrzeniu każda każdemu dziecku narysować plan takiego domu, w jakimby pragnęło mieszkać. Plany te omówiło się w klasie, wykazując ich złe i dobre strony. Najlepszy z nich narysowano z kilku zaledwie zmianami na tablicy i wszyscy musieli go przerysować dokładnie w skali $\frac{1}{4}$ cala : 1 stopa. Było to dla nich świetne ćwiczenie na stosunki i proporcje. Teraz mogliśmy już odmierzyć plac pod budowę i oznaczyć na nim węgły domu. Uczyniliśmy to na gruntach szkolnych, posługując się ciesielską taśmą mierniczą. Pragnęłam, aby dzieci uświadomiły sobie rzeczywiste wielkości, zastosowaliśmy więc wymiary dokładne: parcela miała 50 stóp $\times$ 120 stóp, a dom 28 st. $\times$ $\times$ 38 stóp, willa miała stać w odległości 20 stóp od ulicy, w jednej linji z innemi domami w tym bloku.

Postanowiłam sobie, że jeśliby się to tylko dało uskutecznić, zbudujemy sobie naprawdę dom, aby powiązać w ten sposób praktykę z pracą szkolną. Z początku jednak nie wiedziałam, w jaki sposób możnaby tego dokonać. Kiedy o tem mówiłam z dziećmi, jeden z chłopców rzekł: „Mój ojciec zbuduje nam mały domek“. Sądziłam jednak, że byłoby o wiele lepiej, gdyby dzieci zrobiły to same. Wkońcu nauczyciel robót ręcznych dopomógł nam dojść do upragnionego celu. Praca wzbudziła w dzieciach życiowe zainteresowanie, czego dowodzą choćby słowa jednego z chłopców: „Pracujemy, jak dorośli ludzie!“

Okazało się wkrótce, że nietylko dzieci były głęboko zainteresowane, lecz także i ich rodzice. Jedna z matek przyszła do mnie przed rozpoczęciem lekcyj, aby mi zaofiarować nieco materiału do budowy i powiedzieć, że jej syn ustawicznie opowiada o „prawdziwym domu“. Niektórzy rodzice przychodzili, aby popatrzeć, jakie postępy czyni budowa. Podobają im się praktyczność tej pracy, uważali, że tego rodzaju zagadnienia są bardziej stosowne od w

z tych, jakie dają podręczniki. Jeden z ojców, majster fabryczny, dostarczył nam znacznej części budulca.

Poniżej przytaczamy niektóre z opracowanych przez nas zagadnień. Wszystkie dzieci opracowywały wszystkie zagadnienia, niektóre w skrótach, tak jakby je traktował cieśla. Zagadnienia, które powstawały w warsztacie, roztrząsało się w klasie. Chłopcy wzywani byli do objaśniania różnych faz pracy, a probierzem dokładności i jasności ich wyjaśnień była zrozumiałość ich wywodów dla dziewcząt. Wszystkie zagadnienia rozwiązywaliśmy w klasie, mając na oczach nasz dom. Pytanie: „W jaki sposób pokryjemy koszty budowy tego domu?“, postawione przez jednego z chłopców, spowodowało nas do odwiedzenia kilku banków, nabycia blankietów, postarania się o informacje i do zapoznania się z odpowiednią stroną rachunkowości bankowej, kwestią pożyczek i innych czynności bankowych.

Po ukończeniu budowy dziewczęta wezmą na siebie obszerne zadanie urządzenia domu. Spodziewam się, że wykonają to w przyszłym roku, w związku z nauką gospodarstwa domowego, przedstawiając swoje zagadnienia chłopcom.

Zagadnienia.

- I. Granice parceli 40×120 stóp wyznaczono na gruntach szkolnych.
Węgly domu 38×28 stóp wyznaczono na parceli.
Dom zwrócony ku wschodowi, oddalony o 20 stóp od ulicy.
- II. Plan domu zaprojektowano i wykreślono dokładnie w skali $\frac{1}{4}$ cala : 1 stopa.
- III. W suterrenach przewiduje się pomieszczenie na ogrzewalnię, pralnię oraz skład na owoce i warzywa.
Parter składa się z sześciu pokoi i łazienki.
Poddasze o dwóch dużych pokojach.
Podmurowanie z betonu i cegły, 30 cali ponad poziom.
- IV. Konstrukcja fundamentów.
Użyć drzewa sosnowego, grubości $\frac{3}{4}$ cala a szerokości 7 cali, zamiast betonu i cegły, malując górne 30 cali na kolor brązowo-czerwony, dla imitacji cegły.

