

11. Залежність тиску насиченої пари при сталій температурі від виду рідини.
12. Перехід ненасиченої пари в насичену при зменшенні об'єму.
13. Демонстрування перегрітої пари.
14. Демонстрування критичного стану ефіру.
15. Виявлення водяної пари в повітрі.
16. Визначення точки роси.
17. Визначення точки роси конденсаційним гігрометром.
18. Вимірювання питомої теплоти пароутворення води.
19. Залежність температури кипіння рідини від тиску:
 - а) з допомогою колби та насоса;
 - б) з допомогою стакана з водою, насоса Комовського.

Завдання полягає в виконанні досліду з отриманням відповідних наслідків, підготовці методичних вказівок стосовно технології його проведення та місця в структурі заняття. Наприклад, дослідження залежності температури кипіння рідини від тиску. Для успішного проведення цього досліду доцільно закип'ятити воду в склянці з допомогою кип'ятильника, причому вода має деякий час покипіти для того, щоб склянка добре прогрілась. Гумову прокладку, яка ставиться під скляний купол, доцільно змочити водою з обох боків. З допомогою помічника купол бажано притиснути до поверхні демонстраційного стола, бо інакше з під прокладки буде проходити повітря. Після того, як вода в склянці закипить, її виймають. Увагу звертають на те, що вода тільки-що кипіла, а склянку в руці тримати можна. Цей дослід доцільно проводити під час вивчення явища кипіння як одного із випадків пароутворення.

Для проведення досліджень в домашніх умовах можна пропонувати експериментальні завдання, які розраховані на проведення наступних спостережень: змочити один палець водою, а інший одеклоном. Який палець швидше висохне? Чому? Оберніть кульку термометра вату, змоченою в одеклоні і зробіть спостереження за змінами показів термометра. Що ви бачите? Подуйте на ватку. Чи відбуваються зміни в показах термометра? Чи можливо таким способом визначити відносну вологість повітря в кімнаті? Що для цього необхідно ще знати?

Отже, доцільність нашого підходу в системі фахової підготовки майбутнього вчителя фізики в ході виконання

лабораторного практикуму з методики навчання фізики полягає в виділенні на підставі заданих в цільовій програмі цілеорієнтацій завдань для шкільного фізичного експерименту. Ми розглянули методичні особливості дослідження робіт лабораторного практикуму, які проводяться в шкільному курсі фізики з метою експериментальної перевірки теоретичних положень та методологію виконання студентами дослідів, які має виконувати майбутній фахівець в ході реалізації демонстраційного експерименту у навчанні фізики.

Список використаних джерел:

1. *Атаманчук П.С.* Інноваційні технології управління навчанням фізики. – Кам'янець-Подільський: К-ПДП, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.
2. *Методика* преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Ч.2 / В.П.Орехов, А.В.Усова, С.Е.Каменецкий и др.; Под ред. В.П.Орехова, А.В.Усовой. – М.: Просвещение, 1980. – 351 с.
3. *Николаев О.М., Волошин М.М.* Впровадження еталонних вимог в системі фахової підготовки майбутнього фахівця // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2006. – Вип.12. – С.148-150.
4. *Шут М.І., Сергієнко В.П.* Психолого-педагогічні основи розуміння фізики // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2003. – Вип.9. – С.52-54.

The mechanism of management of students cognitive activity is described during implementation of laboratory practical work from the method of teaching of physics. Investigational method and technique of lead through of educational physical experiment on the example of study of theme of "Property of pair"

Key words: standard requirements, having a special purpose program, even mastering of knowledges, experiment, physics.

Отримано: 26.09.2007

УДК 378.9:50

В.В. Петренко, О.В. Ткачук

Запорізький національний університет

НАСТУПНІСТЬ ЛЕКЦІЙ З ПРИРОДНИХ ДИСЦИПЛІН В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОМУ І ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ЯК ЗАСІБ ДИДАКТИЧНОЇ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ УНІВЕРСИТЕТІВ

У статті розкриваються загальні характеристики лекції як організаційної форми навчання в загальноосвітній і вищій школі в контексті керування адаптаційним процесом студентів-першокурсників університетів.

Ключові слова: лекція, загальноосвітні і вищі навчальні заклади, дидактична адаптація першокурсників.

