

Nasycić myślą pedagogiczną prace szkolnych grup ZMS

ZMS może już dziś poszczycić się sporym dorobkiem w zakresie rozwijania swojej działalności. Wychowawczy w szkole. Dorobek ten ma dwojaki charakter: — po pierwsze są to doświadczenia pedagogiczno-wychowawcze i organizacyjne, poszczególnych grup działania. Podstawowym kryterium oceny „grupy działania” stała się jej konkretna codzienna praca, jej aktywność w organizowaniu życia młodzieży.

Po drugie — mówiąc o dorobku Związku wśród młodzieży szkolnej należy odnotować szereg publikacji i artykułów ogłoszonych nie tylko w prasie młodzieżowej i partyjnej, ale i w czasopiśmie pedagogicznym. Autorzy prac podejmowali próby wypracowania pierwszych wniosków z doświadczeń organizacji, próbowali formułować ocenę dobowych działalności ZMS w szkole, próbować stawiać i rozwiązywać niektóre zasadnicze zadania konieczne dla dalszego prawidłowego rozwoju tej organizacji. Rzecz jasna, że w codziennej pracy Związku w środowisku młodzieży szkolnej pozostaje nadal szereg problemów otwartych, często wymagających dalszej wymiany poglądów, systematycznej pracy.

Takim właśnie dotychczas nierozwiązany problem jest bliższe, pełniejsze, konkretniejsze określenie charakteru szkolnej grupy działania ZMS.

Oto kilka konkretnych przykładów form pracy poszczególnych grup:

Grupa działania liczy 32 członków. Raz na miesiąc organizuje zabawy dla młodzieży szkolnej. Na początku roku wydano dwa numery gazetki szkolnej, w których numerów nie wyano, bo nikt nie chciał pisać artykułów. Opiekunka brak.

Grupa działania liczy 83 członków. Zbiórka pieniędzy na obóz w czasie wakacji. Urządza zabawy. Opiekunka grupy fotograf i zapalony turysta.

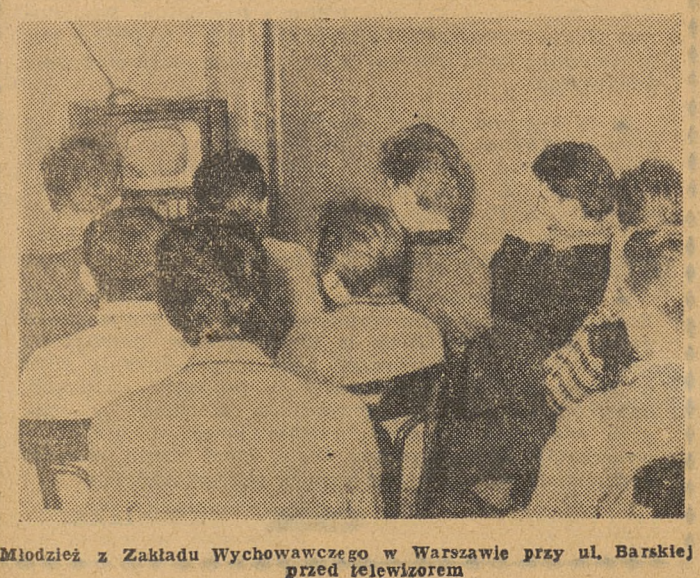
Grupa liczy 37 członków. Studiują wybrane zagadnienia z historii ruchu robotniczego i młodzieżowego oraz wybrane problemy filozofii marksistowskiej. Opiekunka grupy to członek partii i b. działacz młodzieży.

A przecież są to grupy, które dostarczają sensu swego istnienia w szkole. Można też mnożyć przykłady braku jakiegokolwiek aktywności, zupełnej martwoty. Niemniej jednak jest coś niepokojącego i w działalności tych aktywniejszych grup. Niepokoi mianowicie zawężenie treści pracy, ograniczenie się do jakichś cząstkowych zadań, brak pełni życia ideologiczno-politycznego, społecznego i kulturalnego.

Jeżeli instancje Związku podejmują jakieś konkretniejsze zadania, to mają one charakter akcji, rzucanych hasel, apeli. Hasła, akcje, apele (np. zakłady, budowa szkoły Tysiąclecia, apele zjazdowe) są ważną formą pracy każdej organizacji. Działalność tego typu jednoczy wszystkie ognia Związku w polityczny, swoisty organizm. Nie zastąpi to jednak codziennej, systematycznej pracy organizacji.

Wypracowanie właściwej koncepcji grupy działania, jej kształtu organizacyjnego, zakresu zadań, oparcie działalności na mocnych zasadach pedagogiki socjalistycznej wymaga uwzględnienia przynajmniej dwóch czynników, wyraźnie

STANISŁAW KRAWCIEWICZ



Młodzież z Zakładu Wychowawczego w Warszawie przy ul. Barskiej przed telewizorem

Głos Nauczycielski

TYGODNIK SPOŁECZNO-OŚWIATOWY

Warszawa, dnia 5 lutego 1961 r.

PO UCHWALE VII PLENUM KC PZPR

Rozpoczynamy prace przygotowawcze

JÓZEF KWIATEK
prezes ZG ZNP

ZAWARTE w uchwale KC PZPR decyzje o przedłużeniu szkoły podstawowej do lat ośmiu przy równoważeniu 4-letniej szkoły średniej ogólnokształcącej i szkoły zawodowej na podbudowie 8-klasowej szkoły podstawowej jest decyzją jedynie słuszną. Wszelkie inne koncepcje postulujuce przedłużenie szkoły podstawowej do lat ośmiu przy równoważeniu 4-letniej szkoły średniej ogólnokształcącej i szkoły zawodowej na podbudowie 8-klasowej szkoły podstawowej, nie mające oparcia w rzeczywistości, nie mogą być uznane za koncepcje słuszone. Wszelkie koncepcje postulujuce przedłużenie szkoły podstawowej do lat ośmiu przy równoważeniu 4-letniej szkoły średniej ogólnokształcącej i szkoły zawodowej na podbudowie 8-klasowej szkoły podstawowej, nie mające oparcia w rzeczywistości, nie mogą być uznane za koncepcje słuszone.

Dlatego reforma obecnie jest możliwa a nawet konieczna? Dotychczas wysiłki nasze skierowane były na upowszechnienie 7-klasowej szkoły podstawowej, na ilościowy i jakościowy rozwój szkolnictwa zawodowego, średniego, ogólnokształcącego oraz szkolnictwa wyższego i w tych dziedzinach mamy wspaniałe osiągnięcia. Ale to już dziś nie wystarczy.

Szkolnictwo nasze jest podstawową kolumną dla różnorodnych dziedzin gospodarki narodowej. Żeby mogło należycie tę funkcję spełnić — musi podjąć krok w krok za postępem nauki i techniki, za rozwojem społeczno-gospodarczym, a nawet — w pewnym sensie — go wyprzedzać.

Powszechnie stwierdzane o dłuższego czasu zjawisko oderwania szkoły od życia, nienależności do niego, zmieniają się. Wskazywane są nowe zadania, które musi spełniać szkoła, która skupia ZMS w swoich szeregach, nie ma doświadczenia życiowego, nie ma odpowiedniego przygotowania organizacyjnego, które by pozwoliło jej na pełne rozwinięcie życia związkowego: na urządzanie dyskusji, szkolenia na tematy ideowe, polityczne i moralne, na rozwiązywanie problemów, konfliktów światopoglądowych, na przeciwdziałanie się nietolerancji, naciskowi kółtustwa, drobniomieszczanstwa i kleru. Stąd wypływa oczywisty wniosek, że ZMS w szkole powinien przyjąć zasadę istnienia w tej organizacji i wychowawców i wychowywanych. Szkoła, nauczyciel muszą kierować procesem światopoglądowego i moralnego doradzania młodzieży w całokształcie swojej pracy dydaktyczno-wychowawczej, a więc i poprzez pracę ZMS działającego na terenie szkoły.

Dlatego też od początku nie było problemu czy ZMS z pomocą nauczyciela czy bez, a był i jest problem jak tego nauczyciela zbliżyć do organizacji, zainteresować jej pracą, jak ten nauczyciel ma pracować, aby osiągnąć właściwe rezultaty wychowawcze. Szereg typowych, charakterystycznych cech życia szkolnego (płynność młodzieży, regulamin życia szkolnego, obyczaje szkolne itp.), to problemy do opracowania dla aktywnej organizacji. Chodzi o konieczność uwzględnienia wymienionych czynników w kształtowaniu profilu pedagogicznego grupy ZMS, jej programu i założeń wychowawczych.

Ostatnie Plenum KC ZMS podjęło szereg ważnych decyzji dotyczących metodyki działalności organizacji. Chodzi jednak o to, aby problem nie zawężono, powiedzmy umownie, do „metodyki podręcznej” (jak przeprowadzić zebranie, zorganizować wieczornice itp.), ale chodzi o szersze, pełniejsze spojrzenie na działalność ideowo-wychowawczą Związku w jej różnorodnych powiązaniach społecznych i pedagogicznych.

STANISŁAW KRAWCIEWICZ

CZYM się charakteryzował nasz system oświaty zawodowej w ubiegłych piętnastu latach na tle różnych systemów szkolnictwa zawodowego w świecie?

Ogólnie formułując odpowiedź — był to system pośredni między dwoma skrajnymi, tj. jednym z nich rozpowszechniał formę typową szkolną, a drugim rozwijał formę typową zakładową. W rzeczywistości system oświaty zawodowej odpowiadał wspólnym wymaganiom troski o rozwój kultury technicznej, o której nie może być mowy bez równoczesnego podnoszenia poziomu ogólnego i rozwoju intelektualnego robotnika. Dlatego sprawa wymaga szczególnej i wszechstronnej opieki władz oświatowych, administracji gospodarczej, związków zawodowych, aby proces dydaktyczno-wychowawczy był w tych szkołach należycie zorganizowany poprzez zharmonizowanie programu kształcenia teoretycznego z praktyczną nauką zawodu w zakładach pracy, w produkcji.

W większości krajów, tak zresztą jak i u nas, w organizacji szkolnictwa zawodowego występowały jedno i drugie formy.

Okres, w który wchodzimy, wymaga od nas i ze względu na wyżej demograficzny, który doprowadzi już w najbliższych latach do podwojenia się liczby absolwentów szkół podstawowych, i ze względu na konieczność bliźszego powiązania szkolnictwa z życiem i jego potrzebami oraz rozwojem techniki — znacznego rozszerzenia i pogłębienia związków oświaty zawodowej z produkcją i zakładami pracy.

