

Henryka Maciąg-Sternik
Politechnika Śląska

FUNKCJA DYDAKTYCZNA NAUCZYCIELA TECHNOLOGII, ORGANIZACJI I EKONOMIKI ROBÓT

Streszczenie. Działalność szkoły wyższej jest uwarunkowana różnorodnymi czynnikami. Studia są zorganizowanym, ukierunkowanym i kontrolowanym przez szkołę procesem. Rolę dominującą spełniają nauczyciele. Doskonalenie ich warsztatu metodycznego wpływa na wyniki nauczania.

Kolejne wprowadzane zmiany w planach i programach nauczania nie są optymistyczne. Zdecydowanie nie są optymistyczne dla przedmiotów specjalistycznych i t. a. w tym technologii i organizacji.

Na kierunku Inżynieria Środowiska w ostatnich latach nakład godzin systematycznie malał. Z trzech oddzielnie prowadzonych przedmiotów w trzech semestrach z ekonomiki, technologii robót oraz organizacji z około 150 godzin, zredukowany został do jednego semestru jako przedmiot o nazwie technologia, organizacja i ekonomika robót sanitarnych, prawie o 50%. Dla specjalności: zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów jest realizowany w wymiarze 2W, 1C, 2P a dla specjalności: urządzenia ciepłone, zdrowotne i ochrony powietrza 3W i 2P.

Absolwenci tego kierunku są przygotowywani zgodnie z zatwierdzonym planem studiów do planowania, projektowania, eksploatacji, budowy i prowadzenia prac naukowo-badawczych a zatrudnieni mają być w specjalistycznych przedsiębiorstwach budowlano-montażowych, biurach projektów, w rejonowych i miejskich przedsiębiorstwach wodociągowych, kanalizacyjnych, energetyki cieplnej i w dużych zakładach przemysłowych.

Godziennie, we wszystkich przypadkach w środkach masowego przekazu, tam gdzie napotyka się na niepowodzenia, powtarzane są stwierdzenia typu: wadliwa organizacja, błędna technologia, złe założenia ekonomiczne. Są też propozycje ich usprawnień i to w takim zakresie, który powinien być zastosowany już w punkcie wyjściowym.

Jeżeli decydenci w odpowiednich jednostkach są lub przynajmniej powinni być absolwentami odpowiednich kierunków technicznych studiów wyższych to wnioski nasuwają się same.

Należy można wnioskować, że nakład godzinowy na tę grupę przedmiotów w planach studiów wynika z nieswiadomości znaczenia roli, jaką spełniają nie tylko do pozostałych przedmiotów ale i dla efektywnych wyników wszelkich poczynań w pracy zawodowej absolwenta.

Należałoby więc do skutku przypominać prawdy, że:

- ekonomika budownictwa wiąże się z dyscyplinami techniczno-konstrukcyjnymi dając inżynierowi możliwości najbardziej efektywnego wykorzystania pracy żywej, pracy maszyn oraz nakładów materiałowych i finansowych,
- ekonomika jest związana z nauką o organizacji i planowaniu w budownictwie a organizacja i technologia umożliwiają jej wdrożenie do produkcji budowlanej,
- zadaniem organizacji jest rozwiązanie realizacji określonej technologii i mechanizacji, które w konkretnych warunkach budowy będą tworzyły harmonijną całość, a prawidłowe zastosowanie wszystkich środków produkcji da najwyższe efekty ekonomiczne,
- wybór optymalnego sposobu, zarówno w procesach planowania, projektowania, jak i realizacji inwestycji jest obowiązkiem każdego inżyniera na każdym stanowisku pracy,
- zasadniczą pomocą dla niego będzie znajomość przesłanek naukowych organizacji, technologii i ekonomiki przekazanych w czasie studiów z skierowaniem do samodzielnego zdobywania wiedzy z tego zakresu.

Rola nauczyciela jest tym trudniejsza w przekazywaniu przedmiotu /grupy przedmiotów/ to musi pogodzić określone sprzeczności. Jest również bardzo odpowiedzialna. Jak pogodzić zakres tematyki z przyswojeniem treści przez studenta w sposób taki aby wiedza jego była operatywna, nie była krótkotrwała i nie służyła tylko do zaliczenia przedmiotu?