Zrobić ścianę na 7 cali wysoką o dokładnych wymiarach zewnętrznych 28×38 cali.

Wyciąć otwory okienne wielkości $3 \times 2\frac{1}{2}$ cala i wstawić ramy okienne z materiału grubości $\frac{1}{8}$ cala.

Wstawić ściany wewnętrzne podmurówki, wysokości 7 cali, z desek sosnowych, grubości $\frac{3}{4}$ cala, zamiast betonu; jedną pod ścianą, przedzielającą pokój mieszkalny od stołowego, jedną pod ścianą, przedzielającą przedpokój od łazienki; i jedną pod ścianą, biegnącą wzdłuż domu, długości $13\frac{1}{2}$ cala, w pobliżu środka. Ułożyć podłogę z desek $\frac{1}{4}$ calowych.

V. Suterény.

1. Wykop.

Podać koszt wykopania piwnicy o wymiarach 28 stóp $\times$ 38 stóp $\times$ $4\frac{1}{2}$ stóp, licząc po 50 centów za jard sześcienny. Obliczyć ilość usuniętej ziemi i ileby była warta, gdyby się ją sprzedało.

2. Fundament. Ilość stóp sześciennych betonu w 9 calowej ścianie fundamentu, wysokiej na $4\frac{1}{2}$ stopy, dla domu o wymiarach zewnętrznych 28×38 stóp.

3. Wewnętrzna ściana w piwnicy.

Ile jest stóp sześciennych w 9 calowych ścianach wewnętrznych wysokości 7 stóp, z których jedna ma długości $26\frac{1}{2}$ stopy, a druga $13\frac{1}{2}$ stopy, jeżeli się odliczy miejsce na dwoje drzwi szerokości 3 stopy, a wysokości 6 stóp i 6 cali.

4. Ile jest jardów sześciennych we wszystkich ścianach?

5. Ile jest jardów sześciennych w 3 calowej podłodze suterenu o powierzchni $26\frac{1}{2} \times 36\frac{1}{2}$ stóp, uwzględniając dwie 9 calowe ściany wewnętrzne, z których jedna ma $26\frac{1}{2}$ stóp długości, a druga $13\frac{1}{2}$ stóp.

6. Ile potrzeba żwiru na wszystkie ściany i podłogi?

7. Ile worków cementu trzeba na ściany, wiedząc, że cement nie zwiększa objętości, i licząc 3 worki na 1 jard sześcienny?

8. Jaki będzie koszt betonowej podłogi i betonowych ścian, jeżeli żwir kosztuje po 1.70 dol. za jard kubiczny z dostawą, a cement po 2.40 dol. za worek z dostawą i jeżeli wykonanie ich wymaga dwóch ośmiogodzinnych dni pracy pięciu ludzi, płatnych po 80 centów za godzinę.

Ile jest cegieł w 9 calowej ścianie, wysokiej na 30 cali ponad ziemią, jeśli się odliczy powierzchnię na osiⁿ okien piwnicznych, o wymiarach $2\frac{1}{2} \times 3$ stopy, i jeśli

na stopę sześcienną wypada 22 cegły? Podać także koszt ściany ceglanej, licząc jej stopę sześcienną o 10% drożej, niż stopę sześcienną betonu.

10. Obliczyć ilość kubików¹ w dwóch belkach, służących do wsparcia końców bali pod podłogę, mających przekrój 6×10 cali, a długości jedna 13 stóp i 1 cal, druga 12 stóp.
11. Ile potrzeba 2 calowych desek na osiem okien piwnicznych, jeśli ramy mają po 8 cali szerokości a po 12 cali długości?
12. Oblicz koszt dwóch belek i ram do okien piwnicznych, jeśli M kosztuje 80 dolarów.
13. Ogólny koszt całych suterren, przygotowanych pod podłogę parteru.
 - a) Wykop.
 - b) Beton.
 - c) Cegła.
 - d) Ramy okienne i dwie belki.

(Powyższe obliczenia uwzględniają najlepszy materiał, dobre wykonanie i zapłatę za robociznę według cennika związku pracy).

Konstrukcja bali pod podłogę, ślepej podłogi i schodów piwnicznych.