Słuszny jest postulat dalszego intensywnego rozwoju całego szkolnictwa zawodowego, a zwłaszcza szkół przyzakładowych, jako poważnego działu naszego systemu oświaty zawodowej. Należy więc rozszerzać sieć szkolnictwa zawodowego również w powiąza-

nych związanych z zawodem, nie mówiąc już o tym, że wyższy poziom wiedzy z przedmiotów ogólnokształcących oraz większa dojrzałość umysłowa młodzieży rozpoczynającej naukę w szkole zawodowej pozwalała na zwiększenie poziomu i jakości nauczania oraz na zwiększenie czasu nauczania o cały tysiąc godzin. Ten tysiąc godzin lekcyjnych przeznaczony będzie w pierwszym rzędzie na nauki matematyczno-przyrodnicze, na zajęcia z dziedzin rekodzielniczych i technicznych oraz na naukę języka ojczystego oraz naukę o Polsce współczesnej. Przedłużenie obowiązków szkolnego obejmuje obowiązek szkolny, a więc młodzieży, której rozwój umysłowy gwarantuje, że przy zastosowaniu udoskonalonych metod nauczania — dodatkowy rok nauki da w efekcie ludzi lepiej przygotowanych do życia i do pracy. Ogólnospołeczne oczekiwanie od zreformowanej szkoły lepszego niż dotychczas przygotowania do pracy jest tym bardziej uzasadnione, że forma szkoły podstawowej nie polega na mechanizmie doznajeniu do szkoły siedmioletniej — klasy ośmiej, ale zasadniczej reformie poddane będą również treści nauczania — programy i podręczniki, a także metody pracy dydaktyczno-wychowawczej w kierunku likwidacji verbalizmu i wiązania teorii z potrzebami praktyki żyłowej.

Tendencja wiązania szkoły z potrzebami życia zarysowana jest wyraźnie nie tylko w koncepcjach programowych szkół ogólnokształcących, ale zaznacza się ona zdecydowanie w dziedzinie szkolnictwa zawodowego specjalnie zaś w projekcie masowych szkół przyzakładowych i międzyzakładowych.

Przedłużenie o jeden rok szkoły podstawowej oraz reformy treści i metod nauczania stwarza realne warunki dla podniesienia poziomu nauczania w szkołach średnich wszystkich typów jak i w szkołach akademickich. W szkołach zawodowych można będzie więcej czasu poświęcić na naukę zawodu jak i na naukę przedmiotów teoretycz-

nych związanych z zawodem, nie mówiąc już o tym, że wyższy poziom wiedzy z przedmiotów ogólnokształcących oraz większa dojrzałość umysłowa młodzieży rozpoczynającej naukę w szkole zawodowej pozwalała na zwiększenie poziomu i jakości nauczania oraz na zwiększenie czasu nauczania o cały tysiąc godzin. Ten tysiąc godzin lekcyjnych przeznaczony będzie w pierwszym rzędzie na nauki matematyczno-przyrodnicze, na zajęcia z dziedzin rekodzielniczych i technicznych oraz na naukę języka ojczystego oraz naukę o Polsce współczesnej. Przedłużenie obowiązków szkolnego obejmuje obowiązek szkolny, a więc młodzieży, której rozwój umysłowy gwarantuje, że przy zastosowaniu udoskonalonych metod nauczania — dodatkowy rok nauki da w efekcie ludzi lepiej przygotowanych do życia i do pracy. Ogólnospołeczne oczekiwanie od zreformowanej szkoły lepszego niż dotychczas przygotowania do pracy jest tym bardziej uzasadnione, że forma szkoły podstawowej nie polega na mechanizmie doznajeniu do szkoły siedmioletniej — klasy ośmiej, ale zasadniczej reformie poddane będą również treści nauczania — programy i podręczniki, a także metody pracy dydaktyczno-wychowawczej w kierunku likwidacji verbalizmu i wiązania teorii z potrzebami praktyki żyłowej.

Omnawiana reforma ma ogromne znaczenie dla wsi; przed młodzieżą wiejską otwiera ona szerokie i wspaniałe perspektywy. Przede wszystkim uchwała KC zakłada konieczność dokonania zasadniczej reformy sieci szkolnej tak, by także każde dziecko wiejskie miało stworzone warunki do ukończenia pełnej ośmioklasowej szkoły. Niemniej ważne jest i to: postanowienie uchwały, które mówi o konieczności organizowania na wsiach dwuletnich szkół przysposobienia rolniczego jako masowej formy zawodowego przygotowania młodzieży wiejskiej. Szkoły te postawione na odpowiednim poziomie będą

Włodzisław Ozga

Z problemów reformy szkolnictwa

W obradach VII Plenum KC PZPR poświęconemu sprawom reformy szkolnej brali udział przedstawiciele ZNP — prezes J. Kwiatek oraz wiceprezesi Wł. Ozga, St. Kwiatkowski i Wł. Osiodacz. W poprzednim numerze drukowaliśmy tekst przemówienia prezesa Józefa Kwiatka. Obecnie zamieszczamy streszczenia przyjętych do protokołu obrad przemówień, jakie miały być wygłoszone przez wiceprezesów St. Kwiatkowskiego i Wł. Oszę.

O rozszerzeniu i polepszeniu dróg rozwoju oświaty zawodowej

ST. KWIATKOWSKI

Życia gospodarczego przesądza o konieczności rozszerzenia sieci szkół zawodowych. Mało jest takich sytuacji, aby jeden zakład pracy mógł przejąć istniejącą w danej miejscowości zasadniczą szkołę zawodową i prowadzić ją dla tych wszystkich potrzeb, jakimi ona służyła z uwagi na właściwości i wymagania całego danego terenu, a nie tylko jednego zakładu pracy. Często może być korzystniejsza takie rozwiązanie — chodzi tu przeważnie o mniejsze ośrodki — że dla potrzeb zakładu pracy w takiej szkole tworzy się odpowiedni wydział czy klasę, a młodzież uczy się w zakładzie pracy praktycznej nauki zawodu, w szkole zaś przedmiotów teoretycznych, zawodowych i ogólnokształcących.

Oczywiście i w tej sytuacji musi wystąpić niezbędna korelacja między teoretyczną i praktyczną stroną kształcenia tej młodzieży. O taką korelację jest nie łatwo, ale nie łatwiej jest o to i w samych typowych szkołach przyzakładowych. I w jednym, i w drugim przypadku dyrektor szkoły i dyrektor zakładu pracy muszą zrobić wielki wysiłek, aby powiązać cele szkolno-wychowawcze z przebiegiem uczestnictwa w produkcji młodocianych objętych nauką zawodu.

Abym jednak te problemy mogły być w terenie w samych szkołach i zakładach pracy właściwie wcielane w życie, trzeba

(Dokończenie na str. 4)

Na Śląsku przed wyborami

Kogo wybieramy do Sejmu i rad narodowych

Wiele ogniw związkowych rozpoczęło już prace przygotowawcze przed wyborami do Sejmu i rad narodowych. Na różnych terenach różne formy są przez nas ogólna organizacyjnie stosowane. Rozszerzone plenum Zarządu Okręgu ZNP w Katowicach zwróciło się do nauczycielstwa z wezwaniem w formie listu otwartego, którego najistotniejsze — naszym zdaniem — fragmenty przytaczamy.

NARÓD nasz stoi wobec doniosłego aktu politycznego: wyborów do Sejmu Rzeczypospolitej Ludowej i rad narodowych. Wśród milionów rzesz obywateli pódzie do urn wyborczych również wielotysięczna rzesza nauczycieli i wychowawców. Jest to poważna siła społeczna, której waga leży w jej świadomości ideowej politycznej, w jej różnorodnych i codziennych kontaktach z szerokimi kręgami naszego społeczeństwa, w jej możliwości dotarcia do każdego wyborcy.

Znamieniem naszych czasów jest dzisiaj wysiłek w dziedzinie nowych odkryć, walki o postęp techniczny, o wykorzystanie siły przyrody dla potrzeb człowieka. W tym wielkim zmaganiu umysłów ludzkich nieposiadającą rolę odgrywa szkoła i nauczyciel. Stąd też tak wielką rolę przypisuje Partia i Rząd sprawom szkolnym, sprawom wychowania młodego pokolenia, przyszłych budowniczych socjalizmu. Dzięki inicjatywie Partii i władz jesteśmy świadkami wielkiego zrywu i ofiarności społeczeństwa na rzecz oświaty.

Ambitny i konsekwentnie realizowany plan „Tysiąc szkół na Tysiąclecie” świadczy o obywatelskiej postawie całego społeczeństwa, o jego wielkiej ofiarności. Dowodem tego jest pomysłowy wynik akcji zbiorkowej na „Społeczny Fundusz Budowy Szkół”, który w ubiegłym roku w naszym województwie przyniósł przeszło 200 milionów złotych niezależnie od różnych akcji i czynów społecznych. Na terenie naszego województwa wybudowano już i oddano do użytku 123 obiekty oświatowe, w tym 101 szkół, wśród których znalazło się 11 szkół — pomników Tysiąclecia.

Poprawiają się równocześnie warunki pracy nauczycieli, powstają w szkołach nowe pracownie, gabinety, zapotrzebowanie na szkoły w coraz nowo powstających osiedlach.

Wkład Partii i Rządu w dzieło budowy szkolnictwa i umożliwienia wszystkim dzieciom dostępu do pełnej szkoły podstawowej oraz zapewnienia szerokiego kręgu możliwości wykształcenia na stopniu wyższym — jest ogromny. Przed II wojną na terenie Śląska istniało tylko 25 szkół średnich ogólnokształcących, dziś liczba ich w naszym województwie wynosi 88. Szkół zawodowych było zaledwie 12, dziś jest ich 456. Przed wojną notowano na Śląsku nieznacznie tylko próby tworzenia wyższych uczelni, dziś jest ich 8. Wzrosła liczba przedszkoli z 296 na 929, powstaje Państwowa Szkoła Wyższa, 10 000 młodzieży, istnieje kilka młodzieżowych domów kultury, domów harcerskich. Rozbudowano na szeroką skalę sieć świetlic szkolnych i dworcowych, zorganizowano szkoły dla dorosłych, sieć uniwersytetów powszechnych i innych placówek i ośrodków oświaty i kultury dorosłych.

Wkład Partii i Rządu w dzieło budowy szkolnictwa i umożliwienia wszystkim dzieciom dostępu do pełnej szkoły podstawowej oraz zapewnienia szerokiego kręgu możliwości wykształcenia na stopniu wyższym — jest ogromny.

Przed II wojną na terenie Śląska istniało tylko 25 szkół średnich ogólnokształcących, dziś liczba ich w naszym województwie wynosi 88. Szkół zawodowych było zaledwie 12, dziś jest ich 456. Przed wojną notowano na Śląsku nieznacznie tylko próby tworzenia wyższych uczelni, dziś jest ich 8. Wzrosła liczba przedszkoli z 296 na 929, powstaje Państwowa Szkoła Wyższa, 10 000 młodzieży, istnieje kilka młodzieżowych domów kultury, domów harcerskich. Rozbudowano na szeroką skalę sieć świetlic szkolnych i dworcowych, zorganizowano szkoły dla dorosłych, sieć uniwersytetów powszechnych i innych placówek i ośrodków oświaty i kultury dorosłych.

