

4. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Выготский Л.С. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 534 с.
5. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. – Вид. друге, доп. й виправл. / Гончаренко С.У. – Рівне: Волинські обереги, 2011. – 552 с.
6. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. 2-ге видання, доповнене / Дичківська І.М. – К.: Академвидав, 2012. – 352 с.
7. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта / Кларин М.В. – М.: Знание, 1986. – 80 с.
8. Лихачев Б.Т. Педагогика. Курс лекций. / Лихачев Б.Т. – М.: ВЛАДОС, 2010. – 648 с.
9. Падалка О.С. Технологія інтенсивної педагогічної освіти: монографія / Олег Падалка, Андрій Нісімчук; Ін-т пед. технологій – Луцьк: Твердиня, 2011. – 576 с.
10. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / Сисоєва С.О., Алексюк А.М., Воловик П.М. та ін.; [за ред. С. О. Сисоєвої]. – К.: ВПОЛ, 2001. – 503 с.
11. Прокоф'єв Є.Г. Модель загальнопедагогічної підготовки майбутніх вчителів в умовах інформаційно-навчального середовища / Є.Г. Прокоф'єв // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – Вип. 7 (14). – С. 203 – 207.
12. Слостенин В.А. Педагогика: учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Слостенина. – М.: Академия, 2002. – 576 с.

Войтович И.С.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ.

Рассмотрены характеристики и подходы к классификации психолого-педагогических технологий. Выделены три группы образовательных технологий: когнитивно ориентированные; гуманистически ориентированные; профессионально ориентированные.

Ключевые слова: педагогическая технология, будущие учителя, учебный процесс, высшее образование.

Voytovych I.S.

PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES OF TRAINING OF THE FUTURE TEACHERS.

The characteristics and approaches to the classification of pedagogical technologies. Three groups of educational technology: cognitively oriented; humanistic oriented; professionally oriented.

Key words: educational technology, future teachers, educational process, higher education.

УДК 377.3:548

Герлянд Т.М.

ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У АГРАРНИХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Статтю присвячено проблемі викладання природничо-математичних дисциплін у аграрних закладах професійно-технічної освіти. Розроблено й науково обґрунтовано основні шляхи проектування навчального процесу щодо забезпечення вивчення цих дисциплін у системі загальноосвітньої підготовки майбутніх кваліфікованих робітників-аграріїв.

Ключові слова: принципи навчання, проектування, професійна спрямованість, інтегрований підхід.

Реформування освіти, зокрема професійно-технічної, становить сьогодні нагальну потребу і невід'ємну складову державної політики Україні. Поєднання високої фахової і ґрунтовної загальноосвітньої підготовки майбутніх кваліфікованих робітників є одним із провідних завдань ступеневої професійної освіти фахівців різних профілів, зокрема аграрного.

Невід'ємною складовою забезпечення цілісності загальноосвітнього процесу є узгодженість теоретичних і практичних дій у вивченні навчального матеріалу, систематичність, наступність у змісті, організаційних формах, прийомах, методах і технологіях. У професійно-технічних навчальних закладах (ПТНЗ) особливої уваги за сучасних умов вимагає вивчення, зокрема, природничо-математичних дисциплін.

Проблемі навчання природничо-математичним дисциплінам присвячені праці Б.Ананьєва, С. Батишева, В. Безрукової, А. Беляєвої, М. Берулави, С. Гончаренка, Р. Гуревича, О. Дубинчук, І. Зязюна, П.Лузана, М. Махмутова, Н. Ничкало, П. Підкасистого, С. Сисоєвої та інших.

Узагальнення результатів вивчення практичного досвіду із впровадження принципу наступності, опрацювання й використання різноманітних технологій під час вивчення природничо-математичних дисциплін переконує в тому, що в більшості сучасних аграрних ПТНЗ залишилися традиційні підходи до організації навчального процесу, застосовуються традиційні форми, методи, технології навчання у загальноосвітній підготовці.

