

PRACA RĘCZNA
W
SZKOLE

N  4

ORGAN TOW. MIŁOŚNI-
KÓW ROBÓT RĘCZNYCH
WARSZAWA

1 9 3 1

KWARTALNIK • ROK • V

TREŚĆ NUMERU CZWARTEGO:

	Str.
<i>Wł. Przanowski.</i> Pięciolecie naszego wydawnictwa	3
<i>Wł. Przanowski.</i> Ministerjalni instruktorzy robót ręcznych	9
<i>M. Werten.</i> O nauce rysunku i robót w szkołach ogólnokształcących wobec nowych zagadnień sztuki i życia	13
<i>W. Czyżycki.</i> Jak uczyć robót z papieru, kartonu i tektury	27
<i>St. Malec i W. Guzek.</i> Przyrządy do badania warunków równowagi sił	54
<i>J. Czarkowska.</i> Zdobienie skóry	65
<i>N. Bobieńska.</i> Na marginesie książki Karrenberga – Człowiek jako mo- del w szkole powszechnej	73
Przegląd wydawnictw	77
Wiadomości różne	78
Streszczenie francuskie	82

W Ł A D Y S Ł A W P R Z A N O W S K I

PIĘCIOLECIE NASZEGO WYDAWNICTWA

Obecny numer kwartalnika „Praca Ręczna w Szkole” zamyka pięciolecie istnienia tego wydawnictwa. Nie jest to okres zbyt długi, ale w każdym razie wystarczający do zrobienia pewnego obrachunku z pracy dokonanej. Zadaniem niniejszego artykułu jest właśnie zestawienie wyników naszej pracy w celu ułatwienia czytelnikom krytycznej oceny tych wysiłków i postawienia pewnych dezyderatów na przyszłość. Nie chodzi nam bynajmniej o stawianie jakiegoś nowego programu, gdyż pięcioletnie doświadczenie przekonało nas, że zasadniczy program, podany w pierwszym numerze naszego kwartalnika w artykule „Od Redakcji”, jest racjonalny i zgodny z wymaganiami życia. W dalszym więc ciągu głównym naszym zadaniem będzie służyć pomocą w pracy nauczycielom robót ręcznych oraz szerzyć w społeczeństwie to przekonanie, że w wychowaniu młodego pokolenia nie można się obejść bez przeprowadzenia młodzieży przez długotrwałą poważną pracę warsztatową. Chcemy więc tylko prosić naszych czytelników o wypowiedzenie się, czy program ten realizujemy właściwie i o ewentualne wskazanie dróg, prowadzących do pogłębienia i udoskonalenia naszego wydawnictwa. Chcielibyśmy, aby kwartalnik nasz stał się nieodłącznym doradcą i przyjacielem każdego nauczyciela robót, aby to była niejako encyklopedia podręczna, do której w każdej potrzebie zwrócić się będzie mógł nauczyciel robót po radę i wskazówki. Każdy dobry nauczyciel powinien trzymać stale rękę na pulsie rozwoju swego przedmiotu. Nauczyciel robót ręcznych musi być specjalnie czujnym, gdyż roboty ręczne jako przedmiot nowy, rozwijają się z olbrzymią szybkością, zarówno pod względem techniki jak i metody nauczania. Nasz kwartalnik umożliwia nauczycielom robót pozostawanie w ścisłym kontakcie z całym ruchem „robociarskim” nie tylko polskim ale i europejskim.

Wiadomą jest rzeczą, że Redakcja kwartalnika „Praca Ręcz-

na w Szkole” pozostaje w bardzo ścisłej łączności z Instytutem Robót Ręcznych, a Instytut prenumeruje dużą ilość pism zagranicznych, rozporządza poważną biblioteką, stale komunikuje się z wybitnymi zagranicznymi przedstawicielami ruchu slōjdowego i ma w swem gronie dwudziestu specjalistów: inżynierów, techników, malarzy i pedagogów, którzy za cel życia postawili sobie szerzenie w Polsce kultu dla zajęć artystyczno - technicznych. Wszyscy bez wyjątku profesorowie Instytutu Robót Ręcznych byli przez pewien dłuższy lub krótszy czas zagranicą i przestudjowali wszystko to, co jest najlepszego w dziedzinie ich zakresu pracy i obecnie utrzymują kontakt z czołowymi ludźmi swego zawodu zagranicą. Kwartalnik korzysta z bogatych zbiorów muzealnych Instytutu. Ścisły zaś związek Instytutu z ministerjalnymi instruktorami robót ręcznych daje ludziom pracującym w Instytucie możliwość lepszego wczuwania się w potrzeby szkoły. Najlepsze myśli i projekty nauczycieli Instytutu są „przelewane” na łamy naszego kwartalnika i to właśnie daje mu tę żywotność. O ścisłym związku, zachodzącym pomiędzy kwartalnikiem i Instytutem, najlepiej świadczą następujące dane liczbowe. Nauczyciele Instytutu dostarczyli do kwartalnika 67% wydrukowanego materiału, byli słuchacze Instytutu 15%, a osoby stojące poza Instytutem 18%, czyli osoby mniej lub więcej związane z Instytutem dostarczyły do kwartalnika 82% materiału. Doprawdy trudno jest wyobrazić sobie związek ściślejszy.

Kto uważnie czytał nasz kwartalnik, to zapewne musiał zauważyć, że dobór tematów, poruszanych na jego łamach, nie był przypadkowym. Redakcja nasza nie była jakąś „skrzynką do listów”, która przekazywała czytelnikom w postaci artykułów nadchodzący do Redakcji przypadkowy i chaotyczny materiał. Przy rozpoczynaniu pracy wydawniczej postawiliśmy sobie za zadanie oświecić, opracować i podać naszym czytelnikom pewien zespół najistotniejszych zagadnień. Wobec tego artykuły nasze były naogół „obstalowywane” i dobierane w pewne wzajemnie uzupełniające się kompleksy. W ośmiu

artykułach drukowanych pod tytułem: „Dlaczego i jak należy uczyć robót ręcznych” daliśmy naszym czytelnikom systematycznie ujętą metodykę nauczania robót ręcznych. W czterech artykułach omawialiśmy zagadnienie estetycznego kształcenia młodzieży przez roboty ręczne. W trzech artykułach omówiliśmy historię rozwoju robót ręcznych w Polsce. W dziewięciu artykułach zobrazowaliśmy stan nauczania robót ręcznych i sposób kształcenia nauczycieli robót w Austrii, Czechosłowacji, Danii, Francji, Niemczech, Szwajcarji i Szwecji. Wszystkie te artykuły były oparte na studjach przeprowadzonych przez ich autorów w wyżej wymienionych krajach oraz na przestudjowaniu odpowiedniej literatury. Z dwóch artykułów F. Hildebranda, dyrektora seminarjum robót ręcznych w Lipsku i G. F. Clausena, dyrektora seminarjum robót ręcznych w Kopenhadze, dowiedzieli się nasi czytelnicy jak oceniają nasze wysiłki i rezultaty, osiągnięte w dziedzinie robót, wybitni specjaliści zagraniczni. W trzech artykułach omówiliśmy sposób najracjonalniejszego zorganizowania pracowni i podaliśmy wskazówki, ułatwiające prowadzenie pracy bez pracowni. W pięciu artykułach, stanowiących systematyczny cykl (jeszcze nie ukończony), podaliśmy naszym słuchaczom wskazówki, jak uczyć robót z papieru, kartonu i tektury. W szeregu artykułów podawaliśmy różne sposoby wykonywania prostych pomocy naukowych, sposoby konserwowania narzędzi i tak dalej. Dziesiątki innych artykułów w sposób planowy uzupełniały i pogłębiały treść artykułów, ujętych w powyżej wymienione cykle. Już w danej chwili zebrawszy niektóre z powyższych cykli w całość, możnaby wydać kilka podręczników do nauczania robót.

W najbliższej przyszłości mamy zamiar poruszyć w kwartalniku następujące zagadnienia: kalkulacja handlowa w warsztatach szkolnych, zasady naukowej organizacji pracy i warsztaty szkolne; stosunek szkoły do sztuki ludowej, najważniejsze fragmenty z technologii włókna, rola ognisk metodycznych w dalszym rozwoju robót, analiza narzędzi używanych w szkołach, dalszy ciąg cyklu jak uczyć robót z papieru, kartonu i tek-

tury. Radzi będziemy o ile czytelnicy poddadzą nam projekty zagadnień, które ich najbardziej interesują, a my zwrócimy się do najwybitniejszych specjalistów o ich opracowanie. Pragniemy, aby istniejący kontakt pomiędzy kwartalnikiem i czytelnikami w dalszym ciągu się rozwijał, gdyż to najlepiej zapewnia żywotność wydawnictwa.

Przejdziemy teraz do omówienia zewnętrznej szaty naszego wydawnictwa. We wspomnianym już artykule wstępnym od Redakcji, omawiającym program naszego kwartalnika, obiecaliśmy, że „na stronę estetyczną naszego wydawnictwa kłaść będziemy wielki nacisk. Wychodząc z założenia, że każde dzieło rąk ludzkich powinno być piękne, pragniemy przez roboty ręczne i przez wszystkie wydawnictwa z tym przedmiotem związane szerzyć w naszym społeczeństwie kult dla piękna”. Nikt nam chyba nie zarzuci, że nie dotrzyмалиśmy obietnicy, że zaniedbaliśmy stronę zewnętrzną naszego wydawnictwa. Ogół naszych czytelników wysiłki nasze w tym kierunku ocenił i wielokrotnie dawał temu wyraz w rozmowach i listach. Dr. Z. Ziemiński, redaktor „Szkół Powszechnych”, kwartalnika wydawanego nakładem Ministerstwa W. R. i O. P., pisząc recenzję o naszym kwartalniku w zeszycie II 1928 r. mówi: „Biorąc pismo do ręki (Pracę Ręczną w Szkole), zauważa się przedewszystkiem niezmiernie wytworną szatę wydawniczą, niespotykaną w żadnym innem piśmie pedagogicznem”. Rzeczywiście Redakcja kwartalnika naszego włożyła bardzo dużo starań, aby stronę zewnętrzną naszego wydawnictwa postawić na wysokim poziomie. Powołaliśmy tak wybitnych grafików, jak profesor Bonawentura Lenart i profesor Wacław Radwan, aby wybrać czcionki, papier, układ kolumn, ustalić kartę tytułową i t. p. Nad stroną graficzną naszego pisma stale czuwa profesor W. Radwan. Trudności były tem większe, że chcieliśmy wydawać nasz kwartalnik ładnie, nie przeznaczając jednak na ten cel wielkich funduszy, aby nie obciążać zbyt naszych czytelników wysoką prenumeratą. Z całą przyjemnością stwierdzić tutaj muszę, że wielokrotnie czytelnicy nasi za-

pytywani, co wolą, czy opłacać niższą prenumeratę z obniżeniem formy zewnętrznej kwartalnika, czy też wyższą a umożliwiającą wydawnictwo ładne, zawsze jednogłośnie wypowiedzieli się za wydawnictwem ładnym choć nieco droższym.

Pierwszy rocznik naszego kwartalnika odbijaliśmy na papierze błyszczącym, co nam umożliwiło dać fotografie, na każdym miejscu, ściśle łączące się z tekstem, jest to rzecz bardzo wskazana, jednak połyskliwy papier utrudnia czytanie i męczy wzrok. Pierwszy rocznik drukowaliśmy czcionką „Eldewir”. W następnych rocznikach przeszliśmy na papier matowy, miły dla oka, ale uniemożliwiający umieszczenie na nim fotografii, które musiały być odbijane na specjalnym błyszczącym papierze i jako oddzielne karty wszywane do numeru przez co nie zawsze ściśle z tekstem się łączą. Zmieniliśmy również czcionkę na „Bodoni”, prostszą, czytelniejszą, wobec tego mniej męczącą oko.

Możemy zapewnić naszych czytelników, że w dalszej naszej pracy wydawniczej pomimo coraz cięższych warunków materialnych, mamy zamiar nie ustawać w wysiłkach, dążących do dalszego doskonalenia szaty zewnętrznej naszego wydawnictwa, wychodząc z tego założenia, że kształcimy naszych czytelników nie tylko przez treść, ale i przez formę naszego wydawnictwa.

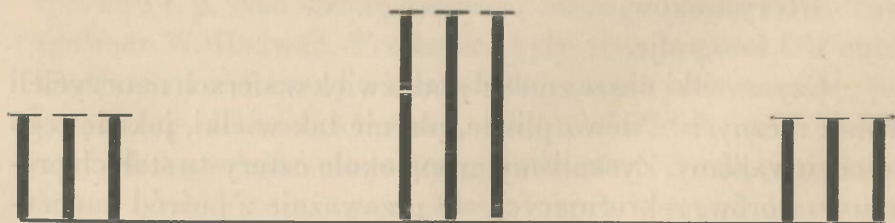
Wyniki naszej pracy, ujęte w liczby, przedstawiają się w sposób następujący:

mamy około 1000 prenumeratorów,
bujemy 2500 egzemplarzy,
wydaliśmy 5 roczników,
które obejmują 20 zeszytów,
158 artykułów,
1362 strony druku,
375 rysunków,
102 fotografie.

Czy wysiłki nasze znalazły oddźwięk w sferach nauczycieli robót ręcznych? Niewątpliwie, ale nie tak wielki, jak się tego spodziewaliśmy. Zyskaliśmy grono około czterystu stałych prenumeratorów, rekrutujących się przeważnie z pośród nauczy-

cieli, niestety jednak większość nauczycieli robót dość obojętnie przygląda się naszej pracy i gdyby nie to, że Ministerstwo Oświecenia prenumeruje nasz kwartalnik dla wszystkich państwowych szkół ogólnokształcących, seminarjów nauczycielskich i inspektorów szkolnych, musielibyśmy zaprzestać wydawania kwartalnika lub bardzo go ograniczyć zarówno pod względem formy jak i treści. Ogromną szkodę wyrządza nam zakorzeniony wśród nauczycieli fałszywy pogląd, że kwartalnik nasz powinien prenumerować nauczyciel tylko wtedy, gdy nie prenumeruje go szkoła. Wywody, umieszczone na początku tego artykułu, dostatecznie wyjaśniły, iż każdy nauczyciel robót powinien mieć swój własny egzemplarz kwartalnika. Egzemplarz szkolny winien być przeznaczony dla nauczyciela rysunków, przyrody i ewentualnie dla zdolniejszych uczniów. Dzielny nauczyciel robót powinien znaleźć jeszcze jakiś fundusz na zakup trzeciego egzemplarza do użytku pracowni robót ręcznych.

Wzywamy Was, Szanowni Koledzy, zainteresujcie się więcej Waszym organem, prenumerujcie go, studjujcie dokładnie i nadsyłajcie Redakcji swe prace i uwagi. Zachęcajcie Dyrekcje szkół, Kolegów i znajomych do prenumerowania naszego kwartalnika. Gdy zyskamy więcej prenumeratorów, będziemy mogli obniżyć koszt wydawnictwa, a tem samem i prenumeratę, a jednocześnie podniesiemy stronę wewnętrzną i zewnętrzną naszego kwartalnika. Jesteśmy pewni, że zainteresowawszy się naszym wydawnictwem, pogłębicie swą pracę zawodową, potraficie łatwiej zdobyć dla niej uznanie wśród Dyrekcji i Kolegów, rozwiniecie wśród uczniów zapał do pracy artystyczno-technicznej i dobrze przygotujecie młode pokolenie do pracy dla Polski.



W Ł A D Y S Ł A W P R Z A N O W S K I

MINISTERJALNI INSTRUKTORZY

ROBÓT RĘCZNYCH

Roboty ręczne jako przedmiot nowy wymaga specjalnej opieki ze strony władz szkolnych, na co Ministerstwo Oświecenia zwracało często uwagę w swych okólnikach. W okólniku M. W. R. i O. P. z dnia 1 sierpnia 1925 r. znajdujemy następujący ustęp: „Ministerstwo W. R. i O. P. pragnie niniejszym okólnikiem nie tylko zwrócić specjalną uwagę na ten przedmiot władz szkolnych i sfer nauczycielskich, ale także wprowadzić pewne zmiany zarówno w programie jak i w sposobie nauczania tego przedmiotu, aby tem pewniej osiągnąć zamierzone przy nauce robót ręcznych doniosłe skutki wychowawcze”. ..., Wizytatorowie i inspektorowie szkolni będą baczyć przy wizytacjach szkół, aby wskazówki, zawarte w niniejszym okólniku, były ściśle wprowadzone w życie”. Okólnik M. W. R. i O. P. z dnia 3 marca 1931 r. „w sprawie utrzymania szkolnych pracowni robót ręcznych w należyтым stanie” kończy się znów następującem zdaniem: „Przestrzeganie wyżej naszkicowanych metod postępowania łącznie z umiejętnem i sumiennem nauczaniem robót ręcznych, zgodnie z wymaganiami dobrego rzemiosła, może dopiero ujawnić wartość nauki robót ręcznych, jako czynnika w ogólnem wychowaniu młodzieży”. Już z tych trzech przytoczonych wyżej wyjątków jasno wynika, że Ministerstwo W. R. i O. P. dokładnie ocenia te trudności, jakie napotyka się przy realizacji nauczania robót ręcznych w szkołach ogólnokształcących. Trudności tem są większe, że panowie wizytatorzy i inspektorzy, którzy naogół sami nie uczyli się robót ręcznych, przy najlepszych chęciach nie mogli dawać fachowych wskazówek i porad nauczycielom robót. To też w tym dziale nauczania szkolnego najwcześniej i najwyraźniej wystąpiła potrzeba powołania specjalistów doradców (nazwanych później instruktorami), którzy pomagaliby władzom szkolnym w organizowaniu nauczania tego przedmiotu, a nauczycielom robót udzielaliby

fachowych porad. Do roku 1930 praca instruktorska w zakresie robót ręcznych z polecenia Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego była ściśle związana z dyrekcją Roczno Kursu Robót Ręcznych, przekształconego w 1923 r. na Instytut Robót Ręcznych. W Instytucie byli przygotowywani do przyszłej pracy nauczyciele robót, tam były opracowywane programy i metody pracy, tam organizowano zakup warsztatów i narzędzi dla szkół. Już w roku 1920 dyrekcja kursów zakupiła (z funduszy państwowych) czternaście kompletów warsztatów i narzędzi i wysłała je do seminarjów w Łodzi, Lublinie, Łomży, Jędrzejowie, Białymstoku, Wymyślinie, Sandomierzu, Płocku, Mławie, Chełmie, Mogielnicy, Tomaszowie, Radomiu i Łęczycy. W roku 1921 zakupiono takich kompletów dziesięć i jeden z nich został wysłany do Krakowa, dla organizujących się wtedy pod kierunkiem p. Antoniego Wójtowa Rocznych Kursów Robót Ręcznych. W roku 1922 wysłano do seminarjów osiemnaście takich kompletów, w roku 1923 – 15, w 1924 – 15, w 1925 – 20 i t. d.. Poza pracą wykonywaną na miejscu w Instytucie przez całe grono nauczycielskie Instytutu, dyrektor tego Instytutu Władysław Przanowski był upoważniony przez Ministerstwo do instruowania nauczycieli robót w miejscu ich pracy oraz do pomagania Kuratorjom Szkolnym w organizowaniu pracy nad rozwojem robót w okręgach. Ta praca instruktorska rozrastała się bardzo szybko w miarę zwiększania się liczby specjalistów nauczycieli robót, których poza Warszawą szkolił jeszcze Kraków (przez 4 lata) i Lwów (przez 2 lata), to też wkrótce nadeszła chwila, że dyrektor Instytutu nie mógł jej podołać i wobec tego w roku 1925 w związku z zamknięciem w Krakowie Rocznych Kursów Robót Ręcznych został wciągnięty do tej pracy instruktorskiej dyrektor tych Kursów p. Antoni Wójtów. Pan A. Wójtów został przydzielony do Instytutu w charakterze profesora i zarazem ministerjalnego instruktora robót. Praca jednak rozwijała się szybko i wkrótce siły te nie mogły już podołać obowiązkowi, wobec czego z początkiem roku szkolnego 1930 p. A. Wójtów objął jako ministerjalny

instruktor robót pieczę tylko nad pracownikami w szkołach średnich, a do opieki nad pracownikami robót w seminarjach nauczycielskich został powołany p. Stanisław Gabriel, były instruktor robót ręcznych m. Warszawy. Z POCZĄTKIEM ROKU SZKOLNEGO 1930/31 PRACA INSTRUKTORSKA ZOSTAŁA POD WZGLĘDEM ORGANIZACYJNYM ODDZIELONA OD INSTYTUTU I ZWIĄZANA BEZPOŚREDNIO Z MINISTERSTWEM OŚWIECENIA. Wobec bardzo rozszerzonej działalności instruktorów robót w szczególności i wobec wielkiego rozwoju w Ministerstwie instytucji instruktorów dla wszystkich przedmiotów, taka „separacja” stała się konieczną i dla dalszego rozwoju robót pożądaną. W danej chwili istnieje więc zupełnie wyraźny podział funkcji pomiędzy Instytutem i instruktorami. Zadaniem Instytutu jest kształcenie nauczycieli, praca nad dalszym rozwojem metod nauczania robót, udoskonalenie narzędzi, techniki pracy, inicjowanie wydawnictw, związanych z robotami ręcznymi i t. p.. Zadaniem instruktorów jest przede wszystkim pomaganie w pracy nauczycielom robót, współdziałanie z władzami szkolnymi w organizowaniu nowych ognisk pracy, zaopatrywanie tych ognisk w meble, narzędzia i warsztaty, współdziałanie w opracowywaniu nowych programów, trzymanie ręki na pulsie rozwoju metod nauczania robót w Polsce i zagranicą. Dalszy rozwój robót ręcznych w Polsce zależeć więc będzie w znacznej mierze od zharmonizowania pracy Instytutu z pracą pp. instruktorów. Z obydwu stron są jaknajlepsze chęci i dobra wola, a więc nie wątpię, że istniejąca harmonja niczem nie zostanie zamacona. Panowie instruktorzy powinni możliwie jak najczęściej odwiedzać Instytut w celu informowania się o najnowszych naszych posunięciach, a ze swej strony winni informować Instytut o pracy naszych byłych słuchaczy. Współpraca powinna wyrażać się również w porozumieniu przy obsadzaniu posad byłymi słuchaczami Instytutu, przy opracowywaniu programów, typów mebli, warsztatów, narzędzi i t. p..

Z początkiem bieżącego roku szkolnego nastąpiły poważne zmiany w składzie osobowym grona instruktorskiego. Pan Wójtów został powołany na wizytatora ministerjalnego w szkol-

nictwie zawodowym, a na Jego miejsce na ministerjalnych instruktorów robót zostali powołani pp. Marja Vogelsang i Franciszek Buczkowski. Obecnie więc grono instruktorów składa się z trzech osób (trzeci p. Gabriel), które ukończyły przed kilku laty Instytut Robót Ręcznych. Ten fakt, że pp. instruktorzy ministerjalni robót „pochodzą” z Instytutu, daje najlepszą gwarancję, że w przyszłości układać się będą dobrze stosunki nie tylko pomiędzy pp. instruktorami i Instytutem, ale i między pp. instruktorami i ogółem nauczycieli robót, którzy w znacznej swej części z tego samego Instytutu wyszli. Niezawodnie nauczyciele robót zawsze z radością witac będą w swych pracowniach pp. instruktorów, jako dobrych, serdecznych opiekunów i doradców, jako starszych kolegów.

Jak już wspomniałem p. Antoni Wójtów przechodzi na stanowisko wizytatora do Ministerstwa W. R. i O. P., nie należy jednak tego utożsamiać z opuszczeniem naszych szeregów. Zbyt długo p. Wójtów pracował z nami, zbyt pokochał ten dział pracy i zbyt dużo włożył w niego swych zdolności, entuzjazmu i najlepszych lat swego życia, aby teraz mógł robić zupełnie inną robotę. Nowe stanowisko p. Wójtowa nie wymaga od niego tej ofiary, przeciwnie da mu ono możliwość w wielu wypadkach poprzeć naszą sprawę i zjednać dla niej nowych zwolenników. Życząc więc p. Wójtowowi największego powodzenia w pracy, nie żegnamy go, gdyż zostaje wśród nas i będzie z nami stale współpracował, czy to jako członek Komitetu redakcyjnego kwartalnika „Praca Ręczna w Szkole”, czy jako członek Komitetu doradczego przy ministerjalnym instruktoracie robót, czy też jako współautor nowych programów robót. Widzimy więc, że choć układ sił kierowniczych ciągle się zmienia, ale praca nasza obejmuje coraz szersze kręgi i ma wszelkie widoki dalszego pomyślnego rozwoju.

O NAUCE RYSUNKU I ROBÓT W SZKOŁACH OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH WOBEC NOWYCH ZAGADNIEŃ SZTUKI I ŻYCIA

Żeby zdać sobie sprawę, jakie zadanie mają przed sobą nauczyciele rysunku i robót w szkołach ogólnokształcących – uprzytomnić sobie musimy przede wszystkim jaką rolę grają dzisiaj sztuki plastyczne w całokształcie życia narodowego – a następnie w jakiej zależności od nich jest, albo raczej powinno być, nauczanie rysunku i robót w szkołach.

Każda z dziedzin duchowego życia ludzkości do pewnego stopnia zmienia swoje oblicze w miarę zmian ogólnych warunków życia. Takie zmiany w stosunku do Sztuk Plastycznych zarysowały się wyraźnie w ciągu ubiegłego stulecia. Pierwszą połowę 19-go wieku nazwać możemy epoką upadku sztuk plastycznych. Nie dlatego, by w czasie tym brakło wielkich talentów, lub nowych ciekawych kierunków – lecz dlatego, że pojęcie sztuki w tym okresie skurczyło się, zwężyło, że wykreślono z niego całą dziedzinę form użytkowych, to jest formy sztuki najmocniej z życiem związanej, że za dzieła sztuki uważano tylko obrazy i rzeźby, które umieszczane na wystawach i w muzeach były przedmiotem odświeżających wizyt lub, gromadzone w salonach ludzi bogatych, częstokroć w otoczeniu wszelakiej brzydoty, stanowiły jedyne wyładowanie ich artystycznych zamięłowań. A przecież wszystkie okresy sztuki w starożytności, czasy średniowieczne i później aż do końca prawie 18-go wieku dawały tysiące przykładów, że te formy użytkowe, wytwory rękodzielnicze miały wysoką wartość artystyczną i jako prawdziwe dzieła sztuki obok dzieł malarstwa, rzeźby i architektury, były chlubą swej epoki. Żeby zdać sobie sprawę z tego zjawiska, musimy uprzytomnić sobie, jakie są kryteria wartości artystycznych każdej kompozycji plastycznej, jakie są sprawdziany objęcia ich mianem sztuki. Podstawą

wartości estetycznych każdego przedmiotu, każdej kompozycji plastycznej to harmonja linii i barw, zrozumienie i wczucie się w charakter materiału, z którego dana forma plastyczna ma powstać, opanowanie i jednocześnie podporządkowanie się przyrządom, któremi materiał obrabiamy i wreszcie dostosowanie formy do celu do którego forma ta jest przeznaczona. Pojęcie: harmonja linii i barw do pewnego stopnia zmienia swoje oblicze, obejmując możliwości różnorodnych charakterów i stylów, zależnych od różnorodności czasów, kierunków lub narodowości – lecz wymagania, by materiał i narzędzie grały dominującą rolę w każdej kompozycji plastycznej – są niezmiennymi wymaganiami sztuki wszystkich czasów i kierunków.