Wkład Partii i Rządu w dzieło budowy szkolnictwa i umożliwienia wszystkim dzieciom dostępu do pełnej szkoły podstawowej oraz zapewnienia szerokiego kręgu możliwości wykształcenia na stopniu wyższym — jest ogromny.

Przed II wojną na terenie Śląska istniało tylko 25 szkół średnich ogólnokształcących, dziś liczba ich w naszym województwie wynosi 88. Szkół zawodowych było zaledwie 12, dziś jest ich 456. Przed wojną notowano na Śląsku nieznacznie tylko próby tworzenia wyższych uczelni, dziś jest ich 8. Wzrosła liczba przedszkoli z 296 na 929, powstaje Państwowa Szkoła Wyższa, 10 000 młodzieży, istnieje kilka młodzieżowych domów kultury, domów harcerskich. Rozbudowano na szeroką skalę sieć świetlic szkolnych i dworcowych, zorganizowano szkoły dla dorosłych, sieć uniwersytetów powszechnych i innych placówek i ośrodków oświaty i kultury dorosłych.

O pełnowartościową szkołę na wsi

WŁADYSŁAW OZGA

jeszcze większe trudności niż to miało miejsce przy realizacji powszechności szkoły 7-klasowej. Chodzi bowiem o to, aby szkoły 8-klasowe na wsi były równoważące pod względem poziomu i wyników nauczania ze szkołą w mieście. Jak do tego dojść? Zrównanie szkoły wiejskiej ze szkołą 8-klasową w mieście związane jest z koncepcją sieci szkolnej.

Reforma szkolnictwa musi być połączona z radykalną przebudową dotychczasowej sieci szkolnej.

Obecnie olbrzymia większość szkół wiejskich — to szkoły małe. Spośród 22.000 szkół na wsi przeszło 16.500 to szkoły, w których liczba dzieci nie przekracza 150, przy czym w 8.000 szkół liczba dzieci jest niższa od 70. W takich małych szkołach trudniej organizować proces nauczania i wychowania, nie można np. ze względu na małą liczbę pracowników pedagogicznych stosować specjalizacji przedmiotowej nauczycieli, co jest szczególnie ważne przy realizacji programu w zakresie 8 klas.

Szkoły o małej liczbie uczniów są także nieekonomiczne. Ponieważ liczebność poszczególnych klas w szkołach małych jest z reguły niska (średnio około 17 uczniów w klasie) przeto nieekonomicznie wykorzystywane są izby szkolne, pracownie, pomoce naukowe. Nie wykorzystani są też w pełni nauczyciele, którzy w szko-

(Dokończenie na str. 4)

Nauczyciele między sobą

KRONIKARZ

KRONIKARZ

Jeszcze o pracach ręcznych

O dobry klimat dla wychowania technicznego

O wielu zarzutów stawiających szkole dochodzi różnic ten, że nie nadają one za zmianami, jakie zachodzą w życiu współczesnym, że dotychczasowe środki nauczania i wychowania już nie wystarczają — wobec czego powstaje coraz bardziej widoczna różnica między szkołą a życiem. Ministerstwo Oświaty wyprowadziło więc w roku bieżącym nauczanie pracy ręcznej do szkół ogólnokształcących w wymiarze 2 godzin tygodniowo mając zapewne na uwadze reaktywowanie pewnej grupy danych środków nauczania i wychowania do spełnienia nowych zadań stojących obecnie przed szkołą. Wrócić do nauki szkolnej praca ręczna pojęta jako wychowanie techniczne, o znacznie rozszerzonych zadaniach poznawczych i wychowawczych. Jest to m. in. praca fizyczna w różnych postaciach i formach organizacyjnych.

Spróbujmy naszkicować zakres nauczania pracy ręcznej w szkole dzisiejszej. Zaznaczają się tu wyraźnie dwie

grupy zadań i środków: syntetyczna nauka podstawowych technik, jak obróbka drewna, metali, tekstury, kartonu, papieru, szycie, gospodarstwo domowe, techniki dodatkowe (szkło, tworzywo sztuczne i inne) oraz praca ręczna wiążąca się ściśle z potrzebami szkoły i środowiska. Są to prace społecznie użyteczne w szkole i poza nią, prace na działkach szkolnej i w gospodarstwach społecznych, współpraca z zakładami pracy i szkołami zawodowymi, praktyki i prace produkcyjne zbliżone do form stosowanych w przemyśle. Zakres tych prac jest bardzo szeroki i uależniony od warunków, w jakich szkoła się znajduje.

Te dwa nurty nauczania pracy ręcznej splatają się ze sobą, co powinniśmy dać w rezultacie to, co nazywamy wychowaniem technicznym. Z jednej strony nauczanie techniki pracy w różnych materiałach, z uwzględnieniem pewnych elementów obróbki mechanicznej, wiadomości technologii, elektrotechniki.

W zdrowym ciele zdrowy duch

ZNICJATYWY Służby Zdrowia, w porozumieniu z Władzami Oświatowymi, w wielu wielkich miastach powstały między innymi przychodnie gimnastyczne, inicjatywy, o konieczności jej rozwijania, niech świadczyły wyniki stałe kontynuowanych badań i obserwacji stanu rozwoju fizycznego naszej młodzieży. Wyniki te nie napawiają optymizmem.

Wady postawy na tle skrzywień kręgosłupa z najgroźniejszymi w swoich następstwach skrzywieniami bocznymi, węższymi, zapadniętymi i zdeformowanymi klatki piersiowej, odstające łopatki, wady i deformacje kończyn, niemal masowo występujące płaskostopie, oto przypadki, z którymi nauczyciel WF, lekarz szkolny, sportyści są nierazdo.

Wymaga to stałej akcji profilaktycznej. Rozpocząć trzeba od wczesnego rozpoznania. W tym celu lekarze szkolni lub kwalifikowani nauczyciele WF powinni na zebraniach rodziców omówić szczegółowo całość zagadnienia, uczulając rodziców na czynniki hamujące prawidłowy rozwój dziecka.

Ponadto nauczyciel WF powinien przeprowadzać systematyczne badania określające rozwój fizyczny młodzieży szkolnej. Nie chcę umniejszać wartości wychowawczych i zdrowotnych współzawodnictwa sportowego, ale co ważniejsze? W swojej karierze nauczycielskiej otrzymałem setki pism domagających się sprawozdań z różnych imprez sportowych. Nikt natomiast nie zażądał ode mnie sprawozdania z aktualnego stanu zdrowia i roz-

woju fizycznego młodzieży. Wyselekcjonowana na podstawie badań odchyleń zaoberwowanych odchyleń od normy, powinna być kierowana do międzyuczniowych poradni gimnastyki wyrownawczej, których zasięg musi obejmować wszystkie szkoły. Kwalifikowanych si nie brakuje. Cztery uczelnie WF w Polsce wypuszczają rok rocznie parę setek absolwentów, magistrów WF w pełni przygotowanych do tej pracy. Duży procent z nich zatrudniają kliniki, szpitale, ośrodki zdrowia w charakterze instruktorów gimnastyki leczniczej, większość jednakże idzie do szkół. Należy ich odpowiednio wykorzystać.

Oprócz młodzieży z wadami wymienionymi na wstępie, z międzyuczniowych ośrodków korystają mogłaby młodzież, której ogólny stan zdrowia nie pozwala czasowo, lub stale na uczestniczenie w normalnych lekcjach WF. Część tej młodzieży mogłaby zacząć ćwiczyć normalnie. Młodzież o wadach ustatkowanych (której liczba w miarę wpływu czasu i rozwoju proponowanej akcji malałaby), kierowaliby pracownicy poradni międzyuczniowych do lekarzy specjalistów: ortopedów, chirurgów. W ten sposób akcja objęłaby całą młodzież szkolną, dając trwałe i pozytywne efekty.

Kończąc powyższe rozważania pragnę zaznaczyć, iż nie pretenduję do roli prekursora tych spraw.

Chciałem jedynie zachęcić do akcji. Może ona liczyć na powodzenie, jeżeli zainteresują się na serio przede wszystkim władze szkolne, którym na pewno nie jest obojętne zdrowie młodzieży — przyszłych budowniczych ustroju. Zgodnie ze starym, ale zawsze aktualnym przysłowiem „In corpore sano mens sana”.

HENRYK GRABOWSKI
Chelm-Lubelski

ni, gospodarstwa domowego, szycia i prac agrotechnicznych, z drugiej — powiązanie umiejętności technicznych z zastosowaniem potrzeb szkoły, ogrodu i otoczenia, a wreszcie — szkolenie produkcyjne w zakładach pracy.

Czy te cele i zadania są osiągalne w obecnych warunkach? Ośmielam się stwierdzić, że tak. Będzie to tylko praca długofalowa organizowana przy współudziale całego grona nauczycielskiego. Trzeba stworzyć szkołę taki klimat, aby młodzież wiedziała, że praca ręczna czegoś uczy, że się to w życiu przyda. Uczeń poznaje rysunek techniczny, poznaje techniki szycia, nie zupełnie znane i popularne (obrobka materiałów plastycznych, tworzywa sztucznych, szkła itp.). Wobec tego trzeba u niego wytworzyć zainteresowanie, a pierwszym warunkiem są prawdziwe i gruntowne umiejętności nauczyciela.

Tak się jakoś niestety przyjęło, że godziny pracy ręcznej przebiegały w szkole przy-padkowo, najczęściej jako uzupełnienie godzin etatowych, nie biorąc pod uwagę przygotowania nauczyciela. A przecież stawiając nauczaniu pracy ręcznej rolę i poważne cele trzeba stworzyć odpowiednie warunki ich realizacji. Nie można dopuszczać do tego, by nauczyciel prowadzący z konieczności prace ręczne w szkole zwracał się do dzieci: „Zróbcie co chcecie” lub „Zróbcie to w domu”. Takie traktowanie nauki pracy ręcznych przez nauczyciela jest wprost niedopuszczalne. Zatem odpowiednie przygotowanie kadru nauczycielskiego, wyposażenie nauczyciela w szereg praktycznych umiejętności, które mógłby w sposób właściwy przekazać dzieciom, nie jest rzeczą obojętną.

Czy te umiejętności w wystarczającej mierze zdobywają studenci SN specjalizujący się w pracy ręcznej? Przeglądając programy SN odnosi się wrażenie, że większy nacisk kładzie się tam na wiadomości niż umiejętności praktyczne. W szkołach licealnych, a nawet w klasie VII szkoły podstawowej zaleca się praktyki produkcyjne odbywane w zakładach pracy lub w szkołach zawodowych.