1. Jeden rząd 2×10 bali poprzecznych ma 13 stóp i $1\frac{1}{4}$ cala długości. Drugi rząd ma 14 stóp i $7\frac{1}{4}$ cala długości. Ile jest bali w każdym rzędzie, jeżeli odległość pomiędzy nimi wynosi 16 cali i jeśli na końcu rzędu jest jeden bal nadliczbowy?

2. Jeśli między końcami bali poprzecznych mają być przybite kawałki bali 2×10 , to wiele takich kawałków po 16 cali będzie potrzeba.

3. Materiał na bale $\frac{1}{4} \times \frac{7}{8}$ c.

4. Podać koszt bali i schodów przy cenie 80 dolarów za M.

5. Ułożyć naukos ślepą podłogę z desek $\frac{1}{4}$ calowych.

6. Jaki jest koszt ślepej podłogi, jeśli za M płaci się 40 dolarów?

7. Jaki jest koszt bali pod podłogę, ślepej podłogi i schodów (nie licząc robocizny)?

¹ W oryginale „board foot” — jednostka kubiczna używana do mierzenia drzewa, której objętość równa się objętości deski o wymiarach 1 st. $\times$ 1 st. $\times$ 1 cal (Przyp. wyd.).

Ryglówka na parterze.

1. Ryglówka do wszystkich ścian pokoiów.
 $55 - 2 \times 4 = 18$ stóp dług. do ścian zewnętrznych.
 $45 - 2 \times 4 = 18$ stóp dług. do ścian działowych.
 $22 - 2 \times 4 = 18$ stóp dług. na wiązania dachu.
2. Koszt jej, jeśli się liczy po 60 dolarów za M.

Szalowanie.

1. Wiele trzeba szalówki do oszalowania budynku z zewnątrz, nie odliczając nic na wycięcia okien i drzwi?
2. Koszt szalówki przy cenie 80 dolarów za M?
3. Obliczyć koszt wyposadzkowania dwóch podłóg przy cenie 90 dolarów za M, dodając $\frac{1}{8}$ na stratę materiału i wiązanie.

Schody.

1. Ile będzie trzeba stopni, po 8 cali wysokości, jeżeli schody mają prowadzić na piętro, wzniesione na 10 stóp ponad poziom parteru?
2. Ile desek trzeba na to?
3. Ile będą kosztowały, jeśli przyjmiemy, że na zrobienie ich potrzeba 200 kubików deski, po przeciętnej cenie 100 dol. za M?

Krokwie.

1. Obliczyć długość krokwi, jeśli wysokość kalenicy ponad gzyms wynosi 18 stóp, długość rzutu 29 stóp, a występ okapu 2 stopy.
2. Obliczyć koszt siedemdziesięciu czterech sztuk krokwi, długości 18 stóp, o przekroju 2×6 cali, licząc po 80 dol. za M.
3. Obliczyć koszt pokrycia dachu, licząc po 60 dol. za M, dodając $\frac{1}{8}$ na straty, oraz dymnik i 2-stopowy występ dachu poza ściany szczytowe.

Przy wykonywaniu tego projektu wylaniały się zagadnienia z zakresu arytmetyki, robót ręcznych i sztuki stosowanej.

*Zapoznanie się z ludem pasterskim i produkcją wełny.*¹

Cel nauczyciela. — Dać dzieciom podstawę do oceny i zrozumienia pewnych momentów ich własnego życia i doświadczeń przez zapoznanie ich z życiem ludu żydowskiego w starożytności, jako typem ludu pasterskiego.

¹ Projekt podany przez Emmę Johnson, nauczycielkę trzeciego oddziału w O. F. Barbour School, Rockford, Illinois.

Sposób postępowania. — Pierwszym krokiem, wprowadzającym do tego projektu, było wykonanie kilimka wełnianego, co było zadaniem, należącym do zakresu sztuki stosowanej. Praca ta doprowadziła w sposób naturalny do pytania: „Skąd otrzymujemy wełnę do wyrobu kilimów?” Dzieci uczyły się w niższych oddziałach, że wełnę dają nam owce, zaczęliśmy więc mówić o owcach, o ich hodowli i t. d.