Тому існують певні суперечності між зростанням обсягів, ускладненням природничо-математичних знань і неможливістю їхнього ефективного засвоєння учнями за умов застосування традиційних дидактичних методів, засобів і прийомів навчання; потребою забезпечення професійної спрямованості вивчення природничо-математичних дисциплін у аграрних ПТНЗ і ускладненням її ефективного забезпечення за умов використання у ПТНЗ підручників і посібників для середньої школи, часто застарілих; потребою налагодження взаємозв'язків загальноосвітніх, зокрема, природничо-математичних, загальнотехнічних, спеціальних дисциплін і збереженням структури й логіки побудови кожної з них [1, с. 3].

Метою нашої статті виступає обґрунтування основних шляхів проектування навчання природничо-математичним дисциплінам у контексті загальноосвітньої підготовки в сучасних ПТНЗ аграрного профілю.

Програма з природничо-математичних дисциплін для ПТНЗ, незалежно від його профілю, повинна забезпечувати державний еквівалент середньої освіти з певних її предметів. У силу цього, визначальною частиною цієї програми є базисний компонент, що надає загальноосвітню і загальнокультурну основу підготовці молодій людині з середньою освітою. Ця частина програми складена на основі обов'язкового мінімуму змісту середньої (повної) загальної освіти.

Одночасно у програмі позначений професійно значимий матеріал і виділено час для його вивчення. До професійно значимого змісту віднесені знання (факти, поняття та ін.), вміння (узагальнено пізнавальні, обчислювальні та ін.), які формуються при вивченні, наприклад, математики та необхідні для сприйняття і осмислення теоретичної основи загально-технічних і галузевих дисциплін, вивчення суміжних предметів, оволодіння професійною діяльністю, що сприяють формуванню якостей особистості, важливих для майбутньої професії [2, с. 103].

З урахуванням потреб професійно-технічної освіти (занять зі спецтехнологій або виробничого навчання) у своєчасному забезпеченні необхідним математичним апаратом, базисна частина програми розподілена на блоки, для яких можливі зміни без шкоди систематизації та логіки викладу курсу, зокрема, математики. Тому черговість вивчення тем з кожної спеціальності різна.

Доцільно не дробити математику на два предмети, а вивчати її інтегровано, єдиним курсом. Посилення практичної спрямованості викладання – одне з основних завдань,

поставлених перед системою професійно-технічної освіти. Перетворення науки у продуктивну силу призведе до того, що знання з предметів природничо-математичного циклу стають не тільки базою для оволодіння спеціальними знаннями: вони виступають як кваліфікаційні вимоги до робітників цієї професії, зокрема аграрної. Ось чому професійна спрямованість стає необхідною умовою викладання природничо-математичних дисциплін у цих ПТНЗ. Професійна спрямованість навчання надає можливість показати, як досліджувані основи наук знаходять застосування у практиці, впливають на розвиток аграрних знань, на ефективність виробничої діяльності кваліфікованого робітника-аграрія. Саме у збереженні викладання основ цих наук у шкільному обсязі та акцентуванні уваги учнів ПТНЗ на можливості застосовувати знань з математики, хімії, фізики та інших предметів при вивченні аграрної професії, є сутністю концепції професійної спрямованості загальноосвітньої підготовки.

Існує кілька трактувань поняття "професійна спрямованість викладання". Принцип професійної спрямованості викладання полягає у своєрідному використанні педагогічних засобів, при якому викладачем забезпечується засвоєння учнями передбачених програмами знань, умінь, навичок і, одночасно, успішно формується інтерес до конкретної професії, ціннісне ставлення до неї, різноманітні професійні якості особистості майбутнього робітника-аграрія. Для посилення ефективності роботи відповідно до зазначеної проблеми необхідне зміцнення міжпредметних зв'язків курсу математики і предметів аграрного профілю, що сприяє:

- встановлювати міцні зв'язки у роботі викладачів математики та спецдисциплін, погоджувати загальні цілі, вимоги, надавати навчальний матеріал на основі спільної зацікавленості у підвищенні результатів навчання;
- ілюструвати математичні поняття і пропозиції реальними прикладами, взятими зі змісту предметів спецдисциплін;
- використовувати на заняттях, навчально-наочні посібники, що застосовуються при вивченні спецпредметів аграрного профілю (таблиці, плакати, моделі тощо);
- відображати професійну спрямованість в оформленні кабінетів природничо-математичних дисциплін;
- на заняттях складати і вирішувати з учнями завдання з виробничим змістом; виконувати лабораторно-практичні роботи з тематики, безпосередньо пов'язаної із завданнями виробничої аграрної сфери.

