the design work involved in special institutions : design institutes, design bureaus so special ..

Technological progress and competition are forcing to reduce development time of new products. The winner of this fight the one who first begins to produce a new product or a new model : a computer , airplane, car, etc. Application of computer and information technologies in design and construction makes it possible to significantly increase the productivity of the designer, to significantly reduce development time .In some areas , such as in he electronics industry during the development of integrated circuits a high degree of integration can not be performed at all design and design development without the use of computers.

To automate the design work in different areas of production developed and successfully used computer-aided design (CAD) (English abbreviation CAD - Computer Aided Design).

The architecture for the design of various structures for industrial and civil use , a system ArchiCAD.

In engineering and instrumentation for the design of various machines , devices, and manufacturing drawings and other technical documentation used computer-aided design AutoCAD.

The most common computer-aided design found in the electronics industry for the design of digital, analog and digital-to- analog electronic devices.

The rapid development of electronics, including computer hardware, a steady increase in performance microprocessors due largely widely used computer and information technology to automate the design.

To automate the design of electronic devices developed and successfully used a variety of CAD systems of different levels : MicroCAP, Electronic Workbench, OrCAD, MicroSIM, P-CAD.

Vocational education, the automated system design, multimedia technology, electrical engineering discipline.

УДК 378.147.31

ПРОБЛЕМНА ЛЕКЦІЯ ЯК НАЙОПТИМАЛЬНІША ФОРМА НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

В.М. Теслюк, кандидат психологічних наук, доцент,
М.М. Коваль, студентка

У статті досліджено недоліки та переваги лекції як форми навчання у вищій школі. Встановлено, що для теоретичної підготовки студентів найкращою та результативною формою навчання є лекція проблемного характеру. Простежено особливості проблемної лекції та умови створення і виникнення проблемних ситуацій.

Форма навчання, проблемна лекція, проблемна ситуація, метод проблемного викладання.

© В.М. Теслюк, М.М. Коваль, 2014

Актуальність дослідження. Теоретична підготовка студентів у вищому навчальному закладі здійснюється на лекціях, семінарських заняттях, під час самостійної роботи тощо. При цьому, основною формою теоретичного навчання є академічна лекція, яку визначають як логічний, системно-послідовний, обмежений рамками часу усний виклад певної частини теоретичних основ галузі науки в аудиторії сталого типу слухачів. Аналіз вітчизняної та зарубіжної наукової літератури підтверджує, що для теоретичної підготовки студентів найкращою та результативною формою навчання є лекція проблемного характеру.

Різним аспектам дослідження проблемного навчання присвячені праці багатьох вчених: Г.Богомазова, М. Гарунова, В. Загвязинського, Т.Кудрявцеа, П.Лузана, В.Манько, М.І.Махмутова та ін.

Мета статті – дослідити особливості проблемної лекції у вищій школі.

Серед педагогів на всіх етапах розвитку вітчизняної вищої освіти мали місце суперечності щодо доцільності застосування лекцій при підготовці фахівців вищої кваліфікації. Зокрема, наприкінці 19 ст., називалися такі недоліки цієї організаційної форми: не розвиває пізнавальних здібностей студентів, самостійності мислення; привчає до пасивного, некритичного сприйняття інформації; не дає можливості обдумувати і засвоювати потік інформації; засвоєння знань відбувається репродуктивним способом, що є недоцільним тощо [2, с. 106 – 111].

Видатний український педагог Г.Ващенко також називає лекцію пасивним методом, так як: він не розвиває самостійної критичної думки; слово на різних вікових етапах розвитку особистості не завжди є основним засобом засвоєння знань, словесні фрази різними людьми сприймаються по-різному; сприяє розвитку “шкідливого типу вербального мислення” – людина мислить завченими словами та мислення набуває невиразного характеру [1, с.192-193]. З іншого боку, стверджує Г. Ващенко, якщо лектор крім знань ще й володіє словом, та він викликає у студентів інтерес до науки, бажання працювати.

На сьогодні також немає єдиного бачення вченими доцільності використання лекції у навчальному процесі вищої школи. Так, Д.Чернілевський стверджує, що лекція не дає можливості враховувати індивідуальні відмінності студентів у сприйманні навчальної інформації, тут відсутній зворотній зв’язок, домінує словесно-слухова форма передавання знань. Однак визначає її як найефективнішу загальноаудиторну форму навчання серед інших форм навчання студентів у вищій школі” [6, с. 140].