Następnie sporządzili dzieci kolekcję obrazków, a cała klasa starannie je rozpatrywała i omawiała. Mieliśmy w szkole latarnię projekcyjną, i udało mi się szczęśliwie zdobyć prezenta, przedstawiające sceny z życia pasterskiego i Żydów. Dzieci wiedziały już teraz, że Żydzi byli ludem pasterskim, przeczytałam im więc historję Józefa, żądając, żeby mi ją następnie powtórzyły. Przy tej sposobności nauczyły się też napamięć Psalmu XXIII.

Gdy uczniowie zainteresowali się już żywo życiem pasterzy i owcami, urządziłam wycieczkę do pobliskiej fermy, posiadającej owczarnię. Nauczyliśmy się tam wiele o obyczajach owiec, o ich żywieniu, pielęgnowaniu i strzyżeniu, oraz o cenie wełny.

Przyniesiono nam skórę owczą i dzieci ręcznie ostrzygły ją z wełny. Omówiliśmy zaraz tę przestarzałą już metodę strzyżenia ręcznego, jak również i metodę używaną dzisiaj, którą nam zaraz zademonstrowano podczas naszej wizyty na fermie. Dostarczono nam potem mydła oraz kilka konewek letniej wody i każde dziecko próbowało prać brudną, załuszczoną wełnę. Następnie urządziliśmy dyskusję na temat działania gorącej i twardej wody na wełnę i wyroby wełniane.

Dzieci rozumiały już teraz, że ludzie pracujący w fabrykach muszą mieć jakąś maszynę do rozprostowywania włókien. Nie mieliśmy możliwości dostać dość silnych grępli do zgręplowania wełny, gdy więc zdobyliśmy kołowrotek, klasa spostrzegła odrazu, że nie da się na nim uprząść cienkiej, równej nitki. Przekonali się w ten sposób o wielkiem znaczeniu grępli.

Ponieważ zainteresowaliśmy się bardzo nowoczesnemi, fabrycznemi metodami gręplowania, przędzenia i tkania wełny, zaprowadziła nas Miss Sheldon do przędzalni, gdzie mieliśmy sposobność przypatrzenia się wykonywaniu wszystkich tych robót przez maszyny.

Projekt ten wiązał pracę uczniów z następującemi przedmiotami.

I. *Konstrukcja i rysunek*. — Ośrodkiem projektu stało się sporządzenie albumu, dotyczącego wełny, zeszytego i ułożonego przez dzieci. Zawierał on obrazki z życia pasterzy, próbki pranej i niepranej wełny; przędziwo zgręplowane i wysnute przez maszynę; opisy wycieczek, strzyżenia i mycia wełny. Na lekcji sztuki oglądano obrazy Mauve'a.¹

II. *Język*. — Poza wspomnianem wyżej pisanie opowiadań, ułożono w szereg scen dramatycznych historję o Józefie i napisano listy z podziękowaniem do osób, które nas oprowadzały po zwiedzanych przez nas miejscach.

III. *Pisownia*. — Poznawanie słów, potrzebnych do opisów.

IV. *Arytmetyka*. — Zagadnienia, oparte na kalkulacji wyrobów fabrycznych, surowca wełny i t. d.

V. *Muzyka*. — Piosenki Gaynor² o „wełnie“.

VI. *Roboty ręczne*. — Przedstawienie historii Józefa na piasecznicy.

Streszczenie.

Bliższe zapoznanie się z projektami, przytoczonymi w tym rozdziale, wystarczy, ażeby się przekonać, jak ogromne zainteresowanie można wzbudzić przy zastosowaniu tej metody. Widzimy z nich także, jak przy pomocy metody pro-

¹ Antoni Mauve (1838—1888), malarz holenderski. Malował często stada owiec na tle pejzażów holenderskich. (*Przyp. wyd.*).

² Jessie Lovel Gaynor, z domu Smith, ur. w r. 1863, nauczycielka muzyki w Chicago, potem w St. Joseph, Mo., kompozytorka, twórczyni ulubionych w Stanach Zjednoczonych pieśni. (*Przyp. wyd.*).

jektów można uczyć przynajmniej pewnych fragmentów przedmiotów nauki szkoły elementarnej i średniej. W książce tej nie próbowaliśmy jednak ułożyć planu całej nauki jakiegoś przedmiotu na podstawie projektów.

