

## ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

*У статті розглядаються питання формування екологічних знань майбутніх вчителів у процесі лекційного курсу. Висвітлюються можливості лекційного курсу з екології для педагогічних, екологічних та неекологічних спеціальностей, а також вимоги до викладача екології під час читання лекцій.*

*The article examines questions about ecological knowledge forming future teachers at lectures. The possibilities of lectures in ecology for pedagogical, ecological and not related to ecology specialities and demands to the teachers of ecology in the process of presenting lectures are described.*

У системі освіти організація навчання розробляється після змісту і методів навчання, але має не менше значення для успішної роботи викладача і засвоєння нових знань студентами. Оптимально організований процес навчання передбачає засвоєння знань через їх застосування і самостійне отримання нових знань. Організація навчання у вищому педагогічному навчальному закладі здійснюється у вигляді різних форм: лекції, лабораторно-практичні, семінарські заняття, позааудиторна робота та інші.

У вузі традиційною теоретичною системою підготовки майбутніх педагогів з екології є лекція. За визначенням С.У.Гончаренка, “лекція (від лат.lectio – читання) – систематичний, послідовний виклад навчального матеріалу, будь-якого питання, теми, розділу, предмета” [2: 189].

Роль лекцій у навчальному процесі вищої школи всебічно висвітлюють відомі педагоги і психологи: А.М.Алексюк, С.І.Архангельський, О.І.Бугайов, Н.П. Волкова, С.І.Зіновьев, К.Н.Корнілов, Е.Н.Мединський, Н.Д.Нікандров, О.М.Пехота, Д.В.Чернилевский. Вони відводять лекції провідну роль у навчальному процесі, однак на сьогодні бракує досліджень, пов’язаних із виявленням можливостей лекційних курсів щодо формування у студентів екологічних знань. Це і стало метою даної публікації.

Лекційному викладанню притаманний цілий ряд переваг порівняно з іншими формами організації навчальної роботи студентів, яким А.М.Алексюк дав певну характеристику:

- 1) лекція порівняно з підручниками оперує значно більшими можливостями щодо урахування специфіки аудиторії, новітніх наукових досягнень,
- 2) озброює студента не тільки знаннями, а й переконаннями, умінням давати критичну оцінку матеріалу,
- 3) сила враження від матеріалу, що вивчається, значно зростає завдяки живому слову,
- 4) прямий контакт з слухачами, що значно посилює їхню увагу,
- 5) економна у часі (за короткий час студент одержує інформацію, на яку – під час самостійної роботи – йому б довелося витратити набагато більше часу,
- 6) має особливе професійно-педагогічне значення для тих студентів, які готуються до педагогічної діяльності [1: 175].

Розробка лекційного курсу вимагає вирішення низки питань, до яких Л.А.Сидорчук відносить: визначення специфіки навчального предмета; систематизацію та поглиблення знань з дидактики в спрямуванні її на особливості роботи вчителя екології [4: 10]. У процесі розробки лекційного курсу підбирається, вивчається і осмислюється значна кількість правової, науково-методичної та теоретичної літератури.

Залежно від ролі в організації навчального процесу виділяють такі види лекцій з екології (за Д.В.Чернилевським):

- вступну (ознайомлення студентів з основними науково-теоретичними положеннями екології);
- мотиваційну (пробудження інтересу у студентів, створення стимулу для всієї подальшої діяльності);
- підготовчу (підготувати студентів до більш складних мислительських процесів, закладання основ використання інших методів і форм навчання);
- інтегруючу (показ науки в системі і розвитку як логічне ціле; вихід до подальшого теоретичного аналізу за межами початкового розуміння);
- установчу (орієнтація студента на джерело інформації, вказівки до самостійної роботи і практичні рекомендації, виділення найбільш складних частин матеріалу) [5].