Nauczyciel jest odpowiedzialny nie tylko za nauczanie, ale i nauczanie. Brozumię jest, że każdy musi się nauczyć sam ale od nauczyciela zależy bardzo wiele. zależy jak dobierze treści, jak je przedstawi, jak zainteresuje tematem. Nie wystarczy samemu umieć żeby dobrze nauczyć. Trzeba organizować procesy rozwijania umiejętności u innych a wiedzę przedstawiać w sposób jasny, nie budzący wątpliwości. Teoretyczna znajomość teorii uczenia się i nauczania nie decyduje o prawidłowości zorganizowania procesu dydaktycznego. Umiejętność ta rozwija się w czasie pracy, kiedy można stwierdzić jak działają zasady i reguły dydaktyczne. Sama pojawia się odpowiedź na pytanie jak należy je stosować by osiągnąć najlepsze efekty.

Główne funkcje pełnione przez nauczyciela to: funkcja wychowawczy, funkcja dydaktyczna nauczyciela przedmiotu, funkcja działacza społecznie i funkcja badacza swojej działalności dydaktyczno-wychowawczej.

w niniejszej pracy ograniczono się do zwrócenia uwagi na funkcję dydaktyczną nauczyciela przedmiotów technologii, organizacji i ekonomiki robót.

Problematyka przedmiotu zobowiązuje do jak najlepszej działalności w zakresie własnej pracy dydaktycznej.

Wobec nasza problematyki mają swoje odbicie w postępowaniu w procesie dydaktycznym, wstępują w nim między innymi: organizacja pracy pedagogicz-

nej, organizacja czynności nauczyciela, technologia kształcenia, efektywność kształcenia, ekonomiczne wykorzystanie środków.

Nauczyciel akademicki oprócz posiadanego zakresu wiedzy dotyczącej przedmiotu musi posiadać wiedzę metodyczną, umiejętności kierowania procesami zdobywania wiedzy przez studentów i umiejętności organizatorskie. Zarówno nauczyciel jak i student powinien posiadać wypracowany przez siebie warsztat pracy samokształceniowej.

Dla nauczyciela akademickiego będzie to nie tylko warsztat pracy z dziedziny, którą zajmuje się szczegółowo ale warsztat mający na celu ulepszenie praktycznej działalności dydaktyczno-wychowawczej.

Jak więc w praktyce może być spełniana funkcja dydaktyczna nauczyciela ?

1. Przygotowanie do zajęć i dobór treści

Przygotowując się do zajęć trzeba znać odpowiedź na zasadnicze pytanie jakie będzie audytorium ? w zależności od tego czy będą to studenci studiów dziennych, wieczorowych, czy zaocznych inny zakres treści inaczej trzeba przedstawić. Od audytorium i dysponowanego czasu trzeba określić jakie treści podać i jak kierować pracą aby osiągnąć zamierzony cel. W czasie spotkania się ze studentami bardzo istotną umiejętnością jest nawiązanie wzajemnego kontaktu.

Przedmiot stanowi jeden z wielu znajdujących się w planie studiów, / którego nauczyciel nie może zmienić / ale chcąc zachować korelację międzyprzedmiotową i uniknąć powtórzeń może ustalić sobie niezbędny zakres treści swego przedmiotu w porównaniu z programami szczegółowymi innych przedmiotów.

Na pierwszych zajęciach konieczne jest podanie i omówienie:

- zakresu tematycznego przedmiotu,
- liczby i zakresu przewidywanych prac ćwiczeniowych i projektowych,
- sposobu prowadzenia zajęć,
- warunków i kryteriów zaliczania ćwiczeń i wykładów oraz
- ogólnie dostępnej literatury.

Bez zapoznania studentów z zakresem treści i wymagań, już od początku zajęć, nie można liczyć na ich pełną aktywność. Oprócz ujęcia i przedstawienia całościowego treści na pierwszych zajęciach musi być prawidłowo przygotowywana każda jednostka merytoryczna.

Dobierając treści kształcenia trzeba przyjąć odpowiednie metody, formy i środki do ich przekazu. Przekazywać, jak najlepiej dany temat przedstawić w oparciu o dysponowane możliwości także i lokalowe, w jakich ma być prowadzony. Dobór metod prowadzenia zajęć musi być uzależniony zarówno od treści jak i infrastruktury dydaktycznej.