Uczniowie VII klasy Podstawowej Szkoły Nr 5 w Warszawie, ul. Nowolipie 8, w kuzni Zasadniczej Szkoły Zawodowej w Warszawie, ul. Młynarska 45/47 z wielką uwagą wysłuchują wykładu nauczyciela zawodu. W kuzni została odłożona część pilki do ciecia metali. Odłuki części wykonali uczniowie VII klasy i oddali je jako gotowy wyrób. Była to próba realizacji jednej z form szkolenia produkcyjnego. Fot. Jan Tabuz

A czy praktyki takie są przewidziane dla studentów SN o specjalności pracy ręcznej? Dobrze byłoby, gdyby Ministerstwo Oświaty oraz kierownictwa odpowiednich SN rozważyły tę sprawę.

W tym stanie rzeczy niezmienne ważne jest dokształcanie nauczycieli uczących pracy ręcznej. Ostatnio odbyło się dość dużo wykładów, kursów i konferencji czysto teoretycznych na temat pracy ręcznej itp. W szkołach są również prowadzone wykłady o pracy ręcznej, uczniowie mają specjalne zeszyty, w których rysują narzędzia, typowe ich połączenia itp. Słowem, robi się wiele, aby przedmiot ten podnieść do rangi innych. Jest to jednak za mało. Pracujący nauczyciele powinni domagać się, by organizowano dla nich kursy, pokazy, a nie tylko wykłady teoretyczne. Pracy ręcznej o charakterze warsztatowym (od kl. V wwyż) nie mogą bowiem uczyć ludzie, którzy sami nie znają technik obróbki drewna, metali, szkła, nie znają rysunku technicznego.

Oprócz tego ważną rzeczą jest wyrabianie u młodzieży kultury technicznej, której należy uczyć od podstaw. Mianem kultury technicznej określamy rozumowy stosunek do materiałów, narzędzi, maszyn i przedmiotów z otoczenia. A więc musimy wyrabiać u młodzieży szacunek do wszystkiego, przy czym rzeczą ważną jest oszczędność materiałów oraz pielęgnacja narzędzi pracy. I nie wystarczy tu wykłady, a nawet i wyćwieczki. Musi to być syntetyczna praca całego grona, a przede wszystkim nauczyciela, który musi być gotowy do pracy z dziećmi, a nie tylko do wykładu.

Uważamy również wystawę. Za udział w wystawie okręgowej Kuratorium Okręgu Szkolnego Poznańskiego przynależała naszej szkole dyplom uznania, a członkowie naszego kolekcji biorycy udział w wystawie otrzymali 5 cennych nagród za udane fotografie, które oceniono jako wartościowe zarówno pod względem tematów jak i techniki wykonania.

Zajęcia kolekcji to nie tylko praca laboratoryjna. Urządzamy również całodziennie wyćwieczki, które organizowane są w niedziele. Rodzi się więc nowa dziedzina zainteresowania: krajoznawstwo, turystyka. W pogodny dzień członkowie kolekcji odbywają wyćwieczki, na których poznają się z pięknem krajobrazu, wykonują zdjęcia zabytków historycznych. Robimy też wyćwieczki dalsze np. rowerowe poza granice powiatu, mamy też za sobą dwa wakacyjne obozy wędrownicze: pierwszy — to puszcz nadnotecka nad pięknymi jeziorami w rejonie Chodzieży, Karczów i Pili, drugi — obejmujący rejon babogórski, pienięński i tatrzański. Krajoznawstwo, ścisłe łącząc się z fotografią, przyciąga do naszego grona coraz więcej uczniów. A fundusze na cel wyćwieczek chętnie przynajmniej tylko Inspektorat Oświaty w Szamotułach, ale także komitety Rodzicielski i Opiekunów szkoły, Prezydium Miejskiej Rady Narodowej oraz zakłady pracy.

Kółko fotograficzne prowadzi atrakcyjne zajęcia, uczniowie zabiegają więc o przyjęcie do niego. Przyjmujemy jednak tylko tych uczniów, którzy mają dobre wyniki w nauce i zajęcia pozalekcyjne nie zabiorą im czasu potrzebnego na naukę. Uczniowie starają się więc podnieść oceny z zachowania i nau-

W naszym stałym konkursie na najlepszą korespondencję nagrodę w bieżącym tygodniu otrzymują kol. kol. St. Tokarz z Szamotuł za opis pracy kolekcji fotografików w szkole oraz L. Sukowski z Myśliborza za artykuł pt. „Z doświadczeń wychowawczych klasowego”. Nagrodę mieniącą za styżen otrzymała kol. Anna Bajlik ze Skierkowie za korespondencję zamieszczoną w nrze 3 „Głosu” z 15.1. br.

Żywa forma zajęć pozalekcyjnych

PONIEWAŻ moim hobby jest fotografia, założyłem na terenie szkoły kółko fotografików. Ten rodzaj pracy „chwytam” nie tylko uczniów, ale również rodziców, którzy przejawiają żywe zainteresowanie naszą pracą. Nie szczędzą więc złotych na wyposażenie laboratorium fotograficznego. Komitet Rodzicielski już na początku naszej pracy zakupił koparkę elektryczną, powiększalnik, komplet kuwet, suszarkę i inne niezbędne przyrządy. Wszyscy członkowie kolekcji posiadają aparaty fotograficzne. Praca wra i w szkole, i w domu. Większość uczniów — członków kolekcji — posiada własne laboratoria domowe w postaci kuwet, korek-sów, ramek do kopiowania, kopiarek elektrycznych produkcji własnej oraz fabrycznej, a niektórzy konstruują sobie nawet powiększalniki. Praca nad fotografowaniem budzi i rozwija potrzebę majsterkowania, co jest m. in. celem naszych zajęć.

Urządzamy również wystawę. Za udział w wystawie okręgowej Kuratorium Okręgu Szkolnego Poznańskiego przynależała naszej szkole dyplom uznania, a członkowie naszego kolekcji biorycy udział w wystawie otrzymali 5 cennych nagród za udane fotografie, które oceniono jako wartościowe zarówno pod względem tematów jak i techniki wykonania.

Zajęcia kolekcji to nie tylko praca laboratoryjna. Urządzamy również całodziennie wyćwieczki, które organizowane są w niedziele. Rodzi się więc nowa dziedzina zainteresowania: krajoznawstwo, turystyka. W pogodny dzień członkowie kolekcji odbywają wyćwieczki, na których poznają się z pięknem krajobrazu, wykonują zdjęcia zabytków historycznych. Robimy też wyćwieczki dalsze np. rowerowe poza granice powiatu, mamy też za sobą dwa wakacyjne obozy wędrownicze: pierwszy — to puszcz nadnotecka nad pięknymi jeziorami w rejonie Chodzieży, Karczów i Pili, drugi — obejmujący rejon babogórski, pienięński i tatrzański. Krajoznawstwo, ścisłe łącząc się z fotografią, przyciąga do naszego grona coraz więcej uczniów. A fundusze na cel wyćwieczek chętnie przynajmniej tylko Inspektorat Oświaty w Szamotułach, ale także komitety Rodzicielski i Opiekunów szkoły, Prezydium Miejskiej Rady Narodowej oraz zakłady pracy.

Kółko fotograficzne prowadzi atrakcyjne zajęcia, uczniowie zabiegają więc o przyjęcie do niego. Przyjmujemy jednak tylko tych uczniów, którzy mają dobre wyniki w nauce i zajęcia pozalekcyjne nie zabiorą im czasu potrzebnego na naukę. Uczniowie starają się więc podnieść oceny z zachowania i nau-

W naszym stałym konkursie na najlepszą korespondencję nagrodę w bieżącym tygodniu otrzymują kol. kol. St. Tokarz z Szamotuł za opis pracy kolekcji fotografików w szkole oraz L. Sukowski z Myśliborza za artykuł pt. „Z doświadczeń wychowawczych klasowego”. Nagrodę mieniącą za styżen otrzymała kol. Anna Bajlik ze Skierkowie za korespondencję zamieszczoną w nrze 3 „Głosu” z 15.1. br.

Z doświadczeń wychowawcy klasowego

O D 15 lat jestem wychowawcą klasowym. W ciągu tego czasu wzbogaciłem swe doświadczenia pedagogiczne i niektórymi z nich chciałbym się podzielić. W pracy swej zawsze starałem się oprócz o kolektyw klasowy. Stanowiła go albo jakaś organizacja młodzieżowa jak ZMW czy harcerstwo, albo samorząd klasowy. Drogi do cementowania kolektywu klasowego wybiegały różne. Stwierdziłem, że w klasie dominuje jakaś organizacja młodzieżowa. Cały mój wysiłek wkładałem wówczas w uaktywnienie jej przez inspirowanie różnych kierunków pracy i skupienie wokół niej jak największej liczby młodzieży. Wspólnie układaliśmy plany pracy, omawialiśmy różne tematy wychowawcze, urządzaliśmy dyskusje o książkach i filmach, inicjowaliśmy prace społecznie użyteczne, wspólnie o roku dokonywaliśmy też podsumowania osiągnięć wysuwając wnioski na przyszłość. W tworzeniu kolektywu uczniowskiego operowałem się także na samorządzie klasowym, który działał na różne sekcje. Każdy z uczniów należał przynajmniej do jednej sekcji, a prace wszystkich zmierzają do jednego celu: wyrobienia wśród uczniów poczucia obowiązku, odpowiedzialności za słowa i czyny.

ST. TOKARZ
Szamotuły

List Piotrusia

Panie Redaktorze!

My mamy bardzo dobrą trójkę klasową. Tatuś mówi, że jak się ma taką trójkę, to można spać spokojnie. Więc myślimy spać. Ale tu od razu w środek rano zjawia się w klasie nasza trójkę i mówi, że ona przyszła po linię zorganizowania masowej imprezy w ramach wesołego karnawału w cenie 20 złotych od każdej głowy dziecka.

W związku z tym rozległa się u nas kompletna cisza i każdy zaczął się namyślać z wielkim skupieniem. Tylko Kukukiewicz zrobił się skurczony we dwoje i schował się pod ławkę w ten sposób, że w ogóle nie wystawał z żadnej strony. Bo Kukukiewicz, Panie Redaktorze, nie umie rozwiązywać zadań tekstowych. Nie ma zdolności. Ale zaraz się okazało, że on niepotrzebnie się ukrył tak przedko i aż tak głęboko. Mógł spokojnie poczekać, aż nasza pani wytłumaczy, o co chodzi. Chodziło o to, że będzie u nas wesoła zabawa pt. „choinka noworoczna” w bibułkowych czapkach w sali gimnastycznej. I będą rozdawane prosto do rąk dziecka słodkie paczki w charakterze niespodzianki po 20 złotych za jedną sztukę. Pieniądz można przynieść jutro. I myślimy przynieśli. A w niedzielę myślimy przyszli ośobiście.