Зупинимося на вимогах до лекції більш детально:

1) досвід викладання у вищій, в тому числі педагогічній школі показує, що лекція завжди зацікавлює студентів, привертає їх увагу перш за все завдяки цілеспрямованості. Викладаючи матеріал, лектор має чітко відповісти на питання “Чому хоче навчити і з якою метою?”. Тому лекція повинна мати актуальність, логічність, ясність, продуманість викладеного матеріалу;

2) лекція з курсу “Екологія” повинна бути глибоко науковою, це віддзеркалює сучасний стан екології як науки, її методи досліджень і тенденції розвитку, системною і послідовною у розкритті теми; використовувати найновіші здобутки вітчизняної і зарубіжної науки; носити творчий характер викладання предмета;

3) завдання викладання курсу полягає не стільки в передачі знань студентам, скільки в активізації і розвитку мотивації технологізації навчального процесу у вищому навчальному закладі. Тому ступінь переконливості викладення має бути високим;

4) з психологічної точки зору завдання навчального процесу полягає у формуванні уявлень, почуттів і волі. У світлі психологічних задач лекція подібна твору мистецтва, може справляти на слухачів позитивний емоційний вплив за умови позитивного відношення викладача до аудиторії; ступеня активності слухання студентами; рівня інтересу для студента та засобів стимулювання розумових здібностей студентів; мірою пов’язаності із самостійною роботою студентів, професійною орієнтацією.

За дослідженням С.О.Сисоевої, “основою формування професійних знань з екології у майбутніх педагогів є теоретична підготовка, яка передбачає засвоєння системи наукових знань про взаємодію суспільства і природи, зовнішні впливи і структурну організацію самої природи, закономірності творчої діяльності при викладанні екології, процес формування екологічного мислення, оволодіння теоретико-методологічними основами побудови навчально-виховного процесу, спрямованого на формування екологічного світогляду” [3: 71].

Зупинимося на деяких окремих питаннях проведення лекцій, які, на наш погляд, істотно впливають на їх успіх. 1. Велике значення для лекції має її початок. 2. Важливе значення має темп мови. Швидкий (100-110 слів за хв.) і повільний (40-50 слів) темп знижує сприйняття. Оптимальний темп – 60-80 слів за хв. 3. Надлишкова захопленість і емоційність лектора іноді знижують результативність лекції. 4. Велика кількість лекційних демонстрацій або тривалий показ кінофрагментів також негативно відображається на якості лекції. Необхідний для лекції наочний матеріал показується лише в той момент, коли починається обговорення відповідного матеріалу. 5. Педагоги і досвідчені методисти приділяють особливу увагу першій вступній лекції. Ця лекція може мати ознайомлюючий мотиваційний характер для наступної пізнавальної діяльності курсу. Тому особливо важливо примусити на першій лекції студента активно працювати. Наприклад, для неекологічних педагогічних спеціальностей курс називається “Основи екології” (54 год.). За цей період необхідно встигнути показати всі сторони екологічних проблем і викликати у студентів бажання в подальшому їх вивчати, досліджувати. Тому на першій лекції можна показати всі екологічні

проблеми, які існують на нашій планеті, дати їм характеристику з деякими недомовками. Це стимулює студентів до пошуку інформації.

Основними особливостями читання лекцій з екологічного курсу, ми вважаємо:

- лекція закладає основи наукових екологічних знань у студентів. Вона є одночасно і методом і засобом формування екологічного мислення. Хоча лекція є джерелом нової інформації, вона не повинна повторювати підручник і замінити читання підручника, а повинна примусити студентів звернутися до підручника. Лекція – активне введення студентів в основні проблеми екології як науки. Якщо лекція слугує максимально полегшеній праці студентів і своєю доступністю повністю звільняє студентів від мислительної діяльності на лекції і в подальшій роботі із засвоєння навчального матеріалу, то рівень засвоєння знань на такій лекції сильно знижується. Лектор має турбуватися про те, щоб викликати у студентів бажання разом з ним мислити, творити. Для цього необхідно мислення студентів спрямувати відповідно до змісту навчального матеріалу. В процесі читання лекцій не обійтись без елементів бесіди, обговорення досвіду роботи вчителів, можна створювати проблемні ситуації, піклуватися про збагачення матеріалу образами, аналогіями і порівняннями, що допоможуть зрозуміти проблеми;
- лекція є школою науково-педагогічного мислення і організуючим початком самостійної роботи студентів. Наприклад, на одній із лекцій з курсу “Основи екології” студентам пропонується розробити схему дослідження зміни властивостей води від різних забруднювачів;
- лекція виховує вміння слухати інших: швидко сприймати сутність, критично оцінювати почуте, виносити про нього мотиваційні судження. Для майбутніх учителів ці якості мають першочергове значення. На лекції наводиться приклад застосування групових технологій, наприклад, при вивченні теми “Екотуризм. Рекреація”;
- лекція має справляти сильний психолого-педагогічний вплив на студента. Продуманими аргументами, створенням проблемних ситуацій, логічним і емоційним викладанням матеріалу лектор може сконцентрувати увагу студентів на головному;
- лекція з курсу екології для студентів має велике значення як для засвоєння предмета, так і для осмислення ролі педагога в навчальному процесі. Ефективність лекції визначається основними вимогами до лекцій, які випливають із дидактичних принципів вищої школи: науковість і досконалість форми викладання, доступність до сприйняття, стимулювання самостійної роботи студента.