Наступність є обов'язковою умовою еволюційного розвитку будь-якого процесу чи явища, адже новий досвід будується на попередніх досягненнях. Реалізація принципу наступності між дидактичними системами загальноосвітньої та вищої школи забезпечує цілісність освіти через встановлення взаємозв'язків їхніх компонентів і таким чином сприяє дидактичній адаптації студентів. Наше дослідження розкриває наступність організаційних форм, зокрема лекцій, як складових відповідних дидактичних систем. За нашим розумінням, завдяки спадкоємним зв'язкам між лекціями в загальноосвітній школі і вищому навчальному закладі процес дидактичної адаптації першокурсників може бути більш керованим і ефективним.

Мета статті: розкрити спільні характеристики лекції як організаційної форми навчання в загальноосвітньому і вищому навчальних закладах в контексті керування адаптаційним процесом студентів-першокурсників природничих факультетів університетів.

Закон України "Про вищу освіту" [1] визнає лекцію серед основних видів навчальних занять. Поряд з посилен-

ням ролі самостійної роботи студентів лекція залишається теоретичною, методологічною та організаційною основою навчання у вищій школі. Вона має за мету ознайомити студентів з головним змістом, принципами і закономірностями предмету, головними ідеями і напрямками розвитку даної галузі науки, скерувати подальшу діяльність студентів в інших організаційних формах навчання. Також, лекція створює умови для пробудження цікавості у студента до самостійного поглибленого вивчення науки. Таким чином, можна припустити, що правильне розуміння ролі лекцій в навчальному процесі вищого навчального закладу сприятиме успішній дидактичній адаптації студентів-першокурсників.

Визначення місця і значення лекцій в навчальних процесах загальноосвітньої та вищої школи було предметом наукових інтересів багатьох вчених. Так, шкільні лекції розглядалися в роботах Ю.К.Бабанського, С.У.Гончаренка, М.Б.Євтуха, Н.Є.Кузнецової, Ю.І.Мальованого, В.С.Римаренко, І.Ф.Харламова та інші. Лекції у вищих навчальних закладах досліджувалися А.М.Алексюком, С.І.Архангельським, К.Л.Біктагіровим, Н.В.Борисовою,

О.О.Вербицьким, П.М.Гапоновим, С.І.Зінов'євим, І.І.Кобилляцьким, М.Д.Нікандровим, І.Ф.Фабером, О.К.Філатовим, Д.В.Чернилевським, І.Г.Штокманом та багатьма іншими.

За віковими та психофізіологічними характеристиками старшокласники і студенти-першокурсники схожі між собою. Тож, основні характеристики шкільної лекції були привнесені з дидактики вищої школи. Тоді як, застосування лекції має базуватися на розумінні її як окремої та відносно самостійної організаційної форми навчання загальноосвітньої школи.

Н.С.Кузнецова визначає основні вимоги до шкільної лекції з хімії. На її думку, на початку лекції вчитель повинен вказати ціль своєї доповіді; для цілеспрямованого сприйняття викладу учителя, слухачам надається план лекції; під час передачі інформації вчитель може ставити риторичні запитання і відповідати на них; вчитель повинен уважно слідкувати за тим, як учні конспектують лекційний матеріал; у завершенні викладу вчитель повинен дати коротке резюме, яке розкриває основні ідеї та план лекції [3, с.114].

В свою чергу, лекція у вищому навчальному закладі повинна дотримуватися наступних основних вимог: відповідати сучасному рівню науки і техніки; мати завершений характер розкриття визначеної теми; характеризуватися внутрішньою переконливістю, завдяки логічній аргументації та виникненню у слухачів необхідного інтересу пізнання; містити добре продумані ілюстровані приклади; спрямовувати самостійну роботу студентів; бути доступною для сприйняття відповідною аудиторією. Дидактичними елементами таких лекцій, за думкою Д.В.Чернилевського і О.К.Філатова, виступають: сукупність попередніх знань студентів; методика викладу лекційного матеріалу, його зміст і структура; контроль та оцінка знань студентів, тобто існування зворотного зв'язку; навчальна література і технічні засоби навчання [8, с.136].