Zanim nauczyciel zechce rozpocząć naukę jakiegoś przedmiotu przy pomocy tej metody, powinien zwrócić uwagę na pewne kwestje. Przedewszystkiem winien zrobić przegląd przedmiotu, którego ma uczyć tym sposobem, aby wybrać wszystkie te fakty, zasady i działania, z którymi ma zapoznać ucznia. Materiał ten należy uporządkować logicznie lub systematycznie. Następnie powinien sobie nauczyciel nakreślić ogólny zarys projektów, które zamierza zastosować w danym przedmiocie, aby się przekonać, jaki zakres logicznie ułożonego materiału one obejmą.

Najprawdopodobniej okaże się wtedy, że wiele faktów, zasad i działań, z którymi uczniowie zapoznać się muszą, nie będzie uwzględnionych w tych projektach. Dla objęcia tych szczegółów przedmiotu należałoby obmyślić specjalne projekty. O ile przygotowanie projektów dla uwzględnienia tych faktów przedstawiałoby jakieś trudności, albo o ile metoda projektów wydawałaby się w danym wypadku nieekonomiczną, to należy zastosować metodę zagadnień, albo metodę systematycznego przedstawiania materiału. Powinno się mieć w zapasie dostateczną ilość projektów, obejmujących te same fakty, aby móc wytwarzać nawyki i biegłości.

Po zapoznaniu się uczniów z faktami przy pomocy metody projektów należy ułożyć materiał w porządku logicznym i utrwać im go tak długo, dopóki nie doprowadzi się ich do systematycznego ogarnięcia przedmiotu.

Należy pamiętać, że autor tej książki nie przemawia bynajmniej za tem, ażeby całego materiału jakiegoś przedmiotu uczyć wyłącznie metodą projektów. Posługiwanie się projektem może być niekiedy nieekonomiczne. Piszący te słowa utrzymuje jednak, że metoda projektów jest bardzo

skutecznym sposobem nauczania i że należy ją zatem stosować w zakresie jak najszerszym.

W metodyce nauczania czynione były usiłowania, by znaleźć jakąś jednostkę nauczania, albo metodę nauczania, któraby pozwoliła przerzucić most między pracą szkolną a pracą wykonywaną poza szkołą. Czynione były usiłowania, by znaleźć taką metodę, któraby łączyła w sobie dobre strony domowej nauki z zaletami nauki szkolnej. Projekt, jako metoda nauczania, odpowiada, zdaje się, tym wymaganiom, gdyż przy zastosowaniu go uczenie się odbywa się na naturalnem podłożu.

Projekt dąży do stawiania zagadnień w sytuacjach, nie różniących się zasadniczo od sytuacji życiowych poza szkołą i rozwija umiejętność całkowitego wypełniania przedsięwziętego zadania.

Bibliografja.

(W skróceniu).

- Bagley W. C., *The Educative Process*. The Macmillan Company New York, 1923.
- Bagley W. C., *Educational Values*. The Macmillan Company, N. Y., 1920.
- Bahlsen Leopold, *Der neusprachliche Unterricht*. (The Teaching of Modern Languages. Trans. by M. Blakemore Evans. Ginn and Co., Boston, 1905).
- Bobbitt Franklin, *The Curriculum*. Houghton Mifflin Company, Boston, 1918.
- Bonser F. G., *The Elementary School Curriculum*. The Macmillan Company, New York, 1923.
- Branom M. E., *The Project Method in Education*. Richard G. Badger, Boston, 1919.
- Bruel Karl, *The Teaching of Modern Foreign Languages and the Training of Teachers*. University Press (G. P. Putnam's Sons), Cambridge, 1909.
- Charters W. W., *Systematic Topics, Multi-problems and Projects*. Proceedings Illinois State Teachers' Association, 1917.
- Charters W. W., *The Project in Home Economics Teaching*. The Journal of Home Economics, X, 1918. Str. 114—119.
- Civic Education in Elementary Schools*. U. S. Bureau of Education, Bulletin 17. Whole Number 642, 1916.
- Dewey John, *Democracy and Education*. The Macmillan Company, New York, 1922.
- Dewey John, *How We Think*. D. C. Heath and Company, New York, 1910.
- Dewey John, *The Child and the Curriculum*. University of Chicago Press.
- Dewey John, „Conduct“, Monroe, *Cyclopedia of Education*, The Macmillan Company, New York, 1910.
- Dewey John, „Problem“, Monroe, *Cyclopedia of Education*.
- Dewey John, „Activity, Logical Theory, and Educational Implications of“, Monroe, *Cyclopedia of Education*