Тобто, в процесі навчання у аграрних ПТНЗ повинні бути сформовані такі вміння, що сприяють оволодінню учнями майбутньою професією: бачити і виділяти у досліджуваному природному або штучному об'єкті, явищі, сторони, які можна описати на мові, наприклад, вивченого розділу математики, з використанням знайомих математичних конструкцій; здійснити "зворотну" дію: за відомою математичною конструкцією у інших галузях знань знайти об'єкти, явища, ситуації, до опису яких ця конструкція може бути застосована; щодо об'єкта пізнання сформулювати твердження з використанням математичних понять і символів, переформулювати його, зіставити опис; побудувати математичну модель реальної або близької до реальної ситуації: описати її мовою вивченого розділу математики з використанням вивчених математичних конструкцій, сформулювати відповідну задачу, включитися до обговорення побудованої моделі; за правилами математики і на основі вже відомих математичних об'єктів будувати "нові" можливі моделі; зіставити рішення і отримані результати з вихідною ситуацією, за необхідності змінити задачу або її рішення, побудувати ланцюжок уточнюючих завдань та їх рішень; порівняти математичні об'єкти, встановити зв'язки між ними, виділити спільне і відмінне, побачити аналогію і використовувати її для формулювання гіпотези про один з порівнюваних об'єктів, перейти до узагальнення або конкретизації, сформулювати відповідні твердження; у найпростіших випадках формули, правила та твердження "перевести" на мову алгоритмів, тобто алгоритмізувати щодо аграрної професійної діяльності, виділяючи в них окремі кроки та їх ланцюжки (завершеність, компактність,

відносну повторюваність і передбачуваність, конкретизацію та застосування) та інші [3, с. 182]. Будучи сформованими особистісними якостями, вони, безумовно, допоможуть учням ПТНЗ оволодіти своєю майбутньою професією на високому кваліфікаційному рівні.

Практика викладання показує, що професійна спрямованість є одним із шляхів вдосконалення природничо-математичної підготовки учнів аграрних ПТНЗ. Так, у викладанні математики з урахуванням професійної спрямованості є передумови для стимулювання і розвитку самостійної діяльності учнів, для свідомого засвоєння ними змісту всього її курсу.

Нами розширено підхід до розуміння принципу наочності у викладанні природничо-математичних дисциплін, що базується на об'єднанні математичних та природних прийомів подання навчального матеріалу. Одним з методів пізнання, що володіє великим ступенем наочності є спеціально організоване спостереження за навчальним процесом. Цей метод ефективно застосовується при організації творчих, лабораторних робіт, виконанні проєктів.

У процесі викладання природничо-математичних дисциплін формуються також міжпредметні знання. Нами розроблений такий дидактичний матеріал, як інтегративні курси, в яких систематизовано природничо-математичні та суспільно-гуманітарні знання за певними розділами, відповідним досліджуванним матеріалом.

У такому контексті, вивчаючи ці дисципліни, учні усвідомлюють складність і глибину наукових досліджень будови Всесвіту. Розгляд найбільш цікавих і драматичних історій відкриття наукових законів і долі відомих вчених, співвіднесення наукових відкриттів з найбільш значимими культурними подіями, призводить до контекстного розуміння розвитку того або іншого історичного етапу людської цивілізації. При такій побудові курсу формується спільна картина Всесвіту, в якій природничі та математичні знання не протиставляються, а взаємно доповнюють один одного. Курси побудовані так, що учні можуть доповнити їх найбільш важливими, на їх погляд, науковими та культурними відкриттями, зробити повідомлення, написати реферат, виконати проєкт тощо.