W dawnych czasach wszystkie formy użytkowe powstały na skutek istotnych potrzeb życiowych i ściśle do tych potrzeb były dostosowane; całkowicie skomponowane i wykonane przez rzemieślnika, przez rzemieślnika artystę – były bezpośredniem dziełem jego rąk i myśli. Rzemieślnik taki najczęściej od dzieciństwa, w warsztacie ojca czy majstra, zaczynał od najprostszych czynności, wprowadzających go powoli w umiejętność opanowania danego materiału i narzędzia, poznawał ich właściwości i wymagania, które narzucają, piękno formy z charakteru tworzywa wydobywał, a zdobienie, uzależniając od przeznaczenia przedmiotu i formy, opierał na motywach charakterystycznych dla danego materiału i narzędzia. Myśl twórcza bezpośrednio kierowała ręką, ale jednocześnie twórczość ta wpływała, powstawała z nieomylnego doświadczenia ręki, jej wyczucia i wiedzy technicznej.

Jeśli rzemieślnik taki nie był nawet twórczym, oryginalnym talentem, jeśli nie umiał dać nowych koncepcji, nowych form, był w każdym razie przesiąknięty duchem tak pojętej pracy i, mając wokoło tylko przedmioty w tym duchu stworzone – powtarzał z drobnymi zmianami to, co widział w warsztacie ojca czy majstra – nie dając rzeczy nowych, pomnażał niejako stare wartości artystyczne. Podobne zjawisko obserwujemy i w sztuce ludowej. Lud tworzy bez żadnych aspiracji

artystycznych. Tak samo każdy przedmiot powstaje, jako ściśle określona konieczność, a forma jest najprostszem, najlogiczniejszym rozwiązaniem tych trzech wymagań, które stawiają wykonawcy: przeznaczenie przedmiotu, materiał, z którego przedmiot powstaje i narzędzie, którem jest wykonane.

Zdobienia, tak bogate niejednokrotnie w sztuce ludowej, są przedziwną umiejętnością wydobycia maksimum efektów, najprostszymi środkami, z podkreśleniem charakteru materiału i narzędzia. Sztuka ludowa do dziś dnia zachowała swój pierwotny charakter, ale produkcja miejska stanęła nagle wobec nowych zupełnie warunków.

W pierwszej połowie dziewiętnastego wieku jawia się maszyna, a za nią fabryka z masową produkcją i przemysłowcem z wymaganiami kapitału. Wielokrotnie w dziejach cywilizacji spotykamy zjawisko, że wielkie wynalazki, noszące w sobie możliwości nieobliczalnych udoskonaleń, wprowadzają narazie w pewien ustalony układ społeczny – chaos, chaos życia gospodarczego, a jak w tym wypadku i życia duchowego ludzkości. Pierwszem najjaskrawszem, najefektowniejszem, że tak powiem zjawiskiem, związanem z produkcją maszynową – było zdemokratyzowanie różnorodnych przedmiotów, dostępnych dotąd tylko dla ludzi bogatych – zdemokratyzowanie przez pomnożenie ich i potanień. To zjawisko wysunęło się więc przedewszystkiem na czoło zagadnień przy produkcji fabrycznej, odsuwając od wszelkiej współpracy artystę rzemieślnika.

Norwid powiedział, że oddzielenie sztuki od rzemiosła i przemysłu „jest to rozdział duszy z ciałem, czyli śmierć”. Tak się też stało. Rozdział ten stał się śmiercią wartości estetycznych przedmiotów użytkowych. Przedmiot, który przedtem był bezpośredniem dziełem jednej koncepcji twórczej, nierozzerwalnie współpracującej z doskonałością techniczną – stał się rezultatem długiego łańcucha poszczególnych składników łańcucha, w którym oprocentowanie kapitału, wyścig taniości, bezdusność maszyny i obojętności robotnika były ciężkimi ogniwami, wyciskającymi swoje piętna na produkowanym przed-

miocie. Ta różnorodność, nieistniejących dotychczas czynników, w niesłychanie krótkim czasie rozbiła, unicestwiła nawet setkami lat ugruntowane wartości i tradycje. Istniejące formy, wypracowane w takim czy innym materiale, dostosowane do tego materiału, z jego charakteru wyrosłe, brane były niejedenkrotnie, jako wzór do reprodukcji maszyną; ale nie było to nawet prawdziwe naśladownictwo: operując innymi przyrządami, inną techniką, zastępując jeden materiał przez drugi – formy te paczyły się, tracąc swój pierwotny charakter, swoją jednolitą logikę konstrukcji i powstawały rzeczy pozbawione zupełnie wszelkiego charakteru, wszelkich wartości estetycznych.

Z punktu widzenia kultury artystycznej, krzywdą, którą fabryka narazie uczyniła, była ogromna, bo nie tylko zalewała rynki bezwartościowymi pod względem artystycznym wyrobami, nie tylko przyzwyczaiła do nich ludzi, obniżając ich smak, demoralizując ich gust, ale jednocześnie zdeзорjentowała i rzemieślników i produkcję ręczną, która z jednej strony musiała z konieczności być wciągnięta w ten wyścig taniości, z drugiej – razem z publicznością, otoczona wzorami tandety fabrycznej – zatracala poczucie prawdziwych wartości swych wyrobów. W ten sposób dokonał się przewrót w pojęciach na sztukę: wszystkie przedmioty użytkowe były pozbawione jakiegokolwiek pierwiastku piękna, a więc sztuką nie były, sztuką być nie mogły i z tego punktu widzenia przestano się nimi interesować.

Około połowy 19-go wieku odzywają się pierwsze głosy przebudzenia, pierwsze usiłowania oczyszczenia zachwaszczonej atmosfery. Jednym z pierwszych, który proroczą intuicją, oceniając ten upadek sztuki, spojrzal i przewidywał przyszłość – był Norwid. Te myśli, które wygłaszał w Promethidjonie, są wieczystą prawdą, która daleko wybiegała po za krąg możliwości myślowych i uczuciowych jego współczesnych. On pierwszy sprecyzował, że praca musi być nierozzerwalnie związana ze sztuką, że nie może istnieć tylko sztuka oderwana od życia, lecz musi ona ogarnąć życie same, czyli stać się duszą wszystkiego, co nas otacza, wszystkich przedmiotów użytkowych, że

sama ta użytkowość szlachetnie i głęboko ujęta jest jedną z podstaw sztuki, bo: powiada poeta, że „użyteczne nigdy nie jest samo, że piękne wchodzi, nie pytając, bramą”. Naturalnie, że w takich poglądach Norwid jest zupełnie odosobniony u nas, nierozumiany powszechnie i czując to mówi: „i drzę – i nuce psalm, sierotą idę”.

Te same myśli wyrażają wielcy reformatorzy angielscy Ruskin i Morris, nawołując do powrotu do pracy ręcznej, która jedynie może przedmiotom użytkowym przywrócić ich piękno.

Ale maszyny usunąć nie można, biegnącego z zawrotną szybkością rozwoju technicznego, stworzonego przez geniusz ludzki dla nowych potrzeb ludzkości nikt sztucznie wstrzymać nie zdoła. Maszyny zostały.

W każdym razie zaczął się ruch i szukanie drogi współpracy artysty i wykonawcy, choć te pierwsze próby były raczej nieudane. Artyści dorywczo zaczęli dawać projekty na różne przedmioty codziennego użytku. Ale artysta, pracujący przed stalugami, uważający za swój największy przywilej i prawo zupełną swobodę wypowiedzania się, ten sam pierwiastek wprowadził do projektów, o które się do niego zwracano. Nie interesował go ani materiał, z którego jego projekt będzie wykonany, ani żadne możliwości techniczne; maszyna czy rzemieślnicy byli po to, by nabiedziwszy się tak, czy owak – jego fantazję wykonać. A że w dodatku panował w sztuce kierunek naturalistyczny, w którym strona konstrukcyjno-kompozycyjna nie grała prawie żadnej roli, więc te wszystkie naturalistyczne formy kwiatów, liści, zwierząt i ludzi wtargnęły jako projekty artystów do wszystkich przedmiotów użytkowych z zupełnym zlekceważeniem charakteru materiału i częstokroć elementarnej logiki konstrukcji.

Cały okres secesji owiany był tym duchem, tak zwana stylizacja form naturalistycznych była w rzeczywistości niewielką ich deformacją, a nie oparta o wymagania i zrozumienie materiału była częstokroć pełnem bezmyślną pretensjonalnością zwyrodnieniem wszelkich form użytkowych. Dopiero

pod koniec 19-go wieku, a właściwie w początkach 20-go zaczyna się prawdziwe odrodzenie w dziedzinie sztuk plastycznych. Co raz szerzej i głębiej sięgające przekonanie, że sztuka może i powinna obejmować nie tylko obrazy i rzeźbę lecz wszystkie formy plastyczne z życiem naszym związane – zaczęła się opierać na właściwych podstawach, które wniosły nowe ustosunkowanie sił w życie artystyczne.

Artyści coraz częściej i głębiej zaczęli interesować się przemysłem artystycznym, przestali komponowanie form użytkowych traktować jako chwilowe zejście z piedestału czystej sztuki, coraz częściej znajdowali w tej twórczości takie samo wyładowanie swych artystycznych pomysłów, jak w malowaniu obrazu lub kuciu rzeźby. Coraz bardziej uświadamiano sobie fakt, że malarz, malujący pejzaże czy portrety, może nie być artystą, a jest nim ten, który z mebla, garnka lub dywanu potrafi stworzyć dzieło sztuki. Tak modne niedawno hasło: „sztuka dla sztuki”, które miało kierować sztukę na wyżyny, dostępne tylko dla wybranych jednostek – stało się pustym paradoksalnym frazesem; marzenia Norwida, Ruskina i Morrisa zaczęły się urzeczywistniać, ideałem sztuki stała się nie sztuka w świątyni, sztuka odświętna, ale sztuka, która zapamiętuje nad życiem, która będzie nieodłącznym jego towarzyszem. sztuka, której posłannictwem, jak powiedział Jerzy Sorel, jest uszlachetnienie pracy ręcznej. Materiał i narzędzie upomniały się o swoje prawa. Artyści, postawiwszy sobie, jako poważne zadanie artystyczne stworzenie dzieł sztuki ze wszystkich form z życiem naszym związanych, od tej właśnie strony do zadania tego podeszli. „Gdy projektodawca i wykonawca, artysta i rzemieślnik znowu złączą się w jednej osobie, wówczas zaginiona sztuka powróci do opuszczonego rzemiosła” – te słowa Muthesiusa, są hasłem niektórych szkół i stały się drogowskazem dla wszystkich artystów, którzy w przemyśle artystycznym pracować zaczęli. Artyści stanęli przy warsztacie.

I chociaż w czasach dzisiejszych, w dzisiejszych warunkach społecznych, połączenie wykonawcy z projektodawcą w jednej

osobie nie zawsze jest możliwe do osiągnięcia, to jednak ten podział pracy może być harmonijną współpracą, dającą pożądane rezultaty, jeżeli istnieje kompletne zrozumienie się tych dwóch czynników. O ile przedewszystkiem projektodawca opamięta się tak materiału, narzędzie i daną technikę, że wszystkie swoje pomysły na tej wiedzy swojej bezwarunkowo opiera.

Te hasła, które na Zachodzie wprowadziły nowy i żywy ruch w dziedzinie wszystkich sztuk plastycznych – u nas szczęśliwym zbiegiem okoliczności zbiegły się z odkryciem, że tak powiem i oficjalnem uznaniem sztuki ludowej, która nie małą w tym ruchu odegrała rolę. Chałubiński, Matlakowski, Dembowski, Radziszewski, a głównie Witkiewicz, zwróciwszy uwagę na nieprzebrane skarby piękna, tkwiące w sztuce Podhala, pragnęli widzieć w nich źródło odrodzenia się sztuki polskiej, podstawy stworzenia stylu polskiego. Choć nie wszystkie ówczesne próby spopularyzowania i przeszczepienia sztuki podhalańskiej można uważać za szczęśliwe, jednak zasługi Witkiewicza i jego towarzyszy były niesłychanie doniosłego znaczenia. Zainteresowanie się sztuką podhalańską było początkiem zainteresowania się artystów sztuką ludową wogóle, bliższego z nią zetknięcia i studjowania. To zbliżenie się i zrozumienie na czem piękno sztuki ludowej polega stało się zczasem przez wielu artystów właściwie zrozumianym bodźcem twórczym, który z jednej strony dał sztuce polskiej oryginalny charakter, swoistą tężyznę, budzącą zainteresowanie na terenie międzynarodowym – z drugiej zaś strony przyczyniło się do zgłębienia i spopularyzowania wśród artystów tych nowych haseł, które w sztuce ludowej są w taki zdecydowany i piękny sposób urzeczywistnione. Powstały pierwsze szeregi tych, którzy zagadnienie sztuki-rzemiosła na właściwym postawili poziomie.

Ale artyści poszli jeszcze dalej. Sztuka-rzemiosło nie jest jeszcze granicą, której zagadnienia sztuki przekroczyć nie mogą. Jako logiczna konsekwencja, wypływająca ze wszystkich założeń i konieczności doby dzisiejszej, staje zagadnienie sztuki fabrycznej. Jeżeli chcemy sztukę wpleść w nierozzerwalną

całość z życiem, jeśli chcemy, żeby wszystko, co nas otacza, było sztuki wyrazem – jeśli – z drugiej strony produkcja fabryczna jest koniecznością, która będzie zataczać coraz szersze kręgi i zdobywać coraz nowe placówki, nie wyrzekając się produkcji ręcznej, przeciwnie dążąc, by rozwinęła się jaknajbujniej, tworząc piękny dział sztuk plastycznych – musimy jednocześnie walczyć o zdobycie ostatniej placówki. Jeżeli fabryka zdeorganizowała na razie życie artystyczne, to zło wypełnić radykalnie tylko wtedy będzie można, jeśli opanujemy ją i zdobędziemy dla sztuki. Przed artystą stało nowe trudne i ciężkie zadanie. Nie wolno mu w tej pracy pominąć i zlekceważyć żadnego z czynników, które stanowią poszczególne ogniwa konieczności, składających się na produkcję fabryczną. Artysta musi znać i rozumieć materiał w którym tworzy, przestudjować i zbadać maszynę z wszystkimi jej możliwościami, uwzględnić wymagania przemysłowca, poznać tajemnicę kalkulacji, trudności ekspedycyjne i tysiące innych szczegółów, musi je wszystkie wciągnąć, jako pozycje danego założenia, musi je opanować i, czyniąc zadość tym wszystkim wymaganiom, dać koncepcję artystyczną, która z tych wszystkich ograniczeń wyjść musi zwycięsko. Wobec tych różnorodnych zagadnień, którym sprostać dzisiaj muszą artyści, wykształcenie ich ulec musiało radykalnej zmianie i programy akademii i szkół zawodowych odpowiedniemu uległy przeobrażeniom. Gdy w roku 1918 na pierwszym w Polsce zjeździe artystów plastyków, jeden z malarzy postawił wniosek, by akademja sztuk pięknych oparta była o warsztaty – był to jeszcze projekt rewolucyjny.

Dzisiaj projekt ten urzeczywistniony jest świetnie w wielu naszych uczelniach artystycznych. To też powiedzieć możemy to, co wystawa paryska w r. 1925 i wystawa poznańska w jaskrawy sposób zadokumentowały, że mamy świetnie zorganizowane warsztaty dla kształcenia młodzieży artystycznej, że mamy niezliczone możliwości rozwoju naszej sztuki i rzemiosła, że mamy wiele i wybitnych talentów twórczych. Czy wobec tego powiedzieć możemy, że sprawa sztuki stoi dzisiaj

w Polsce na właściwym poziomie? – Niestety nie. – Żeby sztuka zajęła należne jej miejsce w życiu narodu, by mogła rozwijać się należycie – muszą być nietylko artyści, nietylko wielkie talenty, które sztukę tworzą, lecz taka atmosfera i takie warunki, które im to tworzenie umożliwiają. A istnienie takich warunków zależy od stosunku do sztuki państwa t. j. władz oficjalnych a przede wszystkim społeczeństwa.

Słuszne są żądania artystów, które sformułowali dwa lata temu na wieczorach dyskusyjnych w Klubie Artystów pod ogólnym tytułem „Sztuka a Państwo”. Słuszne jest żądanie, że rząd sztukę popierać powinien, że powinien umożliwiać zakładanie wartościowych placówek, powinien ułatwiać studja młodym talentom, powinien być pojemnym i uświadomionym odbiorcą, ale to nie wystarcza: najliberalniejsza i najhojniej okazywana pomoc, jaką państwo sztuce okazać może, bezpośrednio ją wspierając, nie rozwiąże tego zadania.

Sztuka nie może być jak kwiat cieplarniany sztucznie wyhodowany i pielęgnowany, sztuka rozwijać się może tylko tam, gdzie jest społeczeństwo, które tę sztukę rozumie, tej sztuki pragnie, które jest tej sztuki krytycznym konsumentem. I dlatego praca nad rozwojem sztuki, tak ze strony artystów samych, jak i państwa musi iść równolegle z pracą nad stworzeniem właśnie takiej atmosfery, takiego oddźwięku w społeczeństwie. Jeśli na całym świecie stosunek społeczeństwa do sztuki pozostawia wiele do życzenia, to u nas stosunek ten przedstawia się jeszcze gorzej; ogólny poziom kultury estetycznej jest niesłychanie niski.

Ostatnio w pięknym artykule „O wychowawczem znaczeniu kultury muzycznej” pisze Karol Szymanowski, jak ta kultura muzyczna smutnie u nas wygląda, ale to samo, z tą samą słuszością powiedzieć możemy o kulturze estetycznej w stosunku do sztuk plastycznych. Często się słyszy jak ludzie kulturalni i wykształceni, wygłaszają zdania, świadczące o ich kompletnym analfabetyzmie estetycznym, a jak często widuje się mieszkania, w których kolekcje wszelakiej brzy-

doty mają być ich ozdobą i dowodem zamożności. Taki stan rzeczy nietylko świadczy o wielkiem niedociągnięciu w duchowym życiu narodu, ale także wobec zazębienia się sztuki i przemysłu odbić się musi i na życiu gospodarczem. Sztuka, ogarniając przemysł artystyczny, jest takim samem bogactwem narodu, jak wszelkie bogactwa czysto materialne.

Jeśli stoi na wysokim poziomie, jeśli ma wartości, wzbudzające zainteresowanie i zapotrzebowanie zagranicy, może być w budżecie państwowym poważną cyfrą eksportową. Sztuka polska ma wszelkie na to dane, lecz by dojść do tego musi nabrać najpierw rozpędu we własnym kraju, musi być należycie oceniona przez własne społeczeństwo, które umożliwi jej stworzenie dostatecznej ilości, odpowiednio zorganizowanych placówek. A od tego jesteśmy jeszcze daleko. Wystawa Paryska, która przyniosła Polsce tyle moralnego powodzenia, była jaskrawym tego dowodem. Kazimierz Warchałowski pisze o niej: „Przy świetnem spełnieniu roli propagandowej i reprezentacyjnej, przy ujawnieniu niezliczonych możliwości naszej sztuki i naszego rzemiosła, wystawa Paryska odsłoniła i słabą stronę – zupełnie niedostateczny rozwój naszej produkcji, brak organizacji handlowej i w konsekwencji tego brak poważnych zdolności eksportowych w tej dziedzinie”. A dzieje się to wskutek zupełnego braku orientacji naszej publiczności. Najpiękniej nieraz rozpoczęte placówki giną w braku zainteresowania i uznania, a wiele wytwórni bez żadnej wartości estetycznej rozwija się wspaniale, jak szkodliwe chwasty. To samo wielokrotnie zdarza się z poszczególnymi artystami. To też praca nad podniesieniem kultury estetycznej społeczeństwa musi być jednym z naczelných wskazań naszej gospodarki artystycznej. Urządzanie wystaw, muzeów, wystaw wędrownych, odczytów, pokazów, tanie wydawnictwa artystyczne wiele dla podniesienia tej kultury mogą uczynić.

Ameryka, która nie miała za sobą tradycji wieków starej sztuki, w której standaryzacja idzie w szalonym tempie, a wartości estetyczne dopiero w ostatnich czasach wypłynęły, jako

poważne wartości społeczne – akcję taką prowadzi bardzo energicznie, a ujmując rzecz każdą z najpraktyczniejszego punktu widzenia, do akcji tej włączyła wykłady z zakresu estetyki praktycznej z dwóch najmocniej z życiem związanych dziedzin: z estetyki wnętrza i ubrania. Na uniwersytetach i na wszelkich kursach doksztalających prowadzone są wykłady, obejmujące: z jednej strony ogólne zasady teorii estetycznych z drugiej ćwiczenia praktyczne z zakresu urządzenia wnętrza i zestawienia harmonijnego ubrania. Akcja taka, choć ma duże znaczenie jest do pewnego stopnia raczej łataniem, tymczasowem naprawianiem. Radykalną poprawę osiągnąć można dopiero w przyszłości przez wychowanie przyszłego społeczeństwa, przyszłych obywateli kraju, obywateli w jaknajszerszem tego słowa znaczeniu. Bo każdy obywatel, choćby najskromniejszy, jest odbiorcą na przedmioty ze sztuką związane. W każdym mieszkaniu znaleźć się musi kubek, lampa, tapeta czy serweta, a za tem same pieniądze nabyć można rzecz brzydką i ładną. Przy najskromniejszych nawet środkach urządzić może wnętrze o wartości estetycznej ten, kto rozumie, że nie imitacje bronzów, marmurów czy mahoniów, nie przeładowanie tandetnemi drobiazgami jest ozdobą mieszkania, lecz przede wszystkim panowanie prostoty, w której każdy przedmiot, każda forma użytkowa szczerze i otwarcie mówi o materjale, z którego jest zrobiona, w którym forma ściśle wypływa z charakteru tego materiału i do celu swego jest przystosowana.

Wtedy meble sosnowe, gliniane garnki, kretonowe firanki u okien z doniczką kwiatów, kawałek samodziła na ziemi i reprodukcja na ścianie – stworzą w prostocie swojej i prawdzie całość, która będzie piękna wyrazem.

Ażeby wykształcić społeczeństwo całe, żeby sięgnąć do wszystkich sfer i warstw społecznych i to od dzieciństwa samego, co jest jedyną gwarancją osiągnięcia celu – jest tylko jedna droga – przez szkolnictwo, przez szkoły ogólnokształcące t. j. szkoły powszechne i średnie. Niedopuszczalnym jest fakt, że świadectwo szkoły powszechnej, że matura dojrzałości

nawet – dowody zdobycia wiadomości niezbędnych dla każdego obywatela – tolerują kompletny analfabetyzm estetyczny.

Jeśli mamy prowadzić walkę o kulturę estetyczną społeczeństwa, to pierwszym jej krokiem, musi być uznanie zasady, że podstawy wiedzy estetycznej są niezbędną częścią ogólnego wykształcenia, że są tak samo ważne, lub ważniejsze niż niejedno z abstrakcyjnych zagadnień nauki szkolnej, że muszą być programem szkół ogólnokształcących objęte. Zastanówmy się teraz w jaki sposób przeprowadzić praktycznie tę naukę estetyki, w jaki sposób dać tę kulturę artystyczną dzieciom, które przez szkołę przechodzą. Odczyty, pogadanki, oglądanie wystaw i obrazków są środkami tylko dopełniającymi i same w sobie tej wiedzy dać nie mogą.

By zdobyć kulturę estetyczną, to znaczy by zrozumieć twórczość artystów, by zrozumieć dzieła przez nich stworzone, trzeba zrozumieć technikę tworzenia, a to najpewniej, najgłębiej nabyć można tylko wtedy, gdy się samemu choćby w najskromniejszych granicach technikę tworzenia przeżyło.

W szkole NAUKA RYSUNKU I NAUKA ROBÓT to zadanie w programie swoim uwzględnić muszą.

Nauka rysunku i robót ręcznych przechodziła różne koleje. Od lekceważenia zupełnego za dawnych czasów, doszła parę lat temu do maksimum znaczenia, po to, by spaść znowu do roli przedmiotu tak drugorzędnego, że w szkołach średnich nieobowiązkowego od klasy 3-ej. Ale nawet w krótkim czasie swego rozkwitu, choć brane były pod uwagę wszystkie, tak doniosłe zresztą z punktu widzenia pedagogiki plusy, jakie nauka rysunku i robót ręcznych dać może dla rozwoju dziecka – jak rozwój spostrzegawczości, fantazji, pamięci wzrokowej, pomoc w innych przedmiotach i t. p. na jej wartości, z punktu widzenia nauki estetyki, nie zwrócono należytej uwagi.

Na olbrzymiej większości wystaw szkolnych widać było, że ten dział prowadzony jest zupełnie bezplanowo, chaotycznie, że są to tylko dorywcze nieobmyślane eksperymenty, nieobjęte w żaden systematyczny całokształt. Dopiero w ostatnich

czasach artyści pedagogzy zaczynają zwracać na ten dział baczniejszą uwagę. Chociaż w szkołach ogólnokształcących, pracujemy nad rozwojem nie tylko przyszłych twórców sztuki, lecz przyszłych jej konsumentów. By wprowadzić ich w ten świat tworzenia i komponowania, który do pewnego stopnia dostępny jest dla każdego – musimy przerobić cały szereg ćwiczeń systematycznie ułożonych według stopniowania trudności, ćwiczeń kompozycyjnych w różnych technikach, różnemi przyrządami, które je uczą, z tego punktu widzenia, oceniać wszelkie kompozycje na powierzchni płaskiej. Ale to nie wszystko, to dopiero część naszego zadania. Jeżeli mamy tak samo wprowadzić je w świat tworzenia form plastycznych, musimy te same zadania wprowadzić do nauki robót ręcznych. Wybitną rolę, jaką nauka robót odgrywa w kształceniu zmysłów, mięśni, wprowadzenie dzięki niej młodzieży w świat techniki, co często budzi w nich zamiłowania w tym kierunku, zapoznanie się z narzędziami, wyrobienie zręczności, dokładności i sumienności w robocie, konieczne w życiu każdego człowieka, obok wartości społecznych, przez zrozumienie a przez to szacunek dla pracy fizycznej, co zmniejsza przepaść dzielącą inteligencję od pracowników fizycznych – wszystko to uczyniło z pracy ręcznej w szkole przedmiot, na który coraz większą zwracają pedagogzy uwagę. Jeszcze do niedawna, korzyści jakie oddają roboty w podniesieniu kultury estetycznej, które dyr. Przanowski słusznie nazwał „epokowego znaczenia”, były prawie że zupełnie nieuwzględniane. Kilkanaście lat temu, a częściowo niestety i do tej pory, lekcje slōjdu były po prostu szkołą złego smaku, bo prowadzone były przez ludzi pozbawionych jakiegokolwiek kultury artystycznej, którzy pewne wiadomości techniczne z zupełnie fałszywymi łączyli zasadami.