- Dewey John, „Demonstration“, Monroe, Cycl. of Education.
- Dewey John, Method in Science Teaching. General Science Quarterly, I, 1916. Str. 3—9. National Education Association Proceedings, 1916.
- Dodge Homer R., Problems in Physics (str. 154). Derived from Military Situations and Experience, War Department-Committee on Education and Special Training. Washington, 1919.
- Handschin Charles Hart, The Teaching of Modern Languages in the United States. U. S. Bureau of Education, Bulletin 510, 1913.
- Henderson E. N., A Text-book in the Principles of Education. The Macmillan Company, New York, 1920.
- Henderson E. N., „Drill“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Jespersion J. O. H., How to Teach a Foreign Language. The Macmillan Company, New York, 1904.
- Kilpatrick William H., Project Teaching. General Science Quarterly, I, 1917. Str. 67—72.
- Kilpatrick William H., The Project Method. Teachers College Record, XIX, 1918. Str. 319—335.
- Kilpatrick William H., Theories Underlying the Experiment. Teachers College Record, XX, 1919. Str. 99—106.
- Krackowizer Alice M., Projects in the Primary Grades. J. B. Lippincott Company. Philadelphia, 1919.
- Krause Carl A., The Direct Method in Modern Languages. Charles Scribner's Sons, New York, 1916.
- Loevenguth J. C., General Science in the Junior High School. General Science Quarterly, II, 1918. Str. 367—379.
- Levine S. M., Use of the Problem Method in History Teaching. Education, XL, 1919. Str. 111—119.
- Mc Murry Charles A., Teaching by Projects: a Basis for Purposeful Study. The Macmillan Company, New York, 1921.
- Mc Murry F. M., How to Study and Teaching How to Study. Harrap and Company, London, 1909.
- Meriam J. L., Child Life and Curriculum. The World Book Company, Yonkers, 1920.
- Methods of Teaching Modern Languages (praca zbiorowa 13 autorów). D. C. Heath and Company, New York, 1915.
- Monteser F., The Direct Method of Teaching Modern Languages, and Present Conditions in Our Schools. American Book Company, New York, 1910.
- Moore E. C., What is Education? Ginn and Company, Boston, 1915.

- National Society for the Study of Education. Eleventh Yearbook. Part II. Str. 38—40.
- Randall J. A., Project Teaching. National Education Association Proceedings, 1915. Str. 1009—1012.
- Report of the Committee of Twelve of the Modern Language Association of America. D. C. Heath and Company, New York.
- Richards Charles R., „Part-Time and Cooperative Plan“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Smith D. E., „Problem in Mathematics“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Snedden David, Project as a Teaching Unit. School and Society, IV, 1916. Str. 419—423.
- Snedden David, Current Problems in Home Economics. Journal of Home Economics, VI, 1914. Str. 430—437.
- Snedden David, General Science and Projects. School and Society, I, 1915. Str. 436—441.
- Snedden David, The Project Method of Teaching Home Making. Educational Administration and Supervision, V, 1919. Str. 94—96.
- Snedden David, Two Important Problems in Agricultural Education. School and Society, IX, 1919. Str. 347—351.
- Snedden David, New Type of School for Farming: Home Project Schools. School and Society, X, 1919. Str. 281—284.
- Snedden David, Vocational Education. The Macmillan Company, New York, 1920.
- Stevenson John Alford, The Project in Science Teaching. School Science and Mathematics, XIX, 1919. Str. 50—63.
- School and Home Education, XXXVIII, 1919. Str. 110—114.
- General Science Quarterly, III. Str. 195—209.
- Stevenson John Alford, The Project and the Curriculum. School and Home Education, XXXVIII, 1919. Str. 146—151.
- Stevenson John Alford, Projects and Problems. School and Home Education, XXXVIII, 1919. Str. 209—215.
- Suzallo Henry, „Example“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Suzallo Henry, „Review“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Suzallo Henry, „Application“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Suzallo Henry, „Experiment, Teaching by“, Monroe, Cyclopedia of Education.
- Taylor W. S., Project Method in Teacher-Training Course. School and Society, VIII, 1918. Str. 487—490.
- The Project Method and the Combination of the Project Method