Природничо-наукові знання, інтегруючись з математичними, визначають загальну культуру і освіченість учнів. З точки зору розширення предмета пізнання, відбувається збільшення його зв'язків з іншими предметами, виникають складні системні закономірності в процесі інтеграції знань. Ми вважаємо, що при розширенні гуманітарної складової природничо-математичної освіти кількість різнорідних її елементів збільшується, зростає кількість засобів комунікації, у свідомості учня утворюються змістовно-логічні зв'язки не тільки між окремими блоками навчального матеріалу одного предмета, а й між знаннями, що відносяться до різних знань.

Тому, для ілюстрації змісту текстів цієї підготовки використовуються прості схеми, таблиці, мультимедійні засоби навчання. На початку кожного розділу підручника наводиться епіграф. Розкриваючи його зміст і пов'язуючи з метою матеріалу, викладеного в цьому розділі, учні знаходять зв'язки між гуманітарним і природничими знаннями. У навчальні матеріали, які використовуються на заняттях природничо-математичних дисциплін, доцільно включати фрагменти літературних творів, пов'язаних з матеріалом, який вивчається. Ми вважаємо, що це надає додатковий імпульс до творчої роботи, підвищує інтерес до вивчення предметів загальноосвітнього циклу учнями аграрних ПТНЗ.

У процесі навчання природничо-математичним предметам учнів х професійною спрямованістю необхідно також використовувати викладачу різноманітні підходи. У межах, наприклад, інтегрованого підходу, ці компоненти доповнюють один одного і взаємно компенсують недоліки викладу матеріалу. Таким чином, створюється органічне поєднання знань про природничо-наукові закони навколишнього світу і гуманітарних знань з сенсом існування, ціннісними орієнтирами, ідеями.

У зв'язку з тим, що учні, які вибирають математичну освітню траєкторію, як правило, орієнтовані на сприйняття образно-конкретних властивостей об'єктів навколишнього світу, при цьому особливої уваги потребує використання засобів наочності в процесі навчання. Наочні засоби відносяться як до гуманітарних, так і до природничих галузей знань, роблять навчальний матеріал більш яскравим, переконливим, емоційно значущим. При конструюванні інтегрованих курсів принцип наочності враховувався нами у реалізації алгоритмічної моделі методики занять за структурою підручника, в підборі лабораторних робіт, творчих завдань, проектів.

У процесі викладання природничо-математичних дисциплін ефективним прийомом також є використання візуальних образів або інтегративних картинок. Їх зміст і специфічні способи трансляції інформації дозволяють передати зміст явища, недоступний вербальній мові. Як зазначалося вище, в процесі навчання відбувається циркуляція і перетворення (кодування і декодування) навчальної інформації. Одним із засобів наочності є організоване спостереження. Щоб спостереження можна було віднести до загальних методів пізнання, необхідно: сформулювати мету спостереження; визначити методику спостереження; обрати засоби для спостереження; зафіксувати результати спостереження і провести їх аналіз. Процес спостереження при вивченні природничо-наукових предметів має вагомі переваги [3, с. 139].

Під час навчального процесу наступність його змісту реалізовується викладачем різними шляхами. Найефективніші з них наступні: порівняльний аналіз раніше набутих і нових знань; пропедевтика наявних знань з огляду на майбутні знання та ін.

Засвоєння учнями аграрного ПТНЗ навчального матеріалу з дисциплін професійно-технічного циклу, безпосередньо, пов'язане з рівнем загальнотехнічної і загальноосвітньої, а, передусім, природничо-математичної підготовки учнів. Водночас, аналіз результатів іспитів з природничо-математичних дисциплін у аграрних ПТНЗ, бесід з викладачами і власного педагогічного досвіду засвідчує недостатній рівень потрібних відповідно до освітньої програми знань, умінь і навичок в учнів, які вступають до ПТНЗ, необхідність організації повторення й узагальнення провідних питань курсу середньої школи з природничо-математичних дисциплін, збагачення їх навчальним матеріалом виробничого (практичного) змісту аграрної спрямованості.