W Danji podobno do dziś dnia stroną twórczo-estetyczną interesują się nie wiele, ale naogół sprawa ta wpływa, jako poważne zagadnienie programów szkolnych.

Na zjeździe w roku 1925 w Paryżu i w roku 1928 w Pradze poruszono kwestję z tem zagadnieniem związane, a prze-

dewszystkiem kwestję wzajemnego stosunku rysunku i robót. Ze względu właśnie na te zagadnienia kompozycyjne, te dwa przedmioty do tego stopnia się zazębiają, że coraz częściej odzywają się głosy, wzywające do stworzenia nowego typu nauczyciela specjalisty, któryby mógł do pewnego poziomu oba te przedmioty poprowadzić.

U nas stworzenie Państwowego Instytutu Robót Ręcznych, który powyższe hasła postawił sobie jako jedno z naczelných wskazań – dowodzi, że sprawa ta traktowana jest bardzo poważnie i skierowana we właściwym kierunku. Niektórzy wybitni pedagodzy niejednokrotnie głos zabierali w tej sprawie, chcąc zbudzić w społeczeństwie i nauczycielstwie zainteresowanie i zrozumienie dla tych haseł. Wierzyć przeto możemy, że niedługo już sprawa programu rysunku i robót w szkołach powszechnych i średnich i wzajemnego ich stosunku, stanie na właściwym poziomie, że w szerokim stopniu uwzględniona będzie zasada, że na to, by dać dzieciom zrozumienie na czym komponowanie i wartości estetyczne form plastycznych polegają, musimy stronę kompozycyjną ściśle z wiązać ze stroną techniczną, że komponowanie form na zasadzie zebranych wiadomości technicznych opierać się musi i połączone być powinno bezwzględnie z realizacją pomysłu we właściwym materiale.

Tą jedynie drogą poznać i zrozumieć można, jak wszelka kompozycja plastyczna musi być poczęta i zrodzona z istotnej potrzeby, że zrozumienia celu do jakiego służy, że musi się w pełni opierać o charakter materiału, z którego jest zrobiona i narzędzia, którym jest wykonana, a zdobienie wymaganiem formy i zgodnością z tą formą uwarunkowane, powstać może tylko przez wyzyskanie charakterystycznych dla materiału i narzędzia motywów. Taki punkt widzenia, takie zrozumienie sztuk plastycznych, musi być uważane za niezbędną część podstawowego wykształcenia przyszłych obywateli, takie podstawy wiedzy estetycznej dać musi szkoła. Wtedy spełni ona swoje zadanie wobec sztuki, wtedy będzie mogła wychować młode pokolenie tak, by jego kultura artystyczna była gwarancją, że

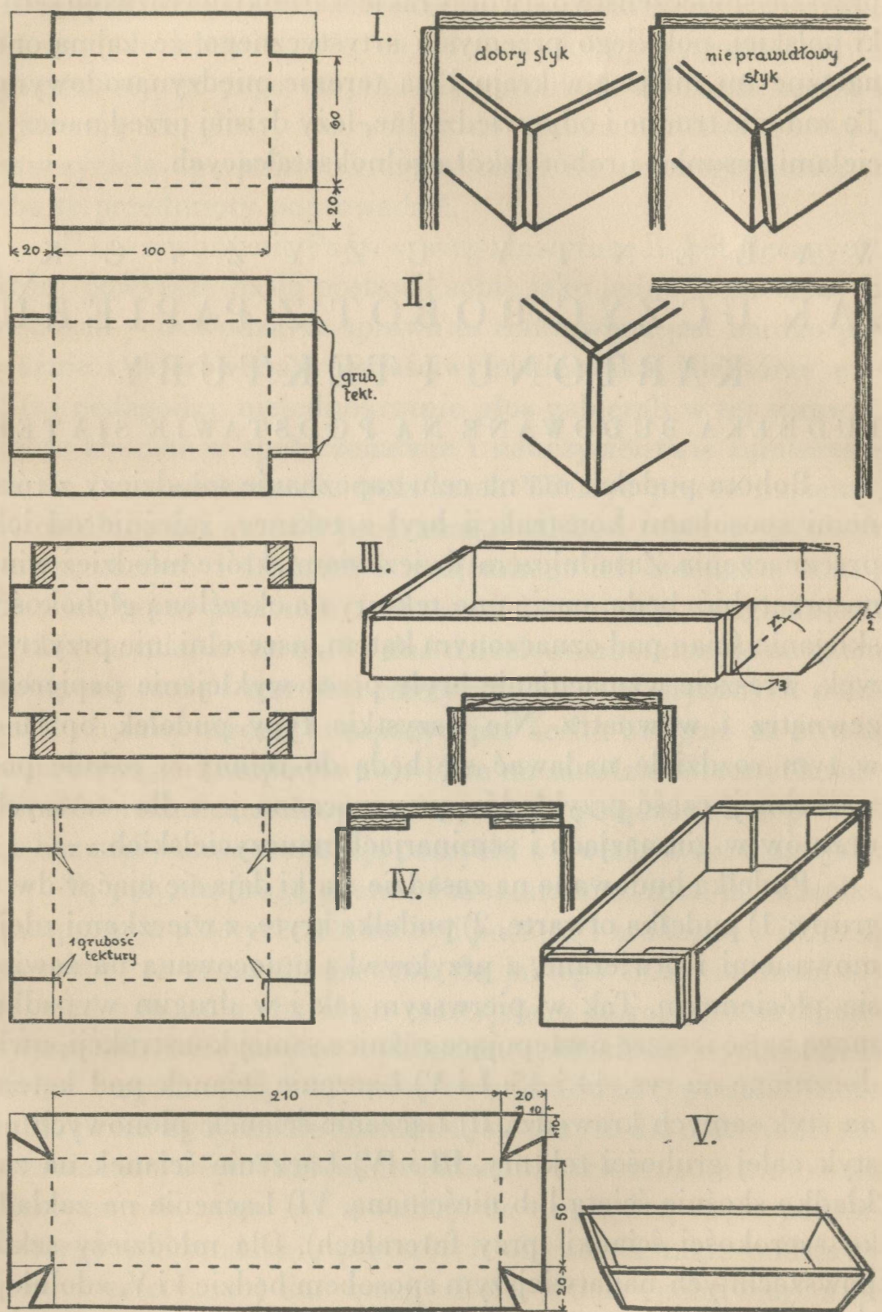
przyszłe społeczeństwo stworzy takie warunki dla rozwoju sztuki polskiej, polskiego przemysłu artystycznego, że zajmą one należne im miejsce w kraju i na terenie międzynarodowym. To zadanie trudne i odpowiedzialne, leży dzisiaj przed nauczycielami rysunku i robót szkół ogólnokształcących.

W A L E N T Y C Z Y Ź Y C K I JAK UCZYĆ ROBÓT Z PAPIERU, KARTONU I TEKTURY

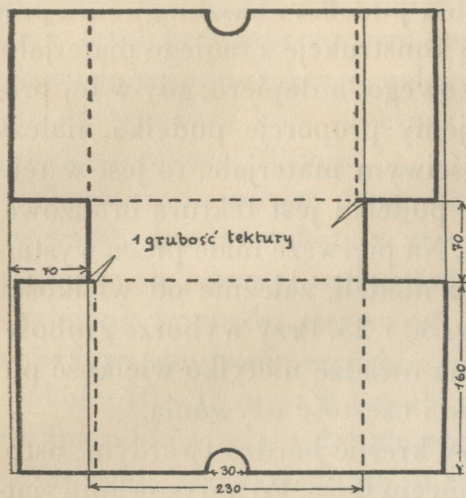
PUDEŁKA BUDOWANE NA PODSTAWIE SIATEK

Robota pudełek ma na celu zapoznanie młodzieży z różnymi sposobami konstrukcji brył z tektury, zależnie od ich przeznaczenia. Zasadniczymi ćwiczeniami, które młodzież winna przerobić, będą: nacinanie tektury na określoną głębokość, sklejanie ścian pod oznaczonym kątem, uszczelnianie przykrywek, wreszcie wzmacnianie bryły przez wyklejanie papierem zewnątrz i wewnątrz. Nie wszystkie typy pudełek opisane w tym rozdziale nadawać się będą do roboty w szkole powszechnej, część przykładów przeznaczona jest dla starszych uczniów w gimnazjach i seminarjach nauczycielskich.

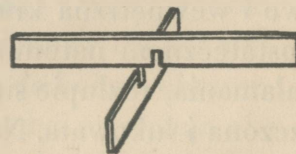
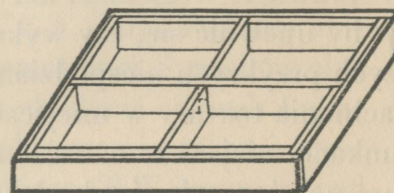
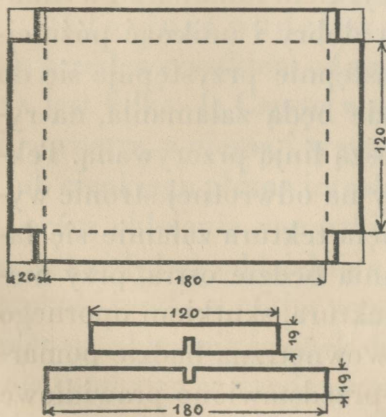
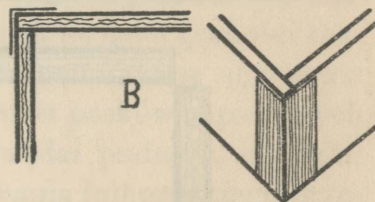
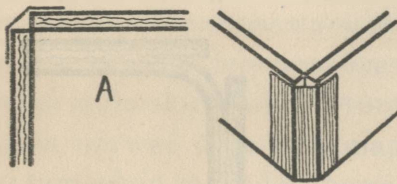
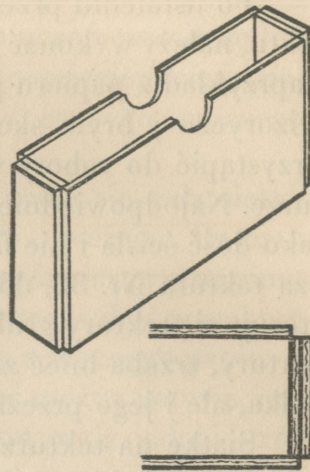
Pudełka budowane na zasadzie siatki dają się ująć w dwie grupy: 1) pudełka otwarte, 2) pudełka kryte, z wieczkami zdejmowanymi i otwierane, z przykrywką umocowaną na zawiasie płóciennym. Tak w pierwszym jak i w drugim wypadku mogą zajść jeszcze następujące różnice samej konstrukcji, uwidocznione na rys. 44 i 45: I i V) Łączenie ścianek pod kątem na styk samych krawędzi, II) Łączenie ścianek pionowych na styk całej grubości tektury, III i IV) Łączenie ścianek na zakładkę skośnie ściętą lub nieściętą, VI) Łączenie na zakładkę szerokości ścianki (przy futerałach). Dla młodzieży szkół powszechnych najłatwiejszym sposobem będzie I i V, zdolniejsi uczniowie mogą próbować i sposobu II, natomiast pozostałe konstrukcje w szkole powszechnej rzadko znajdą zastosowanie



Rys. 44.



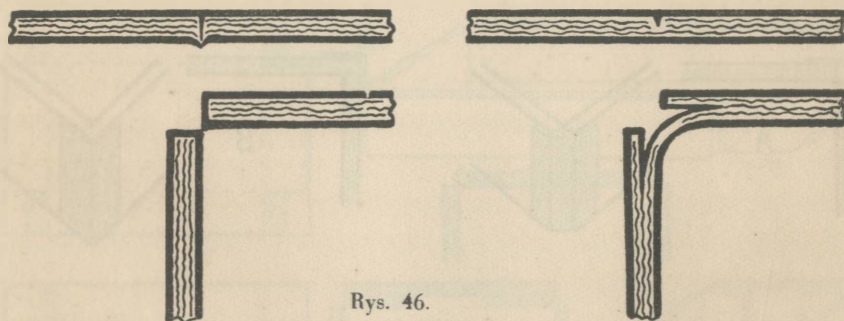
VI.



Rys. 45.

Po ustaleniu przeznaczenia pudełka i naszkicowaniu projektu, należy wykonać próbną konstrukcję z taniego materiału, na przykład z papieru pakunkowego, a dopiero, gdy w tej prowizorycznej bryle skontrolujemy proporcje pudełka, należy przystąpić do roboty we właściwym materiale, to jest w tekturze. Najodpowiedniejszą na pudełka jest tektura bronzowa, jako dość ścisła i nie falująca. Na pierwsze małe prace wystarcza tektura Nr. 35, do innych modeli, zależnie od wielkości, stosuje się tektury grubsze Nr. 30 i 25. Przy wyborze grubości tektury, trzeba mieć zawsze na uwadze nie tylko wielkość pudełka, ale i jego przeznaczenie i częstość używania.

Siatkę na tekturze należy kreślić bardzo twardym, ostro zaciętym ołówkiem lub też końcem noża. Po narysowaniu siat-



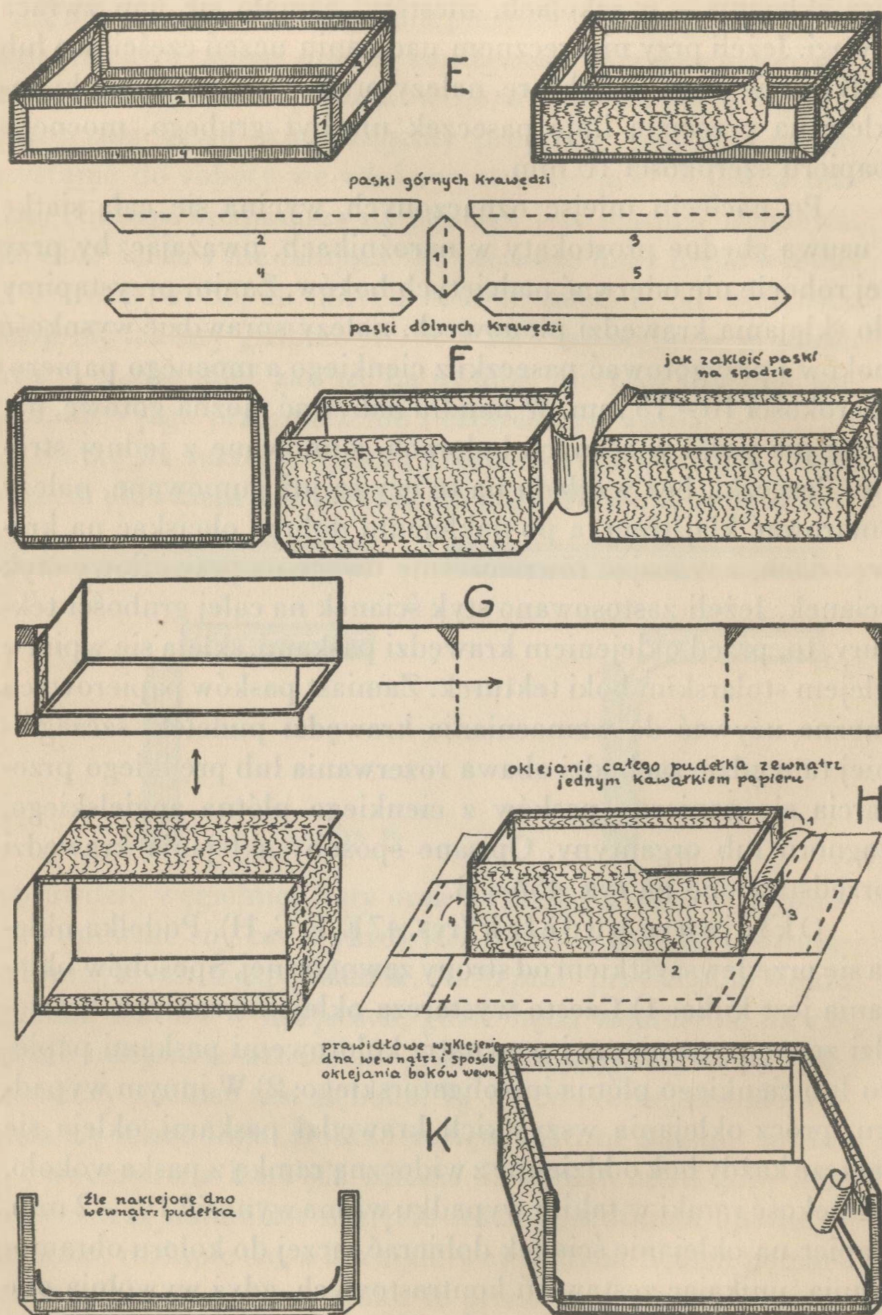
Rys. 46.

ki sprawdzić węgelnicą kąty oraz cyrklem lub miarką wymiary, by upewnić się, czy wykres jest dobry i uniknąć późniejszych przykrych niespodzianek. Następnie przystępuje się do nacinania tektury w miejscach, gdzie będą załamania, na rysunkach miejsca te oznaczone grubszą linią przerywaną. Tekturę należy naciąć tak głęboko, by na odwrotnej stronie wycisnęła się lekko linia. Dobrze nacięta tektura załamanie się łatwo i wewnętrzna krawędź załamania będzie ostra, przy niedostatecznym natomiast nacięciu tektura, skutkiem opornego załamania, rozłupie się, a krawędź wewnętrzna będzie pomarszczona i łukowata. Na rysunku 46 przedstawiono prawidłowe i złe nacięcie tektury. Sprawa należytego nacięcia jest rzeczą bardzo ważną i decyduje o powodzeniu dalszej pracy, złasz-

cza sklejanie – w szkołach, niestety, zamało się nań zwraca uwagi. Jeżeli przy niezręcznem nacinaniu uczeń częściowo lub całkowicie przetnie tekturę, należy przed wycięciem siatki nakleić na przeciętą linię paseczek niezbyt grubego, mocnego papieru szerokości 10 mm.

Po nacięciu miejsc oznaczonych, wycina się całą siatkę i usuwa zbędne prostokąty w narożnikach, uważając, by przy tej robocie nie oderwać nadciętych boków. Zanim przystąpimy do sklejania krawędzi pionowych, należy sprawdzić wysokość boków i przygotować paseczki z cienkiego a mocnego papieru, szerokości 10 – 15 mm. W handlu nabywać można gotowe, nacięte już paski w różnych kolorach, gumowane z jednej strony. Paseczki, bez względu na to czy są już gumowane, należy smarować klajstrem, a po naklejeniu dobrze obcisnąć na krawędziach, zwracając równocześnie uwagę na prawidłowy styk ścianek. Jeżeli zastosowano styk ścianek na całej grubości tektury, to, przed oklejeniem krawędzi paskami, skleja się w pierw klejem stolarskim boki tekturek. Zamiast pasków papierowych można używać do wzmacniania krawędzi pudełek, szczególnie tam gdzie zachodzi obawa rozerwania lub prędkiego przetarcia się papieru – pasków z cienkiego płótna angielskiego, żagnotu lub organiny. Opisane sposoby sklejania krawędzi przedstawiono na rys. 45A i B.

Oklejanie pudełek (rys. 47 E, F, G, H). Pudełka okleja się przede wszystkim od strony zewnętrznej. Sposobów oklejania jest kilka: 1) Często wystarcza oklejenie samych krawędzi zewnątrz, a nieraz i wewnątrz kolorowymi paskami papieru lub cienkiego płótna introligatorskiego; 2) W innym wypadku, prócz oklejania wszystkich krawędzi paskami, okleja się jeszcze każdy bok oddzielnie z widoczną ramką z paska wokoło. Szerokość ramki w takim wypadku winna wynosić $1\frac{1}{2}$ – 2 mm. Papier na oklejanie ścianek dobierać raczej do koloru obramowania, unikając zestawień kontrastowych, gdyż wywołują one złudzenie, że bryła się rozpada. Oba te sposoby oklejania mają na celu przyzwyczajenie ucznia do bardzo dokładnej i czy-



Rys. 47.

stej pracy, przyznać jednak trzeba, że są żmudne i wymagają dużo cierpliwości i czasu, wobec tego nie należy ich w szkole nadużywać, poprzestając na zastosowaniu do jednego lub dwóch przedmiotów; 3) Najodpowiedniejszy sposób roboty dla dzieci to oklejanie całych ścianek, wpierw dłuższych przeciwległych, potem krótszych. Na boki dłuższe przycina się papier o 10 mm dłuższy od boku pudełka i o 20 mm szerszy, zaś na boki krótsze – długości tej samej co szerokość pudełka i o 20 mm szerszy na założenie pod spód i do wewnątrz. Jak wskazano na rysunku 47F papier z boków dłuższych zachodzi po 5 mm na przyległe ścianki krótsze; 4) Można również oklejać pobocznice pudełka jednym paskiem papieru (rys. 47G) przez otoczenie. Długość paska papieru winna być w takim wypadku o 5 mm dłuższa od obwodu pudełka, by można go było założyć na jeden z krótszych boków, a szerokość większa o 20 mm celem zaklejenia górnych i dolnych krawędzi. Przystępując do oklejania, smarujemy cały pasek, przyklejamy wpierw 5-milimetrową zakładkę na ścianie krótszej, następnie kolejno naklejamy pasek na boki, przyglądając każdy z osobna kostką lub gałgankiem przez papier ochronny. Po otoczeniu pobocznicy i przyglądzeniu papieru, należy naciąć papier w narożnikach u góry i zawinąć do wewnątrz, potem zaś wyciąć w narożnikach dolnych małe trójkąciki (patrz rys. 47G) i zawinąć papier pod spód pudełka. Sposób ten jest trudniejszy od poprzedniego i wymaga pewnej wprawy ze względu na szybkie wysychanie klejstru, to też mogą go stosować tylko zdolniejsze dzieci, które opanowały już należycie łatwiejsze sposoby oklejania brył; 5) Pozostał jeszcze jeden sposób oklejania całego pudełka jednym kawałkiem papieru (siatką), jest on jednak tak trudny, że do szkoły powszechnej lub niższego gimnazjum stanowczo się nie nadaje (rys. 47H).

Dobierając papier do oklejania zewnętrznej strony pudełka, należy mieć na uwadze odpowiedni jego gatunek, ornament i kolor. Do mniejszych pudełek używa się papieru cieńszego o drobniejszym desenie, do większych stosuje się papier

mocniejszy, grubszy, o większym wzorze. Najlepiej gdy ornament jest mało wyraźny, rytmiczny, ciągły: zbyt wyraźny ornament, w dodatku niefortunnie dobrany, zamiast zdobić i podkreślać bryłę – rozбивa ją. Przy naklejaniu papier winien być dobrze klajstrem zwilżony, kierunek jego musi biec równolegle do podstawy. Wygladzając boki przez papier ochronny, należy specjalnie zwracać uwagę, by papier przykleił się należycie do grubości tektury. Podobnie jak przy oklejaniu krawędzi, wstawiać lub łączyć nowe paski można tylko w narożnikach, nigdy zaś na długości boku. Dno pudełka oklejamy papierem nie wzorzystym, zazwyczaj brązowym lub szarym o wymiarach krótszych i węższych o 3–4 mm od dna.

Wyklejanie pudełek wewnątrz (rys. 47K). Do wyklejania wewnątrz używa się przeważnie papierów gładkich, białych, kremowych, jasno-popielatych i tym podobnych, o ile nie jest przewidziany specjalny kolor ze względu na przeznaczenie pudełka. Najwłaściwszy sposób roboty to wyklejanie każdego boku oddzielnie, poczynając od zaklejania dna łącznie z 5 mm zakładkami na boki pionowe. Papier na dno przycinamy wobec tego o 10 mm dłuższy i szerszy od wymiarów dna i wycinamy w nim narożniki na 4 mm. Przy wklejaniu staramy się wcisnąć jaknajdokładniej papier w krawędzie przypodstawne i narożniki (rys. 47K). Nieprawidłowe wklejenie papieru powoduje szpary w robocie, a przedarcia przy użyciu pudełka. Ścianki boczne wykleja się każdą oddzielnie, pierw dłuższe z zakładkami na boki przyległe, następnie krótsze, jak to czyniliśmy przy oklejaniu zewnętrznem. Papier wewnętrzny winien nie dochodzić do górnych krawędzi na 2–3 mm.

Często praktykuje się wyklejanie wewnętrzne rozpoczynane od ścianek pionowych z zakładaniem na 5 mm na dno, poczem dopiero dopasowuje się dokładnie i przykleja papier na dnie. Ujemną stroną tego sposobu jest to, że uwypuklone od spodu zakładki odznaczają się na dnie bardzo wyraźnie, wtedy gdy na ściankach pionowych są one mało widoczne.

Wyklejanie pobocznie wewnętrznych jednym paskiem pa-

pieru w pudełkach wielobocznych jest niewskazaniem do roboty w szkole. Nie stosuje się również wyklejania wewnętrznego jednym kawałkiem papieru (siatką), natomiast zdarzyć się może taki wypadek, że trzeba wykleić wewnętrzne boki pudełka siatką jeszcze przed sklejeniem bryły: ma to zastosowanie przy pudełkach bardzo wąskich i głębokich, w których po sklejeniu trudno jest dostać się do środka.