Т. Нельга та О.Бульвінська підкреслюють, що ні одна із сучасних організаційних форм навчання не можуть замінити академічну лекцію та називають такі її позитивні сторони:

– за одну лекцію студент може отримати таку кількість інформації, на яку йому треба витратити до одного місяця самостійної наукової роботи;

– найважчі, найскладніші поняття з галузі науки кожен студент може зрозуміти за допомогою лекції, в той час, коли в самостійному опрацюванні не всі студенти здатні на це;

– живе слово викладача гуртує студентів у навчальній праці, вони можуть оволодівати знаннями у певному емоційному піднесенні, що робить їх працю не тільки організованішою, але й продуктивнішою;

– сумісна робота лектора і студентів створює загальне поле напруження, яке підсилює навчально-пізнавальну активність особисто кожного студента і надає інтелектуального піднесення лектору, надихає його на творчу імпровізацію викладання, – тобто відбувається взаємне емоційне стимулювання студентів і лектора;

- лекція спричиняє глибокі виховні впливи на слухачів як змістом навчальної інформації, так і через особистісні якості викладача, перш за все, його наукову ерудицію і педагогічні уміння та навички [5, с.187].

Результати аналізу вітчизняної та зарубіжної педагогічної і методичної літератури підтверджують, що для теоретичної підготовки студентів найкращою та результативною формою навчання є лекція проблемного характеру.

Проблемні лекції признані вченими як засіб, що забезпечує високий розумовий розвиток, стимулює самостійне мислення студентів, розвиває пізнавально-професійні інтереси, потреби. Вони сприяють розвитку глибокої внутрішньої мотивації навчання та освоєння обраної професії, що проявляється в позитивному ставленні до процесу пізнання, пошукової діяльності та формують інтерес до своєї майбутньої професії.

У педагогічній та методичній літературі по-різному тлумачиться сутність проблемних лекцій. Частина авторів вважає, що більшою чи меншою мірою проблемно читаються всі лекції, так як у кожній із них розкривається зміст певної наукової проблеми. Інші до проблемних лекцій відносять ті, в яких наявна постановка ще невирішених наукових проблем, висуваються різноманітні гіпотези, створюються можливі шляхи їх вирішення. Наступні дослідники стверджують, що проблемною є та лекція, яка в процесі викладення навчального матеріалу передбачає створення проблемних ситуацій, в основі яких лежить певне протиріччя між наявними у студентів і необхідними їм знаннями.

У дисертаційному дослідженні В. Манько виділяє такі найважливіші розпізнавальні особливості лекції проблемного характеру: наявність проблемних ситуацій; розкриття суперечливих тенденцій; постановка перед аудиторією проблемних запитань; участь слухачів у вирішенні проблем на лекції (очевидна активність аудиторії, співпереживання, участь у відповідях на запитання, елементи дискусії); оформлення кінцевих висновків на основі доказового аналізу різних поглядів при вирішенні проблем, що розглядаються [4, с.312].

Вчений пропонує аналізувати особливості лекцій проблемного характеру з погляду включення до них тих чи інших методів навчання та виділяє різні рівні проблемності лекційних занять: лекція з окремими

елементами продуктивних методів навчання; лекція проблемного викладу; лекція проблемного засвоєння; лекція з проблемним підходом.

Особливістю лекцій із окремими елементами продуктивних методів навчання є те, що основними тут є пояснювально-ілюстративні і репродуктивні способи навчальної роботи. На певних етапах роботи при викладенні готових відомостей науки викладач організовує роботу студентів над окремими проблемами. У такому випадку, знижується монотонність лекції, завдяки постановці запитань, серед яких наявні і запитання проблемного характеру. Пояснювально-ілюстративний метод навчання при цьому забезпечується за допомогою усного слова, друкованих текстів, наочних і технічних засобів навчання, практичного показу способу діяльності тощо. Реалізація репродуктивного методу навчання досягається за допомогою постановки конкретних завдань, які спрямовують студентів на відтворення усвідомленого при викладанні викладачем матеріалу і повторення показаних ним способів дій.

У лекції проблемного викладу основним є метод проблемного викладання. Матеріал, який передбачено подати студентом, лектор формулює у вигляді проблем, які під час заняття він вирішує сам. При цьому можуть розглядатися та порівнюватися різні позиції вчених щодо однієї проблеми. Крім викладення певних встановлених наукових положень, викладач показує перспективні напрями вирішення проблеми.

