

- “Среднее профессиональное образование”. – №3 (май 2001 г.) – С. 147-160.
8. Мінаєв Ю.П. Критичний аналіз навчально-методичної літератури у межах спецкурсу «Технологія критичного мислення» для майбутніх учителів фізики / Ю.П. Мінаєв // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / редкол.: Т.І. Сущенко (голов. ред.) та ін. – Запоріжжя, 2011. – Вип. 16 (69). – С. 192-200.
 9. Мінаєв Ю. Розвиток змісту фізичних задач для аналізу поширених помилок у розв’язаннях / Ю. Мінаєв, М. Циганок // Фізика та астрономія в школі. – 1997. – № 2. – С. 38-42.
 10. Мінаєв Ю.П. Технологія розвитку критичного мислення при навчанні природничо-математичних дисциплін / Ю.П. Мінаєв // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2002. – Вип. 32. – Ч. II. – С. 85-90.
 11. Мороченкова І.А. Формирование критического мышления студентов в образовательном процессе вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.01 – общая педагогика и история педагогики / И.А. Мороченкова. – Оренбург, 2004. – 22 с.
 12. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике : для 9-11 кл. сред. шк. / А.П. Рымкевич. – 14-е изд. – М. : Просвещение, 1992. – 224 с.
 13. Терещук С. Розвиток критичного мислення учнів на уроках фізики в старшій школі / С. Терещук // Фізика та астрономія в школі. – 2008. – № 1. – С. 13-17. – (Наука – вчителів).
 14. Тести. Фізика. Завдання для перевірки знань умінь і навичок випускників загальноосвітніх шкіл, ліцеїв та гімназій. – К. : Освіта. – 1993.
 15. Хачумян Т.І. Формування критичного мислення студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.09 – теорія навчання / Т.І. Хачумян. – Х., 2005. – 20 с.
 16. Шарко В.Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : монографія / В.Д. Шарко. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.

The new type of exercise for future physics teachers is proposed in this article. These exercises should help them to learn to act independently and adequately in situations which need the amending conditions of tasks for students.

Key words: competence approach, technology of critical thinking, training tasks in physics, didactical exercises.

Отримано: 4.06.2012

УДК 53 (07) +372.853

О. М. Ніколаєв

Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ХОДІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У статті досліджується проблема управління пізнавальною діяльністю в ході становлення майбутніх вчителів фізики. Розглянуто такі поняття, як «якість освіти», «управління», «управління освітою», «менеджмент в освіті». Досліджено проблему управління навчанням, її функції. Наведено основи діяльності наукової школи «Теоретико-технологічні аспекти об'єктивізації контролю навчальної діяльності» в аспекті управління пізнавальною діяльністю студентів.

Ключові слова: якість освіти, управління, управління освітою, результативність, рівень знань, фізика.

Проблема управління якістю навчання майбутніх фахівців досліджується у роботах значного кола науковців та є однією з найскладніших проблем педагогіки та педагогічної психології. Цій проблемі присвячені як теоретичні, так і практичні дослідження провідних вчених та практиків: Ю.К. Бабанського, Л.І. Божович, В.В. Давидова, І.А. Зязюна, Г.С. Костюка, В.І. Лозової, С.Л. Рубінштейна, Н.Ф. Талізіної, Г.І. Щукіної та ін. Водночас із загальними дослідженнями пізнавальної діяльності велика увага приділяється дидактичному забезпеченню управління процесом навчання (В.І. Бондар), гуманітаризації навчально-виховного процесу (С.У. Гончаренко), мотивації навчання (М.І. Алексєєва), активізації пізнавальної діяльності (В.Ф. Паламарчук, П.І. Підкасистий, І.Т. Федоренко), особистісно орієнтованому навчанню (І.С. Якиманська). Організація навчально-виховного процесу на засадах системно-суб'єктного підходу, структура та компоненти пізнавальної діяльності, форми організації пізнавальної діяльності стали об'єктом досліджень Є.П. Білозерцева, О.В. Киричука, Б.С. Кобзаря, В.І. Лугового, Є.І. Машбиця, Н.Г. Ничкало та ін. Тенденція до розгляду управління пізнавальною діяльністю учнів як виконання та удосконалення функцій суб'єктів педагогічного процесу має місце у працях В.П. Безпалька, Г.О. Богданової, О.В. Бугрія, Ю.А. Конаржевського, М.І. Приходька, О.Я. Савченко та інших [8].