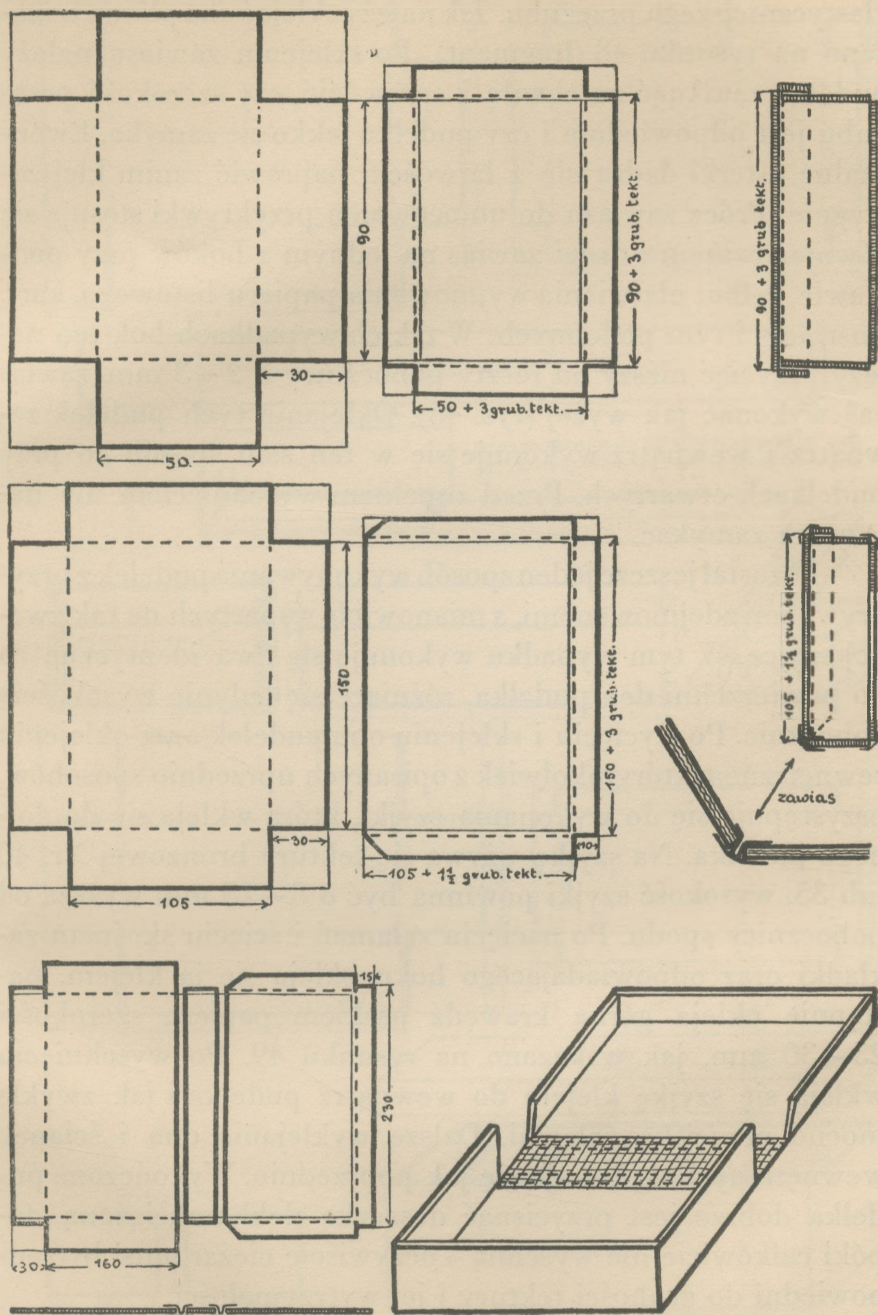
Wykonywanie przegródek (rys. 45). Bardzo często zachodzi potrzeba podzielenia pudełka na dwie lub więcej części przegródkami pojedynczymi lub skrzyżowanymi. Przyczyna się takie przegródki o $1\frac{1}{2}$ mm niższe od wysokości wewnętrznej pudełka i używa się do tego celu tektury tej samej co na pudełko lub nieco grubszej, na przykład Nr. 25 lub 20. Ściśle dopasowane przegródki należy wpierw okleić na górnej krawędzi poczem wkleić je klejem stolarskim do oklejonego już zewnątrz pudełka i przytrzymać mocno palcami, aby silnie przykleiły się do ścianek. Przykład zastosowania takich przegródek wskazano na rysunku 49 (pudełko do nici introliatorskich) i na rysunku 50 (pudełko do minerałów).

Rysunek 45 wskazuje bardziej skomplikowany sposób umocowania przegródek, mianowicie przed zewnętrznym oklejeniem pudełka, przykleja się do wewnętrznych boków dodatkowe tekturki, które będą obejmowały i przytrzymywały założone później przegródki. Ścianki te winny być doskonale dopasowane, a przy naklejaniu należy je mocno przycisnąć palcami lub ściskiem stolarskim. Przegródki krzyżowane powstają z dwóch pasków tektury naciętych do połowy i zasuniętych jedna w drugą, jak to wskazuje rysunek 45. Po wklejeniu przegródek okleja się pudełko wewnątrz, traktując każdy przedział jako oddzielne pudełko.

Pudełko z przykrywkami (rys. 48). Przykrywki pudełek, jak wiadomo, mogą być zdejmowane zupełnie lub przy mocowywane do spodu pudełka na zawiasie z płótna. Najważniejszą rzeczą przy robocie przykrywek jest odpowiednie obliczenie ich powierzchni, tak by po oklejeniu papierem nie były

za ciasne lub zbyt luźne. Wobec tego, że w tekturze trudno jest ściśle oznaczyć jej grubość, podaję tu wszelkie wymiary nie w milimetrach, ale w ilościach grubości tektury. Nauczyciel w szkole powinien również powiedzieć uczniom, ile razy do danego wymiaru muszą dodać grubość użytej tektury, a potem dopiero, po dokładnem zmierzeniu danej tektury przeliczyć to na milimetry. Zasadniczo powiększa się szerokość i długość dna przykrywki o trzy grubości tektury, zależnie jednak od grubości papieru użytego do oklejania, trzeba będzie zastosować $2\frac{1}{2}$ lub też $3\frac{1}{4}$ grubości. Dlaczego dolicza się zasadniczo trzy grubości? Dwie grubości zostaną zużyte na pokrycie boków pobocznicy spodu, pozostała trzecia wypełniona zostanie papierem, klejem, wreszcie ma stanowić pewną minimalną przestrzeń do swobodnego zdejmowania. Doliczając te trzy grubości mamy zawsze na uwadze spód pudełka nieoklejonego jeszcze papierem. Wysokość boków przykrywki może równać się lub dochodzić do $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ wysokości pobocznicy spodu pudełka. Jeżeli wysokość przykrywki ma się równać wysokości spodu, wówczas należy w dłuższych ściankach wieczka wyciąć łuki lub półkola o średnicy 15 – 25 mm aby umożliwić przytrzymywanie spodniego pudełka przy otwieraniu. (Rys. 51 pudełko do biletów wizytowych).

Przy robocie przykrywek łączonych na zawias obliczenia nieco się zmieniają, a mianowicie: na długości dodamy trzy grubości, natomiast na szerokości tylko $1\frac{1}{2}$ grubości tektury, ponieważ sam zawias, który musi być dostatecznie szeroki, by pudełko się otwierało – dopełni reszty. Przykrywki należy w każdym wypadku wykreślać i wycinać już po sklejeniu spodu pudełka, lecz przed jego oklejeniem. Jak robić zawias wskazano na rysunku i omówiono przy opisie roboty tablic składanych (Praca Ręczna Nr. 2 – 3 1931 r.). Na zewnątrz używa się na zawiasy przy pudełkach płótna introligatorskiego, naklejając je klejem lub mocnym klajstrem, od strony wewnętrznej natomiast stosuje się płótno cieńsze i wiotkie jak żagnot lub madapolam i przykleja się je krochmalem, celem uzyskania



Rys. 48.

elastyczniejszego przegubu. Jak należy sklejać oba płótna wskazano na rysunku 48 (fragment). Po sklejeniu zawiasu należy pudełko zamknąć na chwilę i sprawdzić, czy szerokość przegubu jest odpowiednia i czy pudełko lekko się zamyka. Ewentualne usterki dadzą się z łatwością naprawić zanim klej zastygnie. Prócz zawiasu do umocowania przykrywki stosuje się również czasem i drugi zawias na jednym z boków przy podstawie, celem ułatwienia wyjmowania papieru listowego, kart, ilustracji i tym podobnych. W takich wypadkach bok ten należy przyciąć niższy od reszty pobocznicy o 2 – 3 mm zawias zaś wykonać jak wyżej (rys. 48). Oklejanie tych pudełek zewnątrz i wewnątrz wykonuje się w ten sam sposób co przy pudełkach otwartych. Przed zupełnem wyschnięciem nie należy ich zamykać.

Pozostał jeszcze jeden sposób wykonywania pudełek z przykrywkami zdejmowanymi, a mianowicie wspartych na tak zwanej szyjce. W tym wypadku wykonuje się dwa identyczne co do powierzchni den pudełka, różniące się jedynie wysokością pobocznicy. Po wycięciu i sklejeniu obu pudełek oraz oklejeniu zewnętrznym którymkolwiek z opisanych uprzednio sposobów, przystępuje się do wykonania szyjki, którą wkleja się do dolnego pudełka. Na szyjkę używa się tektury brązowej Nr. 40 lub 35, wysokość szyjki powinna być o 8 – 15 mm wyższa od pobocznicy spodu. Po nacięciu załamań i ścięciu skośnem zakładki oraz odpowiadającego boku, skleja się ją klejem, następnie okleja górną krawędź paskiem papieru szerokości 25 – 30 mm, jak wskazano na rysunku 49. Po wyschnięciu wkleja się szyjkę klejem do wewnątrz pudełka i jak zwykle mocno przyciska palcami. Dalsze wyklejanie dna i ścianek wewnętrznych wykonuje się jak poprzednio. Wykończone pudełka dobrze jest przycisnąć deseczką zlekka obciążoną, dopóki całkowicie nie wyschną – oczywiście ciężar musi być odpowiedni do grubości tektury i jej wytrzymałości.

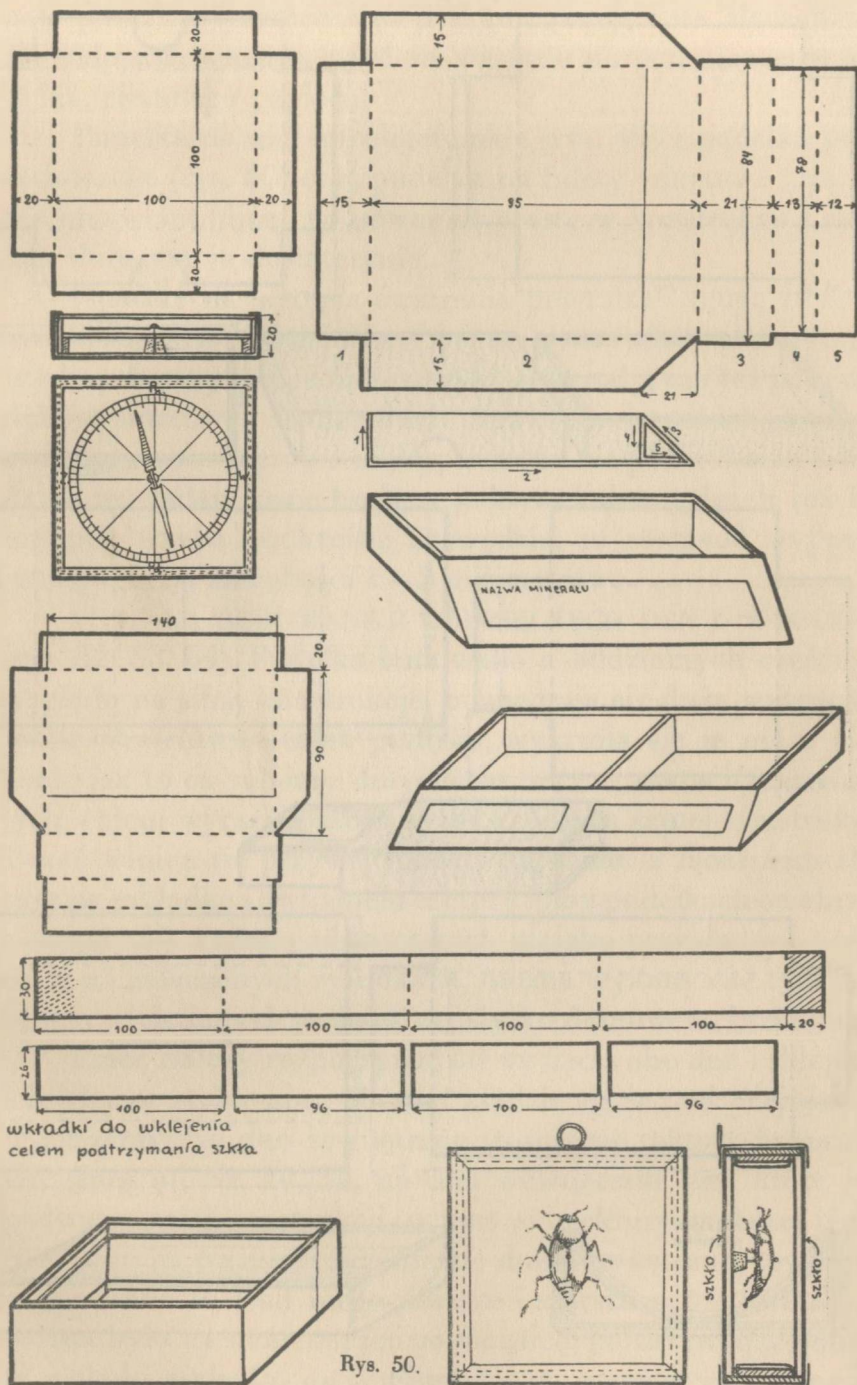
PUDEŁKO DO KOMPASU. Rysunki 50 i 51 wskazują kilka odmian konstrukcji opartych na powyżej opisanych zasadach.

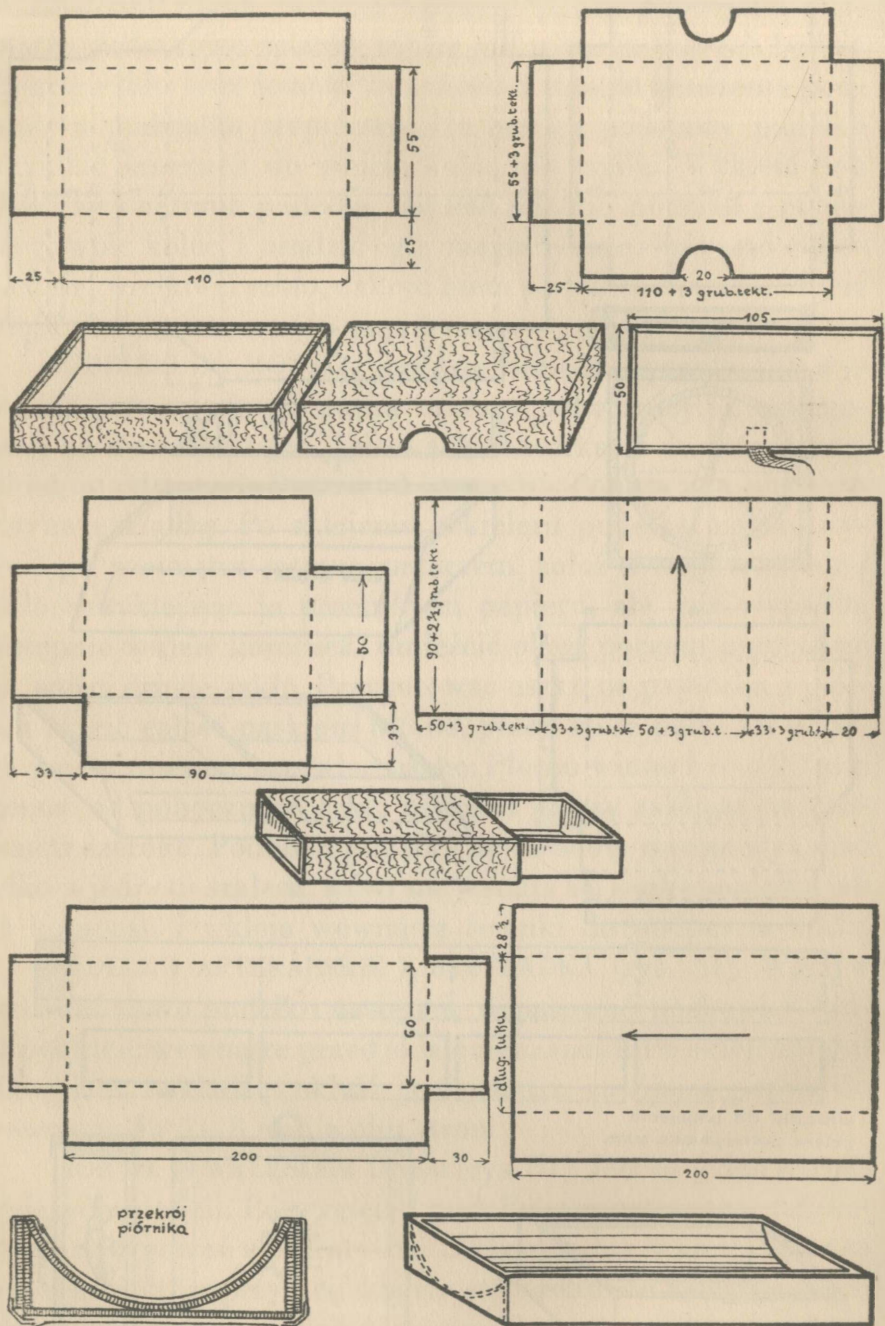
Po sklejeniu siatki pudełka wkleić wokoło pobocznicy wewnątrz dodatkowe ścianki niższe o 2 mm, na których będzie wsparte szkło oraz ścianki wysokości 9 mm do osadzenia podstawy z podziałką stopniową. Na środku podstawy pudełka przykleić koreczek do wbicia kolca lub szpilki. Wykleić dno i boki wewnętrzne pudełka, nakleić na dno podziałkę papierową, wbić kolec i osadzić igłę magnetyczną. Przyciąć odpowiedniej wielkości szkło, nakryć nim pudełko, wreszcie okleić całość zewnątrz mocnym papierem.

PUDEŁKO DO MOTYLI, przedstawione na rysunku 50, wykonane jest z jednego paska tektury pobocznicy, z naklejonymi na wewnętrznych ściankach tekturkami do utrzymania szkieł, w odstępach 2 mm, od krawędzi. Pobocznica złączona jest na zakładkę. Po sklejeniu szkieletu pudełka, należy wykleić go wewnątrz jasnym papierem, założyć najpierw jedno szkło, przyklejając je paseczkiem papieru, aby nie wypadło, następnie wkleić koreczek, umieścić okaz, poczem umocować jak wyżej drugie szkło. Przygotować uszko na paseczku z płótna i okleić całość paskiem płótna, przez które należy w odpowiednim miejscu przewlec uszko. Płótno winno być o 20 mm szersze od pobocznicy, szkło bowiem należy zaklejać na centymetr szeroko. Podobne pudełko do owadów można wykonać tylko z jednym szkłem, wówczas wycina się siatkę pudełka jak do kompasu i wkleja wewnątrz ścianki do podparcia szkła.

PUDEŁKO APTEKARSKIE Z SZUFLADKĄ (rys. 51). Wpierw wykonać samo pudełko następnie dopasować pochewkę, którą podkleić wewnątrz przed sklejeniem siatki. Po sklejeniu pochewki na zakładkę, okleić ją zewnątrz, zawijając papier do wewnątrz na 5 – 8 mm z obu stron.

PIÓRNIK Z WKŁĘSŁEM DNEM (rys. 51). Jest to jeden z trudniejszych modeli. Po wycięciu pudełka zewnętrznego, odmierzyć i uformować z tektury Nr. 30 lub 35 łuk wkłęsły wraz ze ściankami, które przykleić klejem stolarskim do wewnętrznych dłuższych ścianek pudełka, po wyschnięciu nasmarować łuk od spodu i przykleić go do podstawy – potem dopiero skleić





Rys. 51.

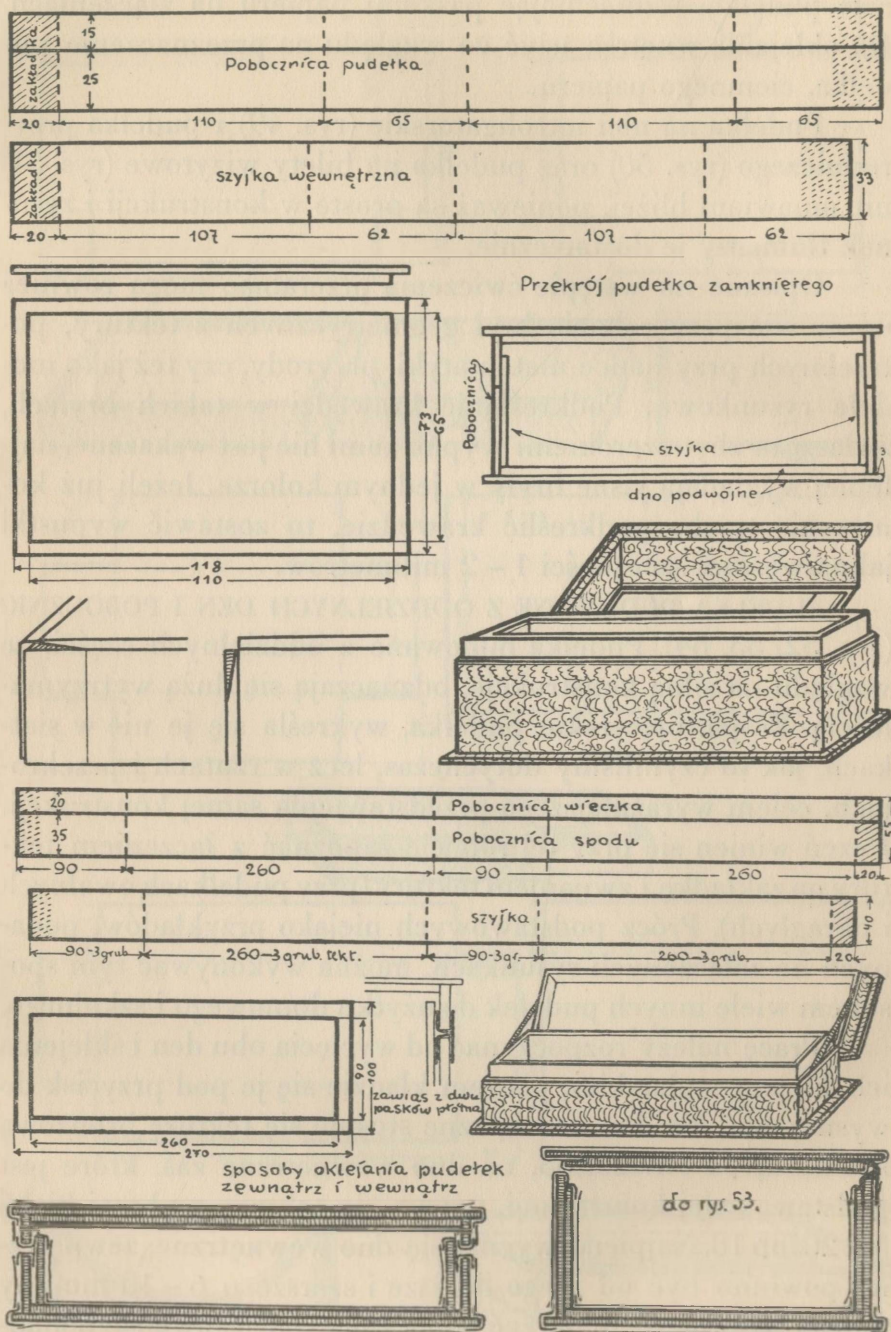
całe pudełko, wzmacniając paskami papieru na złączeniach. Do oklejania wnętrza użyć ze względu na przeznaczenie pudełka, ciemnego papieru.

Pudełka na nici introligatorskie (rys. 49) i pudełka przyrodczego (rys. 50) oraz pudełka na bilety wizytowe (rys. 51) nie omawiam bliżej, ponieważ są proste w konstrukcji i rysunek tłumaczy je dostatecznie.

Opisane na wstępie ćwiczenia przerabiać mogą również uczniowie przy robocie brył geometrycznych z tektury, potrzebnych przy nauce matematyki, przyrody, czy też jako modele rysunkowe. Podkreślanie krawędzi w takich bryłach, zwłaszcza zbyt szerokimi wypustkami nie jest wskazane, najlepiej wyglądają jasne bryły w jednym kolorze. Jeżeli już koniecznie trzeba podkreślić krawędzie, to zostawić wypustki jaknajwęższe, szerokości 1 – 2 milimetrów.

PUDEŁKA BUDOWANE Z ODDZIELNYCH DEN I POBOCZNIC (rys. 52, 53, 54). Pudełka budowane z oddzielnych części, ze względu na silną konstrukcję, odznaczają się dużą wytrzymałością. Projektując takie pudełka, wykreśla się je nie w siatkach, jak to czyniliśmy dotychczas, lecz w rzutach i przekrojach, celem wyraźniejszego przedstawienia samej konstrukcji. Uczeń winien się przy tej robocie zapoznać z łączeniem tektury na zakładkę i zwijaniem tektury (przy pudełkach owalnych i okrągłych). Prócz podstawowych niejako przykładów, podanych na załączonych rysunkach, można wykonywać tym sposobem wiele innych pudełek do użytku domowego i szkolnego.

Pracę należy rozpoczynać od wycięcia obu den i sklejenia ich klejem stolarskim, poczem kładzie się je pod przycisk do wysuszenia. Na dno zewnętrzne stosuje się tekturę brązową lub szarą od Nr. 20, 35, na dno wewnętrzne zaś, które jest podstawą całej konstrukcji, używa się tektury grubszej białej Nr. 20 lub 18. Najpierw wycina się dno wewnętrzne, zewnętrzne powinno być od niego dłuższe i szersze o 6 – 10 mm, by można było na niem oprzeć pobocznice, pozostawiając ponadto wokoło mały $1\frac{1}{2}$ do 3 milimetry występy, chroniący od

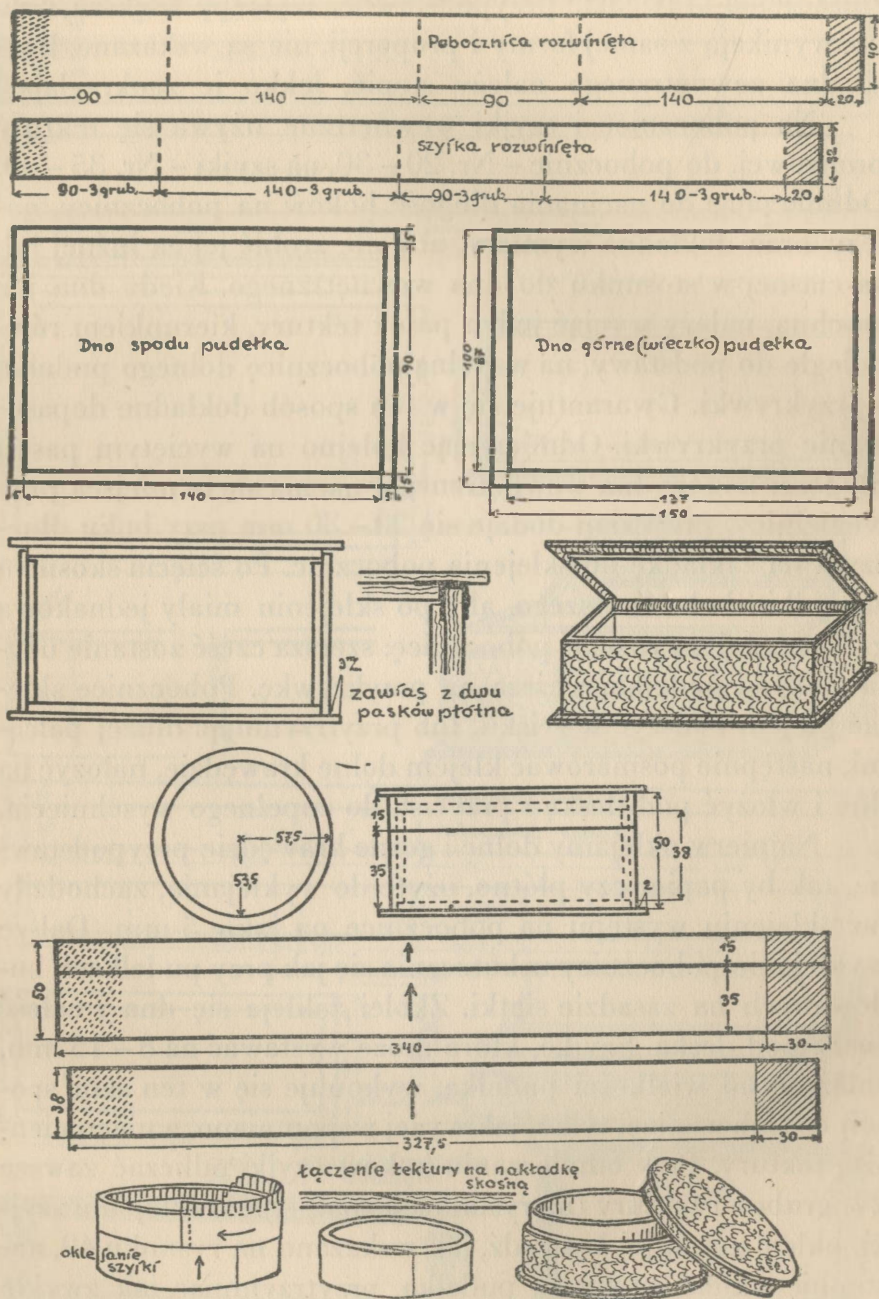


Rys. 52.

zniszczenia krawędzie przypodstawne. Występy większe, o ile nie wynikają z samej formy i proporcji, nie są wskazane. Różki dna zewnętrznego należy stępić, lekko je zaokrąglając.