Педагогічна ефективність лекції залежить від характеру діяльності учнів під час її проведення. А.В.Хуторський пропонує приклади завдань, що дозволять активізувати діяльність учнів на лекції. Наприклад, відповіді на 2-3 запитання, записаних на дошці заздалегідь. У вигляді запитань може бути записаний і план лекції, по завершенні якої учні мають змогу порівняти свої відповіді на них. Або ж учням пропонується з'ясувати подібні риси і розбіжності між явищами, поняттями, законами, що розглядаються на лекції; самостійно скласти простий чи складний план лекції; відтворити у зошитах її основний зміст, конспективно або схематично у вигляді таблиці чи символічного малюнку; вигадати і поставити свої запитання виходячи зі змісту лекції; зробити власні висновки з лекції, відзначити особистий погляд на проблему у вигляді міні-твору; сформулювати проблему на завтра – це такий засіб, коли проблема, що назвав вчитель, або що постала перед учнями не розглядається на поточній лекції, а переноситься на наступне заняття, тож учні мають час для її усвідомлення [7, с.304]. Взагалі, розмова самостійність учнів стимулюється через заохочення вчителем слухачів до можливих відповідей, постановкою запитань, які змушують їх міркувати, такою побудовою доповіді, щоб думка учня могла випереджати його слова.

Для активізації пізнавальної діяльності учнів в навчанні природничих дисциплін, слова лектора поєднуються з наочним сприйняттям об'єктів і явищ, спрямованого на синтез образного й логічного мислення. Це досягається завдяки демонстрації дослідів, об'єктів живої природи, що дозволяє безпосередньо спостерігати за пояснювальними явищами або опосередковано, за допомогою відеофільмів, малюнків, таблиць, схем на дошці та ін. Крім того, покращує сприйняття лекції постановка запитань до учнів, розкриття лектором суперечностей в науці та шляхів їх розв'язання, повідомлення цікавих відомостей з біографії вчених, використання фактів, які відомі учням з власних спостережень, з набутого життєвого досвіду і т. ін.

Звичайно, студенти-першокурсники вищих навчальних закладів відрізняються низьким початковим рівнем сприйняття лекційного матеріалу. Це пояснюється невмінням своєчасно і цілеспрямовано концентрувати та розподіляти увагу, застосовувати розумові прийоми. Проведене

нами дослідження дидактичної адаптації першокурсників Запорізького національного університету свідчить, що на початку першого семестру (4 тижднів) під час слухання лекцій у 56,8% студентів виникають труднощі стосовно швидкості записів, у 21,3% – складання конспекту, у 12,7% – необхідності концентрації уваги протягом всієї лекції, у 10,6% – необхідності одночасно записувати та усвідомлювати лекційний матеріал, у 10,4% – цілісності сприйняття питань, що висвітлюються. Тобто, більшість студентів-першокурсників відчувають труднощі у конспектуванні лекційного матеріалу.

Подолання цієї дезадаптаційної ознаки, на нашу думку, слід розпочинати на лекціях в загальноосвітній школі. В.Окоєм запропоновані прийоми формування в учнів навичок конспектування матеріалу лекції [5, с.276]. В початковий період застосування лекції для школярів читаються в повільному темпі, який дозволяє конспектувати весь її зміст. В подальшому навчанні учні мають навчитися конспектувати лекційний матеріал виключаючи другорядні моменти, дигресії і т.п. На наступних етапах, вони вчать розділяти лекції на розділи і давати їм назви. Подальше вдосконалення цих навичок спрямовано на оволодіння прийомом конспектування змісту лекції по пам'яті, після її прослуховування.

У вищих навчальних закладах конспектування є одним з елементів активного слухання лекцій. Уміння студентів робити розумні записи вважається важливою ознакою педагогічної ефективності лекції. За нашими спостереженнями, сприйняття лекції, що конспектувалася вище, ніж тієї, що не конспектувалася. Адже, метою конспектування є оволодіння матеріалом, тож під час написання конспекту легше концентрується увага, збільшуються можливості запам'ятовування. Таким чином, слід відзначити, що складання конспекту лекції можна вважати засобом розвитку розумових здібностей студентів, їх уваги. В розроблених нами методичних рекомендаціях для підготовки до занять студентів природничих спеціальностей "На допомогу студенту-першокурснику", надаються поради щодо записів на лекції. Зокрема, вони стосуються формування вмінь виділяти головне і найсуттєвіше в почутому на лекції та оформлення конспекту [4, с.6-7].