Фахова підготовка майбутнього вчителя фізики має спиратися на компоненти знань, яким в навчальному процесі не надається достатньої уваги – це навички і уміння самостійної роботи, розвиток креативного мислення, системний підхід до постановки і виконання завдань фахової діяльності, вибір провідного виду діяльності, розвиток творчої уяви, виховання ініціативи, уміння приймати рішення тощо [3]. Формування в майбутнього фахівця вказаних якостей є однією із передумов забезпечення компетентності (проінформованості, обізнаності, авторитетності). Компетентність у перекладі з латинської «competentia» означає коло питань, у яких людина добре обізнана, має знання та досвід. Компетентність майбутнього фахівця – це ступінь його кваліфікації, яка дозволяє якісно вирішувати задачі, що стоять перед ним; компетентна в певній сфері людина має відповідні знання та здібності, що дозволяють їй обгрунтовано судити про цю сферу й ефективно діяти в ній [1].

Метою статті є дослідження проблеми управління пізнавальною діяльністю майбутніх учителів фізики в сучасній освіті.

Поняття «якість» сьогодні досить широко досліджується в освіті. Розглядаючи категорію якості, С. Шишов і В. Кальней визначають це поняття як динамічне, що є причиною того, чому різні люди по-різному це трактують. Учені зазначають, що якість можна використовувати як відносне або абсолютне поняття. Як абсолютне поняття ми використовуємо його для опису властивостей та характеристик продукції та послуг. З цього можемо зробити висновок, що абсолютне поняття стосується економічного тлумачення поняття якості. Як відносне поняття, якість має два аспекти – відповідність стандартам і специфікаціям та відповідність запиту споживачів [7]. В словнику з педагогіки [4] знаходимо, що якість освіти – певний рівень знань і умінь, розумового, морального і фізичного розвитку, якого майбутні фахівці досягають на певному етапі відповідно до запланованих цілей, ступінь задоволення очікувань різних учасників процесу освіти від освітніх послуг, які надаються освітнім закладом Якість освіти, перш за все, вимірюється його відповідністю освітньому стандарту. Якість освіти залежить від рівня престижності освіти в суспільній свідомості та системі державних пріоритетів, фінансування та матеріально-технічної оснащеності освітніх установ, сучасної технології управління ними, все це – зовнішні чинники. Внутрішні фактори, що забезпечують якість освіти: соціальні – всеосяжність освіти, безперервність, наступність, підготовка кадрів широкого профілю, єдність навчання і виховання, гнучкість, адаптивність, інноваційність; дидактичні – гуманітаризація, фундаментальність, спеціалізація професіоналізація, інтенсифікація нагромадження знань за допомогою інформатизації та комп'ютеризації, інтегративність, комплексність.

Управління – по-перше, це функція організованих систем різної природи (біологічних, соціальних, технічних), що забезпечує зберігання їх певної структури, підтримання режиму діяльності, реалізацію програм і цілей; по-друге – це цілеспрямована діяльність за погодженням суб'єкт-суб'єктних відносин і дій для підтримки системи та приведення її в заданий (програмований) стан; по-третє – це системний процес планування, організації, мотивування і контролю, який

дозволяє сформулювати і досягти цілей функціонування організації. Управління освітою – по-перше, це сукупність скоординованих заходів, спрямованих на досягнення поставлених в рамках освітньої системи певних цілей; по-друге, управління освітою як організація – це складна організаційно-структурна система, всередині якої виділяються організаційна структура регіонального управління освітою, відповідні муніципальні структури управління, а також організаційні структури управління самих освітніх установ; по-третє як процес – взаємопов'язана сукупність циклічно повторюваних процесів вироблення і здійснення рішень, орієнтованих на стабільне функціонування і ефективний розвиток системи освіти та основних її частин. Управління освітою як процес, що реалізується на кожному з рівнів, включає: планування, організацію, керівництво, контроль, мотивацію і комунікацію, що визначають функціонування.

