

AKTUALNE TENDENCJE W DYDAKTYCE SZKOŁY WYŻSZEJ I ICH WSTĘPNA KONFRONTACJA

DOTYCHCZASOWE FORMY KSZTAŁCENIA

Pierwotnie działalność nauczyciela akademickiego polegała głównie na przekazywaniu wiedzy studentom (słuchaczom) i na kontrolowaniu stopnia jej przyswojenia. Zasadniczą treścią takiego procesu nauczania było działanie poznawcze. Student gromadził „cegiełki” wiedzy, które częściowo tylko wykorzystywał w procesie dalszego uczenia się.

Zasadniczą wadą takiego sposobu kształcenia był brak umiejętności wykorzystywania i zastosowania zdobytej wiedzy w działaniu czy rozwiązywaniu problemu. Umiejętności te student miał dopiero kształcić i rozwijać po studiach, pracując zawodowo. Taki absolwent tylko częściowo był przygotowany do pracy zawodowej. W tak ustawionym procesie kształcenia decydującą rolę odgrywała osobowość nauczyciela. Niektórzy z nich bazując na swoim większym doświadczeniu wprowadzali pewne elementy kształcenia problemowego. Jednakże udział tych elementów w całości procesu dydaktycznego był znikomy i niejako wprowadzany nieświadomie. Taki stan w szkolnictwie wyższym (częściowo jeszcze utrzymujący się) wynikał z pewnej bezwładności działania w zakresie reform.

OBECNE TENDENCJE W DYDAKTYCE SZKOŁY WYŻSZEJ

Gwałtowny rozwój wszystkich dziedzin nauki wywołuje z kolei zapotrzebowanie na ludzi bardziej wykształconych, umiejących łączyć teorię z praktyką. Fakt ten znajduje odbicie w literaturze fachowej. Coraz więcej naukowców zajmuje się problematyką procesu kształcenia. Dydaktyka szkoły wyższej zyskała sobie miano dyscypliny naukowej.

Celem wyższych uczelni jest zapewnienie studentom uzyskania pełnej wiedzy ogólnej i specjalistycznej, określonej w obowiązującym programie. Poza tym uczelnia powinna wyrobić u studenta nawyk i potrzebę ciągłego kształcenia się. Cel ten może być osiągnięty przez realizowanie założeń pedagogicznych systemu dydaktyczno-wychowawczego, opartych o ścisły związek poznania z działaniem. Poznanie jest podstawą działania problemowego. Z kolei działanie prowadzi do pożądanych zmian w otaczającym nas świecie, poszerzając przy tym zakres poznania. Działa tu więc dodatnie sprzężenie zwrotne o podstawowym znaczeniu.

Nowoczesna dydaktyka angażuje do procesu kształcenia coraz więcej różnorodnych i coraz bardziej skomplikowanych technicznych środków nauczania. Oprócz powszechnie stosowania

wanych sposobów przekazu, jak: ustne przekazywanie wiadomości, pisanie i rysowanie na tablicy, rysunki i wykresy w postaci plansz, coraz większe zastosowanie znajdują różne typy rzutników, grafoskopy, adaptery, magnetofony, projekторы filmowe, radiodiodbiorniki, telewizory, magneto-widły i inne.

Można utrwalić nie tylko obraz, ale i dźwięk. Urządzenia audiowizualne pozwalają na wybranie tak poszczególnych elementów utrwalonych fonii, czy wizji, jak również całych sekwencji.

Środki audiowizualne zwiększają zakres podawanej wiedzy. Umożliwiają przekazywanie szczegółowych i bardziej autentycznych informacji.

W ostatnich latach coraz większe zainteresowanie wywołuje nowy sposób kształcenia, zwany nauzanie m programowanym. Jego zasadniczymi cechami są indywidualizacja i automatyzacja procesu dydaktycznego. W nauczaniu programowanym stosuje się maszyny dydaktyczne, wśród których komputery należą do najbardziej skomplikowanych. Wadą tego sposobu nauczania i uczenia się jest wielka pracochłonność, związana z przygotowaniem programu przekazywanej wiedzy, co w pewnym sensie ogranicza stosowanie tej metody.

MOŻLIWOŚCI UCZENIA PROBLEMOWEGO

Nowoczesne kształcenie w szkole wyższej oparte jest na następujących procesach: poznawczym, działania i wychowawczym.