Najpierw było przemówienie w wykonaniu naszej trójki. Ona nam życzyła, żebyśmy byli zdrowi, grzeczni i coraz mądrzejsi. I żebyśmy rośli na pożytek ogólny. No to myślimy się odezwali, że dziękujemy, i że nauważamy. A oprócz tego Paluszkiewicz uczniowi okrzyk w kształcie pytania na temat słodkich paczek, które ciągle jeszcze były nieobecne. Ale to nie pomogło i my musieliśmy czekać. I każdy usiadł i czekał. Tylko że na razie bez żadnego skutku. Bo nasza pani ogłosiła, że ma być wesoło, ma zapanować atmosfera i każdy ma się puścić

W ostatnim roku zrobiłem nowe doświadczenie. Ogniwem cementującym kolektyw stał się klasowy zespół dramatyczny. Klasa, której wychowawcą zostałem, była zbiorem uczniów z różnych szkół. Jeden z uczniów podsunął mi projekt zorganizowania jakiegoś wieczoru literackiego, w którego przygotowaniu wzięła udział cała klasa. A więc najpierw był wieczór Słowackiego, który udał się i zbliżył do siebie młodzież. Antagonizmy częściowo zatarły się. Organizowaliśmy więc inne imprezy, wreszcie opracowaliśmy ciekawy program, z którym w soboty i niedziele młodzież wyjeżdżała do wsi i miasteczek naszego powiatu dostarczając ludziom miłej rozrywki.

Dziś klasa ta stoi u progu matury, mniej pracuje społecznie, jest jednak klasą rokującą dobre nadzieje. Uczniowie są dla siebie życzliwi, panuje w klasie atmosfera koleżeńskości i pełnego zaufania. Praca w teatryku przełamiała w młodzieży uprzedzenie i niechęć do kolektywnej pracy, a o to przede wszystkim mnie jako wychowawcy klasowemu chodziło. Praca moja dała więc dobre rezultaty.

L. SUKOWSKI
Myślibórz

„Mambo italiano”, Panie Redaktorze, ja tańczę z Malinowskim. Pytanie pt. „Gdzie jest mój dom?” odczytaliśmy z Kukukiewiczem. Potem obracaliśmy się bez żadnego skutku w kółeczko sam na sam z Zosią Ciapkową w związku z „świątym wiosem na twojej skroni”. W ten sposób, proszę Pana, ja wierzę, że życie nie składa się z samych przyjemności. Jednak się wszystko dobrze skończyło. Przyszli święty Mikołaj, powiedział, że się nazywa. Dziadzio Mróz i poprosił, żeby się nie pchać. Ale to nic nie pomogło, bo i tak każdy wiedział, że to nie jest żaden dziadzio, tylko przebrana trójka klasowa. Po tem odczytanie słodkich paczek. Na skutek tego zrobiła się martwa cisza często przerywana szybkim gzyzaniem i połykaniem. A Malinowski też usiadł w kaku, zjadł swoją paczkę i powiedział, że on lekceważył taką choinkę. Bo on, proszę Pana, miał lepszą w biurze swojego taty. Dostał słodką paczkę całkiem za darmo, a prócz tego były tam różne dziecinne atrakcje i prawdziwa dęta muzyka.

A potem ja się z zdziwieniem dowiedziałem, że wszystkie instytucje i zakłady pracy zaprosiły na choinkę dzieci swoich pracowników.

W związku z tym tatuś musiał mi bardzo długo tłumaczyć, że inspektorat oświatowy i Związek mają ważniejsze sprawy na głowach niż zapraszanie dzieci nauczycielskich na choinkę noworoczną.

No to teraz sam Pan Redaktor widzi, że ja nie mogę sobie lekceważyć szkolnej choinki. Ona mi się musiała podobać.

PIOTRUS

Statut Związku Nauczycielstwa Polskiego

I. POSTANOWIENIA OGÓLNE

ROZDZIAŁ 1

Nazwa, siedziba i teren działania

ART. 1. Związek nosi nazwę: **ZWIĄZEK NAUCZYCIELSTWA POLSKIEGO** w skrócie ZNP. ZNP posiada osobowość prawną. ZNP 2. Siedzibą władz naczelnych ZNP jest m. st. Warszawa.

ROZDZIAŁ 2

Charakter, cele, zadania

ART. 4. Związek Nauczycielstwa Polskiego jest dobrowolną i samorządową organizacją zawodową.

ZNP jest członkiem Zrzeszenia Związków Zawodowych w Polsce.

ART. 5. ZNP służy ideałom socjalizmu, uznaje ideowo-polityczne kierownictwo Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej i uczestniczy w budownictwie ustroju socjalistycznego.

ART. 6. ZNP służy idei postępu, demokracji i walcząc z wszelkimi zacofanymi siłami i różnymi formami ucisku o nieskrępowany rozwój postępowej myśli w dziedzinie nauki, oświaty i wychowania i kieruje się zasadami Karty Nauczyciela.

ART. 7. W trosce o zapewnienie nauce i oświacie człowieku stanowiska w życiu publicznym jako źródła siły, trwałości i rozwoju narodu i państwa ZNP dąży do:

a) realizacji powszechnego, jednolitego systemu szkolnictwa i oświaty dorosłych w oparciu o powszechną szkołę średnią, stanowiącą podstawę rozwoju kulturalnego i gospodarczego naszego narodu;

b) rozwoju polskiej myśli pedagogicznej i podnoszenia na wyższym poziomie wychowania i nauczania w oparciu o zasady świeckości;

c) podnoszenia pozycji społecznej nauczycieli, pracowników naukowych, oświatowych i wychowawczych;

d) zapewnienia pracownikom nauk konkretnych warunków do nieskrępowanej twórczości naukowej, służącej postępowi społecznemu.

ART. 8. ZNP organizuje i prowadzi prace społeczno-oświatową i kulturalną wśród członków Związku i w społeczeństwie mającą na celu:

a) stałe podnoszenie socjalistycznej świadomości, wyrobienia poczucia odpowiedzialności i waleczności członków Związku i środowiska;

b) upowszechnianie narodowego i ogólnoludzkiego dorobku kulturalnego;

c) kształtowanie moralnych zasad współżycia

wśród nauczycieli bez względu na różnice światopoglądowe, rasowe, narodowościowe, wyznaniowe i zawodowe;

d) podnoszenie przygotowania zawodowego i społecznego, poziomu ideowego i intelektualnego oraz krzewienie szlachetnej tradycji stanu nauczycielskiego i godności zawodu.

ART. 9. ZNP przejawia nieustanną troskę o poprawę bytu, warunków pracy i wypoczynku swych członków dążąc do:

a) kształtowania plac na poziomie odpowiadającym warunkom życia i warunkom kulturalnym i społecznym;

b) ustalania wymiaru godzin pracy zgodnie z interesem oświaty i nauki;

c) ustawowego zabezpieczenia interesów pracowników w szczególności w zakresie stosunków prawno-służbowych, rent i ubezpieczeń społecznych;

d) rozbudowy różnych form samopomocy koleżeńskich;

e) zabezpieczenia szkołom, zakładom oświatowym, wychowawczym i ośrodkom badań naukowych niezbędnych warunków materialnych;

f) poprawy warunków mieszkaniowych;

g) udostępnienia różnym form wczasów.

ROZDZIAŁ 3

Środki i formy działania

ART. 10. Dla osiągnięcia swych celów i zadań ZNP stosuje następujące środki i formy działania:

a) opracowywanie, publikację i przedkładanie władzom i instytucjom projekty, wnioski i opinie w sprawach nauki, oświaty i wychowania oraz polityki kulturalno-oświatowej;

b) zwołowanie kongresów naukowych, zjazdów i konferencji naukowych i spraw nauki, oświaty i wychowania, spraw kulturalnych i zawodowych;

c) współdziałanie w przeprowadzaniu badań naukowych: ogłaszanie konkursów na prace w zakresie oświaty, nauki i wychowania oraz nauki, oświaty i kultury;

d) współdziałanie z odpowiednimi instytucjami, towarzystwami i organizacjami w zakresie oświaty dla dorosłych i pracy społeczno-oświatowej;

e) wysyłanie delegatów na zjazdy, kongresy naukowe, pedagogiczne, oświatowe i zawodowe w celu omawiania spraw nauki, oświaty i wychowania oraz czasopiśm i książek dla dzieci i młodzieży;

f) organizację i ułatwianie swoim członkom samokształcenia oraz przysposobienia ich do pracy w organizacjach społecznych;

g) współdziałanie w pracy instytucji państwowych i społecznych za pośrednictwem delegowanych przedstawicieli;

h) wydawanie własnych czasopism lub współdziałanie z wydawcami i wywieranie swego wpływu na politykę wydawniczą w dziedzinie nauki, oświaty i wychowania oraz czasopiśm i książek dla dzieci i młodzieży;

i) badania naukowe i prace nauczycieli i warunki

bytowe-mieszkaniowe członków i przedkładanie władzom postulaty wnioski statusu i regulaminu, stosunków prawno-służbowych i bytowych;

k) udziela członkom pomocy organizacyjnej i obrony prawnej w sprawach wynikających ze stosunków służbowych, działalności organizacyjnej lub pracy społecznej;

l) organizuje wyćwieczki krajoznawczo-turystyczne i naukowe w kraju i za granicą dla członków ZNP i ich rodzin;

m) organizuje współzycie kulturalno-towarzystwa nauczycielskiego;

n) udziela pomocy wdowom i sierotom po zmarłych członkach ZNP;

o) organizuje dla swych członków i ich rodzin turystykę i wczasy we własnych stajach i sezonowych domach wypoczynkowych i dąży do stałego rozszerzania działalności w tym zakresie;

p) stosuje wszelkie inne prawnie dozwolone środki zmierzające do uregulowania celów Związku.

II. CZŁONKOWIE ZNP

ROZDZIAŁ 4

Warunki członkostwa

ART. 11. Członkami ZNP mogą być świeccy nauczyciele i wychowawcy wszystkich typów szkół i zakładów, pracownicy nauki i oświaty oraz pracownicy administracji szkolnej i placówek naukowych i wychowawczych.

ART. 12. Członków ZNP przyjmuje Zarząd Ogniska, a na wyższych szczeblach i w instytucjach naukowych — Zarząd właściwego ognia, na podstawie pisemnej deklaracji podpisanej przez kandydata i dwóch członków wprowadzających.