Менеджмент – уміння досягати поставлених цілей, використовуючи працю, інтелект і мотиви поведінки інших людей; мистецтво отримання результату від людей (М. Фоллет); координація людських та інших ресурсів з метою вирішення поставлених організаційних завдань (У. Джек Дункан); таке керівництво людьми і таке використання коштів, які дозволяють виконати поставлені завдання гуманним, економічним і раціональним шляхом (В. Зігерт, Л. Ланг). Менеджмент в освіті – наявні в рамках освітньої системи вертикальні і горизонтальні рівні управління, а також комунікативні управлінські процеси підпорядкування та координації федеральних, регіональних, муніципальних органів освіти з внутрішньошкільного управління. Менеджмент педагогічний являє собою комплекс принципів, методів, організаційних норм та технологічних прийомів управління освітнім процесом, спрямований на підвищення його ефективності [4].

Зупиняючись на понятті “освіта”, П. Підкасистий відзначає, що в його зміст включено не тільки знання, навички й уміння як результат навчання, але й уміння критично мислити, творити, оцінювати з моральних позицій все, що твориться навколо, як процес, який нескінченно розгортається в діяльності й спілкуванні людини з іншими особами. Досягається це шляхом включення людини до найважливіших видів діяльності.

Освіта (за П. Підкасистим) – це суспільно організований нормований процес (і його результат) постійної передачі попередніми поколіннями наступним соціально значущого досвіду, що представляє собою в онтогенетичному плані становлення особистості відповідно до генетичної програми й соціалізацію особистості [6].

У зв'язку із тим, що *навчання* – це спільна діяльність усіх учасників навчально-виховного процесу, необхідним його елементом є управління навчанням. Навчання – процес активної цілеспрямованої взаємодії, певна діяльність, якою тією чи іншою мірою володіє вчитель і не володіє повністю або частково учень. Рушійною силою навчання є суперечності між виникаючими під впливом вчителя потребами в засвоєнні потрібних знань і досвіду пізнавальної діяльності для вирішення навчальних завдань та реальних можливостей задоволення цих потреб [6]. Навчання можна представити як процес стимуляції зовнішньої та внутрішньої активності учня й керування нею. Таким чином, робиться акцент на тому, що процес формування знань відбувається в процесі власної пізнавальної діяльності, якою керує викладач [2].

Управління навчанням – це координація роботи учасників спільної діяльності, – процес планування, організації, мотивації та контролю, що забезпечує досягнення навчальних цілей.

Процес управління виконує функції: первинні (планування, організація, мотивація та контроль) та зв'язуючі (комунікативні, прийняття рішення, керівництво). Управління здійснює людина, яка виконує роль керівника. Управління навчанням має дві сторони: управління з боку вчителя і самоуправління самого учня.

Проблемі управління пізнавальною діяльністю студентів, яка дає можливість гарантованого забезпечення оволодіння науковими і прикладними основами фізики на дієвому рівні та формування на цій основі фахової компетентності присвячені праці Атаманчука П.С.; вона є домінуючою в ході виконання науково-дослідних проєктів по лінії

функціонування наукової школи «Теоретико-технологічні аспекти об'єктивізації контролю навчальної діяльності».

Проблема управління у навчанні – це не тільки дидактична проблема: її розв'язання обслуговується такими галузями знань, як нейрофізіологія, кібернетика, фізіологія, психологія, педагогіка, соціологія і т. ін., які повинні бути об'єднані філософським стержнем. Формуючись на таких засадах, сучасна дидактика природознавчих дисциплін поступово обумовлює у практиці навчання перехід від моделі „жорсткого” (фетишизація фіксованих параметрів умов навчання) до моделі гнучкого (диференційованість учнів за робочим темпом, індивідуальним стилем діяльності, виконавською діяльністю тощо) управління процесом засвоєння знань з фізики. Однак була б надто оптимістичною теза про те, що цей перехід здійснюється як безумовне і самочинне явище.