У лекційному курсі з екології в першому модулі передбачено ознайомлення студентів із основними закономірностями розвитку природи; відносин між суспільством і природою в екологічному аспекті. Даються уявлення про структуру біосфери, біологічний та геологічний кругообіг речовин, характеризуються принципи функціонування і розвитку екосистем, основні екологічні закони взаємодії живих організмів між собою та з середовищем існування. Велика увага приділяється класифікації та особливостям дії в біосфері антропогенних чинників. Розглядаються основні чинники екологічної кризи, зокрема духовна криза людства, докази єдності людини з природою, концепція В.І.Вернадського про ноосферу та стан сучасного її функціонування.

Другий модуль лекційного курсу присвячений основним принципам раціонального природокористування, науковим основам управління навколишнім середовищем та стратегічними напрямками збереження життя на Землі в умовах назріваючої глобальної екологічної катастрофи. Тут висвітлюються і питання природоохоронного характеру. Як основна стратегія поведінки людини в біосфері, аналізується екологічна культура та шляхи її формування через неперервну екологічну освіту, роль учителя в цьому процесі.

Третій модуль лекційного курсу вивчає зовнішні впливи на все живе, в тім числі і на людину різних природних чинників та надзвичайних ситуацій, які за історію існування людства на Землі були ними ж і трансформовані.

При викладанні даного курсу враховується специфіка кожного факультету, а майбутні вчителі проходять профільну підготовку для здійснення екологічної освіти учнів під час практики в школі.

Важливою є підготовка вчителя до екологічної освіти дошкільнят і молодших школярів. У дошкільному віці відбувається становлення і найбільш інтенсивний розвиток особистості. В розробці змісту, методів, організації форм екологічної освіти враховуються психологічні особливості цього віку. Важливим є розширення світогляду дитини, ознайомлення її з науковими поняттями про природу (жива і нежива природа, тіло і речовина, кругообіг речовин, взаємозв'язки у природі тощо). В зв'язку з віковими особливостями дошкільнят і молодших школярів пропонуємо на факультетах дошкільного виховання і початкового навчання під час читання лекцій посилити і розширити матеріал першого модуля, відповідно зменшити матеріал другого і третього.

На фізико-математичному та технолого-педагогічному факультетах екологічна освіта студентів має чітко виражений міждисциплінарний характер і базується на використанні можливостей точних наук фізико-математичного (природничо-наукового) циклу для пізнання законів природи та можливих наслідків при їх порушенні людиною. З'ясовується роль цих дисциплін у вирішенні екологічних проблем. Для студентів даної спеціальності пропонуємо зменшити матеріал першого модуля до однієї оглядової лекції, що дасть змогу відвести більше часу для висвітлення техноекоекологічних питань. Для даного факультету переважаючим є другий модуль лекційного курсу.

На історичному факультеті акцент робиться на вивчення еволюції уявлень про взаємовідносини суспільства і природи, на розгляд етики цих взаємовідносин, проблем переходу до нового періоду в житті цивілізацій, міжнародного співробітництва в галузі захисту навколишнього середовища, загальних принципів екополітики. Студентам даної спеціальності рекомендується поглибити вивчення матеріалу про становлення в історичному плані екології як науки, про її сучасні досягнення. На наш погляд, студенти мають досконало знати також в історичній послідовності надзвичайні екологічні події, їх наслідки і передбачати можливість повторних варіантів. Отже, для студентів історичного факультету посилюється третій модуль лекційного курсу, який стане переважаючий, а перший і другий читаються в рівній пропорції.