ART. 13. Od decyzji odmownej w sprawie przyjęcia zainteresowanego do Związku przysługuje odwołanie do bezpośredniego wyższego ognia organizacyjnego, którego decyzja jest ostateczna.

ART. 14. Utrata członkostwa następuje przez:

a) dobrowolne wystąpienie ze Związku po złożeniu oświadczenia na piśmie i uregulowaniu wszelkich zobowiązań;

b) wystąpienie lub zwolnienie z zawodu; nieusprawiedliwione zaleganie z opłatą składek członkowskich przez kolejne 3 miesiące;

c) wykluczenie ze Związku.

ROZDZIAŁ 5

Prawa i obowiązki członków

ART. 15. Członek ZNP ma prawo:

a) wybierania i wybieralności do wszystkich organów Związku;

b) uczestniczenia w zebraniach i zgromadzeniach organizacyjnych, zgłaszania wniosków, postulatów i dezzyderatów;

c) uczestniczenia w posiedzeniach, na których wyznaczone podlegają uchwałom dotyczące zasadniczych spraw członka;

d) korzystanie ze wszystkich świadczeń i pomocy organizacyjnej Związku przewidzianych w regulaminie;

ART. 16. Wybitnym działaczem ZNP, którzy przyczynili się w wysokim stopniu do rozwoju i znaczenia Związku, może być przyznawana godność członka honorowego na mocy uchwały Krajowego Zjazdu Delegatów.

Zasłużonym członkom ZNP może być przyznawana Złota Odznaka Związkowa. Przyznawanie Złotej Odznaki odbywa się zgodnie z regulaminem uchwalonym przez Zarząd Główny.

ART. 17. Członkowie ZNP, wybrani na stanowiska kierownicze, kierownicze i sekretarskie, nie mogą jednocześnie pełnić funkcji nadzoru w administracji szkolnej.

ART. 18. Członkowie ZNP, którzy ze względu na stan zdrowia lub wiek przechodzą na rentę lub emeryturę, zachowują nadal członkostwo.

ART. 19. Członek ZNP jest obowiązany:

a) opłacać regularnie ustalone składki członkowskie;

b) brać czynny udział w pracach organizacyjnych Związku;

c) stosować się do postanowień statutu, regulaminu oraz uchwał i zarządzeń władz Związku;

ART. 20. O wykluczeniu ze Związku, zawieszeniu i innych



NA DRUGACH POSTĘPU.

nauki i techniki

Polska siarka

Pod koniec 1960 roku po raz pierwszy tradycyjna Barburka obchodziła również parę tysięcy górników nowopowstałego polskiego zagłębia siarkowego.

W dniu ich święta nastąpił pierwszy historyczny wytop polskiej siarki, rozpoczęła została pełna eksploatacja jednego z największych aktualnych bogactw naszego kraju.

Pozostałe kraje, z których żaden nie może się dziś obyć bez siarki bądź produktów z niej otrzymanych, zdane są na import tego surowca, lub na użytkowanie innych siarkononnych surowców.

Na czoło tych siarkononnych surowców wysuwa się przede wszystkim piryt (siarczek żelaza FeS), oraz blenda cynkowa (siarczek cynku ZnS). Rudy te po starczy przy dostępie powietrza przechodzą w tlenki z równoczesnym wydzieleniem gazowego dwutlenku siarki. Gaz ten po oczyszczeniu i utlenieniu do trójtlenku siarki, przerabiany jest na kwas siarkowy.

Staly deficyt na rynku światowym siarki i kruczonych siarkononnych sprawił, że wiele państw nakładem ogromnych środków finansowych uruchomiło specjalne instalacje do wydziałania siarki z gazów koksowniczych i rafineryjnych. W ten właśnie sposób zapotrzebowanie na siarkę pokrywa w pewnej mierze Francja i Anglia.

Jeżeli chodzi o nasz kraj, to przez wiele lat zapotrzebowanie na siarkę musiał pokrywać import pirytów, a w nieznacznej tylko mierze import o wiele droższej i trudniejszej do nabycia siarki. Aby przynajmniej częściowo zlagodzić deficyt kwasu siarkowego, zbudowano został zakład w Wiozowie produkujący kwas siarkowy z krajowych złóż anhydrytu.

Mimo ogromnego wysiłku i nakładów finansowych produkcja Wiozowa była jednak przysłonięta kłopotem o morze potrzeb krajowych. Sytuację tę rozwiązało dopiero definitywnie odkrycie przez naszych geologów nadzwyczaj bogatych złóż siarki rodzimej w rejonie Tarnobrzegu. Zbadane dokładnie dotychczas tylko trzy złóża w rejonie Tarnobrzegu, Grzybowa i Solca stawiają nas na drugim miejscu w skali światowej po Meksyku. Przyjmując za światową cenę 1 tony siarki 30 dolarów, w jednym tylko rejonie Tarnobrzegu leży w ziemi siarka o wartości miliardów dolarów.

Niestety daleka jest droga od odkryć geologicznych do wagonów załadowanych czystą siarką.

Na to, aby w sposób racjonalny móc wykorzystać to wspaniałe podziemne bogactwo surowcowe, trzeba nakładem miliardów złotych wnieść cały, ogromny kombinat. Zbudowano już kopalnię (druga jest w budowie) rudy siarkowej, zakład przerobu rudy i oczyszczania siarki, fabrykę kwasu siarkowego, stację oczyszczania ścieków. W budowie są dalsze obiekty kombinatu jak fabryka nawozów fosforowych, fabryka chemiczna, cementownia, cegielnia, ośrodek mieszkaniowy, dwupiętrowy most na Wiśle i wiele, wiele innych obiektów.

Po pełnym już rozruchu Kombinatu Tarnobrzeckiego zatrudni około 5000 pracowników. Koszt

jego budowy wyniesie około 5,5 miliarda złotych. Łatwo więc obliczyć, iż jedno stanowisko pracy w tym kombinacie kosztować będzie około miliona złotych. Jest to dużo, nawet bardzo dużo. Dla porównania można dodać, że koszt jednego stanowiska pracy w Nowej Hucie wynosił niecałe 700 tysięcy złotych. Niestety, kompleksowe obiekty chemiczne są drogie, ale za to szybko się amortyzują.

Aby podoląć tak wielkiej inwestycji, nawiązaliśmy współpracę z Czechosłowacją. Kraj ten udzielił nam kredytu w wysokości 100 milionów rubli. W ramach tego kredytu Czesi dostarczyli nam najrozszejszych maszyn i instalacji do wyposażenia kombinatu. Warunki zwrotu pożyczki są dla nas dogodne, gdyż sukcesywnie, począwszy od roku bieżącego, będziemy Czechosłowacji dostarczać rafinowaną siarkę.

OD ZŁOŻA DO CZYSTEGO PRODUKTU

Jeżeli chodzi o wydobywanie siarki, to istnieją dziś zasadniczo dwie metody.

Najtańsza i najprostsza jest metoda podziemnego wytopienia stosowana w Meksyku i Stanach Zjednoczonych. Metoda ta polega na wprowadzeniu pod ziemię do złóż przegrzanej pary wodnej a następnie na wytoczeniu sprężonym powietrzem stopionej siarki na powierzchnię ziemi. (Temperatura topienia siarki — 1180°C). Postępując w ten sposób otrzymuje się od razu siarkę zupełnie czystą, lecz niestety duża jej ilość pozostaje niewydobyta w złożu. W przypadku Ameryki jest to jednak zły konflikt, bowiem pokłady rudy siarkowej leżą i dostępu do nich bronią kilkadziesiąt metrów grubości pokłady na głębokości 700—800 metrów.

Po pełnym rozruchu przewidyuje się, że Kombinatu Tarnobrzeckiego będzie rocznie milion ton czystej siarki — takiej, jakiej w dniu Barburki w 1960 roku załoga kombinatu odłamał pamiątkowy medal będący symbolem powstania polskiego przemysłu siarkowego.

zwilżalność przez wodę ziaren siarki i złoża, te ostatnie opadają na dno zbiorników, zaś ziarenka siarki gromadzą się na powierzchni wody.

Z 27% rudy dział flotacji produkują koncentrat zawierający 80% siarki.

Produktom odpadowym procesu flotacji jest żużel czyli doładnie zmieszany margiel i wapnienie. Ponieważ takiego surowca i właśnie w tym stanie przemiału potrzebuje cementownia, tego rodzaju zakład wejdzie również w skład kombinatu.

Koncentrat siarkowy przechodzi dalej do działu rafinacji. Początkowo do Kombinatu Tarnobrzeckiego zaprojektowano rafinerię metodą autoklawową (tzn. wytopienie siarki w wodzie pod zwiększonym ciśnieniem) i sprowadzono odpowiednią aparaturę. Już pierwsze doświadczenia produkcyjne wykazały, iż metoda ta z uwagi na specyfikę naszego złoża nie daje zadowalających wyników.

Mniej więcej 60% czystej już siarki w stanie stopionym popłynęło do będącej na ukończeniu fabryki kwasu siarkowego. Przewaga siarki nad innymi siarkononnymi surowcami w produkcji kwasu siarkowego polega na tym, że przez jej proste spalanie otrzymuje się gazy o bardzo dużym stężeniu dwutlenku siarki. Tym samym nawet mała instalacja, pracująca na siarce jako na surowcu, ma znacznie większą zdolność produkcyjną niż wielokrotnie większa fabryka posługująca się pirytem czy anhydrytem.

Ponadto gazy otrzymywane przy spalaniu siarki nie wymagają tak dużych nakładów kosztownych zabiegów oczyszczania. Po pełnym rozruchu przewidyuje się, że Kombinatu Tarnobrzeckiego będzie rocznie milion ton czystej siarki — takiej, jakiej w dniu Barburki w 1960 roku załoga kombinatu odłamał pamiątkowy medal będący symbolem powstania polskiego przemysłu siarkowego.

MGR STEFAN SEKOWSKI

Ciekawostki ze świata techniki

Pięć wieków geodezji polskiej

Pięć wieków geodezji polskiej

Za tym brzmieniem trochę specjalistycznie tytułem kryje się bardzo interesująca i starannie wydana przez Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych książka Kazimierza Sawickiego o wybitnych polskich uczonych i technikach okresu od XV do XIX wieku. Miernictwo było bowiem jednym z pierwszych praktycznych zastosowań wiedzy matematycznej i geodezji byli jednymi z pierwszych inżynierów, którzy musieli mieć odpowiednie przygotowanie naukowe. Nie zatem dziwnego, że działalność twórców polskiej geodezji znacznie wykraczała poza ścisły zakres miernictwa i byli oni wszechstronni pionierami nauki i techniki. Takimi właśnie przedstawia ich autor książki, która jest zbiorem szkiców poświęconych, zajmującym się między innymi zagadnieniami geodezji, wybitnym Polakiem od Witelona po założycieli pierwszych polskich wyższych uczelni technicznych. Książkę ilustrują liczne reprodukcje kart i szkiców ze starych polskich dzieł technicznych. Ukazuje ona bogate tradycje naukowe i techniczne naszego narodu, wprowadza w mało znany świat kultury materialnej dawnej Polski.