Proces poznawczy, rozumiany jako systematyczne opanowywa-

nie wiedzy przez studentów oraz proces wychowawczy zawsze stanowiły część składową działalności nauczycielskiej. Proces działania problemowego stanowi komponent rozwijający się i coraz więcej znaczący w nowoczesnej dydaktyce.

Z uwagi na duże zróżnicowanie struktur studiów wyższych celowe jest w dalszych rozważaniach ograniczenie się do określonego kierunku studiów, np. do Kierunków Technicznych w Wyższej Szkole Pedagogicznej. Pod uwagę weźmiemy przedmioty typu merytorycznego.

Podstawowy proces poznawczy realizuje nauczyciel akademicki poprzez: a) wykłady, b) ćwiczenia audytoryjne, c) ćwiczenia laboratoryjne.

Zastanówmy się, w jakim stopniu nauczyciel może wprowadzić do wymienionych form elementy nauczania problemowego.

Zasadniczym celem wykładu jest przekazanie studentom pewnej porcji informacji z danego przedmiotu, które nie zawsze łączą się treściowo i nie zawsze wynikają jedne z drugich. Dobry nauczyciel potrafi oczywiście organizować sytuacje problemowe, umiejętnie wykorzysta również samorzutnie powstające sytuacje problemowe. Działalność ta nie będzie jednak pierwszoplanową. Trzeba dodać, że tylko pewna część słuchaczy uczęszcza na wykłady (wykłady na studiach stacjonarnych nie są obowiązkowe). Z tej części zaś niewielu studentów uzupełnia podaną wiedzę wiadomościami z podręcznika, która nie zawsze jest zrozumiała na wykładzie. Wszystko to utrudnia prowadzenie nauczania problemowego.

Przechodząc do ćwiczeń audytoryjnych (w dalszym ciągu mowa o przedmiotach technicznych) stwierdzamy, że powinny one spełniać następujące warunki:

- a) stanowić uzupełnienie oraz ilustrację ilościową dla treści wykładowych,
- b) rozwijać u studentów umiejętność kojarzenia potrzebnych informacji i zwiększać sprawność w rozwiązywaniu zagadnień pod względem matematycznym,
- c) mają umożliwić kontrolę i ocenę stopnia przyswajania przez studentów wiadomości przekazywanych na wykładzie oraz materiału przerabianego na ćwiczeniach.

Ćwiczenia audytoryjne mogą i powinny mieć charakter bardziej problemowy niż wykłady. Właśnie na ćwiczeniach stawiany jest problem jakościowy i ilościowy, który student ma rozwiązać. Nauczyciel kieruje w sensie ogólnym procesem rozwiązywania zagadnienia. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę, że grupa audytoryjna liczy przeciętnie 30 osób, że zwykle jest zbyt mała ilość godzin przeznaczonych na ćwiczenia (około 50% godzin wykładowych), a poza tym w tym czasie musi być przeprowadzona kontrola i ocena postępów, to nauczycielowi nie pozostaje wiele możliwości na kształcenie problemowe. Celowe w tym przypadku byłoby stosowanie maszyn dydaktycznych do sprawdzania wiadomości.

Ćwiczenia laboratoryjne mają wyrobić u studenta umiejętność łączenia teorii z praktyką. Student powinien być przygotowany do ćwiczeń pod względem teoretycznym. Sama realizacja tematyki ćwiczenia ma charakter problemowy. Określony cel, np.

miar rezystancji, można osiągnąć za pomocą różnych metod. Student sam powinien wybrać potrzebne elementy i przyrządy o odpowiedniej klasie. Sam też przeprowadza pomiar, weryfikuje go i przez rozumowanie wyciąga wnioski z otrzymanego wyniku.

Widać stąd, że ćwiczenia laboratoryjne nadają się jak najbardziej do nauczania problemowego, pod warunkiem jednak, że grupa ćwiczących nie przekracza 3 do 4 osób. Prowadzący zaś zajmuje się tylko jedną grupą ćwiczeniową.

Większe szanse rozwoju nauczania problemowego stwarzają takie zajęcia, jak:

- przedmioty typu „projektowanie”,
 - domowe prace kontrolne,
 - seminaria,
 - praktyki zawodowe i pedagogiczne,
 - prace dyplomowe,
- oraz zajęcia nieobowiązkowe:
- praca w kołach naukowych,
 - współudział niektórych studentów w prowadzeniu ćwiczeń laboratoryjnych.