Домінуючими методами навчання в лекціях проблемного засвоєння є частково-пошуковий і дослідницький. Студенти вирішують проблеми, які ставить перед ними викладач чи ті, що виникають у ході їх вирішення і формулюються самими студентами. Для таких лекцій характерна висока активність пошукової діяльності студентів. Завдання викладача – створити проблемні ситуації, правильно та чітко сформулювати проблему, яка потребує вирішення, забезпечити умови самостійної постановки проблем студентами. Такі лекції реалізують в тому випадку, коли з темою, що подається, студенти вже частково ознайомлені.

У ході лекцій із проблемним підходом реалізуються метод проблемного викладання, частково-пошуковий та дослідницький. На таких лекціях висунуті проблеми вирішуються або викладачем, або самостійно студентами, або сумісно. Це залежить від мети заняття, змісту навчання, складності проблем, підготовленості аудиторії [4, с. 313-318].

Проблемна лекція передбачає створення викладачем проблемних ситуацій. Щодо її тлумачення до цього часу у психолого-педагогічних дослідженнях не склалося єдиного визначення.

Коли мова йде про вищу школу, то поняття проблемна ситуація конкретизується як навчальні, виробничо-професійні, дослідницькі завдання, виконання яких викликає у студентів утруднення, що вимагають чіткого усвідомлення певних питань, проблем, поставлених самому собі, їх вирішення шляхом самостійного пошуку чи під керівництвом викладача, виявлення кола недостатніх знань і способів діяльності, а також самостійного застосування різноманітного набутого досвіду.

Т. Кудрявцев називає такі умови створення та виникнення проблемних ситуацій:

- виявляється невідповідність між наявною системою знань у студентів і новими вимогами, що виникають у ході вирішення нових навчальних задач. Протиріччя може виникати: між уже засвоєними студентами знаннями і новими фактами, які виявляються в ході вирішення певних задач; між однаковими за характером знаннями, але різними за рівнем складності; між науковими і життєво-практичними знаннями;

- студентам пропонується багатоманітність систем (типів ситуацій практичного, виробничого характеру), з яких необхідно обрати одну вірну;

- коли студенти стикаються з новими практичними умовами застосування вже наявних знань, коли має місце пошук шляхів використання знань на практиці та застосування їх у змінених, в порівнянні, з навчанням умовах;

- якщо наявне протиріччя між теоретично можливим шляхом вирішення задачі і практичною недоцільністю вибраного способу, а також між практично досягнутим результатом виконання завдання і відсутністю теоретичного обгрунтування [3].

Висновки. Таким чином, найоптимальнішою формою навчання для реалізації теоретичного навчання можна вважати проблемну лекцію. Така лекція містить діалогічну взаємодію лектора з аудиторією та сприяє активному засвоєнню студентами навчального матеріалу.

Актуальними напрямами подальшої розробки окресленої проблеми розробка методики проведення проблемних лекцій для майбутніх фахівців конкретних спеціальностей.

Список літератури

1. Ващенко Г. Загальні методи навчання. Підручник для педагогів. Видання перше / Г. Ващенко – К. : Українська видавнича спілка, 1997. – 441 с.

2. Зиновьев С.И. Учебный процесс в советской высшей школе / С.И. Зиновьев. – М. : Высшая школа, 1975. – 316 с.

3. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. Процесс и способы решения технических задач / Т.В. Кудрявцев – М. : Педагогика, 1975. – 303 с.

4. Манько В. М. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання майбутніх інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва : дис. ...док. пед. наук / Манько Володимир Миколайович; Терноп. нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. – К., 2005. – 528 с.

5. Нельга Т.О. Вища школа України : цінності функціювання, проблеми, перспективи / Т.О.Нельга, О.І. Бульвінська // Модернізація системи вищої освіти : соціальна цінність і вартість для України : монографія / Серія “Модернізація вищої освіти : світоглядно-педагогічні проблеми”. – К. : Педагогічна думка, 2007. – С. 170-190.

6. Чернілевський Д. В. Педагогіка та психологія вищої школи : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Д. В. Чернілевський, М. Л. Томчук. – Вінниця : Вінниц. соц. – екон. ін-т Ун-ту "Україна". – 2006. – 102 с.

В статье исследованы недостатки и преимущества лекции как формы обучения в высшей школе. Установлено, что для теоретической подготовки