Отже, головною метою проектування ефективного навчального викладання природничо-математичних дисциплін у аграрних ПТНЗ виступає організація повторення й закріплення основних питань цього курсу, внесення до їхньої системи нових знань, умінь і навичок, які потрібні для оволодіння професіями з аграрних спеціальностей, використання міжпредметних зв'язків у межах інтегрованого підходу. Подальшого дослідження потребують питання забезпечення науково обґрунтованих педагогічних умов реалізації загально-педагогічного принципу наступності вивчення природничо-математичних дисциплін у неповній середній школі та ПТНЗ, в опрацюванні нових технологій навчання, в яких були б реалізовані сучасні концепції загальної та професійно-технічної освіти, і використання яких сприяло реалізації наступності та ефективності вивчення природничо-математичних дисциплін.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гордійчук Г.Б. Педагогічні умови наступності вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх школах та професійно-технічних училищах: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 "Теорія і методика професійної освіти". – Галина Борисівна Гордійчук; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М.Коцюбинського. – Вінниця, 2006. – 20 с.
2. Організація і зміст позаурочної роботи з природничо-математичних дисциплін в професійно-технічних навчальних закладах: Навчально-методичний посібник [Укладачі: Р.С. Гуревич, Л.Л. Коношевський, М.В. Мельник]. – Вінниця: Планер, 2005. – 184 с.
3. Скрипко З.А. Психолого-педагогические вопросы естественнонаучного образования в современной профильной школе: Монография / З.А. Скрипко. – Томск: ТГПУ. – 2005. – 215 с.

Герлянд Т.Н.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА С ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН В АГРАРНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ**

Статью посвящено проблеме преподавания естественно-математических дисциплин в аграрных заведениях профессионально-технического образования. Разработаны и научно обоснованы основные пути проектирования учебного процесса по обеспечению изучения этих дисциплин в системе общеобразовательной подготовки будущих квалифицированных рабочих-аграриев.

Ключевые слова: принципы обучения, проектирование, профессиональная направленность, интегрированный подход.

Herlyand T.N.

**DESIGN EDUCATIONAL PROCESS OF NATURAL AND MATHEMATICAL SCIENCES
IN AGRICULTURAL VET SCHOOLS**

Article deals with problem of teaching science and mathematics disciplines in agricultural institutions vocational technical education. Developed and scientifically sound basic ways of designing the learning process to ensure that study of these disciplines in the system of general education of future skilled workers-agrarian.

Key words: learning principles, planning, professional orientation, integrated approach.

УДК 378.046.4, 371.134, 372.853

Гончаренко Т.Л.

**ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО ПРОЕКТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ**

У статті розглядається технологія підготовки вчителів до проектування навчального процесу у післядипломній освіті, яка включає чотири етапи. Наводяться можливості використання сучасних освітніх технологій у післядипломній освіті під час формування готовності вчителя до проектувальної діяльності.

Ключові слова: технологія, етапи технології, проектування, навчальний процес, післядипломна освіта.

В умовах реформування освітньої системи особливої актуальності набуває проблема готовності вчителя до інноваційних видів діяльності, серед яких проектування навчального процесу займає одне з головних місць. Необхідність пошуку шляхів формування та вдосконалення готовності вчителя до проектування навчального процесу (НП) зумовлена вимогами до його організації в школі, що означені в новому Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти, Інструктивних листах МОН України про особливості навчання учнів певного предмета в кожному навчальному році, навчальних програмах.

Вирішення проблеми підготовки вчителів до проектування навчального процесу обумовлює необхідність проведення наукових розвідок та осмислення їх результатів, а також розробки технології розвитку у післядипломній освіті (ПО) готовності вчителя до проектування НП.

Мета нашої статті полягає в узагальненні результатів дослідження щодо розробки технології формування та розвитку у післядипломній освіті готовності вчителя до проектування навчального процесу. Досягнення поставленої мети обумовило необхідність розв'язання наступних **завдань**:

– здійснення аналізу літератури з проблеми дослідження;