Zajęcia z projektowania, seminaria czy częściowo prace dyplomowe mają pewne cechy wspólne, a mianowicie odbywają się w obecności nauczyciela i są przez niego kierowane. Myślenie studenta sprowadza się do poszukiwania koncepcji rozwiązania problemu, a następnie do poszukiwania i wykorzystania sposobów ich weryfikacji. Nauczyciel sprawdza pomysły studenta, często inspiruje kierunki nowych rozwiązań.

Domowe prace kontrolne mogą być wykonywane częściowo lub całkowicie przez inne osoby, dlatego muszą

być starannie „rozliczane” przez nauczyciela. Musi on sprawdzić nie tylko efekty końcowe, ale również pewne przesłanki, na których oparł się student w opracowaniu.

Praktyki zawodowe i pedagogiczne wymagają rzetelnego współdziałania nauczyciela akademickiego oraz doświadczonego, specjalnie przez Zakład wyznaczonego pracownika. Jeśli to będzie praktyka pedagogiczna, pracownikiem tym powinien być nauczyciel o odpowiedniej praktyce i stażu, jeśli praktyka zawodowa to inżynier, pracownik danego zakładu. Dobra opieka połączona z realizacją sensownego programu praktyki wyzwała u studentów samodzielne działanie, które musi być dyskretnie i umiętnie kontrolowane.

Możliwość samodzielnej pracy twórczej stwarza studentom praca w kołach naukowych. Wymaga to jednak zabezpieczenia bazy materiałowej i aparaturowej oraz bezpośredniej pomocy pracowników naukowych. Zapal studentów musi być podsycany, zaś kierunki działalności koła powinny być atrakcyjne. Do nich należą: współdziałanie w realizowaniu tematyki naukowej instytutu uczelnianego, prace indywidualne, odpowiadające zamiłowaniom studenta i wartościowe pod względem dydaktycznym czy naukowym, wycieczki do nowoczesnych zakładów produkcyjnych, obozy naukowe, konkursy (np. konkurs na mistrza techniki) itp.

Pewną innowacją, umożliwiającą naukowy rozwój, jest angażowanie studentów do pomocy asystentom przy prowadzeniu ćwiczeń laboratoryjnych. Chodzi tu o najzdolniejszych studentów ostatniego roku studiów.

Ich zajęcia nie mogą być oczywiście zbyt czasochłonne, aby nie stanowiły przeszkody w realizowaniu własnych zajęć, zwłaszcza w kontynuowaniu pracy magisterskiej. To wyróżnienie bardzo imponuje studentom i jest źródłem silnego zaangażowania w pracy.

EFEKTYWNOŚĆ RZECZYWISTA NAUCZANIA PROBLEMOWEGO

Ocena efektywności nauczania problemowego pod względem ilościowym jest niezmiernie trudna i zrealizowana może być tylko częściowo. Warto jednak zwrócić uwagę na to zagadnienie od strony jakościowej. Postarajmy się określić warunki, jakie powinny być spełnione, aby praca kształcenia przebiegała zgodnie z postawionymi założeniami. Zwróćmy uwagę na przeszkody i trudności, które nie pozwalają na osiągnięcie pełnego sukcesu.

Proces kształcenia można by porównać z działaniem bardzo skomplikowanego układu automatycznej regulacji, w którym występuje olbrzymia ilość sprzężeń zwrotnych. Układ taki byłby oczywiście nieprzydatny do jakiegokolwiek analizy czy syntezy. Stąd wynika konieczność posłużenia się modelem uproszczonym, uwzględniającym jednak wszystkie podstawowe funkcje, występujące w procesie nauczania w wyższej uczelni.