- with the Phase System of Grading and Promotion. Agricultural Projects for Elementary Schools. Bulletin 75. Board of Education, Massachusetts. Str. 189—212.
- Twiss G. R., A Textbook in the Principles of Science Teaching. The Macmillan Company. New York, 1917, 1927.
- Twiss G. R., Present Tendencies in Science Teaching. School and Society, I, 1915. Str. 387—391, 421—427.
- Vinal William Gould, General Science in the Normal School. General Science Quarterly, I, 1917, Str. 207—213.
- Wake William Sayles, The Project in General Science. School Science and Mathematics, XIX, 1919. Str. 643—650.
- White E. E., Art of Teaching. American Book Company, New York, 1901.
- Whitman W. G., The Place and Purpose of General Science in Education. General Science Quarterly, II, 1917. Str. 284—293.
- Woodhull John F., Learning from Experience. School Science and Mathematics, XII, 1912. Str. 553—559.
- Woodhull John F., Projects and Science. Teachers College Record, XVII, 1918. Str. 31—39.
- Woodhull John F., Project Method in the Teaching of Science. School and Society, VIII, 1918. Str. 41—44.
- Woodhull John F., Science Teaching by Projects. School Science and Mathematics, XV, 1915. Str. 225—232.
- Woodhull John F., The Aims and Methods of Science Teaching. General Science Quarterly, II, 1917. Str. 249—250.
- Woodhull John F., The Project of a Frozen Pipe. General Science Quarterly, III, 1919. Str. 107—111.
- Woodhull John F., The Teaching of Science. The Macmillan Company, New York, 1918.

Uzupełnienie.

- Alberty H. B., A Study of the Project Method in Education. The Ohio State University Press. Columbus, Ohio, 1927. (Zawiera bibliografię).
- Almack John C., Education for Citizenship. Houghton Mifflin Company, 1924. (Rozdział X). (Przekład polski, p. t. Wychowanie obywatelskie, w przygotowaniu).
- Brownell Herbert and Wade Frank B., The Teaching of Science and the Science Teacher. The Century Co., New York and London, 1925.

- The Classroom Teacher*.¹ — Vol. I—IX: Primary Section, Vol. X—XII: Junior High School Section. *The Classroom Teacher*, Inc. Chicago, 1929. — Określenia metody projektów: William H. Kilpatrick, *School Method from the Project Point of View*, T. I, str. 203—240; rozdz. „Problems and Projects“ w artykule Edgara Dawsona, *History in the Junior High School*, T. XI, str. 214—215. — Poza tem wydawnictwo zawiera wiele przykładów zastosowania metody projektów w nauczaniu przedmiotów, wchodzących w skład programu szkoły początkowej (Primary School: I—VI rok nauki) i niższej szkoły średniej (Junior High School: VII—IX rok nauki).
- Collings E., *An Experiment with a Project Curriculum*. With an introduction by W. H. Kilpatrick. Macmillan Company, New York, 1925.
- Kilpatrick William Heard, *Foundations of Method. Informal Talks on Teaching*. The Macmillan Company, New York, 1926.
- Kilpatrick William Heard, *Education for a Changing Civilisation. Three Lectures delivered on the Luther Laflin Kellogg Foundation at Rutgers University*, 1926. The Macmillan Company, New York, 1927.
- Kilpatrick William Heard, *The Project Method. The Use of the Purposeful Act in the Education Process*. Teachers College, Columbia University, New York.
- Mc Murry Charles A., *How to organise the Curriculum*. Macmillan Company, New York, 1923.
- Snedden David, *Civic Education. Sociological Foundations and Courses*. World Book Company, Yonkers-on-Hudson, N. Y., 1923.
- Snedden David, *Educational Sociology*, George Allen and Unwin, London, 1923.
- Wells M. E., *A Project Curriculum. Dealing with the Project as a means of organising the Curriculum of the Elementary School*. J. B. Lippincott, Philadelphia 1921.

¹ Obszerne wydawnictwo (12 tomów i indeks) zawierające wskazówki metodyczne dla nauczycieli szkół początkowych i niższych szkół średnich.

Treść.

	Str.
<i>Przedmowa autora</i>	3
<i>Przedmowa wydawcy (William C. Bagley)</i>	5

Rozdział I.

Ogólny pogląd na zagadnienie i metodę badania.