Metody do dyspozycji są materiały powielane, które w większym stopniu dysponował każdy student, włączając do nich również prace indywidualne wykonane

z dyskusją. Jeżeli dla tych samych warunków będzie przygotowane wprowadzenie do tematu przez jedną lub kilka osób, pozwoli to na formę seminaryjną.

Przedstawianie tematów dotyczących technologii lub organizacji robót z możliwością zastosowania filmu względnie przezroczy pozwoli na wykład lub dyskusyjną formę zajęć. Przewidując stosowanie aparatury i urządzeń technicznych umożliwiających pokaz i przekaz materiałów dydaktycznych nauczyciel powinien zapoznać się z wynikami badań psychologicznych ustalających zasady przekazu informacji metodami audiowizualnymi.

Nauczyciel mając rozeznane możliwości jakimi dysponuje, przygotowując się do zajęć wie co będzie decydowało o jego powodzeniu w pracy. Musi być przygotowany na każdą ewentualność. Nie może go nic zaskoczyć. Wp. mając przygotowane zajęcia z zastosowaniem technicznych urządzeń wspomagających, prowadzi je i następuje okresowy brak dopływu energii elektrycznej, zajęć nie może odwołać, musi natomiast mieć zastępczą koncepcję poprowadzenia tego tematu.

2. Sposób przygotowania zajęć

Sposób przygotowania się do zajęć nauczyciela zależy wyłącznie od niego. Najlepsze jest przygotowanie na piśmie, w sposób mniej lub bardziej obszerny. Nie ma znaczenia w jakim stopniu tekst ten będzie wykorzystany przez nauczyciela w toku zajęć, gdyż zależy to od jego osobowości i doświadczenia. Przygotowanie na piśmie:

- gwarantuje przekazanie treści zaplanowanych na określonej jednostkę metodyczną,
- zabezpiecza przed zbędnymi powtórzeniami i
- upewnia nauczyciela w prawidłowości postępowania pozwalając na konfrontacje i przemyślenia przedstawionych treści.

2.1. Konspekt

Konspekt czyli plan zajęć powinien być wykonany dla całego przedsięwzięcia z podziałem na jednostki metodyczne lub na jednostki metodyczne z uwzględnieniem uwarunkowań całości przedsięwzięcia. Konspekt na jednostkę metodyczną dotyczący określonego tematu powinien zawierać: cel zajęć, metody ich prowadzenia i główne treści tematu. Po zajęciach należy uzupełnić konspekt uwagami dotyczącymi zakresu i jakości wykonania postawionego zadania. Uwagi te, będą przydatne do korekty tego tematu w przyszłości.

2.2. Scenariusz zajęć

Oprocz konpektu może być przygotowany scenariusz zajęć. Sce-

nauczyciel musi posiadać podział czasowy na podstawowe elementy zajęć dydaktycznych z wyodrębnieniem poszczególnych faz zajęć, określeniem czasu trwania każdej z nich z przewidzianym czasem na wprowadzenie i posumowanie.

3. Osiąganie celów

Nauczyciel może osiągnąć założone cele dydaktyczne przestrzegając zasad nauczania i uczenia się. Stosować może i powinien zasady: pogłębłości, przystępności, systematyczności, trwałości wiedzy i umiejętności, operatywności wiedzy, indywidualizacji i zespolowości nauczania, wiązania teorii z praktyką oraz świadomego i aktywnego udziału uczących się.

Z wykładami lub innymi formami zajęć, na których przedstawiana jest teoretyczna część informacji, muszą być ściśle powiązane ćwiczenia.

Skład programu musi umożliwiać równoległe prowadzenie ćwiczeń w oparciu o treści podawane na wykładach, uzupełniane literaturą wskazaną przez prowadzącego. Ćwiczenia są metodą pozwalającą na rozwijanie umiejętności umysłowych i praktycznych przechodzących w nawyki. W prowadzeniu ich istotną rolę odgrywają wszelkie informacje wstępne podawane jako instrukcje, dotyczące kolejnych etapów wykonania ćwiczenia względnie instrukcje pisemne podające sposób postępowania dla części ćwiczenia lub całości. Oprócz instrukcji częściowych student powinien mieć możliwość korzystania z różnego rodzaju przewodników metodycznych do przedmiotów [2], [3], dla poszczególnych lat studiów [4] - [7] i wytycznych organizacyjnych i metodyczno-programowych [8] i [10].