Weźmy pod uwagę przedstawiony na rysunku schemat układu automatycznej regulacji procesu nauczania. Na wejście układu zadany jest pewien zbiór obowiązujących informacji, zwany programem. Zakładamy, że działanie zaczyna się od nauczyciela, który przekazuje studentom informa-

cje w sposób bezpośredni (słownie, czy przez zapis na tablicy) lub poprzez audiowizualne środki przekazu. Bezpośrednie sprzężenie zwrotne pomiędzy środkami przekazu a wejściem układu pozwala nauczycielowi kontrolować poprawność ich działania. Efektywność nauczania w postaci ciągu informacji dochodzi z wyjścia układu do nauczyciela poprzez gałąź głównego sprzężenia zwrotnego. Nauczyciel porównuje z programem otrzymane informacje, obrazujące stan wiedzy studentów i wprowadza pewną korektę w przekazywaniu dalszych wiadomości. Wprowadzona korekta działa w taki sposób, aby nabyte wiadomości przez studentów jak najmniej odbiegały od treści programowych.

Praca układu bardzo się, niestety, komplikuje na skutek ciągłego oddziaływania przyczyn o silnym wpływie negatywnym. Do przyczyn tych o charakterze zewnętrznym zaliczamy zakłócenia i trudności. Istnieją również przyczyny wewnętrzne, które charakteryzują osobowość nauczyciela czy studenta. Przyczyny zewnętrzne są w zasadzie niezależne od układu nauczyciel — studenci. Zestawienie niektórych ważniejszych przyczyn zostało podane na rysunku.

Cechą charakterystyczną układu automatycznej regulacji jest działanie kompensacyjne na występujące zakłócenia, obecność zaś korektorów poprawia działanie elementów układu. Wartość wielkości regulowanej (na wyjściu układu) zmienia się wówczas zgodnie z zadaniem na wejściu programem, przy czym powstałe odchyłki nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Układ automatycznej regulacji, który ma obrazować przebieg procesu kształcenia problemowego tym się różni od wyżej opisanego, że szereg zakłóceń (przyczyn zewnętrznych) nie da się skompensować w wymaganym zakresie. Na przykład jest duża liczebność grup ćwiczących, słabe wyposażenie uczelni w aparaturę laboratoryjną i inne przyczyny. Z kolei trudno też jest skompensować lub zlikwidować niektóre przyczyny wewnętrzne, takie jak np. brak zdolności, brak zainteresowania kierunkiem studiów, oportunizm życiowy itd. Konfrontacja zasad teoretycznie ujętego procesu nauczania z praktyką wskazuje na znaczne rozbieżności „in minus”. Poniżej podano niektóre przyczyny takiego stanu rzeczy.

1. Studenci są słabo przygotowani do studiów.
2. Wykłady są nieobowiązkowe (na studiach stacjonarnych), a więc tylko część studentów korzysta z przekazywanych przez nauczyciela informacji. W wiedzy studenta powstają luki, które powodują dalsze komplikacje związane z ćwiczeniami, dla których wykład jest podstawą.
3. Zbyt liczebne grupy ćwiczeniowe audytoryjne uniemożliwiają częstszy, bezpośredni kontakt nauczyciela ze studentem. Stosowanie dialogu staje się bardzo utrudnione.
4. Zbyt liczebne grupy laboratoryjne utrudniają prowadzenie nauczania problemowego.
5. Zmuszanie studenta do wydajniejszej i samodzielnej pracy domowej daje znikome efekty, gdyż nie-realna jest bezpośrednia kontrola studenta w domu.

6. Nauczanie programowane daje na obecnym poziomie dość nikłe wyniki i bywa stosowane raczej sporadycznie. Wydaje się, że większe nadzieje będzie można wiązać z sieciami abonenckimi, funkcjonującymi w oparciu o centrale komputerowe.

7. Koła naukowe tylko częściowo spełniają swoje zadanie. Pracownicy naukowci, którzy powinni inspirować ich działalność, są zbyt przemęczeni pracą dydaktyczną.

8. Istnieją poważne trudności w realizowaniu praktyk zawodowych. Przedsiębiorstwa niechętnie przyjmują studentów na praktyki. Dawniej sprawy te były regulowane odgórnie między odpowiednimi ministerstwami.