При підготовці соціальних психологів екологія вивчається з позицій суспільствознавчої дисципліни і екологічні проблеми для них є психологічним явищем. Показується залежність соціальних процесів від умов природного середовища, скерованість соціоприродних відносин на гармонізацію взаємовідносин між суспільством і природою. Нинішня кризова екологічна ситуація психологами визначається як стан екопсихологічної деформації свідомості людини. Він пов'язаний з відсутністю позитивних екологічних установок і ціннісних орієнтацій у повсякденній поведінці. У свідомості людей сформована домінанта екологічної безвиході, приреченості. Виховання націлене на розвиток екологічної свідомості і екологічного мислення через аналітико-синтетичну навчальну діяльність та емоційно-чуттєві сфери людини. Майбутні соціальні психологи мають відігравати в школі значну роль у інформаційному і прогностичному відношенні. Тому для студентів означеної спеціальності пропонуємо зменшити до мінімуму перший та третій модулі, основну перевагу віддати другому модулю, де розглядаються питання взаємодії людини і природи, і найголовніше – можливі шляхи виходу із екологічної кризи, і в першу чергу природоохоронні заходи.

На філологічному факультеті (іноземна та народознавча філологія) екологічне навчання базується на образах природи, проблемах духовної екології в спадщині класиків української і російської літератури, творах сучасних письменників і публіцистів, діалогу власної культури і навколишньої природи, своєї картини світу і картини світу інших людей.

Уявлення про національну картину світу неможливе без знання особливостей навколишнього світу. Враховуються ментальні особливості українського народу, специфіка сприйняття природи попередніми поколіннями впродовж віків. Це береться за основу при формуванні екологічно цінних поглядів студентів. Виходячи із вищевикладеного пропонуємо для студентів філологічних факультетів основний акцент роботи на другому модулі лекційного курсу з посиленням вивченням природоохоронних питань.

На економічному факультеті педагогічного університету увага студентів зосереджується на аналізі еколого-економічних суперечностей в житті суспільства та проблемах переходу від пріоритету економічної ефективності до екорозвитку, розглядаються еколого-економічні проблеми суспільних відносин у ринковій економіці. Економіка будь-якої країни базується на використанні природних ресурсів, а тому для студентів економічних спеціальностей до максимуму необхідно збільшити матеріал про значення, використання, виснаження і охорону природних ресурсів. Пропонуємо в лекційному курсі мінімальний огляд першого і третього модуля, і максимальний – другого.

Для студентів юридичного факультету вивчаються питання взаємодії людини і природи, правові відносини, закріплення необхідних юридичних знань з метою вирішення конкретних питань захисту екологічних прав людини, забезпечення правопорядку в процесі реалізації екологічної політики держави. Пропонуємо для студентів юридичних спеціальностей вивчення трьох модулів в однаковому співвідношенні, з тією різницею, що в другому модулі акцент буде зміщений до висвітлення наслідків людської діяльності в навколишній природі.

Фундаментальну екологічну освіту отримують студенти природничо-географічного факультету – майбутні вчителі біології, географії, хімії, екології, валеології. Екологічна підготовка здійснюється і через спеціальні курси “Екологія людини”, “Радіоекологія”, “Заповідна справа”, “Глобальна екологія”, “Охорона природи”.

Лекція з екології пов’язана з розв’язанням життєвих проблем, тому одним із шляхів підвищення ефективності педагогічної технології навчання є використання проблемно-пошукових методів навчання, які стимулюють формування самостійності і варіативності мислення під час розв’язування різноманітних навчально-виховних завдань. Ці методи орієнтують студентів на нестандартну діяльність, самостійний вибір шляхів і засобів досягнення поставленої мети, а також сприяють формуванню в студентів навичок свідомої поведінки в умовах трансформованого середовища.

Як приклад, обговоримо зміст першої лекції з екології для студентів природничо-географічного факультету. Викладач розповідає про обов’язкову і додаткову літературу, обговорює організаційні питання і ставить вимоги до контролю знань. Зміст і характер першої лекції впливає і на подальшу роботу, на ставлення студентів до даного курсу, на взаємодію з викладачем.

Пропонується студентам дати визначення поняттю “екологія”. Як правило, більшість студентів не можуть дати відповідь на це запитання, частина відповідає – що це наука про природу.