Na pobocznice i szyjki wewnętrzne używa się tektury bronzowej, do pobocznic – Nr. 20 – 30, na szyjki – Nr. 35 – 40. Odmierzając do nacinania długość boków na pobocznicy, należy brać dokładne wymiary, aby nie zrobić jej za luźnej lub za ciasnej w stosunku do dna wewnętrznego. Kiedy dna już zaschną, należy wyciąć jeden pasek tektury, kierunkiem równoległym do podstawy, na wspólną pobocznice dolnego pudełka i przykrywki. Gwarantuje się w ten sposób dokładne dopasowanie przykrywki. Odmierzając kolejno na wyciętym pasku długości boków dna wewnętrznego, nacina się te miejsca przy węgielnicy, przyczem dodaje się 20 – 30 mm przy boku dłuższym na zakładkę do sklejenia pobocznic. Po ścięciu skośnem zakładki i boku krótszego, aby po sklejeniu miały jednakową grubość, należy rozciąć pobocznice: szersza część zostanie użyta na spód pudełka, węższa na przykrywkę. Pobocznice sklejać klejem i suszyć w ścisku, lub przytrzymując dłużej palcami, następnie posmarować klejem dolne krawędzie, nałożyć na dno i włożyć pod deskę i przycisk do zupełnego wyschnięcia.

Najpierw oklejamy dolne i górne krawędzie przypodstawne, tak by papier czy płótno, użyte do wyklejania, zachodziły po oklejeniu występu na pobocznice na jakie 5 mm. Dalsze wyklejanie pobocznicy uskutecznia się jak przy pudełkach budowanych na zasadzie siatki. Zkolei zakleja się dna i całość suszy pod deską. Szyjkę, która może wystawać na 8 – 15 mm, zależnie od wielkości pudełka, wykonuje się w ten sam sposób co pobocznice, tylko, jak wyżej wspomniano, z nieco cieńszej tektury. Przy odmierzaniu boków szyjki odliczać zawsze $2\frac{1}{2}$ grubości tektury (na rysunkach znak –). Po sklejeniu szyjki, okleić górną jej krawędź, jak wskazano na rysunku 49, następnie wkleić wewnątrz pudełka, przytrzymując jak zwykle mocno palcami. Wyklejać wewnątrz jak poprzednio, wprawdzie dno z zakładkami na boki, następnie ścianki pionowe.



Rys. 53.

Na rysunku 52 dolne pudełko różni się od poprzedniego tem, że przykrywka umocowana jest na zawiasie. Zawias, który przedstawiono dokładnie na fragmencie rysunku, wykonuje się po naklejeniu pobocznicy na dna, lecz przed ich oklejeniem zewnątrz. Płótno na zawias powinno być cienkie. Tasiemki boczne wkleja się jednym końcem między pobocznice a szyjkę, podczas wklejania tej ostatniej, drugi koniec, zapobiegający odciąganiu i odrywaniu się przykrywki, wkleja się od strony wewnętrznej wieczka przed wyklejeniem papierem. Pobocznice do pudełek, otwieranych na zawias, daje się niższe niż zwykłe – wystarczają zazwyczaj 8 – 10 milimetrowe.

Na rysunku 53 przykrywka pudełka nie posiada pobocznicy, jak pudełka z rysunku 52, a szyjka niższa jest od pobocznicy o pełną oklejona papierem grubość tekturki, użytej na dna wewnętrzne. Górne dno wewnętrzne jest nieco mniejsze od spodniego, ponieważ musi mieścić się swobodnie w pobocznicy. Wykonując takie pudełko skleja się przedewszystkiem dwa dolne i wykonuje pobocznice. Dna górne skleja się dopiero po uprzednim oklejeniu ich papierem. Przed sklejeniem założyć między dłuższe boki kawałek płótna na zawias. Po zewnętrznym oklejeniu spodu pudełka z trzech stron, to jest z dłuższego i dwóch krótszych boków, (papier zawijać do wewnątrz na 10 mm, a nie jak dotychczas na 5 mm) – wkleić zwisający od przykrywki zawias i wysuszyć pod przyciskiem. Okleić papierem czwarty bok zewnętrzny, poczem wkleić szyjkę z oklejoną uprzednio górną krawędzią, wykleić pudełko wewnątrz i wysuszyć.

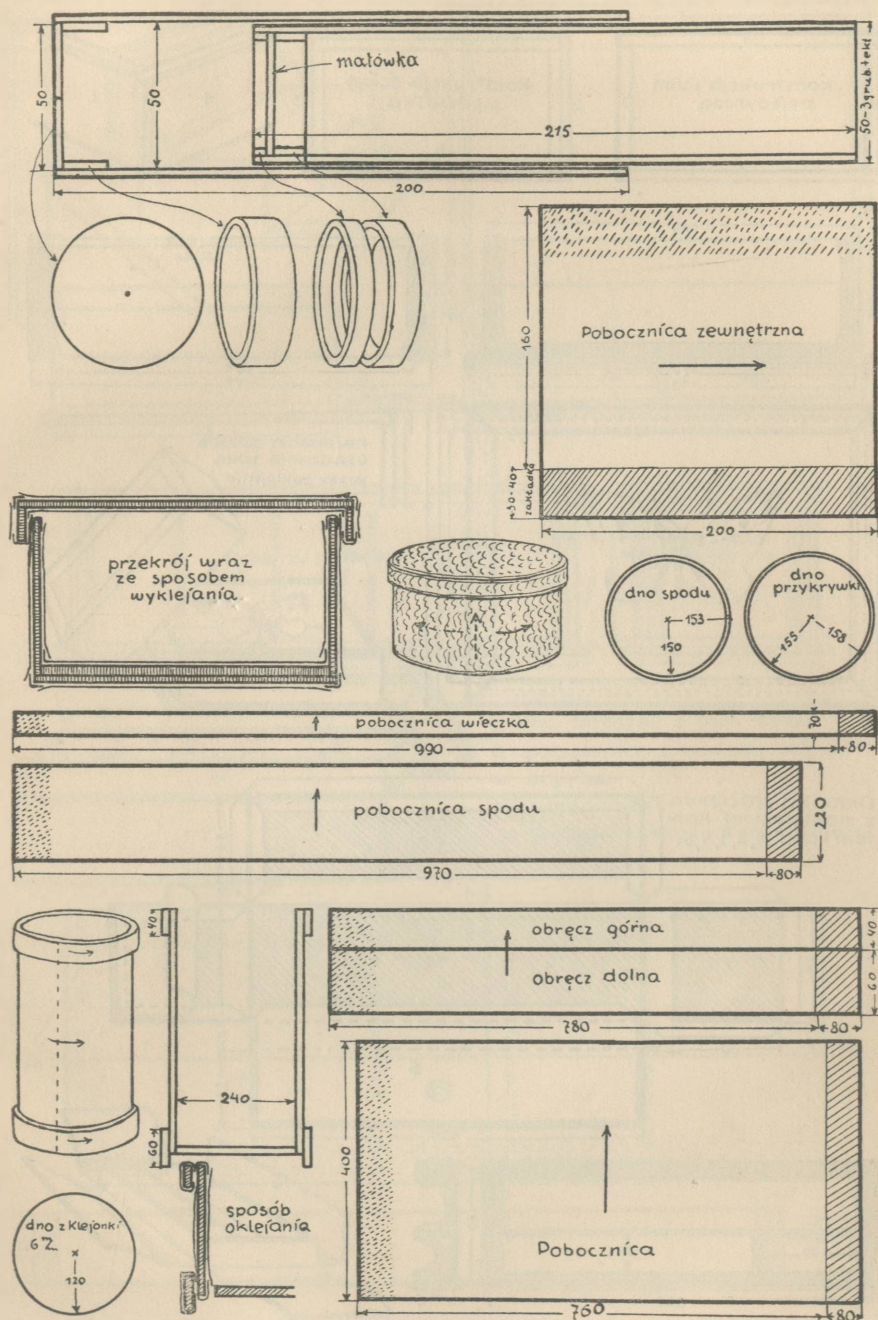
Do pudełek o dnach okrągłych, owalnych lub elipsowych, tekturę na szyjki i pobocznice należy zwijać przed sklejeniem. Kierunek tektury musi być pionowy, to jest prostopadły do podstawy, w przeciwnym razie pobocznica nie da linii krzywej lecz łamaną, a sklejenie jej będzie narażać na duże trudności. O ile pobocznice są szersze należy je zwijać na walcowatych formach drewnianych (czasem w braku formy można użyć butelki o odpowiedniej średnicy), węższe zwiija się w ręku bez formy. Skleja się pobocznice, podobnie jak

w poprzednich pudełkach, na zakładkę skośnie ściętą, będzie ona jednak znacznie szersza, poczynając od 40 mm wzwyż, zależnie od wielkości pudełka, a tem samem i grubości użytej tektury. Oklejanie krawędzi przypodstawnych wskazane jest na fragmentach rysunku 53, oraz opisane i zilustrowane przy opisie oklejania krążków i łuków (Praca Ręczna Nr. 2, 1931 r.). Kierunek papieru do oklejania krawędzi i pobocznicy winien być równoległy do podstawy.

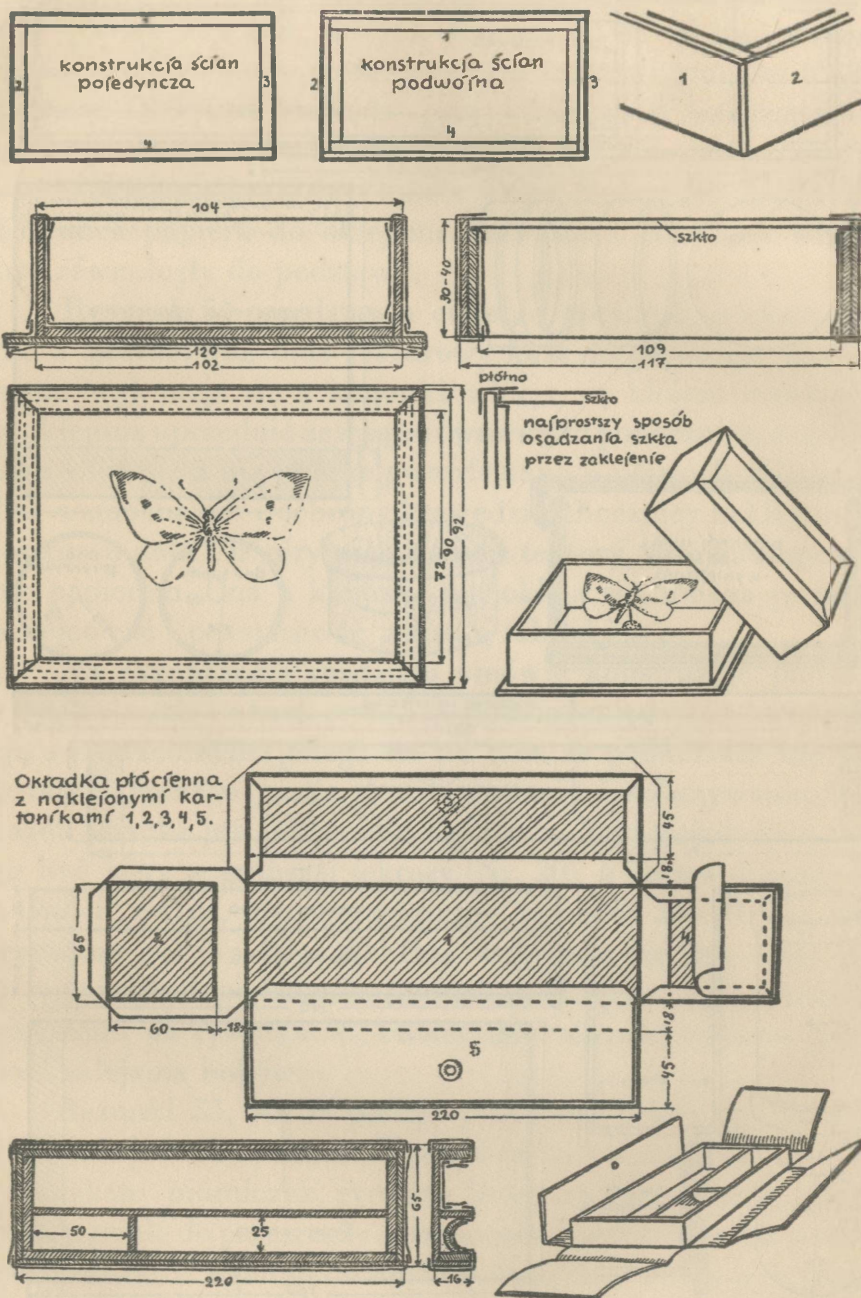
Rysunek 54 przedstawia ciemnię optyczną, większe pudło z przykrywką oraz tekturowy kosz do papierów. Dno do kosza wykonuje się z klejonki, wkleja się klejem stolarskim w oklejoną uprzednio zewnątrz i wewnątrz pobocznice, a oprócz tego zbija się z nią jeszcze gwoździkami o płaskich główkach. Dla wzmocnienia i ochrony krawędzi pobocznicy naklejone są jeszcze u dołu i u góry pierścienie z tektury, oklejone uprzednio papierem. Dna z klejonki nie okleja się, można je tylko zabajcować i posmarować politurą lub lakierem.

Na zakończenie rozdziału omówię konstrukcję pudełek z oddzielnych ścianek (rys. 55). Różnica między tą konstrukcją a poprzednimi polega na tem, że pobocznica nie powstaje z jednego paska przez nacinanie i załamywanie, lecz każda ścianka jest oddzielnie wycinana. Boki pojedyncze mogą być cięte z grubszej tektury (Nr. 20), o ile zaś skleja się z dwóch tektur, to na zewnętrzne użyć Nr. 35 – 40, na wewnętrzne zaś Nr. 25 – 20. Dna wykonuje się tak samo jak w poprzednich pudełkach. Jak należy sklejać i łączyć ścianki wskazano na rysunku 55, zaznaczono również cyframi kolejność sklejanego boków.

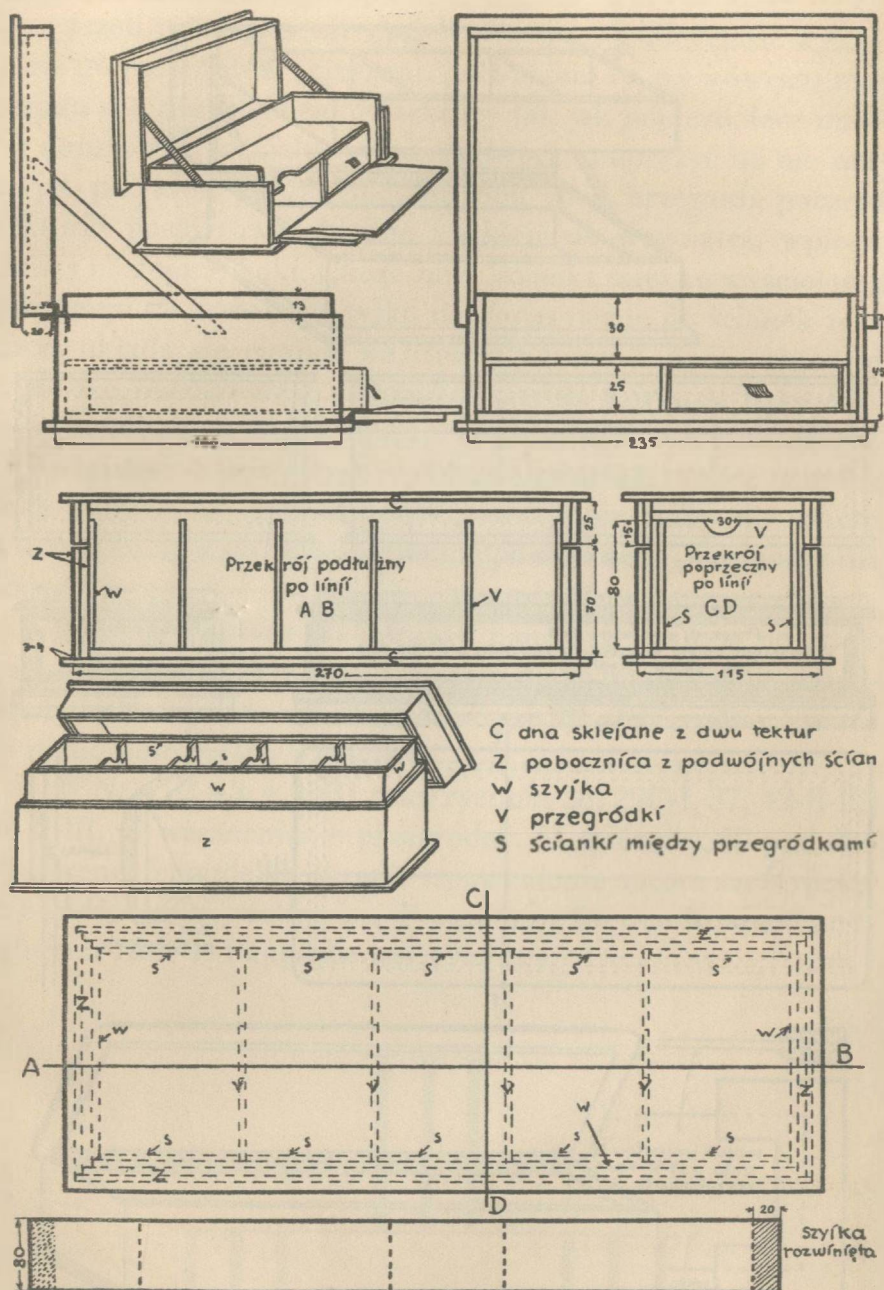
Rysunki 55, 56, 57 podają przykłady jednej lub drugiej konstrukcji i tak rysunek 55 przedstawia gablotkę odkrywaną i zamykaną piórnicek, rysunek 56 – pudełko do listów z szufladką, pudło do przezroczy z ruchomymi przegródkami, wreszcie rysunek 57 – pudło do robót kobiecych, charakterystyczne tem, że pudełko wstawiane służy jednocześnie jako szyjka, oraz pudełko na biżuterję.



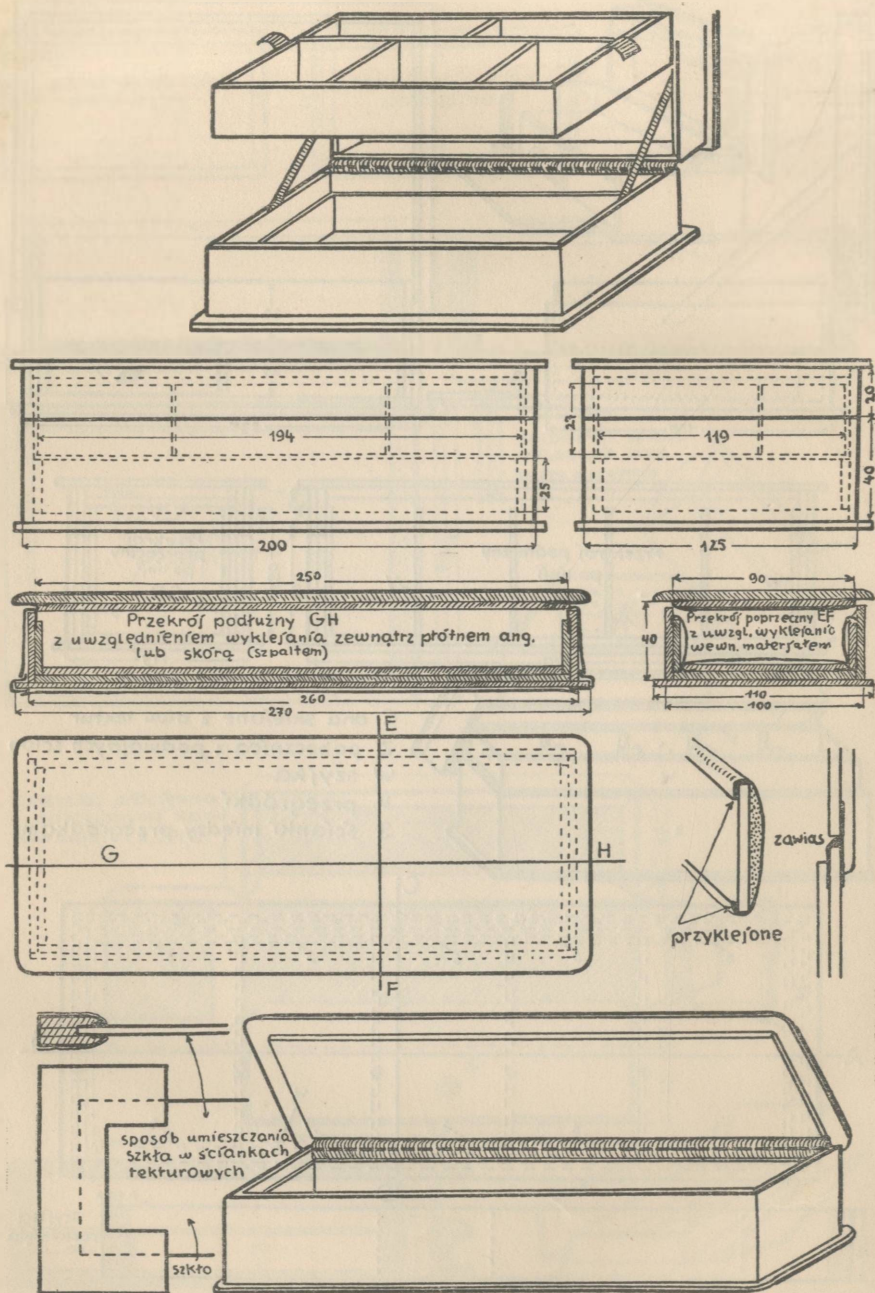
Rys. 54.



Rys. 55.



Rys. 56.

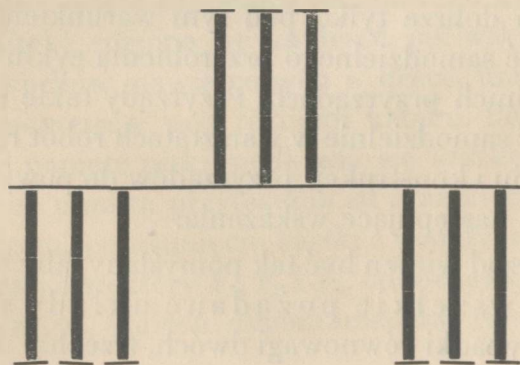


Jeżeli przeznaczenie pudełka nasuwa konieczność wyklejenia go materiałem (pluszem, jedwabiem i t. p.) wówczas materiału nie przykleja się do tektury tak jak papieru, lecz należy dopasować specjalne cienkie tekturki, naprężyć na nie materiał, przykleić go zawiniętymi pod spód brzegami, poczem tekturki posmarować klejem i wkleić do wewnątrz, wpierw dno, a następnie boki. Chcąc mieć ścianki miękko wyściełane, postępuje się podobnie, tylko na dopasowane do ścianek tekturki układa się cienkie warstewki ligniny 3, 4, 5 – coraz to mniejsze, obciąga się je cienkim papierem zawijając i przyklejając boki pod spodem i czyniąc to samo później z materiałem.

Opisane w powyższym rozdziale pudełka, oprócz pudełek budowanych na zasadzie siatki, nadają się tylko do roboty z uczniami najstarszych klas szkoły powszechnej, względnie dla starszych uczniów gimnazjów czy seminarjów nauczycielskich.

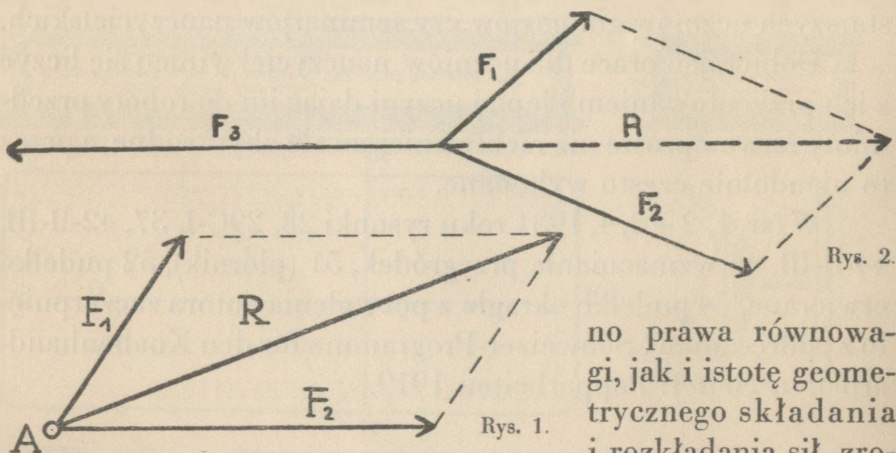
Dobierając prace dla uczniów nauczyciel winien się liczyć z ich przygotowaniem i lepiej uczyni dając im do roboty przedmioty łatwe i proste niż efektowniejsze ale zbyt trudne, a przez to nieudolnie często wykonane.

W Nr. 1, 2 – 3, 4, 1931 roku rysunki 28, 29C-I, 37, 42-II-III, 44-II-III, 45 wzmacnianie przegródek, 51 (piórniki), 52 pudełko otwierane, 54 pudełko okrągłe z pozwolenia autora zaczerpnięto z podręcznika „Schweizer-Programme für den Knabenhandarbeiten Heft 1: Papparbeiten 1919.