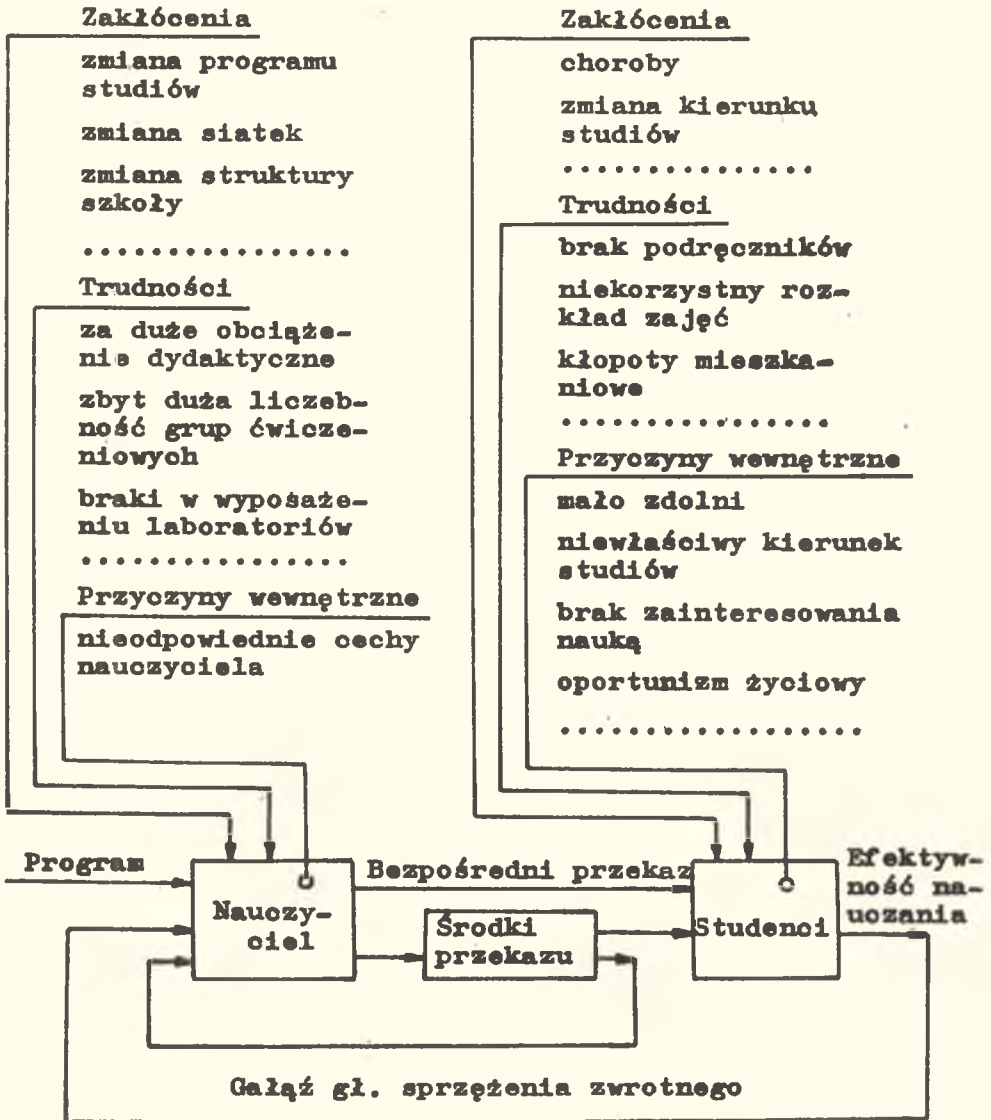
9. Ilość studentów jest zwykle znacznie większa od tej, którą uczelnia może pomieścić.

10. W szkolnictwie wyższym odczuwa się bardzo dotkliwie brak stabilizacji, wywołany różnymi przyczynami (zmiany studiów 2-stopniowych na

1-stopniowe i na odwrót, 5-letnich na 4-letnie, zmiany siatek, regulaminów studiów itp.).

WNIOSKI

Problematykę rozwoju kształcenia na wyższych uczelniach należy traktować kompleksowo. Nie na wiele przyda się unowocześnianie procesu kształcenia, jeżeli bezpośredni kontakt nauczyciela ze studentem jest znikomy. Należy zawsze pamiętać, że statystyczny student uczy się, jeżeli jest zmuszony przez nauczyciela. Uczelnia, stwarzając studentom lepsze warunki, może od nich więcej wymagać. Przy organizowaniu procesu dydaktycznego trzeba mieć na uwadze cały opisany układ automatycznej regulacji, aby móc w sposób prawidłowy kompensować skutki działania ujemnych przyczyn zewnętrznych i wewnętrznych. Plany działania muszą być celowe i konfrontowane z możliwościami ich realizacji.



Schemat układu automatycznej regulacji obrazujący proces nauczania