Широке застосування лекцій у викладанні різних дисциплін у навчальних процесах загальноосвітньої та вищої школи спричинило їх різноманіття. Ми дослідили деякі з них. Так, Ю.І.Мальований, В.Є.Римаренко, Л.П.Вороніна розділяють шкільні лекції за ознаками: *дидактичної мети та характером викладу матеріалу й навчально-пізнавальної діяльності учнів*, А.В.Хуторський *за місцем у системі навчання і специфіки завдань, що вирішуються*. Лекції у вищих навчальних закладах класифікують *за дидактичною метою* (І.Ф.Фабер), *за змістом у систематичному курсі* (Г.А.Петрова, К.Л.Біктагіров), *в залежності від ролі в організації навчального процесу* (Д.В.Чернилевський, О.К.Філатов), *у відповідності до змісту підручника* (І.Ф.Харламовим), *за активністю студентів* (Н.В.Борисова, А.А.Соловйова).

Проведений нами аналіз класифікацій лекцій як організаційних форм навчання в загальній і вищій школі [6] дозволяють зробити висновок про певну спільність та ідентичність між ними. Це стосується як ознак, за якими відбувалася диференціація (за дидактичною метою; за місцем в систематичному курсі), так і різновидів лекцій, а саме: вступні, оглядові, настановчі, поточні (основні), заключні, узагальнюючі, проблемні тощо.

За звичай, за логіко-педагогічною схемою лекції у вищих навчальних закладах складаються з трьох етапів. І.І.Кобилляцький [2] визначає, що перший етап – це *вступна частина*. На ній формулюються завдання лекції, коротко повідомляється сутність проблеми, що буде висвітлюватися. Інколи, цей етап також включає незначний коментар, щодо зв'язку з попередньою лекцією. Другий етап являє собою *безпосередньо саму лекцію*. Яка передбачає доказовий, аргументований аналіз певного наукового знання, що супроводжується коментуванням фактів, демонстрацією експериментів, повідомленням різних точок зору і висвітленням власної позиції лектора щодо проблеми, формулю-

вання висновків і демонстрація зв'язку повідомленої інформації з практикою. Третій, *заключний етап* передбачає формування основного загального підсумку лекції та настанови щодо самостійної роботи студентів. Також, на цьому етапі лектор відповідає на запитання слухачів.

Через спільність походження, за своєю організаційною побудовою лекції в загальноосвітніх і вищих навчальних закладах подібні. Але, слід наголосити, що лекції в вищій школі відрізняються своїм більшим науковим рівнем і підвищеними вимогами до розумової діяльності та уваги слухачів. Тому, з метою посилення педагогічної ефективності лекції як організаційної форми навчання студентів-першокурсників, ми вважаємо доцільним доповнення її основних етапів організаційної структури ще однією стадією – *актуалізацією опорних знань*. Проведення на початку кожної лекції короткочасного контролю рівня засвоєння студентами теоретичних знань матеріалу попередньої лекції дозволить надати цілісності навчальному курсу, активізувати сприйняття та усвідомлення нового лекційного матеріалу студентами-першокурсниками. Лектору це надасть можливість виявляти реальний стан систематичності самостійної підготовки студентів і коректувати навчальний процес. Цей етап може реалізовуватися через застосування усних, письмових і програмованих форм контролю, за допомогою таких методів, як: індивідуальне усне опитування, фронтальна контролююча бесіда, короткочасна контрольна робота, термінологічний диктант тощо.

На нашу думку, в організації навчального процесу на першому курсі необхідно застосовувати лекції, на яких діяльність студентів набуває більшої активності. До добре знайомого з попереднього етапу допрофесійної підготовки навчального матеріалу, нами застосовується один з різновидів лекції, а саме – лекція-провокація, або лекція з попередньо запланованими помилками. Поява цих лекцій пояснюється необхідністю формування у студентів вмінь аналізувати професійні ситуації, виступати у ролі експертів, опонентів, рецензентів, знаходити неправильну чи неточну інформацію. Особливістю лекції-провокації є те, що під час викладання лектор ретельно "замасковує" присутні в змісті лекції помилки змістовного або методичного характеру. Студенти слухаючи і конспектуючи лекційний матеріал повинні відзначити в конспекті помилки та назвати їх наприкінці лекції. Після того вони аналізуються і лектор дає правильні відповіді на питання. Лекції такого типу виконують стимулюючу і контролюючу функції. Завдяки їм викладач може з'ясувати рівень попередньої підготовки з предмету, а студенти – перевірити якість власної орієнтації в предметі. Елементи лекції-провокації застосовуються нами на інших лекціях, у вигляді прийому, так званої, "живої ситуації".