Наголошується, що визначення екології буде зроблено за підручником В.П. Кучерявого “Екологія”: екологія – це наука про взаємодію живих істот між собою і з навколишньою неорганічною природою; про зв’язки в надорганізованих системах, структуру і функціонування цих систем. Задається запитання: “Чи правильне це визначення?”. З першої лекції студенти мають бути готові, що лектор у будь-який момент лекції може задати запитання. Студенти відзначають, що визначення правильне, але відчувають що є моменти, які примушують підійти до визначення з обережністю.

Викладач пояснює, що у визначенні мають бути перераховані всі ознаки екологічної науки стосовно сьогодення. Тому пропонує інше визначення за підручником Г.О. Білявського, Р.С. Фурдуй “Основи екологічних знань”: “сучасна екологія є однією з головних фундаментальних наук про взаємовідносини живої і неживої Природи, новою філософією людства, що перебуває в стадії формування й має відповідати сучасним реаліям

у взаємовідносинах населення планети та Природи і завдання моральної перебудови на базі розвитку колективного інтелекту, повного взаєморозуміння, взаємодії й взаємодопомоги всіх націй у справі збереження Біосфери і стійкого розвитку”.

Поступово аудиторія доходить висновку, що друге визначення більше відповідає реаліям сьогодення. Лектор у загальних рисах описує всі глобальні екологічні проблеми: руйнування озонового шару, кислотні дощі, парниковий ефект, смоги, деградацію і виснаження ґрунтів, забруднення водних ресурсів, зникнення малих річок, зникнення видів рослинного і тваринного світу, хвороби цивілізації тощо. Викладач підводить до того, щоб студенти самостійно дали таке формулювання екології: екологія – це наука, про закономірності життєдіяльності організмів у їх природному середовищі існування; пізнання законів розвитку і функціонування біосфери як цілісної системи під впливом природних і, головне, антропогенних чинників, а також визначення шляхів ефективного співіснування техносфери й біосфери.

Описана побудова фрагменту лекції займає 30-40 хвилин. Інший час відводиться на розповідь про термінологічний апарат екології, знайомство з об’єктом науки про довкілля або її галузевих підрозділів, залежно від рівня досліджень: різними екологічними системами чи елементами екосистем планети, предметом та завданнями екології.

Таким чином, на першій лекції викладач входить у контакт із слухачами і організовує його між студентами, з перших кроків навчання вводиться прийом різностороннього розгляду об’єкта, явища, події, взаємозв’язків. Більшість педагогів вважають, що однією з функцій лекції є також організація подальшої самостійної і позааудиторної роботи студентів. Таким чином, лекція у відповідності з теорією поетапного формування розумових дій (П.Я.Гальперін, Н.Ф.Талізін), знайомить із подальшою пізнавальною діяльністю у засвоєнні обсягу навчального матеріалу, дає студентам необхідні для цього орієнтири і є першою в ієрархічній системній послідовності інших організаційних форм навчання.

Характер викладу матеріалу на лекції залежить в основному від обраного лектором методу навчання. Більшість викладачів за останні роки перейшли до проблемного методу читання лекцій. Але лекція значну частину часу має пояснювально-описовий характер.

Вимогою до подачі матеріалу є систематичність і системність викладання. Перша полягає в тому, щоб будь-які нові знання спиралися на засвоєні попередні. Друга ширша і включає розгляд об’єкта з точки зору вчень екології, причинно-наслідкових зв’язків, рівнів організації, системи наукової теорії тощо. В системному підході до навчання корисним є випереджувальне вивчення матеріалу. Наприклад, під час подачі матеріалу про глобальні екологічні проблеми можна коротко зупинитися на регіональних проблемах із викладом деяких фактів. Причини випереджувального викладу полягають в тому, що викладач вимушений, показуючи систему об’єктів, явищ, подій, відмітити зв’язки і відношення один з одним. Цікаво те, що випереджувальний матеріал із-за новизни, незвичайності краще засвоюється студентами. Цьому сприяє подальше, бажано недалеко, але більш глибоке повернення до обговорюваних питань.

Сучасна лекція – це не спосіб подачі інформації, а спосіб передачі студентам типу мислення викладача. В лекції знання через зовнішню мову викладача переходять у внутрішню мову студента і далі засвоюються внутрішнім мисленнєвим шляхом.