PRZYZRZĄDY DO BADANIA WARUNKÓW RÓWNOWAGI SIŁ

CEL PRZYZRZĄDÓW I ICH ANALIZA. W nauce mechaniki spotyka się uczeń z takimi prawami, jak: „Dwie siły F_1 i F_2 można zawsze zastąpić jedną tylko siłą R , zwaną ich wypadkową, którą znajduje się na zasadzie t. zw. równoległoboku sił (rys. 1)” albo „Działanie dwóch sił F_1 i F_2 można zawsze zrównoważyć trzecią siłą F_3 , równą liczbowo wypadkowej R , lecz przeciwnie od niej skierowaną (rys. 2)” albo „Układ n sił pozostanie tylko wtedy w równowadze, jeśli wektory tych sił utworzą wielobok zamknięty” i t. d. i t. d.. Oczywiście, zarów-



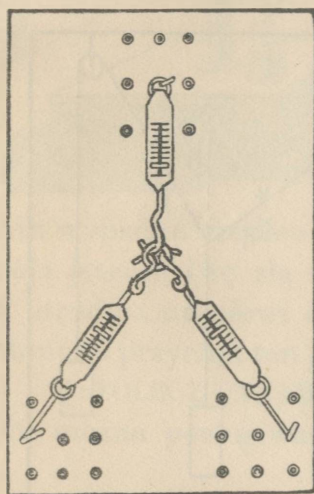
no prawa równowagi, jak i istotę geometrycznego składania i rozkładania sił, zrozumie uczeń dobrze tylko pod tym warunkiem, jeśli będzie miał możliwość samodzielnego przerobienia cyklu doświadczeń na odpowiednich przyrządach. Przyrządy takie mogą uczniowie wykonać samodzielnie w warsztatach robót ręcznych. Przy projektowaniu i konstrukcji przyrządów do powyższych celów nasuwają się następujące wskazania:

1. Przyrząd winien być tak pomyślany, aby można na nim zestawiać wszelkie pożądane układy sił (a więc zasadnicze przypadki równowagi dwóch, trzech... n sił, zarówno

zbieżnych, jak i równoległych, działających na jeden lub na kilka punktów ciała sztywnego).

2. Przyrząd winien być wyposażony w odpowiednie przybory, aby można było korzystać z różnych rodzajów sił; chodzi bowiem o to, aby można na nim wykazać doświadczalnie, że prawidłom równoległoboku podlegają różne rodzaje sił bez względu na ich pochodzenie, a więc np. siły sprężyste, siła ciężkości i t. p..

3. Wyniki doświadczeń, przeprowadzonych na przyrządzie, powinny być zgodne z wnioskami, wypływającymi z prawideł geometrycznego składania i rozkładania wektorów; wykonanie przyrządu, zwłaszcza pewnych jego części, musi więc być dostatecznie precyzyjne.



Rys. 3.

4. Forma i wymiary przyrządu winny być dostosowane do warunków laboratoryjnej pracy szkolnej (do wielkości stołu laboratoryjnego, do wzrostu ucznia); w szczególności chodzi o to, aby uczeń mógł wygodnie skopjować (przerysować) na kartce papieru każdy układ zestawiony na przyrządzie.

Do przerobienia wspomnianych wyżej doświadczeń może posłużyć je-

den z trzech następujących zespołów przyrządów:

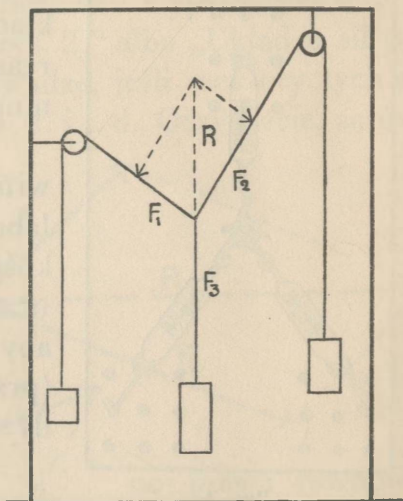
1. DESKA Z DYNAMOMETRAMI. Trzy dynamometry (ważki sprężynowe), spięte zapomoca metalowego kółeczka (albo zapomocą nitek), rozpiną się na desce, jak wskazuje rysunek 3. Szereg otworków, nawierconych w desce, umożliwia ustawianie dynamometrów pod różnymi kątami. Pod dynamometry (wzgl. pod napięte nitki) podkłada się kartkę papieru w celu skopjowania punktu przyłożenia sił oraz kierunków ich działania, poczem, po usunięciu kartki z pod dynamometrów, kreśli się na niej 3 wektory F_1 , F_2 i F_3 , odpowiadające wartościom, odczytanym na skalach dynamometrów. Następnie wykreśla

się na dowolnej parze wektorów, np. na F_1 i F_2 , równoległobok oraz jego przekątną R i porównywa się ją z pozostałym wektorem F_3 . Jeśli dynamometry są dostatecznie czułe, długość przekątnej R powinna okazać się równą długości odcinka F_3 i leżeć na tej samej prostej.

Opisany wyżej przyrząd jest modelem starym i rzadko dziś używanym. Główną jego wadą jest to, że ograniczona liczba otworków w desce umożliwia zmianę kątów między dynamometrami jedynie skokami, a nie w sposób ciągły. Aby móc zmieniać kąty w sposób ciągły, lepiej jest użyć deski zupełnie gładkiej, a dynamometry przymocowywać za pomocą szydeł lub zwyczajnych gwoździ. Jeszcze lepsze są dynamometry typu Dmochowskiego, zaopatrzone (od spodu oprawki) w specjalne krótkie ostrza, które wbijają się do deski pod lekkim naciskiem palca. Ten ostatni typ dynamometrów, jak również wyczerpujący opis ich zastosowania, znajdzie czytelnik w znakomitym artykule A. Dmochowskiego p. t. „Przyrządy do ćwiczeń uczniów z mechaniki”, zamieszczonym w czasopiśmie „Fizyka i Chemia w szkole” rok 1927. Tom I str. 101 – 170.

Deska z dynamometrami posiada tę głównie zaletę, że wszystkie doświadczenia przerabia się na niej w płaszczyźnie poziomej, co ułatwia bardzo uczniowi bezpośrednie kopjowanie układów sił na podłożonej kartce papieru. Natomiast nie można na takim przyrządzie posługiwać się – poza siłami sprężystymi – innym rodzajem siły, np. siłą ciężkości.

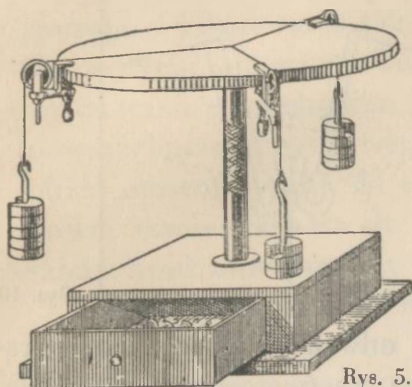
2. RAMA Z BLOCHKAMI I CIĘŻARKAMI. Trzy ciężarki, np. odważniki wagowe, spięte za pomocą trzech nitki i zawieszane na ramie pionowej, jak wskazuje rys. 4, działają na jeden punkt A.



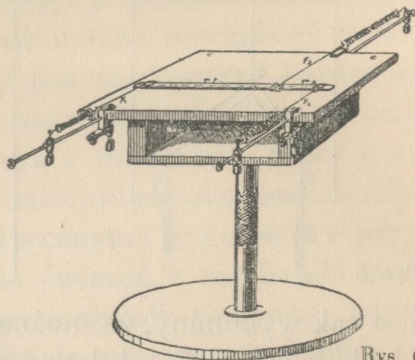
Rys. 4.

Układ ten przerysowuje uczeń na kartce papieru, przyłożonej do napiętych nitek, poczem postępuje tak samo, jak w doświadczeniach z dynamometrami.

Przyrząd ten najmniej nadaje się do prac laboratoryjnych, bo obok nieznomych wskazań w poprzednim typie (w da-



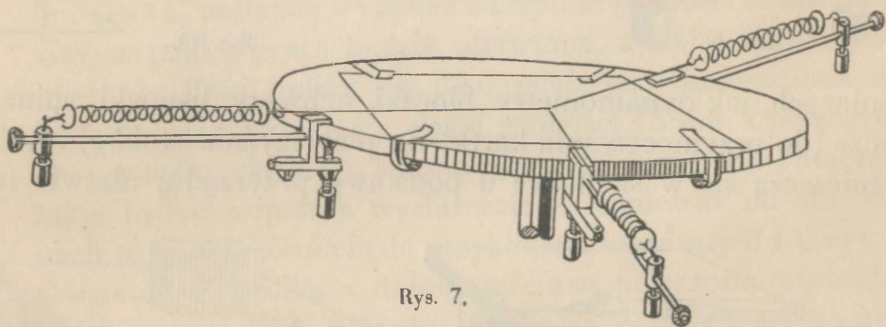
Rys. 5.



Rys. 6.

nym wypadku źródłem siły jest wyłącznie siła ciężkości), posiada jeszcze i tę złą stronę, że pionowa płaszczyzna układu sił utrudnia uczniowi dokładne skopjowanie go na papierze. (Mimo to przyrząd ten jest w szkołach dość rozpowszechniony).

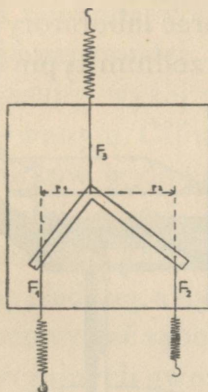
3. STOLIK Z DYNAMOMETRAMI I CIĘŻARKAMI. W urządzeniu tem można posługiwać się zarówno siłami sprężystymi, jak



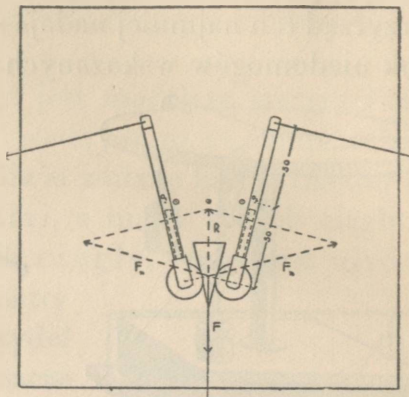
Rys. 7.

i siłą ciężkości. Wszystkie układy sił zestawia się tutaj w płaszczyźnie poziomej. Ponadto zakres doświadczeń jest bardzo duży, jak wskazują rysunki: Nr. 5 (działanie trzech sił na jeden punkt przy użyciu siły ciężkości), Nr. 7 (działanie trzech sił sprężystych), Nr. 6, 8 (działanie sił na ciało sztywne, mo-

gące poruszać się swobodnie), Nr. 9 (wykrywanie praw dźwigni), Nr. 10 (rozkład sił przy użyciu klina), Nr. 11 (wielokrażki), Nr. 12 (tarcie), Nr. 13 (równia pochyła) i t. d. i t. d. Stolik

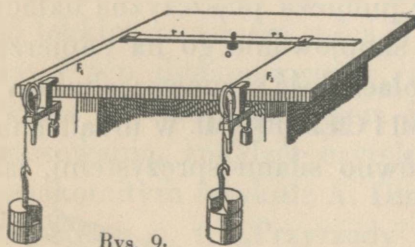


Rys. 8.

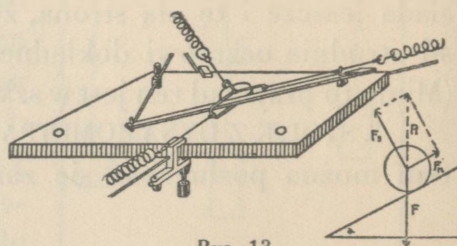


Rys. 10.

jest tak wykonany, że można go odwracać płaszczyzną okrągłą do góry rys. 5, lub kwadratową rys. 6, stosownie do rodzaju doświadczenia. Cały szereg niezbędnych przyborów pomoc-

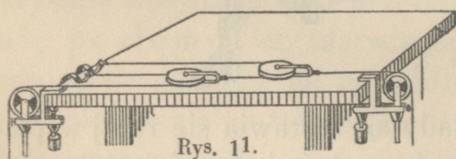


Rys. 9.

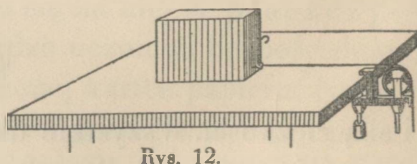


Rys. 13.

niczych, jak dynamometry, bloczki, uchwyty, listewki, spina-cze (do przymocowania kartki na płaszczyźnie stolika) i t. d. mieszczą się w szufladce u podstawy przyrządu; ułatwia to



Rys. 11.



Rys. 12.

nauczycielowi przechowywanie i kontrolę wyszczególnionych wyżej drobiazgów. Za dynamometry mogą służyć zwyczajne spiralki stalowe, zaopatrzone u obu końców w płaskie krążki

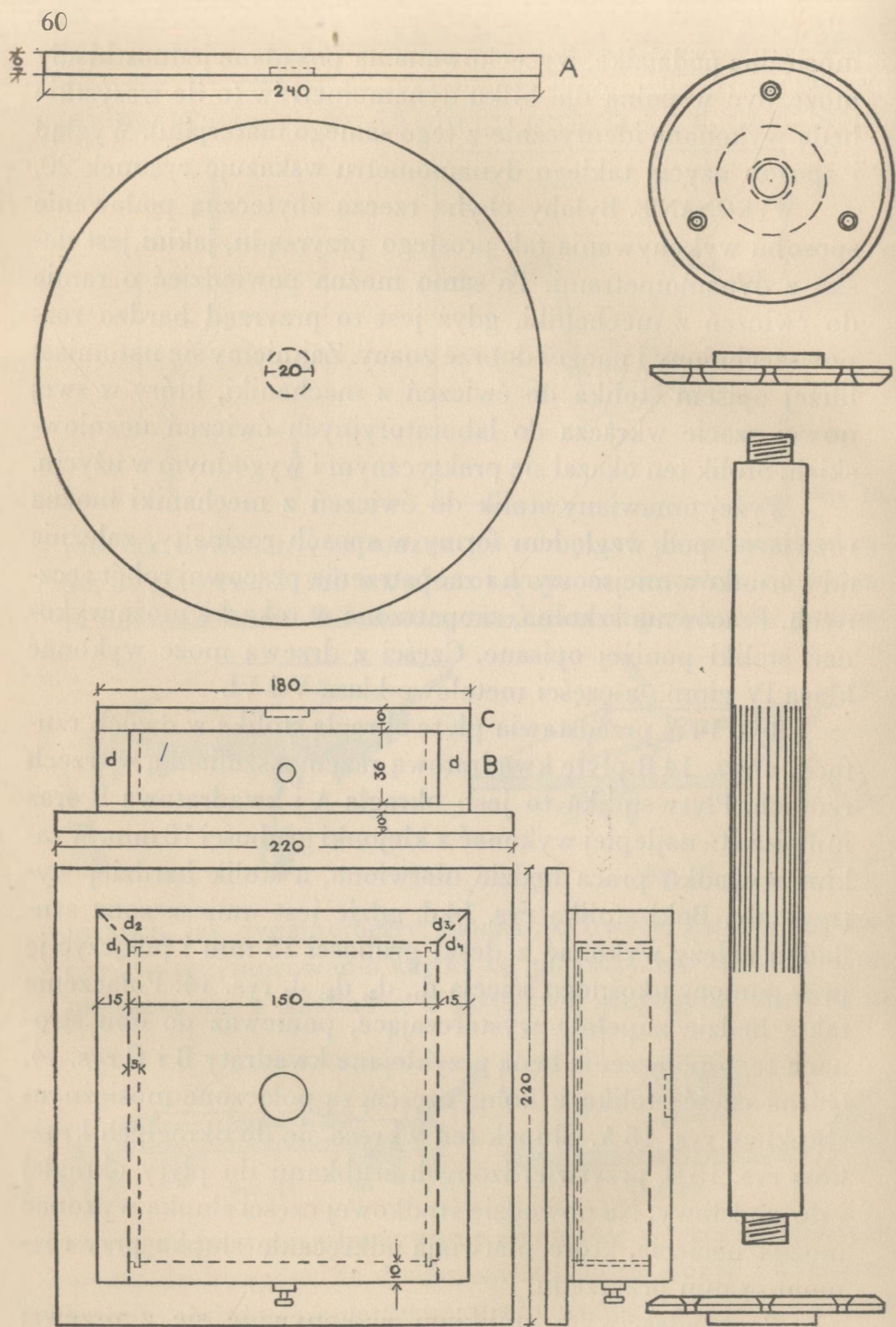
mosiężne; podziałka, wycechowana na pożądane jednostki siły może być wspólna dla kilku dynamometrów (o ile wszystkie będą wykonane identycznie z tego samego materiału). Wygląd i sposób użycia takiego dynamometru wskazuje rysunek 20.

WYKONANIE. Byłoby chyba rzeczą zbytęzną podawanie sposobu wykonywania tak prostego przyrządu, jakim jest deska z dynamometrami. To samo można powiedzieć o ramie do ćwiczeń z mechaniki, gdyż jest to przyrząd bardzo rozpowszechniony i naogół dobrze znany. Zajmiemy się natomiast bliżej opisem stolika do ćwiczeń z mechaniki, który w swej nowej szacie wkracza do laboratoryjnych ćwiczeń uczniowskich. Stolik ten okazał się praktycznym i wygodnym w użyciu.

Wyżej omawiany stolik do ćwiczeń z mechaniki można rozwiązać pod względem formy w sposób rozmaity, zależnie od warunków miejscowych i zaopatrzenia pracowni robót ręcznych. Pracownia szkolna, zaopatrzona w tokarki, może wykonać stoliki poniżej opisane. Części z drzewa może wykonać klasa IV gimn., a części metalowe klasa V i VI.

Rys. 14 A przedstawia płytę okrągłą stolika w dwóch rzutach, a rys. 14 B płytę kwadratową razem z szufladką w trzech rzutach. Płyty stolika to jest: okrągła A i kwadratowa B oraz mniejsza C, najlepiej wykonać z klejonki grubości 10 mm. W takim wypadku praca będzie ułatwiona, a stolik bardziej wytrzymały. Boki stolika rys. 14 d, gdzie jest umieszczona szufladka należy wykonać z deski grubości 15 mm i połączyć je przy pomocy ukośnego ścięcia d_1 , d_2 , d_3 , d_4 rys. 14. Połączenie takie będzie zupełnie wystarczające, ponieważ po obu stronach tego połączenia będą przyklejane kwadraty B i C rys. 14. Górna część stolika z dolną częścią są połączone mosiężnym słupkiem rys. 15 A. Słupek ten wkręca się do okrągłych krążków rys. 15 B, przytwierdzonych śrubkami do płyty okrągłej i do podstawy. Na obwodzie środkowej części słupka wykonać można nacięcia, które ułatwiają odkręcanie słupka przy remontowaniu przyrządu.

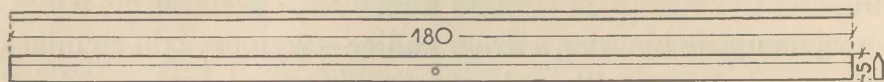
Poza właściwym stolikiem wykonywuje się z drzewa:



Rys. 14.

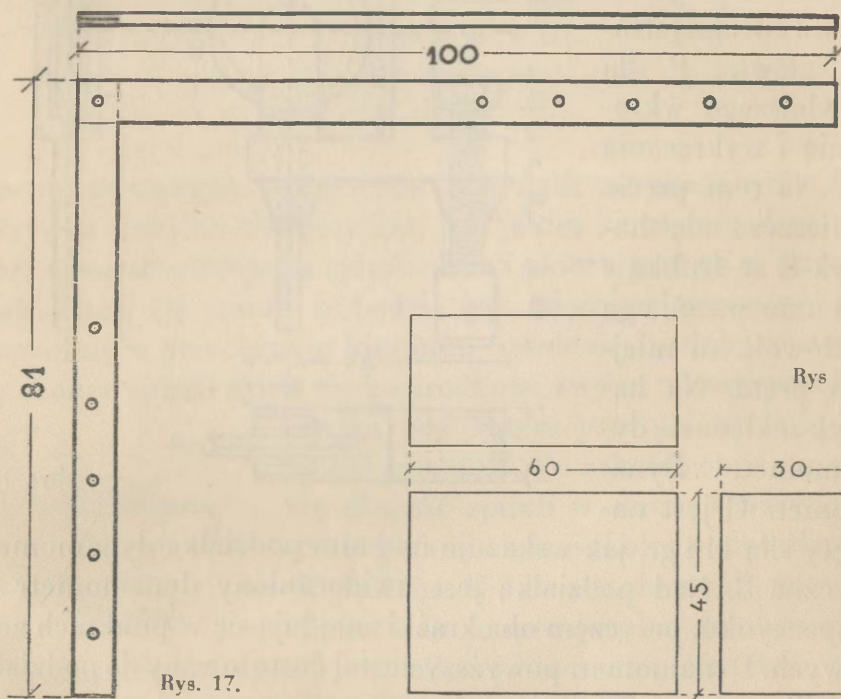
Rys. 15.

dźwignię prostą rys. 16, dźwignię zgiętą pod kątem rys. 17 i prostopadłościan do ćwiczeń z tarciami rys. 18. Dźwignie należy wykonać z drzewa lekkiego o możliwie małym przekroju. Zaś prostopadłościan z drzewa ciężkiego jak buk, grab, dąb i t. p.

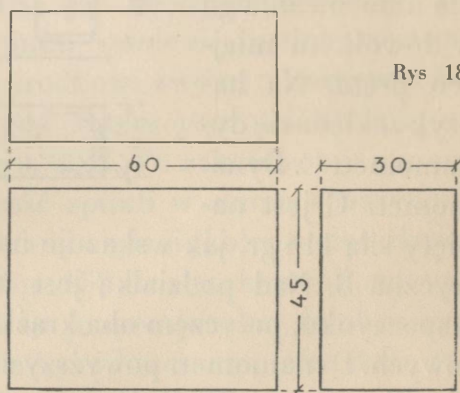


Rys. 16.

Podziałkę dynamometryczną rys. 20 B należy kupić gotową, lub użyć zwyczajnej milimetrowej, upewniwszy się przedtem, ile milimetrów naciąga spiralę każdy gram 2, 5, czy też 10 gramów i t. d.



Rys. 17.



Rys 18.

Uchwyt z bloczkiem rys. 19 jest najważniejszą częścią przyrządu i zarazem najtrudniejszą do wykonania. Musi on być wykonany bardzo dokładnie. Tarcie bloczków winno być minimalne, bo od tego zależy powodzenie doświadczeń. Uchwyt

odlewa się z mosiądzu na podstawie formy drewnianej i doprowadza się go do odpowiednich wymiarów i wyglądu przy pomocy pilnika. Oprawę do bloczka najlepiej wykonać z pręta mosiężnego o przekroju 8 mm. Po odcięciu odpowiedniej długości wycina się na jednym końcu tego pręta formę widelkową na ujęcie bloczka, a drugi koniec – wytoczyć do wymiaru otworu w uchwycie. Bloczek wytacza się w podobny sposób jak podano w „Pracy Ręcznej” Nr. 1 r. 1930.

Rys. 20D przedstawia ten sam uchwyt, który jest na rys. 19, ale po wyjęciu bloczka. Jest natomiast wkręcony do tego uchwytu stalowy pręt H

o średnicy 3 mm, zakończony gwintem, a z drugiej strony główką F dla łatwiejszego wkręcania i wykręcania go. Na tym przecie umieszcza się haczyk E ze śrubką S dla umocowania go w dowolnym miejscu pręta. Na haczyk zakłada się dynamometr C. Dynamometr C jest na-

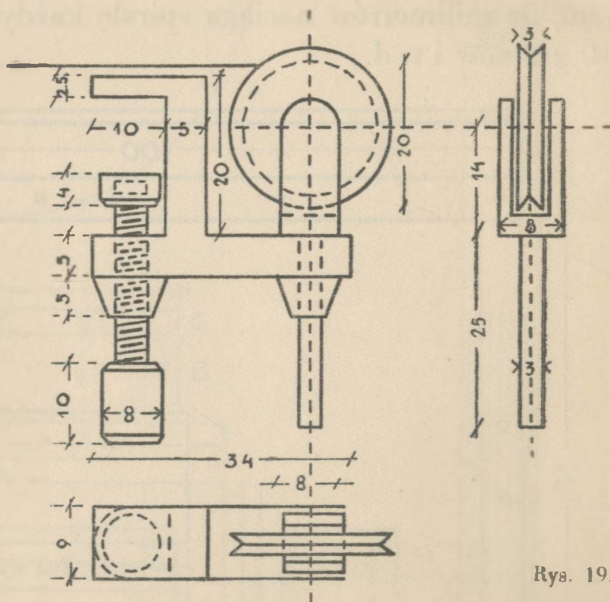
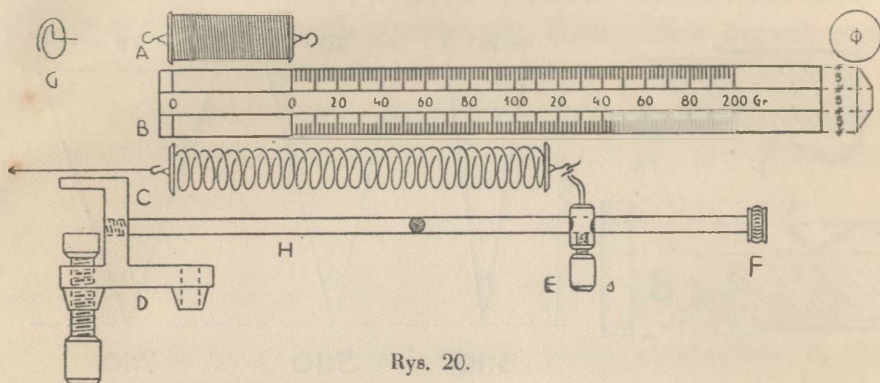


Рис. 19.

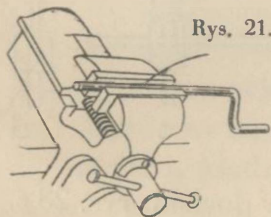
pięty siłą 114 gr, jak wskazuje nad nim podziałka dynamometryczna B. Nad podziałką jest uwidoczniiony dynamometr A w spoczynku, przyczem oba krążki znajdują się w punktach zerowych. Dynamometr powyższy został dostosowany do podziałki milimetrowej. Wydłużenie tego dynamometru o 1 mm wymaga siły 2 gr, t. j. każdemu gramowi obciążenia odpowiada wydłużenie spirali o $\frac{1}{2}$ mm. Ażeby wykonać taką spiralę, trzeba nawinąć drut o średnicy $\frac{1}{2}$ mm na pręt ze stali kalibrowanej 6 $\frac{1}{2}$ mm grubości. Po zdjęciu z pręta spirala nieco się odpręża

i jej średnica wynosi wtedy 10 mm, a 36 takich zwojów daje nam wydłużenie 1 mm na 2 gr (można oczywiście użyć do sporządzenia dynamometru drutu o innej średnicy, np. 0,5 – 1,5 mm, jak również pręta do nawijania o innej grubości, np. 4 – 8 mm, wtedy rozpiętość dynamometru będzie inna). Pręt do nawijania dociska się w imadle podczas nawijania spirali pomiędzy



Rys. 20.

dwoma deseczkami z drzewa twardego, jak to wskazuje rys. 21. Przytem nie jest obojętny kąt, pod jakim kierujemy drut na pręt w czasie nawijania spirali. Jeżeli skierujemy go w stronę nawijającej się spirali, to będzie ona więcej zwartą, a gdy to uczynimy w przeciwnym kierunku, stanie się bardziej rozwartą. Końce spirali zgina się ku środkowi zwoju, a następnie od środka pod kątem prostym wzdłuż osi spirali rys. 20 G. Po zakończeniu mierzy się długość spirali w stanie spoczynku, a następnie obciąża się kolejno ciężarkami 50 gr, 100 gr, 150 gr celem kontroli, czy wydłużenia są proporcjonalne do obciążeń.