Аналізуючи розвиток лекцій в навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів можна відмітити їх широкі можливості в наданні цілісності процесу засвоєння учнями програмного матеріалу. Зокрема, вступні чи огля-

дові лекції використовуються на початку вивчення теми або розділу, в середині вивчення – лекції для конкретизації та поглиблення знань або поточні чи інформативні лекції. На завершальному етапі вивчення проводять узагальнюючі, систематизуючі і підсумкові лекції. Сучасна шкільна лекція розширює свої можливості завдяки впровадженню діалогів, диференційованого підходу, індивідуальних форм.

В зв'язку з цим, серед переваг застосування лекцій в загальноосвітній школі можна відмітити створення умов для особистісного розвитку учнів, набуття ними досвіду специфічної навчально-пізнавальної діяльності. Адже, під час їх проведення перед учнями ставиться вимоги утримання стійкої уваги протягом відносно тривалого проміжку часу, високого рівня їх розумового розвитку, зокрема застосування абстрактного мислення. Крім того, оволодіння учнями прийомами складання конспекту або плану, чи записування провідних положень лекційного матеріалу сприяє розвитку їх пізнавальної самостійності, створює умови для формування самостійного мислення. Таким чином, лекцію в загальноосвітній школі слід розуміти не лише як організаційну форму і одночасно метод навчання, а й як засіб адаптації її випускників до особливостей навчання у вищому закладі освіти.

Список використаних джерел:

1. Закон України "Про вищу освіту" від 17 січня 2002 року №2984-III // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2002. – №9. – С.2-30.
2. *Кобляцький І.І.* Основи педагогіки вищої школи. – К.: Вища школа, 1978. – 286 с.
3. *Методика* преподавания химии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по хим. и биол. спец. / Под ред. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Просвещение, 1984. – 415 с.
4. *На допомогу* студенту-першокурснику: Методичні рекомендації студентів природничих спеціальностей / Укл.: В.В.Петренко. – Запоріжжя: ЗДУ. – 2003. – 22 с.
5. *Оконь В.* Введение в общую дидактику. – М.: Высш. школа, 1990. – 382 с.
6. *Петренко В.В.* Розвиток форм організації навчання в середній загальноосвітній школі та педагогічних вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації // Нові технології навчання. – К.: Наук-метод. центр вищої освіти, 2001. – Вип. 29. – С.40-46.
7. *Хуторской А.В.* Современная дидактика: Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2001. – 544 с.
8. *Чернилевский Д.В., Филатов О.К.* Технология обучения в высшей школе. – М.: Экспедитор, 1996. – 288 с.

The article gives information about the common characteristics of the lecture as an organized form of studying in the secondary and high schools for the ruling of the first-year students' adaptive process of the Universities.

Key words: lecture, secondary and high school, didactic adaptation first-year students.

Отримано 15.09.2007

УДК 378.016:53

Т.М. Погорілко

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

РІЗНІ ФОРМИ КОНТРОЛЮ З ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ ТА ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

У статті описано кредитно-модульну систему навчання з термодинаміки і різні форми контролю за успішністю студентів, що допомагають формувати компетенції фахівця.

Ключові слова: кредитно-модульна система, компетенція, форми контролю за успішністю студентів.

Сучасне життя вимагає швидкої реакції спеціаліста на надстрімкі зміни в інформаційному просторі сьогодення. Перед сучасними молодими спеціалістами роботодавці підвищують вимоги: сучасній людині потрібний набагато більший обсяг знань, чим людям, що жили 100 і навіть 20 років тому; знання, отримані фахівцем дуже швидко втрачають актуальність, тому необхідна перманентна освіта, тобто фахівець повинен бути підготовлений до само-

стійного опанування все новими і новими знаннями (здатність до самоосвіти, самовдосконалення).

Життєві задачі, проблеми, які має вирішувати майбутній фахівець, визначають конкретну систему компетенцій, які включають у зміст цілей освіти. Тлумачний словник Ожегова містить таке визначення: компетенція – коло питань, у яких особа добре обізнана. На даному етапі розвитку педагогічної науки точного визначення понять "компетент-