4. wnioski ogólne

1. Opracowanie planów i programów studiów w oparciu o konieczny zakres wiedzy podstawowej bez uzależniania od pensum nauczyciela.
2. Uzasadnione preferowanie na wszystkich kierunkach studiów organizacji, technologii i ekonomiki.

5. wnioski szczegółowe

1. Zajęcia z organizacji, technologii i ekonomiki rotat prowadzić w sposób pokrywający się z zasadami nauki, które prezentują.
2. Korelować treści wykładów z ćwiczeniami.
3. Zajęcia prowadzić według określonej koncepcji, najbardziej właściwej dla danego tematu.
4. Opracowywać konspekty do zajęć i przygotowywać się do ich prowadzenia.
5. W czasie prowadzenia zajęć zwracać uwagę na reakcję słuchaczy i

- mobilizować ich do współdziałania.
- 6. Dostosowywać tematykę do odbiorcy i jego możliwości.
- 7. Nie dopuszczać do niesystematycznej pracy studentów.
- 8. Swoją pracę wykonywać zgodnie z planem.
- 9. Zapewniać studentom niezbędne do ich pracy materiały pomocnicze.
- 10. Studentom podawać uzasadniony, realny do wykonania zakres prac ćwiczeniowych.

LITERATURA

- 11] Maciąg-Sternik H.: Program nowy, czy nowoczesny?. ZSzw 6/1977 Warszawa
- 12] Maciąg-Sternik H., Grabski A.: Organizacja i planowanie w budownictwie. przykłady rozwiązań projektowych. wyd. III uzupełnione. Gliwice 1981.
- 13] Maciąg-Sternik H.: Przewodnik metodyczny z przykładami rozwiązań projektowych do technologii, organizacji i ekonomiki robót sanitarnych dla studentów zawodowych studiów dla pracujących kierunku Inżynieria Środowiska. Zespolone pomocnicze materiały dydaktyczne. Wyd. II uzup. Skrypty centralne. Gliwice 1986.
- 14] Praca zbiorowa pod redakcją H. Maciąg-Sternik.: Przewodnik metodyczny dla studentów I roku studiów dla pracujących kierunku Inżynieria Środowiska dla specjalności: Urządzenia ciepłotechniczne, zdrowotne i ochrony powietrza oraz dla specjalności: Zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów. ark. wyd. 6, 37, Gliwice 1981.
- 15] j. w. lecz dla II roku. ark. wyd. 7, 0, Gliwice 1981.
- 16] j. w. lecz dla III roku specjalności: Zaopatrzenie w wodę i unieszkodliwianie ścieków i odpadów. ark. wyd. 6, 2, Gliwice 1981.
- 17] j. w. lecz dla IV roku; ark. wyd. 8, 0, Gliwice 1981.
- 18] Maciąg-Sternik H., Stępniewski, Sz. Wyra.: Podyplomowe studia techniczne. Wytyczne organizacyjne i metodyczno-programowe. KOMWSTdIAF, Gliwice 1983.
- 19] Wytyczne prowadzenia prac dyplomowych w ITGB. Praca do użytku wewn. Gliwice. 1975.
- 20] Luźne instrukcje do ćwiczeń w Zespole Ekonomiki i Organizacji.

THE DIDACTIC TASK OF A TEACHER OF BUILDING TECHNOLOGY, ORGANISATION
AND ECONOMY

S u m m a r y

The activity of higher school is conditioned by various factors. The process of study is organised directed and controlled by the school. The dominant function is played by the academic staff. Improvement of its methodic standard influences positively the results of teaching.

ДИДАКТИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ, ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКИ РАБОТ

Р е з ю м е

Деятельность вуза обусловлена разными факторами. Обучение это организованный, направленный и проверяемый вузом процесс. Главная роль принадлежит преподавателю. Совершенствование дидактического и методического процесса влияет на результаты обучения.

Wpłynęło do Redakcji 20.03.1988 r.