Насправді, саме на цій фазі проблема управління в навчанні набуває неабиякої гостроти. Наприклад, хоч у напрямку цілеспрямованого формування якісних знань та оволодіння способами їх здобування дидактика фізики має фундаментальну теоретичну базу, проте й досі не створено технологічних схем надійного забезпечення сформованості таких особистісних якостей знань, як навичка, вміння, переконання, звичка; проглядається також певний нігілізм щодо профілактики та уникнення в навчанні фізики таких явищ, як стресова ситуація, нерозуміння, хибне знання, буденний фанатизм, координаційно-моторне недбальство тощо.

Парадоксально також, що, маючи значні нароби з проблеми цілевизначеного, контрольованого, регульованого та коригованого навчання фізики, дидактика фізики й досі не відокремила проблему управління навчанням в самостійний розділ своїх досліджень.

Відомо, що система управління для всіх видів діяльності людини єдина і має таку структуру: *мета* → *об'єктивно-предметні умови досягнення мети (у навчанні – адекватне меті освітнє середовище)* → *цільова програма дії (план)* → *оцінка проміжних і кінцевих результатів* → *корекція*.

І хоч стратегія реалізації управління пізнавальною діяльністю у навчанні видається, що мала б базуватися на циклі Шухарта-Демінга [5], – *планування* → *виконання* → *перевірка* → *дія*, – проте версій свого втілення в науково-методичних публікаціях вона знаходить небагато. Таку ситуацію пояснюємо складністю проблеми, яка продиктована існуванням суперечності між потребами інтелектуального, світоглядного і духовно-культурного збагачення особистості та реальними можливостями освітнього середовища.

Відмітимо наступні технологічні моменти процесу управління пізнавальною діяльністю в ході фахової підготовки майбутніх учителів фізики. Основним компонентом технологічного процесу є пізнавальна задача. Даний компонент розглядається як спосіб організації навчального процесу та як засіб досягнення дидактичних, освітніх, розвивальних та виховних цілей навчання. Визначальна роль в постановці пізнавальної задачі відводиться механізму психологічної установки, що характеризує психічний стан, який передуює усвідомленню навчального матеріалу та співвідноситься з рівнем підсвідомого відображення об'єктивної діяльності. Механізм психологічної установки дозволяє привести у відповідність пізнавальні можливості студентів з вимогами навчальних предметів.

Технологічно постановка пізнавальної задачі означає забезпечення **матеріальної, операційної і психологічної готовності студента до засвоєння навчального матеріалу**. Разом з тим, постановка пізнавальної задачі характеризує змістовно-цільовий компонент процесу навчально-пізнавальної діяльності, що реалізується на етапах цілепокладання та цільової установки [3].

Наступним компонентом технологічного процесу є **об'єктивізація пізнання**. Даний компонент розглядається як засіб реалізації вищих нервових функцій на основі вибраних методичних концепцій навчання. Відповідно: параметру усвідомленості відповідає **проблемне навчання**, стереотипності – **алгоритмічний або мнемонічний метод навчання**, пристрасності – **творчо-пошукове навчання**, що реалізуються на основі **емоційного методу навчання**. Цей компонент розглядається як засіб актуалізації раніше набутих студентами знань та управління їх пізнавальними можливостями на основі методів вибраної педагогічної концепції навчання і характеризує

операційно-управляючий компонент процесу навчально-пізнавальної діяльності, що реалізується на етапах актуалізації та дидактичної взаємодії.

Третім компонентом технологічного процесу виступає **еталон рівня знань**, що характеризує індивідуальні здобутки студента, результат засвоєння пізнавальної задачі. Технологічно вказаний компонент визначає кінцеву мету навчання, еталон, до якого необхідно привести пізнавальні можливості студента в результаті здійснення акту управління навчально-пізнавальною діяльністю. Разом з тим, еталонний вимірник якості знань визначає умови та способи оптимізації навчально-пізнавальної діяльності по засвоєнню навчального матеріалу.