Książka została zatwierdzona przez Ministerstwo Oświaty do bibliotek szkół licealnych, zakładów kształcenia nauczycieli i techników.

Warto przeczytać styczniowy numer „Młodego Technika“

Ukazał się styczniowy numer „Młodego Technika“, będący równocześnie jubileuszowym, 150 numerem tego pisma. Zawiera on między innymi napisaną przez mgra L. Zajdlera ciekawą historię dotychczasowych wzorców miary długości, artykuły dr. J. Gądońskiego o ostatnich etapach ewolucji gwiazd tzw. białych i czarnych karłowatych, mgra J. Taubmana — o przerobieniu nautowej, K. Greba — o syntezie chlorofluoru, mgr. inż. R. Ciszeńskiego — o ostatniej nagrodzie Nobla w dziedzinie fizyki. Ponadto w związku z zbliżającym się Kongresem Techników pismo podaje ciekawe informacje o głównych kierunkach rozwoju techniki i przemysłu w Polsce w najbliższym półwieczu. W związku z początkiem roku opracowany przez mgra St. Kowala przegląd różnych kalendarzy, którymi posługiwali się i posługują obecnie różne narody świata. Do pełnienia bogatej treści numeru są stale dział „Na warsztacie“, „Szkoła wyświadców“, dział — fizyczny, chemiczny i matematyczny oraz liczne i różnorodne krótkie informacje, ciekawostki i rozrywki naukowo-techniczne.

Ciekawe liczby

Około muchy składa się z 4 tysięcy segmentów, oko chrabaszcza z 25 tysięcy...

Przez włókno żarowe 25-watowej żarówki przepływa w ciągu godziny 1 000 000 000 000 000 000 elektronów...

W ciele człowieka znajduje się tyle fosforu, że można by z niego wykonać 750 tysięcy zapalek...

1 kilogram cukru w kostkach otrzymuje się z 7 kilogramów buraka cukrowego...

Na kuli ziemskiej ludzie mówią ponad 3 tysiącami językami...

Nowy wzorec metra

Od października ub. roku obowiązuje, zamiast przechowywanego w Sévres pod Paryżem, nowy wzorec metra. Jest nim długość fali świetlnej wysyłanej przez próbkę widma izotopu krylonu — kr 86. Aby otrzymać nowy wzorec należy niewielką ilość tego zamknąć w szklanym naczyniu i pod bardzo niskim ciśnieniem pobudzić do świecenia. Otrzymane z takiej krylonowej lampy światło należy rozszczepić przy pomocy pryzmatu i z widma wydzielić wiązkę czerwono-pomarańczową o długości fali 6,60773 mika. Okładając obok siebie tę długość 160 763, 72 razy uzyskuje się dokładnie odległość 1 metra.

Wygląda to wszystko bardzo skomplikowanie, ale dzięki wprowadzeniu naszego wzorca, kontrolę miar można przeprowadzić w dowolnym miejscu a nie tylko w Sévres. Poza tym dawny wzorec inlinowy wykonany w roku 1874 ze stopu platyny z irydem jest już dla potrzeb współczesnej nauki i techniki za mało dokładny. W nacięciach na wzorcu wyznaczających odległość metra trudno ustalić dokładnie osi kresów nawet przy użyciu mikroskopu. Przy odwzorowaniu metra z tego wzorca mogłyby wynikać błędy sięgające 1 mikrona (1/1000 milimetra). (zp).

Jeszcze jedna radziecka fabryka „bez ludzi“

W Krasnodarze zbudowano całkowicie zautomatyzowaną fabrykę łańcuchów rolkowych dla maszyn rolniczych i innych. Jest to pierwsza w świecie fabryka-automat tego rodzaju. Załoga zakładów liczy 19 ludzi — majstrów nastawiających. Wszystkimi obrabiamkami steruje się z jednego punktu dyspozytorskiego. Poszczególne części łańcuchów pozostają na 6 linach automatycznych i co sekundę każdą linię opuszcza gotowa część. Z automatycznej linii montażowej w ciągu godziny schodzi 130 metrów gotowego łańcucha. Roczna produkcja fabryki będzie wynosiła 500 tysięcy metrów. Projektanci układu kandydowali do Nagrody Leninowskiej na rok bieżący. (zp).

Największa polska maszyna

Załoga Gilwickich Zakładów Urządzeń Technicznych wronia maszynę do czerpania i ładowania piasku o wysokości 36 metrów, wadzącej 800 ton i wydajności 17 tysięcy metrów sześciennych piasku na dobę. Maszyna-gigant jest zdolna do samodzielnego przemieszczania się z miejsca na miejsce. Została ona dostarczona na Pustynię Biedową, gdzie służy do ładowania piasku przeznaczanego na podszadkę dla sąsiednich kopalni. (zp).

Tworzywa sztuczne uzupełniają metale

Zespół techników i inżynierów Radomskiej Fabryki Farb i Lakierów opracował technologię produkcji kitu epoksydowego z żywicy syntetycznej i obecnie fabryka przystąpiła do jego produkcji na skalę przemysłową. Kit ten odznacza się wysoką przyczepnością do wszelkiego rodzaju metali oraz użytkuje zblizona do nich twardość. Dzięki temu może być używany do uzupełniania ubytków metali np. do naprawiania wad odlewów. Po stwardnieniu może on być poddawany obróbce na równi z metalem. Kit epoksydowy znajduje zastosowanie w innych dziedzinach przemysłu. (zp).

Ziemia-Kosmos-Ziemia

NAUKA naszych dni charakteryzuje to, że wraz ze specjalizacją poszczególnych jej dziedzin — jednocześnie trwa nieustanny proces wzajemnego ich przenikania, czyli powstawania „pogranicznych” nauk. Najbardziej rewolucyjnie i doniosłe odkrycia rodzą się tam, gdzie naukowe problemy rozwiązywane są wspólnym wysiłkiem szeregu nauk. Powstają wówczas nowe dyscypliny naukowe o podwójnych nazwach, jak na przykład biochemia, biofizyka, lub nawet potrojnych, jak biochemia, biofizyka i matematyka. W tym najbardziej może dzisiaj wszechstronnością u k e, jak cybernetyka, której zakres jest tak rozległy, że mieszczą się w niej niemal wszystkie dyscypliny naukowe: przyrodnicze, fizyko-matematyczne, humanistyczne i socjologiczne i to w rozumieniu jak najpełniejszym.

Wszystkie one pojędynczo i zespołowo szturmuja najbardziej tajemnicze, subtelne i dotąd niedostępne niejawiska, sięgające korzeniami w głąb materii i życia. Jedno jest pewne i dla nas nauczycieli dające dużo do myślenia, że poznawanie i wyjaśnianie tych zjawisk ze stanowiska zwykłych przedmiotów szkolnych staje się już wprost niemożliwe. Do głosu dochodzą nowe nauki i nowe teorie naukowe. Mechanika kwantowa, na przykład, osiągając w ostatnich dziesięcioleciach niebywały rozwój i rozgłos, potrafiła wyjaśnić takie zjawiska jak promieniowanie i pochłanianie światła, zjawisko fotoelektryczne, radioaktywność, by wreszcie wejść na drogę oprowadzania energii jądrowej atomu.

Teoria promieniowania kwantowego wspólnie z inną, niemiennie doniosłą i pozornie niemal paradoksalną dziedziną poznawania fizycznego — teorią względności — niepokoją coraz bardziej umysły ludzkie zdumiewającymi ideami o antymaterii i antykosmosie.

Astronautyka w oparciu o cały szereg doniosłych odkryć technicznych i naukowych otworzyła przed człowiekiem drogę w przestrzeń kosmiczną. Szczególnie doniosła w dotychczasowym rozwoju astronautyki była data 20 sierpnia 1960 roku rozpoczynająca nową erę w dziedzinie badań naukowych. W dniu tym po raz pierwszy istoty żywe, które dokonały lotu kosmicznego o długości 700 tysięcy kilometrów, wyśladowały bezpiecznie na terytorium Związku Radzieckiego. W zasobniku, który oddzielił się od statku-satelity na wysokości około 320 kilometrów, znajdowały się rośliny i zwierzęta doświadczalne, materiały biologiczne i najnowsza aparatura naukowo-badawcza.

Długo, skrupulatnie i wszechstronnie będą jeszcze badani wszyscy „pasażerowie” statku kosmicznego.

Wyniki i wnioski ostateczne z tych badań posłużą do przygotowania człowieka do lotu w przestrzeń pozaziemską. Zostawiamy na razie ten bogaty asortyment specjalnych i niewątpliwie precyzyjnych przyrządów badawczych i zapoznajmy się chociaż pobieżnie z pierwszymi „kosmonautami”.

W kabinie pojemnika, który wrócił z Kosmosu na Ziemię, znajdowały się obiekty biologiczne, reprezentujące hierarchie żywych istot, począwszy od stojących na najniższym szczeblu drabiny ewolucyjnej bakteriofagów do ssaków i Bielek i Strielki. Przedstawimy je w kolejności następującej:

1. Bakteriofagi — prawie najprostsze znane na Ziemi organizmy. Najprostszym dotąd znanym na Ziemi organizmem żywym jest wirus mozaiki tytoniu. Jego kształt to wałek białkowy długości 300 milimikronów (0,003 mm), zbudowany tylko z jednego typu cząsteczek białkowych. Jest to więc organizm molekularny (cząsteczkowy). Fas natomiast ma kształt kijanki. Składa się z otoczki białkowej w postaci nubby głowki z ogonkiem i z kwasu DNA we wnętrzu, o czym mówimy szczegółowiej w końcowym punkcie.

2. Szczepki bakterii właściwych na odpowiednich podłożach (tzw. czyste kultury z wodorotlenkami gatunkowymi), głównie zaś gronkowce, laseczki okrężnicy i laseczki fermentacji masełowej.

3. Kilka ampułek z promieniolowami — organizmami pasażerskimi i dość rozpowszechnionymi w przyrodzie. Systematycznie umieszczają je między bakteriami (ze względu na ich drobne wymiary i brak wyraźnej zrośniętowanego jądra w konorceli, bądź też między grzybami ze względu na charakterystyczny dla nich układ strzępek oraz sposób powstawania grzybnii i zarodników. Niektóre promieniolowce dostarczają ważnych antybiotyków, jak na przykład streptomycyny i chloramfenikole.