I. Wstęp	9
II. Elementy zagadnienia	10
III. Kryteria sądu	11
a) Zapamiętywanie wiadomości czy też rozumowanie	12
b) Postępowanie czy też nabywanie wiadomości dla nich samych	16
c) Naturalne podłoże czy też sztuczne podłoże	20
d) Pierwszeństwo zagadnienia czy też pierwszeństwo zasad	23
IV. Streszczenie	25

Rozdział II.

Przegląd rozpowszechnionych obecnie typów nauczania.

I. Typy i metoda doboru	28
a) Pytania	29
1) Szczegółowe i	
2) Pamięciowe pytania	30
3) Pytania tematowe	31
4) Pytania rozumowe	32
b) Temat	33
c) Zagadnienia, przykłady, dowodzenia i ćwiczenia	34
d) Wprawy, testy i powtarzania	37
e) Zastosowania, ilustracje, demonstracje, eksperymenty i zajęcia praktyczne	38
II. Streszczenie	41

Rozdział III.

Definicja projektu.

I. Potrzeba terminu „projekt”	44
II. Historia projektu	45
III. Uzasadnienie i definicja terminu „projekt”	46
Metoda projektów w nauczaniu.	17

IV. Krytyka istniejących definicji	56
a) Definicje podane przez nauczycieli, zajmujących się ogólną teorią pedagogiczną	57
b) Definicje podane przez ludzi, interesujących się nauczaniem agronomii	69
c) Definicje podane przez nauczycieli przyrody	75
d) Projekt w nauczaniu zawodowym	80
e) Projekt w nauczaniu języka angielskiego	82
f) Zastosowanie projektu w nauczaniu elementarnym	84
V. Streszczenie	86

Rozdział IV.

Zagadnienia a projekt.

I. Potrzeba odróżnienia projektów od zagadnień	89
II. Definicja zagadnienia i projektu	91
III. Typy zagadnień i projektów	94
a) Projekt i zagadnienie oparte na pracy ręcznej	94
b) Zagadnienie intelektualne i projekt intelektualny	95
c) Przykłady	96
IV. Klasyfikacja zagadnień i projektów na podstawie stopnia ich złożoności	98
a), b) Zagadnienia pojedyncze i wielokrotne	98
a) Zagadnienia pojedyncze i ich przykłady	98
b) Zagadnienia wielokrotne i ich przykłady	99
c), d) Projekty proste i złożone	103
c) Projekty proste i ich przykłady	104
d) Projekty złożone i ich przykłady	105
V. Streszczenie	109

Rozdział V.

Implikacje metody projektów w nauczaniu.

I. Projekt a motywacja	111
II. Projekt a myślenie	115
III. Projekt a tworzenie nawyków	121
IV. Projekt a czynność	124
V. Streszczenie	127

Rozdział VI.

Projekt a program nauki.

I. Potrzeba naukowych metod przy układaniu programu nauki	129
II. Zasady tworzenia programu nauki i jego przykłady	130
a) Program nauki robót z drzewa, oparty na projektach	131

b) Przykłady programów nauki, opartych na projektach	133
c) Dwa sposoby układania materiału nauki w programie	137
III. Projekty nie potrzebują krzyżować się z przedmiotami programu nauki	141
IV. Przeszarżały materiał w programach szkolnych	141
V. Projekt jako podstawa układania programu nauki	142
VI. Streszczenie	145

Rozdział VII.

Zastosowanie idei projektu.

I. Inżynieria	146
II. Kliniki prawnicze i medyczne	155
III. Dziennikarstwo	166
IV. Języki nowożytne	168
V. Ubezpieczenia	171
VI. Streszczenie	175

Rozdział VIII.

Zastosowanie metody projektów do przedmiotów nauki w szkołach elementarnych i średnich.

Projekty z zakresu języka angielskiego	181
Projekty z zakresu nauki obywatelstwa	188
Projekty z zakresu higieny	196
Projekty z zakresu geografii	207
Projekty z zakresu historii	217
Projekty z zakresu robót ręcznych	220
Projekty z zakresu matematyki	228
Projekt z zakresu biologii	233
Projekty z zakresu gospodarstwa domowego	235
Projekty z zakresu fizyki	238
Projekty z zakresu nauki języków obcych	240
Projekty wchodzące w zakres wielu przedmiotów nauki	242
Streszczenie	249
<i>Bibliografia</i>	252

Sprostowanie.

Na str. 4 w wierszu 1 od dołu zamiast: r. 1926, powinno być: r. 1927.



36066/
2