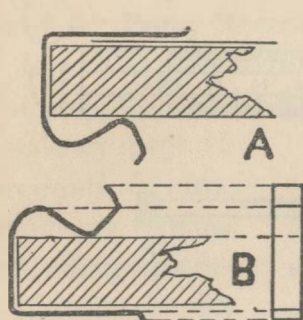
Rys. 21.

Chcąc wykorzystać podziałkę milimetrową, jako skalę dynamometru, musimy tak dobierać grubość drutu, oraz wielkość i liczbę zwojów, aby wypadło na każdy milimetr wydłużenia 1 gr lub 2 gr obciążenia. Wtedy dynamometry będą bardzo czułe, a rozpiętość ich będzie dochodzić do 100 ewentualnie do 200 gr. Jeżeli zaś wydłużenia będą mniejsze, np. 1 mm na

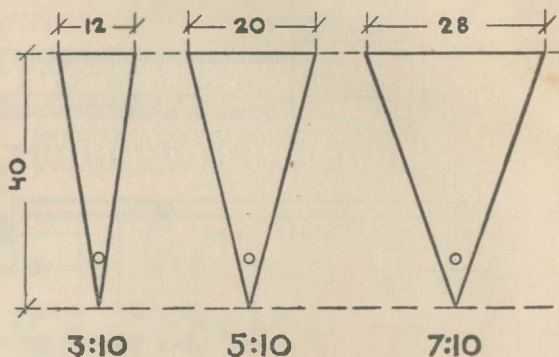
5 gr, albo 1 mm na 10 gr, wtedy dynamometry będą wprawdzie silniejsze, t. j. osiągniemy rozpiętość do 500 gr, a nawet do 1000 gr, lecz jednocześnie ich czułość zmaleje.

Bloczki do wielokrążków rys. 11 i do równi pochyłej rys. 13 mają lekką oprawę z twardego drutu lub z blachy aluminiowej.

Dociski (rys. 22), wykonane ze sprężyn płaskich, mają podwójne zastosowanie. W pierwszym wypadku rys. 22A przytrzy-



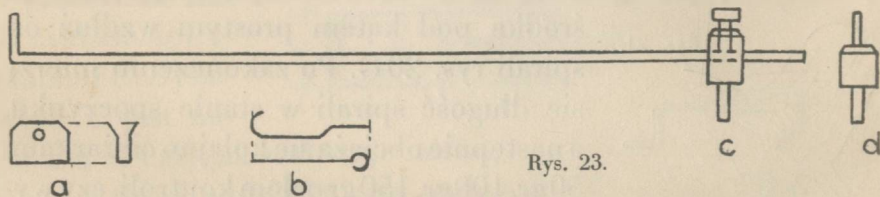
Rys. 22.



Rys. 24.

mują kartkę papieru pod napięciami nitkami przy wyznaczaniu kierunku nitek, w drugim wypadku rys. 22B, założone odwrotnie, służą do zaczepiania nitek przy ćwiczeniu z wielokrążkami.

Do ćwiczeń z równią pochyłą rys. 13, poza bloczkiem i równią, potrzebna jest oś rys. 23d i drut stalowy, na jednym koń-



Rys. 23.

cu zagięty, a drugim końcem umieszczony w docisku rys. 23c. Przy pomocy tego urządzenia możemy również ustalić w dowolnem położeniu.

Dźwignię prostą ujmuje się w dowolnem miejscu ramienia za pomocą blaszek rys. 23a, do których przywiązuje się nitki. Do ujęcia dźwigni zgiętej pod kątem trzeba wykonać haczyki rys. 23b.

Ćwiczenia z klinami rys. 10 wymaga dwóch metalowych dźwigni. Do końców tych dźwigni wkłada się bloczki, używane do uchwytów rys. 19. Dźwignie obracają się na ośkach rys. 23 d, tkwiących w otworkach pośrodku płytki kwadratowej. Otworki te powinny być tak nawiercone, aby ramiona dźwigni były równoległe do boków klina w chwili, gdy bloczki ujmują klin mniej więcej w połowie. Rys. 24 przedstawia kliny o trzech różnych wymiarach. Kliny takie można wykonać z blachy 0,5 mm.

Stolik ten można uzupełnić jeszcze szeregiem dodatkowych części i tym sposobem rozszerzyć zakres jego używalności.

J A N I N A C Z A R K O W S K A Z D O B I E N I E S K Ó R Y

MOZAIKA. Istnieją dwa rodzaje mozaiki ze skóry: 1) pseudo-mozaika, gdzie ornament jest wykonany z bardzo cienkiej skóry lub ze szpaltu; 2) mozaika właściwa, w której na ornament i na tło użyte być muszą skóry jednakowej grubości. W pierwszym wypadku bierzemy kawałek szpaltu lub mocno ścienionej (zszarfowanej) skóry, rozmiar kawałka tego stosując do zamierzonego ornamentu. Na stronę licową naklejamy rzadkim kłajstrem bristol, na którym rysujemy ornament i wycinamy nożyczkami albo ostrym nożykiem na podkładce tekturowej lub drewnianej, jeśli ornament jest zbyt zawiły. Potem kładziemy na tekturkę skórę, przeznaczoną na tło, zwilżamy ją i układamy na niej wycięty ornament bristolem na wierzchu. Z wierzchu kładziemy drugą tekturkę i całość wkładamy do prasy, mocno ją przykręcając. Wycięty ornament po wyjęciu z pod prasy należy wkleić w powgniatane w tle zagłębienia, poczem odmoczyć i odjąć bristol, pokrywający rysunek. Całość jeszcze raz włożyć w prasę pomiędzy deseczki i pozostawić ją tam przez parę godzin. Wtedy doskonale wyrówna się powierzchnia, a ornament przywrze dokładnie do tła. Na zakończenie rozgrzanym rylcem metalowym obrysowujemy kon-

tury ornamentu, co podkreśla go doskonale. Chcąc wykonać mozaikę właściwą, najlepiej, ograniczając się do dwóch kolorów, przykleić rzadkim klajstrem odpowiedniej wielkości kawałek skóry, przeznaczony na ornament, do skóry przeznaczonej na tło. Po narysowaniu ornamentu na skórze wycinamy go ostrym nożykiem, przecinając jednocześnie obydwie sklezione ze sobą skóry, ułożone na deseczce i zwilżone. Po rozdzieleniu skórek otrzymamy w tle miejsca, przygotowane na wklejenie odpowiednich części ornamentu. Tło należy podkleić perkalem i całość włożyć w prasę. Jeżeli rozporządzamy większą ilością skóry, możemy otrzymać za jednym razem dwa przedmioty; należy w tym celu skleić dwa kawałki skóry jednakowej wielkości, a odmiennnej barwy i postąpić z nimi, jak wyżej. Po rozdzieleniu skórek otrzymamy dwa ornamenty, które odpowiednio wklejamy. Jeżeli jednak skóry na ornament mamy zbyt mało, lub gdy chcemy do zdobienia użyć kilku barw, wtenczas przygotowujemy skórę na tło, rysujemy na niej ornament i wycinamy poszczególne jego elementy, które zmieścić się dadzą na znacznie mniejszym kawałku skóry, przeznaczonej na ornament. Po przyklejeniu rzadkim klajstrem wyciętych elementów do tej skóry, wycinamy według nich potrzebne nam części ornamentu z całkowitą dokładnością, poczem postępujemy tak, jak to już wyżej było opisane. Po wyjęciu z prasy kontury równamy rozgrzanym rylcem metalowym.

TŁOCZENIE STEMPLEM metalowym jest jednym z najdawniejszych sposobów zdobienia i spotyka się tak w intrologatorstwie, jak i w przemyśle ludowym. Polega ono na odciskaniu w zwilżonej skórze nagranych form metalowych, stanowiących całość ornamentu lub powtarzane elementy. Wyczerpująco opracował tę technikę K. Homolacs. (Przyczynek do intrologatorskiego zdobnictwa stemplowego).

W pracowni amatorskiej zastosować się łatwo dają stemple drewniane, wykonane z twardego, najlepiej gruszkowego drzewa, cięte wpoprzek słoii. Na klockach takich wykonywa się ornament techniką drzeworytniczą lub też wypala maszynką,

pamiętając o tem, że stempel taki jest negatywem. Głębokość wyciętego w stemple ornamentu wynosić powinna 2 – 3 mm. Po wykonaniu stempli należy zrobić próby odcisków i poprawić niedokładności nożykiem. Drewniane stemple tłoczy się pod prasą na wilgotnej skórze, jako podkład pod skórę używa się deseczki, a stempel przyciska się bezpośrednio belką prasy. Skóra w ciągu roboty musi być równomiernie zwilżona, jak równomierną też musi być siła nacisku prasy, w przeciwnym razie poszczególne odciski stempla różniłyby się głębokością i barwą.

WYPALANIE na skórze wykonywa się zapomocą maszynki do wypalania na drzewie. Ponieważ jednak pozbawienie naskórka odbiera skórze jej właściwy charakter, najodpowiedniejszą skórą do wypalania byłby zamsz, do którego żadnej z dotychczas opisanych technik zastosować nie można.

Wypalać na zamszu trzeba bardzo ostrożnie słabo nagrzaną i bardzo cienką igłą. Praca ta wymaga sporo wprawy, zanim się dojdzie do otrzymania równej bez zgrubień linii. Linje wypalane można traktować jako kontur ornamentu zabarwionego. Zamsz daje się z powodzeniem zastąpić baranią skórą, sztucznie spreparowaną zapomocą starcia naskórka szklistym papierem.

BATIKOWANIE można stosować na każdej skórze. Jednak technika batikowa, jako czysto malarska, nadaje się raczej do zdobienia pergaminu, który nie ma plastyczności innych skór, natomiast jasny kolor jego doskonałem jest tłem do barw batikowych. Wszelkie inne skóry, posiadające mniejszą lub większą grubość, posiadają również plastyczność i tę raczej należy wyzyskać przy zdobieniu. Piszę się woskiem na suchym pergaminie (lub skórze), który przedtem zmywa się benzyną albo czterochlorkiem węgla. Po każdym barwieniu trzeba pergamin wysuszyć. Po skończonej robocie zeszkrobujemy wosk tępym nożem i przecieramy całość sukienkiem.

BARWIENIE SKÓRY. Przystępując do omówienia używanych do skóry barwników, zgóry należy wyszczególnić te, które się do tego materiału nie nadają, mimo iż obecna przejściowa moda na przedmioty jaskrawe każe je stosować. Mowa tu o anilino-

wych, szybko płowiejących farbach, jaskrawością swą przykry stanowiący kontrast z poważnym materiałem, jakim jest skóra. Nie należy również używać farb kryjących: olejnych, klejowych oraz lakierów, gdyż całkowicie pokrywają one powierzchnię skóry, przez co materiał zatracą swój charakter. Pozostają nam więc związki chemiczne (sole i kwasy) oraz barwniki roślinne.

Barwienie ręczne nie jest czynnością łatwą. Te same barwniki, użyte z powodzeniem na jednej skórze, mogą dać rezultat całkowicie inny na drugiej nawet tego samego gatunku skóry. Zależy to od ilości użytego garbnika oraz sposobu wyprawiania, stosowanego w danej fabryce.

Przystępując więc do barwienia, należy za każdym razem wykonać szereg prób, licząc się z rezultatem po całkowitem ich wyschnięciu, ponieważ wszystkie barwniki po wyschnięciu znacznie jaśniej. Przed zastosowaniem barwników dobrze jest skórę odtłuścić, gdyż inaczej mogłaby się zabarwić nierównomiernie. Do tego celu używa się słabego roztworu WĘGLANU POTASU 5 – 10 kropli roztworu przesyconego na $\frac{1}{2}$ szklanki wody. Węglan potasu wzmacnia siłę każdego użytego po nim barwnika, toteż w nieco silniejszym roztworze możemy go stosować jako podkład pod barwniki, chcąc uzyskać ciemniejszy ich ton.

Barwienie skuteczniamy na skórze zwilżonej, gdyż łatwiej w ten sposób równomiernie rozprowadzić płyn barwiący. Ponieważ kwasy i sole w mocnym roztworze spalają skórę, bezpieczniej jest stosować słabszy roztwór, przeciągając nim powierzchnię kilkakrotnie zapomocą tamponu z waty. Czynność tę należy powtarzać, nie czekając na całkowite wyschnięcie skóry, a zaraz po wsiąknięciu płynu. Watę najlepiej nawinąć na patyk, aby nie niszczyć rąk. Możliwe też używać pędzli lub miękkich gąbeczek, ale niszczyłyby się zbyt szybko pod wpływem żrących płynów. Jeżeli przy robocie używamy kilku barw, musimy uważać, by do każdej z nich używać innego tamponu, a także aby nie wyjść poza obręb płaszczyzny, przeznaczonej do barwienia danym kolorem. Wprawdzie plamy niepożądane można wywabić zapomocą roztworu SOLI SZCZA-

WIKOWEJ, lecz miejsce odbarwione pozostaje jasnym i niczem zabarwić się nie da. Odbarwiania solą szczawikową używać można jako efektu zdobniczego, mianowicie: po zabarwieniu całkowitem skóry wywabia się ornament, co nadaje pracy przyjemną miękkość. Jedynie skóra zabarwiona DWUCHROMIANEM POTASU, nie reaguje na działanie soli szczawikowej.

Najłatwiejsze w użyciu są następujące chemikalia: DWUCHROMIAN POTASU, daje kolor brązowy. NADMANGANIAN POTASU, barwi na inny ton brązowy. WĘGLAN POTASU nadaje skórze kolor czerwono-brązowy. KWAS PIKRYNOWY używa się do zabarwienia na żółto. SIARCZAN ŻELAZA zależnie od siły roztworu i gatunku skóry barwi na kolory: niebieskawo-popielaty oraz całą skalę popielatych aż do czarnego.

Ze wszystkich tych soli sporządzamy roztwory przesycone, wsypując je w ciepłą wodę i przechowujemy w dobrze zakorkowanych naczyniach szklanych. Próbę, którą należy przeprowadzić przed użyciem, zaczynamy od roztczynów bardzo słabych np. 10 – 15 kropli roztworu przesyconego na pół szklanki wody, a kończymy na roztczynach 50% i silniejszych. Należy pamiętać, że węglan potasu działa bardzo silnie i przy zbyt mocnym roztworze spala tkanki skóry, czyniąc ją kruchą i łamliwą, przyczem naskórek łuszczy się i odpada.

Ilość zabarwień możemy powiększyć zapomocą mieszania. Nie należy jednak mieszać chemikaliów w roztczynach, lecz stosować płyny na skórze kolejno jeden po drugim. Bardzo ładny ton czarny otrzymać można przez nałożenie na roztwór WĘGLANU POTASU mocnego roztworu SIARCZANU ŻELAZA. Ton zielony otrzymujemy przez nałożenie na roztwór KWASU PIKRYNOWEGO słabego roztworu SIARCZANU ŻELAZA. Dalsze próby naprowadzą same na rozmaite inne kombinacje kolorów.

Przechodząc do barwników roślinnych, polecić należy gotowe farby prof. Buszka, sprzedawane w kompletach. Służą one doskonale przy barwieniach mniejszych przedmiotów, nakładając się zapomocą pędzelków na skórze lekko wilgotnej, a nawet suchej. Jeśli jednak mamy do wykonania przedmioty większe, lub szereg

opraw jednakowych, farby te byłyby zbyt kosztowne; to też podajemy niżej sposób przyrządzania kilku trwałych kolorów.

ŻÓŁTYa. Na 10 gr. **SZAFRANU** (*crocus gātinae*) nalać 100 gr. **SPIRYTUSU CZYSTEGO**. Do użytku rozcieńczać ten wyciąg wodą.
ŻÓŁTYb. 245 gr. **DRZEWA ŻÓLTEGO** (w handlu gelbholz) zalać trzema litrami wody i wygotować do połowy ilości płynu. Po przecedzeniu dodać 61 gr. **ALUNU** w proszku i kilkakrotnie zagotować. Barwnik ten używa się na gorąco.

NIEBIESKI. Do szklanego słoja wsypać 31 gr. **INDYGO** w proszku i na to nalać 125 gr. **KWASU SIARCZANEGO** 66°. Słój z zawartością wstawić do rondla z wodą i gotować na bardzo wolnym ogniu w ciągu kilku godzin, poczem wyjąć z rondla i ostudzić. Do zimnego płynu nasypać **WĘGLANU POTASU** i zamieszać szklaną pałeczką. Ponieważ płyn będzie się burzył, należy słój postawić w doniczce i dosypywać węglanu potasu aż do zobojętnienia. Gdy płyn przestanie się burzyć, zlać do butelki i dobrze zakorkować. Używać w rozcieńczeniu wodą i płynu rozcieńczonego nie zlewać do butelki z barwnikiem.

CZERWONY. 250 gr. **DRZEWA BRAZYLIJSKIEGO** lub **FERNAMBUCO** sproszkowanego z dodatkiem 8 gr. **BIAŁEGO GALASU** tłuczonego gotować w 3-ch litrach wody do czasu aż się pozostanie $\frac{2}{3}$ płynu. W wywarze tym rozpuścić 31 gr. **ALUNU** i 15 gr. **SOLI AMONIAKALNEJ** (chloran amonu) w proszku, poczem przecedzić. Barwić płynem bardzo gorącym.

CZERWONY JASNY. W 6 litrach wody ugotować $\frac{1}{2}$ kilo drzewa **FERNAMBUCO** i 30 gr. tłuczonego **GALASU BIAŁEGO**. Po przecedzeniu płyn wstawić znowu na ogień i dodać 61 gr. **ALUNU** i 30 gr. **SOLI AMONIAKALNEJ** w proszku; zagotować raz i dodać **ROZTWORU CYNOWEGO** (przepis podany niżej) stosownie do pożądanego odcienia. Używać na gorąco.

CZERWONY SZKARŁATNY. Do dwóch litrów wody wrzącej wsypać 31 gr. **GALASU BIAŁEGO** w proszku i 31 gr. **KOSZENILI**, również sproszkowanej. Po kilku minutach gotowania dodać 15 gr. **ROZTWORU CYNOWEGO**. Używać na gorąco. Jakkolwiek koszenila nie jest barwnikiem roślinnym, jest jednak pocho-

dzenia organicznego; jest to owad, żyjący na różnych odmianach kaktusów (opuncji).

FIOLETOWY. 250 gr. DRZEWA KAMPESZOWEGO ugotować na dużym ogniu w 4 litrach wody; dodać 31 gr. DRZEWA BRAZYLJSKIEGO, wygotować do połowy i po precedzeniu wstawić znowu na ogień, dodawszy 31 gr. ALUNU w proszku i 3 gr. KWASU WINNEGO (cremortartar). Gotować, dopóki się alun i kwas winny nie rozpuszczą. Używać na gorąco.

ROZTWÓR CYNOWY do czerwonych kolorów. Do naczynia kamionkowego wrzucić 62 gr. SOLI AMONIAKALNEJ w proszku i 182 gr. OPILEK CYNY (stannum metallicum). Nalać na to 375 gr. WODY DESTYLOWANEJ i dodać 500 gr. KWASU AZOTOWEGO 33°. Po pewnym czasie płyn się sklaruje, pozostawiając na dnie osad biały w postaci tlenku cyny. Używać należy tylko czysty płyn, który zachowuje działanie swoje w ciągu 2 – 3 miesięcy, poczem traci swą wartość.

WYKOŃCZANIE ROBÓT. Po ozdobieniu i zabarwieniu skóry, trzeba poczekać, aż należycie wyschnie, a potem przystąpić do nadawania połysku, który zniknął pod wpływem zwilżenia. W tym celu rozpuszczamy w terpentynie taką ilość wosku, aby otrzymać pastę nieco rzadszą od używanej do podłóg. Tą samą z waty, umaczanym w paście, pociągamy skórę, poczem przecieramy ją kawałkiem flaneli lub sukna. Nie należy używać zbyt wiele pasty, gdyż połysk dyskretny na ozdobionym przedmiocie lepsze wywiera wrażenie, niż bardzo błyszcząca powierzchnia. Pozatem woskowanie konserwuje skórę.

Jeżeli mamy do wykończenia oprawę, ścinamy brzegi nożem introligatorskim i nadal postępujemy tak, jak przy oprawie książek. Jeżeli jednak ozdobimy skórę na wypukło, lepiej uniknąć wkładania książki w prasę, a w ostatecznym razie włożyć ją między dwa kawałki miękkiego wołoku i prasować bardzo lekko.

Do niewielkich i dosyć cienkich książek można zastosować okładki teczkowe, t. j. rodzaj pochewki, do której wsuwamy książkę, oprawioną całkowicie w papier, kolorem dobranym do koloru skóry. Przy takiej oprawie nie obcinamy książki.

Na teczkę wykrawamy kawałek skóry, o 4 – 5 mm wystający poza oprawę oraz dwa kawałki nieco węższe od okładki, stanowiące wewnętrzną stronę teczki. Zdobić należy najbogaciej stronę wierzchnią teczki, pozostawiając spód bardzo mało lub wcale nie ozdobiony. Natomiast wewnątrz teczki można dyskretnie ozdobić w ten sposób, by kompozycja z zewnętrzną stroną harmonizowała. Po ozdobieniu i zabarwieniu zeszywamy teczkę. Do tego celu służą dwójakiego rodzaju paski: z tej samej, co wykonana robota, skóry, ścienionej (zszarfowanej) bardzo ostrym nożem lub ze szpaltu, z którego krajemy paski szersze i szyjemy nimi w ten sposób, by na krawędzi się marszczyły. Przy szyciu przeciągamy paski przez dziurki, wybite w skórze na $1\frac{1}{2}$ – 2 mm od brzegów. Między dziurkami zostawiamy odstępy 3 – 4 milimetrowe. Do wybijania rozmaitej średnicy dziurek są w handlu szczypce bębnekowe; można tu zastosować także ręczny wybijak o średnicy 1 mm. Paski możemy zrobić z małego skrawka skóry, wycinając je spiralnie, a po wycięciu i zwilżeniu, naciągając lekko palcami prawie do prostej linii. Szyjemy sposobem okrętkowym; paski grubsze przeciągamy palcami, a szpalt – zapomocą igły z płaskim uszkiem. Gdy pasek się kończy, ścieniamy koniec ostrym nożem do grubości szpaltu i sklejamy z drugim, ścienionym również, zapomocą specjalnego kleju. Klej ten sporządzamy z celluloidu, drobno pociętego i ropuszczonego w acetonie. Można do tego celu zużyć stare błony fotograficzne, zmyte w gorącej wodzie.

W ten sam sposób, co teczkowe oprawy, zeszywa się teczki, portfele, portmonetki, woreczki damskie i t. p. przedmioty. Do drobiazgów galanteryjnych daje się zazwyczaj podszewkę ze skóry szpaltowej, z zamszu lub jedwabiu. Podszewka powinna być o parę milimetrów krótsza od skóry, w przeciwnym razie marszczyłaby się. Przed zeszyciem można przyklepić ją klejem acetonowym do brzegów skóry. Podszewki jedwabnej nie można dziurkować w obawie przed strzępieniem, to też przykleja się ją do brzegów skóry już dziurkowanych, a w miarę szycia robi się w niej dziurki rylcem kościanym przez otwory w skórze.

Mozna też zeszywać roboty na rymarskiej maszynie lub ręcznie mocną nicią i grubą igłą, robiąc zapomocą szydła szereg dziurek w miarę zeszywania. Należy przy tem pamiętać, że najlepiej ozdobiona robota traci całą swą wartość artystyczną przy krzywym zeszyciu i złem wykończeniu.

N I N A B O B I E Ń S K A NA MARGINESIE KSIĄŻKI KARRENBERGA— CZŁOWIEK JAKO MODEL W SZKOLE POWSZECHNEJ

Od dłuższego już czasu zajmowała mnie sprawa przyśpieszenia normalnego rozwoju rysunkowego dzieci, szczególnie zaś kwestja udoskonalenia schematu człowieka w rysunkach dziecięcych.

Z wielkiem zainteresowaniem wzięłam więc do ręki książkę Karrenberga p. t. „Der Mensch als Zeichenobjekt” *. Książka ta została wydana jeszcze przed wojną w 1910 r.; zaopatrzona jest w przedmowę Dr. E. Meumanna, słynnego pedagoga i redaktora wydawnictwa „Monografie Pedagogiczne”.

Meumann gorąco zachęca nauczycieli rysunku do rozważenia zagadnienia, poruszonego przez Karrenberga, a mianowicie: czy rysowanie człowieka może być postawione jako zadanie w szkole powszechnej? Uważa on, że „dziecko, pozostawione samo sobie, rysuje przedewszystkiem człowieka”. Z tego wynika, że dla dzieci człowiek jest najbardziej interesującym tematem rysunkowym. Wiemy zaś doskonale, jak ważnem jest wyzyskanie bezpośrednich zainteresowań dzieci przy nauce każdego przedmiotu.

Kerschensteiner, w wyniku swoich wysoce interesujących

*) Der Mensch als Zeichenobjekt. Ein Versuch zur Lösung der Frage: „Kann der Mensch Gegenstand des Zeichenunterrichts in der Volksschule sein”? Von Karrenberg Lehrer in Bremen. Pädagogische Monographien. Heraus gegeben von Dr. E. Meumann. Leipzig 1910. Otto Nemnich.

i poważnych badań nad rysunkami dzieci, doszedł jednak do wniosku, że człowiek jest zjawiskiem zbyt skomplikowanym i trudnym, aby go można było używać jako temat do rysunków dzieci w szkole powszechnej, z ogólnej bowiem liczby kilkunastu tysięcy dzieci, zbadanych przez Kerschensteinera, tylko bardzo niewielka ilość uczniów z najwyższych klas potrafiła odtworzyć człowieka w sposób, zbliżony do rzeczywistości.

Karrenberg, polemizując z Kerschensteinerem zwraca uwagę na dwa punkty:

1. Kerschensteiner miał by prawo do wypowiedzenia powyższego twierdzenia, mówi Karrenberg, gdyby te niepomysłne rezultaty były wynikiem szeregu ćwiczeń w rysowaniu człowieka. Tymczasem takie próby nie były wówczas przedsięwzięte i Kerschensteiner opierał swoje twierdzenia na rysunkach dzieci, które nigdy nie były systematycznie zaprawiane do rysowania człowieka.