Ми пропонуємо при підготовці до лекції визначити співвідношення інформаційного матеріалу і матеріалу особливо для неекологічних педагогічних спеціальностей, який стимулюватиме пізнавальну активність. З цією метою на лекції ставляться невеликі пізнавальні задачі, задаються питання з нестандартними відповідями, проводиться аналіз різних точок зору.

У методичній літературі описано багато різних прийомів підвищення зацікавленості студентів у пізнавальній діяльності під час лекцій. Як приклад, під час обговорення питання розробки природоохоронних заходів просимо одного із студентів зачитати вірш:

*Збережи, не ламай; Допоможи, не зривай; Прибери, не сміти;  
Відремонтуй, не зіпсуй; Попередь, не сміти; Сповісти, не вбивай;*

*Заборони, не кричи; Покажи, не руйнуй; Розкажи, не копай.*

Це чудовий вірш з рекомендаціями до дій. Багатьох викладачів цікавить проблема запитань студентів на лекції. Якщо питання мають уточнюючий характер, пов'язаний з пропуском деяких моментів, це свідчить про низьку якість лекції. Навпаки, питання міжпредметних зв'язків, власні пропозиції студентів говорять про високу якість лекції.

Для того, щоб студенти із задоволенням відвідували лекції, активно на них працювали і це стимулювало б їх до подальшої самостійної роботи, викладач-лектор вищої школи має дотримуватись правил:

- 1) лектор залишатиметься на висоті своєї посади до того часу, поки сам буде вчитися;
- 2) мати необхідний широкий науковий кругозір, знання в суміжних дисциплінах;
- 3) повинен бути вченим і проводити в своїй галузі науково-дослідницьку роботу.

Насамперед для того, що вчить інших на тому науковому рівні, на якому стоїть сам. Він повинен вчити бачити проблему в перспективі і шукати вихід для її вирішення;

4) використовувати нетрадиційні лекції, в тому числі:

- проблемну лекцію (моделюються протиріччя реального життя через їх прояв у теоретичних концепціях). Основна мета такої лекції – набуття знань слухачами самостійно;
- лекцію-візуалізацію (основний зміст лекції показаний в наочній формі (малюнки, схеми, карти). Візуалізація розглядається як спосіб активізації мислення і спосіб навчання перекодуванню інформації за допомогою наочності;
- лекцію вдвох (робота двох викладачів, що читають лекцію з однієї і тієї ж теми і взаємодіють на проблемно-організаційному матеріалі як між собою, так і з аудиторією). Проблематизація відбувається за рахунок форми і змісту;
- лекцію-прес-конференцію (зміст оформляється за запитаннями аудиторії із залученням кількох викладачів);
- лекцію-консультацію, яка подібна до попередньої. Відмінність – запрошений спеціаліст слабо володіє методами педагогічної діяльності. Консультації через лекцію дозволяє активізувати увагу студентів і застосувати професіоналізм лектора;
- лекцію-провокацію (лекція із запланованими помилками), формує вміння оперативно аналізувати, орієнтуватися в інформації і оцінити її;
- лекцію-діалог (зміст подається через серію запитань, на які слухач має відповісти безпосередньо в ході лекції);
- лекція із застосуванням дидактичних методів (метод “мозкового штурму”, метод конкретних ситуацій), коли студенти самі формують проблему і самі намагаються її вирішити.

Проведене дослідження довело, що для формування екологічних знань та екологічного світогляду лекція як загальноаудиторна форма навчання є найефективнішою серед інших форм навчання студентів у вищій школі. Без сумніву, важливим критерієм ефективності лекції може бути рівень зворотного зв'язку “студент-лектор” і спілкування між усіма членами навчально-пізнавального процесу. У той самий час у сучасних вузах зазначена проблема ще не розв'язана, а тому потребує подальшого наукового пошуку.

## **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій: модульне навчання: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1993. – 223 с.
2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
3. Сисоева С.О. Теоретичні і методичні основи підготовки вчителя до формування творчої особистості учня. Дис. ... д-ра пед.наук. – К., 1997. – 13.00.04. – 428 с.
4. Сидорчук Л.А. Підготовка вчителя фізики до викладання основ безпеки життєдіяльності в школі. Автореф. дис. ... канд.пед.наук. – К., 2002. – 21 с.
5. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 437 с.