4. Wodne hodowle jednokomórkowego glonu z rodzaju Chlorella.

5. Parę specjalnych naczyń z problemami gleby ziemskiej i sadzonkami delikatnej trzyczokrotki (Tridaxcentia) — zielonej rośliny i niewybrednej co do gleby i światła.

6. Nasiona pszenicy, grochu, kukurydzy i cebuli.

7. Kilkanacie kolb z samcami i samicami muszki owocowej z rodzaju Drosophila.

8. Kilkadziesiąt myszy białych i czarnych oraz dwa szczury.

9. Bielek i Strielki — dwa małe, nierasowe piski — zwykłe kundelki, a jednak i tym razem czujni, roztropni i wierni przyjaciele człowieka.

Oprócz licznych żywych roślin i zwierząt znajdowały się w kabinie doświadczalne obiekty biologiczne:

10. Kilka niewielkich odcinków skóry ludzkiej i króliczej.

11. Komórki nowotworowe (rakotwórcze).

12. DNA — kwas dezoksyrybonukleinowy — ważny składnik wszystkich jąder komórkowych.

Jak widzimy, lista pasażerów kabiny statku kosmicznego jest dość obszerna. Wyjaśnijmy jeszcze w paru słowach, dlaczego właśnie one znalazły się wśród pierwszych „kosmonautów”.

Z pozycji systematycznej każdy z przedstawionych obiektów, zależnie od stopnia doskonałości swej budowy organicznej, zajmuje miejsce niższe lub

wyższe. W hierarchii jednak ewolucyjnej nie jest to istotne.

Również ze stanowiska uczonego i badacza życia obiekty te muszą być traktowane równorzędnie, spełniają bowiem podobną rolę pierwszych biologicznych zwiadowców kosmosu. Alch Chlorella i DNA zdobyły tu niejako prymat, skupiły na sobie wyjątkowe zainteresowanie uczonych. Musimy więc zwrócić na nie szczególną uwagę.

CHLORELLA

W ostatnich czasach tą mikroskopijną roślinką zainteresowali się nie tylko botanicy specjaliści, lecz również rolnicy, biochemicy, lekarze, ekonomiści, a nawet politycy. Obecnie jako pasażer kosmonauta zaczyna się robić głośna na całym świecie. O tej niezwyklej karierze piszą w prasie, mówią w radiu, na kongresach międzynarodowych...

Co jest przyczyną tych faktów?

Wymienimy tutaj kilka najważniejszych jej właściwości. Na pierwszym międzynarodowym posiedzeniu poświęconym komunikacji międzyplanetarnej zastanawiano się nad zagadnieniem, jak zapewnić astronautom dostateczną ilość tlenu i pożywienia. Okazało się, że doświadczenia przeprowadzone z chlorellą mogą pomyślnie rozwiązać ten problem. Każda jej komórka zawiera wiele białka, węglowodanów i tłuszczów. Stosując zmianę warunków mineralnego i gazowego odżywiania, temperatury i światła, można uprawiać chlorellę o różnym składzie i zawartości składników spożywczych.

Wyhodowano sztucznie już takie odmiany chlorelli, które w pewnych warunkach tak się intensywnie rozmnażają, że w ciągu dnia zwiększają swą masę 1000-krotnie. Jednocześnie komórki intensywnie przyswajają dwutlenek węgla z powietrza, a wydalały tlen. Hodowla przy tym nie wymaga zbyt wiele miejsca w statku kosmicznym, mogłaby być bardzo duża czas dostarczać tlenu i pożywienia, potrzebnych kosmonautom do życia. Chlorella jest też wyjątkowym źródłem witamin. Zapowiada to, że w przyszłości statek odbywający lot w przestrzosa pozaziemskiej — pod względem środków niezbędnych człowiekowi do życia — byłby jednostką w dużej mierze samowystarczającą.

DNA

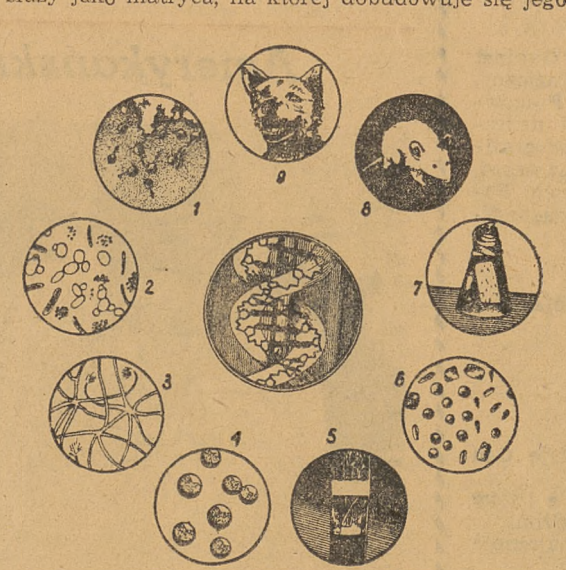
DNA — to trzy litery, kryją w sobie podstawowy problem nauk biologicznych — problem istoty życia. Do takiego wniosku uprawniają nas wyniki badań z ubiegłego dziesięciolecia z pogranicza dwóch nauk — genetyki i biochemii, czyli biochemii genetycznej. Zainteresowania uczonych skoncentrowały się głównie na zagadnieniu budowy i funkcji, zwłaszcza funkcji genetycznych makrocząstek.

Cząsteczki kwasu DNA są związkami wielocząsteczkowymi. Obecne są zawsze w chromozomach jąder komórkowych wszystkich znanych roślin

i zwierząt. DNA tworzy strukturę swoistą i bardzo charakterystyczną. Budowę jej wyjaśnili w roku 1953 Watson i Crick na podstawie badań rentgenograficznych. Przyjrzyjmy się więc modelowi cząsteczki DNA.

Białka są zbudowane z prostych cegiełek — aminokwasów. Podobnie cząsteczki DNA są zbudowane z prostych związków — nukleotydów. W DNA występują tylko cztery rodzaje nukleotydów. Łączą się one ze sobą w długie łańcuchy, na których znajdują się zwykle kilkanaście lub kilkadziesiąt tysięcy nukleotydów. Dwa takie łańcuchy wielonukleotydowe są zwinięte spiralnie wokół tej samej osi. W modelu Watson-Cricka istotne jest to, że obydwaj łańcuchy nie są zwinięte przypadkowo, lecz wzajemnie się uzupełniają.

Nie wnioskując głębiej w istotę tych uzupełnień, możemy tylko powiedzieć, że w modelu tym jeden łańcuch spiralnie determinuje drugi łańcuch. Jeżeli więc cząsteczki DNA byłyby modelem genu* przenoszącemu się do nowo powstającej komórki, to cechy te mogłyby mieścić się w uporządkowaniu nukleotydów DNA. W oparciu o ten model uczeni potrafili wyobrazić sobie mechanizm przenoszenia informacji genetycznych w trakcie podziału komórki, podczas którego spirala DNA rozdziela się na pojedyncze łańcuchy, po czym każdy z nich służy jako matryca, na której dobudowuje się jego



Pierwszym biologiem zwiadowcą, który wrócił z Kosmosu na Ziemię, reprezentującą oni hierarchię żywych istot, począwszy od bakteriofagów do ssaków (rys. 1-9). Po środku schemat strukturalny cząsteczki kwasu dezoksyrybonukleinowego (DNA). Ten właśnie przestrzenny model, przypominający spiralne schody, pomógł uczonego wyobrazić sobie mechanizm przenoszenia cech dziedzicznych w trakcie podziału jakiegokolwiek żywej komórki.

uzupełnienie. W wyniku powstaje znowu podwójna spirala identyczna z wyjściową.

W mechanizmie tym wiele jest jeszcze zagadnień nie rozwiązanych i niejasnych. Nie jest to jednak na razie tak ważne. O wiele większe znaczenie ma fakt, że znaleziono wreszcie na pograniczu kilku dyscyplin naukowych nowy punkt oparcia i nowy kierunek badań. Badania te niezaprzeczalnie doprowadzą do zrealizowania zasadniczego celu — świadomego wpływu na budowę i funkcję żywej komórki.

Zakładamy na przykład, że wszystkie dotychczasowe eksperymenty i doświadczenia rzeczywiście doprowadzają do całkowitego poznania mechanizmu przenoszenia informacji genetycznych. Czyż wymieniamy wówczas jedną lub więcej jednostek nukleotydowych w łańcuchu DNA, nie moglibyśmy przewidzieć w sposób zdecydowany specyficznej, genetycznej zmiany jakiejś cechy? Bylibyśmy tym samym na tropie mutagenu — jak to określają genetycy — czyli specyficznej substancji, pozwalającej zmieniać określony gen w określony sposób.

A nadejście ery tworzenia nowych gatunków roślin i zwierząt, miałyby dla współczesnej biologii to samo znaczenie, co dla współczesnej fizyki teoria promieniowania kwantowego. W sensie zaś praktycznym dla ludzkości byłoby czymś bardziej doniosłym, niż oprowadzanie energii jądrowej atomu. Na razie jednak uczeni przeprowadzają doświadczenia w laboratoriach i w kosmosie, chodzi bowiem o zdobycie możliwie jak najbogatszego materiału i obserwacji nad wpływem promieniowania na najróżnorodniejsze komórki i organizmy żywe. Szczególnie ciekawą DNA są czułe na promieniowanie. A przestrzeń kosmiczna, którą człowiek od paru lat zaczyna szturmuować, pozwoli uzyskać nowe dane o promieniowaniach występujących daleko od Ziemi. Uczeń się spodziewa, że ta wielka ilość żywych obiektów doświadczalnych i materiałów biologicznych w zasobniku radzieckiego statku kosmicznego pozwoli zaobserwować w nich pewne zmiany dziedziczne, które wiążą się przede wszystkim z pierwotnym promieniowaniem kosmicznym i tzw. promieniowaniem pierścieniowym, niezależnie od promieni pozajądrowych i rentgenowskich wysyłanych przez Słońce.

Loty człowieka w Kosmos nie mogą być zrealizowane bez wszechstronnego poznania tych warunków, które istnieją w przestrzeni pozaziemskiej.

* O zagadnieniu genów i genetyki informowaliśmy między innymi „Kalendarz Nauczycielski” ZNP w latach 1957/58 i 1958/59 w dziale „Na drogach postępu nauki i techniki”.

KAZIMIERZ GREB

Czytelnikom, których zainteresują poruszone tu zagadnienia polecamy pracę zbiorową pt. „Fizyka i chemia życia” w przekładzie M. Ciechanowskiego (Warszawa 1959, PWN, str. 394 i 395, cena 22 zł). Autorzy tej pięknej książki, bardzo skomplikowane i trudne zagadnienia procesów chemicznych i fizycznych dziedziczenia oraz struktury subtelnej dziedziczenia, poradzili się spopularyzować prosto, ciekawie i wszechstronnie.