2. Kerschensteiner żąda, aby przy rysunku nie zadawał się przybliżonem odtwarzaniem kształtu, lecz dążyć do najwyższej dokładności i doskonałości. Karrenberg nie zgadza się z nim i twierdzi, że o ile dokładność jest bezwzględnie konieczną przy wykonywaniu zadań matematycznych lub przy nauce języków, o tyle w naukach, gdzie w grę wchodzi twórczość i sprawność techniczna, musi być przyjęte inne kryterjum.

Nauczyciel musi istotnie dążyć do tego, aby zadania nie przekraczały sił dzieci i aby większość uczniów mogła je wykonać możliwie dokładnie, z bezwzględnej jednak doskonałości musi zrezygnować. Przy odtwarzaniu natury nikt nigdy nie osiąga zupełnej tożsamości. Nie jest to zresztą potrzebne. Rysunek – to przecież jedynie symbol przedmiotu, a więc tylko przybliżone odtworzenie modelu.

Rysunek dziecka wówczas uważamy za dobry, gdy dziecko daje maximum swego wysiłku i wykazuje znaczny postęp w obserwacji i odtwarzaniu istotnych cech otaczających je zjawisk i przedmiotów. Wychodząc z tych założeń, Karrenberg postanowił uczynić próbę i przekonać się czy, po szeregu syste-

matycznych ćwiczeń, dzieci zrobią postępy w rysowaniu człowieka. Książka jego jest sprawozdaniem z wyników tej próby.

Badania swoje Karrenberg przeprowadził w IV klasie szkoły powszechnej, liczącej 60 dzieci w wieku 9 – 10 lat. Dzieci te pochodziły z najuboższych sfer robotniczych. Próba trwała 2 $\frac{1}{2}$ miesiąca i zajęła 14 $\frac{1}{2}$ godzin. W ciągu tego czasu dzieci zrobiły 12 rysunków wciąż na ten sam temat: Ojciec, matka i dziecko idą na spacer. Pierwszy rysunek był zrobiony bez żadnego poprzedniego omówienia i wykazywał bezpośrednio zdolności obserwacyjne i odtwórcze dzieci. Przed drugim i trzecim rysunkiem nauczyciel przeprowadził z dziećmi rozmowę na temat wzrostu i ubrania odtwarzanych ludzi, bez powoływania się jednak na bezpośrednie spostrzeżenia. Reszta rysunków poprzedzona była omówieniami, dotyczącymi proporcji, kształtu i ruchu i połączonemi z bezpośrednią obserwacją człowieka dorosłego i dziecka. Karrenberg zebrał w ten sposób dość znaczny materiał i opracował go z wielką sumiennością, dokładnością i pedanterją. W książce swojej daje 15 kompletów rysunków; są między nimi rysunki dzieci zdolnych, przeciętnych i mało-zdolnych. Wszystkie bez wyjątku wykazują olbrzymi postęp w odtwarzaniu człowieka.

Przytem uwidocznili się skutek wtórny – niesłychanie jednak doniosły. Na pytanie: kto z was rysuje w domu dla przyjemności? przed przeprowadzeniem ćwiczeń odpowiedziało twierdząco 11, a po ćwiczeniach – 49 dzieci. Widzimy więc, że próba dała rezultat nadspodziewanie dobry. Książka warta jest przeczytania. Samo zagadnienie niewątpliwie zasługuje na to, by próby podobne podejmować w dalszym ciągu.

Mam jednak pewne drobne zastrzeżenie co do sposobu przeprowadzenia samych ćwiczeń: 1) opracowywanie 12 razy z rzędu tego samego tematu może nie znudziło dzieci niemieckich, (choć w niektórych wypadkach widzimy pewne osłabienie zainteresowania, wyrażające się w tem, że ostatnie rysunki są słabsze, mniej staranne od poprzednich), lecz napewno znudziło by dzieci polskie. Uważam, że nie warto było dla czy-

sto zewnętrznego ułatwienia przy ocenie postępów osłabiać zapału i zainteresowania dzieci. Można zmieniać stronę anegdotyczną tematu, zachowując istotną jego treść. 2) Karrenberg podczas rozmów i omówień kładł największy nacisk na kształt i proporcje – znacznie zaś mniejszy na ruch. Wydaje mi się to niezupełnie słusznem. Dzieci interesuje przede wszystkim ruch – akcja. W pierwszych świadomych swoich rysunkach próbuje zawsze, choć niedołąźnie, akcję tę odtworzyć. Jeżeli uchwycimy ten moment zainteresowania, jeżeli damy im łatwe „sposoby” odtworzenia ruchu, podniecimy skutecznie ich spostrzegawczość. Przeciwnie, jeżeli dążąc do opanowania kształtu zwrócimy ich uwagę na niedoskonałość ich szematu, możemy łatwo odebrać im odwagę do dalszej pracy. W tych próbach, które podejmowałam z dziećmi w wieku od lat 6 do 14 – szłam odwrotną drogą niż Karrenberg: największą uwagę zwracałam na ruch – mniejszą na proporcję – najmniejszą na kształt.

Po pewnem omówieniu, konstruowaliśmy razem z dziećmi bardzo łatwy do narysowania szemat, tak zwanego „człowieczka”. Potem obserwowaliśmy ruchy dzieci (dziecko stojące, idące, siedzące, biegnące), omawiając przytem kierunek głowy, tułowia i kończyn. Następnie dzieci rysowały „człowieczków” w odpowiednich ruchach.

Na następnych lekcjach dzieci rysowały ruchy ćwiczeń gimnastycznych, potem gry i zabawy dzieci (zabawa w piłkę, w koniki, w ślepą babkę). Zawsze było wolno poprosić, aby ktoś z kolegów, lub koleżanek „pozował” – to znaczy wykonywał odpowiednie ruchy (chodził, biegał, skakał i t. d.). Nie wolno tylko było stać w nieruchomej pozie. Zapał przy tych rysunkach był wielki – radość ogromna.

Gdyśmy już doszli do pewnej wprawy w odtwarzaniu ruchu, zaczęliśmy „ubierać” naszych człowieczków i wówczas wyłonił się skutek zupełnie dla mnie nieoczekiwany: odtwarzanie kształtu stało się bardziej zbliżone do rzeczywistości, szemat znakomicie się udoskonalił; obserwując ruch postaci, dzieci bezwiednie zwracały uwagę i na kształt. Do obszerniej-

szego omówienia tej kwestji powrócę jeszcze. Tymczasem pragnęłabym niezmiernie, aby te kilka słów mogły zachęcić nauczycieli rysunku do poznania książki Karrenberga, a potem do podejmowania podobnych prób na terenie swojej szkoły.

PRZEGŁĄD WYDAWNICTW

MŁODY TECHNIK. W statucie Towarzystwa Miłośników Robót Ręcznych czytamy: „Celem Towarzystwa jest rozwijanie wśród społeczeństwa polskiego, przedewszystkiem wśród młodzieży, zamiłowania do pracy fizycznej ze specjalnem uwzględnieniem zajęć rzemieślniczych i przemysłowych. Ku osiągnięciu powyższego celu służyć będą następujące środki: 1) wydawanie własnego czasopisma, poświęconego sprawom nauczania robót ręcznych w szkołach i poza szkołą, 2) wydawanie czasopisma technicznego dla młodzieży.

Punkt pierwszy został już zrealizowany, gdyż od lat pięciu wydaje Towarzystwo Miłośników Robót Ręcznych kwartalnik „Praca Ręczna w Szkole”, ale drugi punkt dopiero w danej chwili zaczyna się realizować, co prawda nie staraniem i kosztem Towarzystwa Miłośników Robót Ręcznych, ale to na istotę rzeczy nie wpływa. Dzięki prywatnej inicjatywie p. Leona Rudawskiego, nauczyciela robót ręcznych i kierownika ogniska metodycznego robót ręcznych w Poznaniu z końcem bieżącego miesiąca wyjdzie z druku pierwszy numer miesięcznika „Młody Technik”. Redaktorem tego pisma będzie p. Rudawski, a wydawcą Księgarnia św. Wojciecha w Poznaniu. Zarówno redaktor jak i wydawca — dają nam zupełną gwarancję, że nowe to pismo stać będzie na wysokim poziomie. Pan Leon Rudawski nie jest dla naszych czytelników człowiekiem nowym, jest on członkiem Towarzystwa Miłośników Robót Ręcznych, znamy go jako autora kilku prac, zamieszczonych w naszym kwartalniku, a przedewszystkiem dał się poznać jako znakomity organizator, tworząc wzorowe pracownie robót ręcznych w Łowiczu, Lesznie i Poznaniu.

Wszyscy nauczyciele robót w szkołach powszechnych, średnich i seminarjach powinni się bardzo gorąco zainteresować tem nowem wydawnictwem, gdyż ono ułatwi im pracę wśród młodzieży. „Młody Technik” niezawodnie potrafi przemówić do duszy polskiego ucznia i zwróci zainteresowania pewnej części naszej młodzieży na zagadnienia techniczne, a tem samem pobudzi ją do intensywnej pracy w warsztatach szkolnych. Nauczyciele robót powinni to nowe pismo prenumerować i zasilać go swemi pracami. „Młodemu Technikowi” życzymy z całego serca powodzenia w pracy.

MŁODY TECHNIK wychodzić będzie 10 razy w roku szkolnym 15-go każdego miesiąca oprócz lipca i sierpnia w objętości 1-go arkusza druku pod redakcją p. Leona Rudawskiego, nauczyciela gimnazjum i kierownika Ogniska Metod. w Poznaniu. W bieżącym roku szkolnym ukaże się 5 zeszytów. Następny rok wydawniczy rozpocznie się od września 1932 r.

Prenumerata do końca bieżącego roku szkolnego za 5 zeszytów wynosi tylko zł. 2.20 już z przesyłką pocztową.

Młody Technik obejmie następujące działy obficie ilustrowane:

1. Roboty ręczne a) z kartonu, tektury i introligatorstwa, b) z drewna, c) z metalu i szkła; 2. Modelarstwo lotnicze, 3. Radjotechnika, 4. Fotografja, 5. Wynalazki, 6. Różne (poradnik techniczny i skrzynka listowa).

Poziom Młodego Technika w zależności od działów będzie tak utrzymany, ażeby z niego mogła korzystać tak młodzież ze szkół powsz. i niższego gimn., jak starsi uczniowie z wyższych klas gimn. i semin. nauczycielskich.

Roczna prenumerata czasopisma wynosi 4 zł. (2.20 zł. półrocznie). Przy zbiorowej prenumeracie pod ogólną opaską dla jednej szkoły cena niższa. Oddzielny zeszyt kosztuje 50 gr.

Adres redakcji: Poznań ul. Mostowa 24 m. 7, Administracji: Al. Marcinkowskiego 22. Konto czekowe: P. K. O. Poznań Nr. 201156. Właściciel konta: Młody Technik. Wydawca: Druk. i Księg. Św. Wojciecha w Poznaniu.

Wyszedł z druku Nr. 4 dwumiesięcznika „Roboty Ręczne i Rysunki”. W numerze tym zamieszczone są następujące artykuły: Nasze obowiązki i zamierzenia – Stanisława Gabriela, Nauczanie rysunku w najniższych oddziałach szkoły powszechnej – Henryka Policha, Przykład szczegółowego rozkładu materiału naukowego z robót ręcznych dla oddz. I–IV szkoły powszechnej – Jana Mazurka, Pierwsze przejawy rysunku przestrzennego u dzieci szkolnych – Bolesława Kiernasa, Nauka kroju i szycia w szkole powszechnej – Marji Bereśniewiczowej, Kajak szkolny i Specjalna prasa – Michała Sowińskiego, Roboty kobiece w szkołach żeńskich zagranicą – Marji Rudzińskiej, Różne wiadomości.

W I A D O M O Ś C I R Ó Ż N E

EGZAMIN PEDAGOGICZNY NA DYPLOM NAUCZYCIELI ROBÓT RĘCZNYCH SZKÓŁ ŚREDNICH PRZY UNIWERSYTECIE WARSZAWSKIM. W miesiącu października b. r. składało ten egzamin osiem osób, z których siedem złożyło go z wynikiem pomyślnym, a mianowicie: pp. Zofja Bogolubow, Stanisława Budzówna, Jan Grabowski, Eugenja Flisówna, Józef Mruczek, Tadeusz Tyszarski i Julian Zelek.

EGZAMIN KOŃCOWY DLA EKSTERNÓW Z ROBÓT RĘCZNYCH PRZY PAŃSTWOWYM INSTYTUCIE ROBÓT RĘCZNYCH w miesiącu października b. r. składały trzy osoby. Z wynikiem pomyślnym złożył go tylko p. Józef Ogorzałek, były absolwent Wyższych Kursów Nauczycielskich w Mysłowicach.

BRATNIA POMOC SŁUCHACZY PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU ROBÓT RĘCZNYCH W WARSZAWIE.

Bratnia Pomoc słuchaczy Państwowego Instytutu Robót Ręcznych została założona w 1927 r., a pierwszym jej prezesem był kol. ś. p. Antoni Kwinta.

Bratnia Pomoc prowadzi bardzo ożywioną akcję wśród swych członków na terenie Państwowego Instytutu Robót Ręcznych.

Głównym jej celem jest: 1) wzajemna pomoc w naukach i organizowanie wycieczek naukowych w celu wykorzystania pobytu na studiach w stolicy, 2) samopomoc i obrona interesów materialnych członków, 3) rozwijanie życia koleżeńskiego i towarzyskiego wśród członków.

Bratnia Pomoc liczy obecnie 150 członków.

Praca Bratniej Pomocy została podzielona między poszczególne sekcje, jak: sportowa, muzyczna, teatralno-wycieczkowa, oświatowa, herbaciarnia i sklepik.

Z wyżej wymienionych sekcji najczynniejsze były i są: sklepik, herbaciarnia, sekcja wycieczkowa i sportowa.

Sklepik posiada na składzie najpotrzebniejsze przybory i materiały do pracy. W ubiegłym roku sklepik dał czystego zysku 748,09 zł., herbaciarnia wydała 12.000 herbat po 10 gr. i 4000 śniadań po 35 gr., sekcja teatralno-wycieczkowa urządziła 17 wycieczek i sprzedała 860 biletów zniżkowych do teatrów miejskich na ogólną sumę 1315 złotych.

Sekcja sportowa posiada swój własny sprzęt do ćwiczeń, jak również i sekcja muzyczna posiada własne instrumenty.

Obecnie i pozostałe sekcje zaczynają prowadzić coraz więcej ożywioną pracę.

Bratnia Pomoc utworzyła fundusz zapomogowy, z którego rozdawała bezzwrotne zapomogi, oraz udzieliła 210 pożyczek w wysokości 4541,25 zł. Bilans ogólny według księgi głównej przedstawia się następująco:

przychód	8.033,88 zł.
rozchód	7.642,59 „
Ogólny obrót . . .	15.676,47 zł.

Staraniem Bratniej Pomocy urządzono kurs szoferski, z którego korzystało 40 członków; zdobyto kredyt niektórych firm celem umożliwie-

nia członkom nabywania różnych rzeczy na raty; nowowstępującym słuchaczom ułatwiano wyszukiwanie mieszkań i stołowanie się.

Celem ożywienia życia towarzyskiego sekcja oświatowa urządza wspólne zabawy, obchody narodowe i wieczorki tradycyjne.

W dniu 14.X 1931 r. na Walnem Zgromadzeniu Bratniej Pomocy dokonano wyboru nowego Zarządu w następującym składzie: prezes – kol. Ogarek Marjan, v.-prezes – kol. Wojtyżanka Ludmiła, sekretarz – kol. Michałowski Stefan, zastępca sekretarza – kol. Cichy Jan, skarbnik – kol. Robakowski Tytus, członkowie – kol.: Dąbrowski Stanisław, Szlańska Wanda, Złotnicka Marja, Januszkiewiczówna Aleksandra i Hanusz Kazimierz. Do pomocy w pracy Zarządu kooptowano kol.: Szymańskiego Stanisława jako kierownika sklepu, Łowczyńską Irenę, Chrzanowską Jadwigę, Krejpowicza Piotra i Knoblocha Mieczysława.

Do Komisji Rewizyjnej weszli kol.: Hoffman Kazimierz, Horbowy Zygmunt i Babij Józef. Sąd Honorowy stanowią kol.: Łysy Jan, Putowska Marja i Stefaniuk Stefan.

Apelujemy do wszystkich byłych członków Bratniej Pomocy o utrzymanie nadal kontaktu z nami.

STRUG DO OBCINANIA KSIĄŻEK

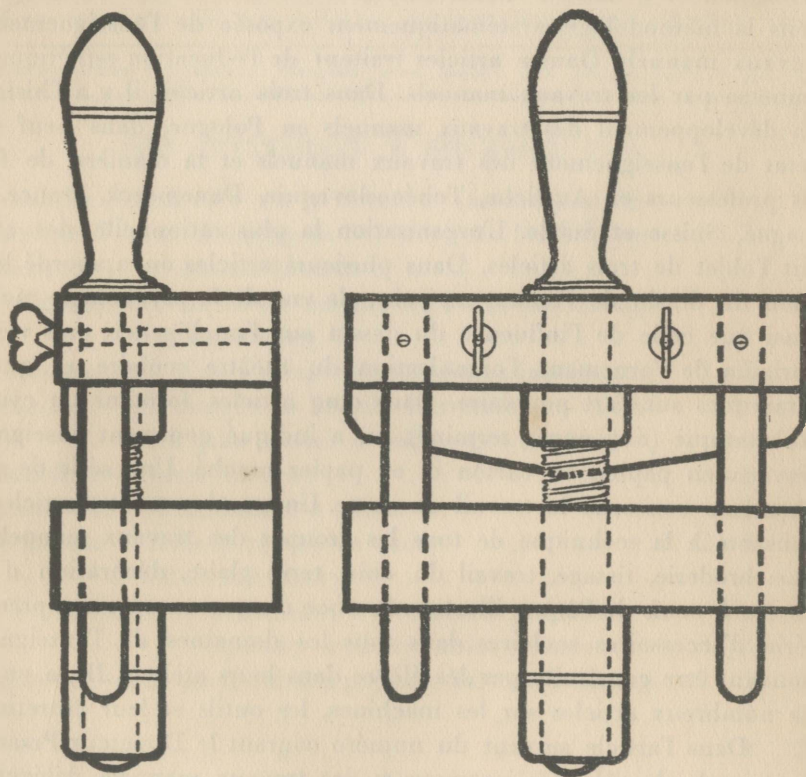
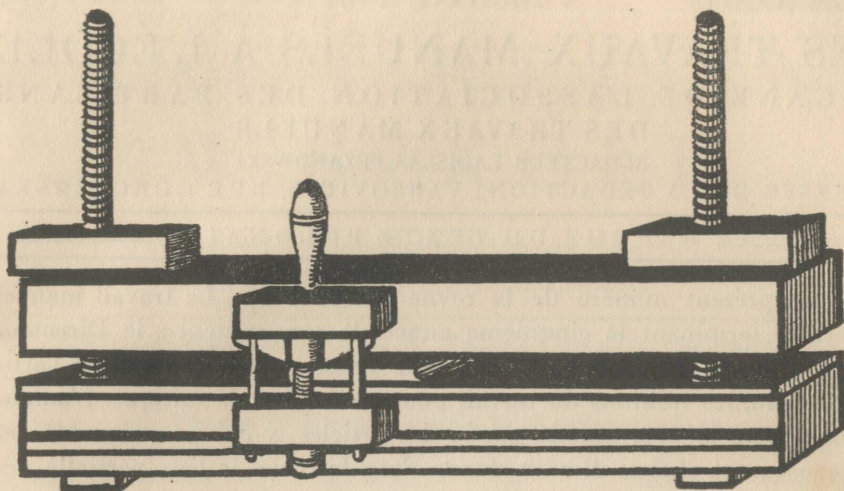
Firma J. K. Siudecki w Warszawie – Centrala Grzybowska 19 – konstruowała własnego pomysłu strug do obcinania książek. Strug ten ma tę wyższość nad kółkiem do obcinania, że łatwiej go ostrzyć, jest prosty w konstrukcji i w użyciu.

Ujemną cechą kółek do obcinania jest właśnie trudność w prawidłowym naostrzeniu ich, by ostrząc nie zdeformować okręgu, a następnie w samym użyciu początkującym sprawiają pewne trudności.

Strug pod tym względem przewyższa je. Dodatnią stroną struga jest i to, że nie zacina belki prasy, co przy użyciu kółek często ma miejsce. Pragnąc takim strugiem pracować, należy na dolną belkę prasy przybić listwę celem umiejscowienia łożyska struga.

Jedyną ujemną stroną, niewpływającą jednak na obniżenie wartości struga, jest za szerokie ostrze, jakie zastosowano i okrągłe otwory zamiast kwadratowych przez które przeprowadzono nakrętki celem przy mocowania ostrza do oprawy. Cena struga wynosi 21 zł. 50 gr.

W. Cz.



Strug do obcinania książek.

LES TRAVAUX MANUELS À L'ÉCOLE

ORGANE DE L'ASSOCIATION DES PARTISANS
DES TRAVAUX MANUELS

RÉDACTEUR LADISLAS PRZANOWSKI

ADRESSE DE LA RÉDACTION: VARSOVIE, 8, RUE GÓRCZEWSKA

RÉSUMÉ DU TEXTE POLONAIS

Le présent numéro de la revue trimestrielle: „Le travail manuel à l'école” terminant la cinquième année de son existence, le Directeur de l'Institut et le Rédacteur de la revue expose aux lecteurs, dans l'article de fond, les résultats du travail pour en faciliter la critique. L'auteur souligne que la plus grande partie des articles a été „commandée” et soigneusement choisie. Il nous donne dans la revue la liste partielle des articles imprimés dans les cinq annuaires. Dans huit articles intitulés: „Pourquoi et comment il faut enseigner les travaux manuel” nous trouvons la méthodologie systématiquement exposée de l'enseignement des travaux manuels. Quatre articles traitent de l'éducation esthétique de la jeunesse par les travaux manuels. Dans trois articles il y a l'historique du développement des travaux manuels en Pologne, dans neuf autres l'état de l'enseignement des travaux manuels et la manière de former les professeurs en Autriche, Tchécoslovaquie, Danemarck, France, Allemagne, Suisse et Suède. L'organisation la plus rationnelle des ateliers fait l'objet de trois articles. Dans plusieurs articles on a abordé la question du dessin de l'enfant au point de vue de la psychologie moderne, ainsi que celle de l'influence du dessin sur l'intelligence; puis viennent l'origine de l'ornement, l'organisation du théâtre scolaire et quelques remarques sur l'art populaire. Dans cinq articles, formant un cycle systématique (non encor terminé), on a indiqué comment enseigner les travaux en papier, en carton et en papier maché. Une série de renseignements concerne le travail du verre. Un grand nombre d'articles a été consacré à la technique de tous les groupes des travaux manuels, tels que: broderie, tissage, travail du cuir, terre glaise, décoration d'arbres de Noël, oeufs de Pâques illustrés. Presque chaque numéro comprend une série d'accessoires scolaires dans tous les domaines de l'enseignement pouvant être construits par les élèves dans leurs ateliers. Il y a, en outre, de nombreux articles sur les machines, les outils et leur entretien.

Dans l'article suivant du numéro courant le Directeur Przanowski nous parle du rôle des instructeurs des travaux manuels, délégués par le Ministère.

P R A C A R E Ć Z N A
W S Z K O L E

ORGAN TOWARZYSTWA MIŁOŚNIKÓW ROBÓT RĘCZNYCH

REDAKTOR: WŁADYSŁAW PRZANOWSKI.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, UL. GÓRCZEWSKA 8.
GMACH PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU ROBÓT RECZNYCH. — TELEFON 722-06.

----- Warunki prenumeraty: rocznie 16 zł., półrocznie 8 zł. -----
----- Członkowie Towarzystwa Miłośników Robót Ręcznych płacą połowę. -----
Składka członkowska wraz z prenumeratą wynosi 16 zł. rocznie, bez prenumeraty
----- 8 zł. rocznie. Wpisowe 2 zł. Konto czekowe P. K. O. Nr. 14466. -----
Przesyłając pieniądze czekiem na P. K. O. należy podać dokładny adres, pod którym
ma być wysyłany kwartalnik oraz zaznaczyć wyraźnie przeznaczenie nadsyłanej kwoty.

Zastrzega się prawo reprodukcji fotografii oraz modeli bez porozumienia z autorem.

SPIS ARTYKUŁÓW W ROCZNIKU 1931

Wspomnienie pośmiertne o ś. p. D-rze S. Czerwińskim Mi-	Nr.	Str.
nistrze Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego	2-3	3
Jak pracował ś. p. Antoni Kwinta	1	3
<i>Dr. C. Bańkowska</i> – Rysunek dziecka w świetle psychologii		
najnowszej	1	14
<i>Dr. C. Bańkowska</i> – Wpływ nauki rysunków na inteligencję	2-3	97
<i>N. Bobieńska</i> – Na marginesie książki Karrenberga – Czło-		
wiek jako model w szkole powszechnej .	4	73
<i>H. Bodzińska</i> – Nasze tkactwo	2-3	56
<i>B. Czarkowski</i> – Wiadomości o glinie	1	33
<i>J. Czarkowska</i> – Roboty ręczne ze skóry	2-3	66
– Zdobienie skóry	4	65
<i>Inż. W. Czerwiński</i> – O śrubach i systemach gwintów .	1	27
– Sposoby wykonywania gwintów . .	2-3	77
<i>W. Czyżycki</i> – Jak uczyć robót z papieru, kartonu i tektury	1	20
– „ „ „ „ „ „	2-3	33
– „ „ „ „ „ „	4	27
<i>St. Gabriel</i> – Roboty ręczne i rysunki w Austrii i Czecho-		
słowacji	2-3	23

	Nr.	Str.
<i>I. Huber</i> – Roboty zwierciadeł	2–3	87
<i>I. Huber i St. Malec</i> – Przyrządy do badania ruchów jedno- stajnie zmiennych	1	45
<i>St. Malec i W. Guzek</i> – Przyrządy do badania warunków równowagi sił	4	54
<i>T. Okanobori</i> – Popieranie międzynarodowej przyjaźni za pośrednictwem rysunków szkolnych chłop- ców i dziewcząt	2–3	91
<i>W. Przanowski</i> – Dlaczego i jak należy uczyć robót ręcznych	1	8
– Wystawa w Instytucie Robót Ręcznych .	2–3	4
– Pięciolecie naszego wydawnictwa . . .	4	3
– Ministerjalni instruktorzy robót ręcznych	4	9
<i>H. Rzędowski</i> – Co zrobiono w okręgu szkolnym pomor- skim w sprawie podniesienia poziomu nau- czania robót ręcznych	2–3	13
<i>M. Werten</i> – O nauce rysunku i robót w szkołach ogóln- kształcących wobec nowych zagadnień sztuki i życia	4	13
Przegląd wydawnictw i czasopism.		
Wiadomości różne.		
Streszczenie francuskie w każdym numerze.		