Наведемо приклад дослідів, з допомогою якого досліджується процес введення поняття «виштовхувальна сила». Майбутній фахівець, на нашу думку, повинен дотримуватись наступної технології (ми наводимо орієнтовні записання та відповіді):

Підвішуємо відерце Архімеда.

1 (НС). Що Ви бачите? (Вантаж опустився, пружина розтягнулась).

2 (РГ). Чому відбулось опускання вантажу? (Бо на нього діє сила тяжіння).

3 (РГ). Який напрям має сила тяжіння? (Вертикально вниз).

4 (РГ). Чому вантаж опустився до певного положення і далі не опускається? (Бо величина сили тяжіння рівна величині сили пружності).

Фіксуємо положення диска. Перед тим, як занурити вантаж в воду, робимо наступне: поміщуємо руку під вантаж та піднімаємо його так, щоб пружина повернулась в попереднє положення.

5 (НС). Що Ви бачите? (Вантаж піднявся, пружина скоротилась).

6 (РГ). Чому відбулось піднімання вантажу? (Бо на нього діє сила, напрямлена вертикально вгору).

7 (РГ). Що Ви можете сказати про величини сили пружності та прикладеної Вами сили? (За модулем ці значення однакові).

Опускаємо вантаж в склянку з водою до половини.

8 (НС). Що Ви бачите? (Після опускання вантажу пружина трохи скоротилась).

9 (ПВЗ). За якої умови можливе скорочення пружини? (Коли на неї діє сила, напрямлена вертикально вгору).

10 (РГ). Яка дія цієї сили? (Виштовхує вантаж з води).

11 (ЗЗ). Як, в зв'язку із такою особливістю, можна назвати цю силу? (Виштовхувальна).

Вводимо поняття «виштовхувальна сила». Опускаємо вантаж повністю в воду.

12 (НС). Що Ви бачите? (Після опускання вантажу повністю пружина скоротилась ще більше).

13 (НС). Як залежить величина виштовхувальної сили від об'єму зануреної частини вантажу? (З збільшенням об'єму зануреної частини вантажу збільшується величина виштовхувальної сили).

Наливаємо в відерце воду до самого краю.

14 (НС). Що Ви бачите? (Відерце з вантажем опустилось, пружина розтягнулась).

15 (РГ). Чому відбулось опускання вантажу? (Бо на наліт в відерце воду діє сила тяжіння).

16 (ГР). Чи змінюється величина виштовхувальної сили? (Не змінюється, бо об'єм зануреної частини не змінюється).

17 (ПВЗ). Пружина розтягнулась до попереднього положення. Що це означає? (Це означає, що вага налітої води рівна величині виштовхувальної сили).

Після цього записуємо відповідні співвідношення та продовжуємо заняття далі.

Таким чином, в умовах вимог особистісно орієнтованого навчання та чітко заданих особистісно-діяльнісних вимог еталонного характеру (ЗЗ – завчені знання; НС – наслідування; РГ – розуміння головного; ПВЗ – повне володіння знаннями; УЗЗ – уміння застосовувати знання; Н – навичка; П – переконання), що легко ранжуються за шкалою порядку (Н – нижчий; О – оптимальний (номінальний); В – вищий) нібито жорстко алгоритмізується «приреченість» на динаміку нарощування рівня обізнаності того, хто навчається, до вищих рівнів – здатності свідомо використовувати знання в нестандартних ситуаціях, здатності використовувати зміст пізнавальної задачі на підсвідомому рівні як автоматично виконувану операцію, готовності свідомого залучення знань в власну життєдіяльність, їх обстоювання та захисту, а водночас здатність змінити деякі переконання на підставі нових фактів; а в перспективі – його готовність до неперервного навчання і саморозвитку впродовж усього життя.

Список використаних джерел:

1. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Компетентність>.
2. http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Ardup/2010_2/2-3-27.pdf.
3. Атаманчук П.С. Методика і техніка навчального фізичного експерименту в старшій школі: підручник / П.С. Атаманчук, О.І. Ляшенко, В.В. Мендерський, О.М. Ніколасв. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – 420 с. : іл.
4. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2005. – 448 с.
5. Королёв В.А. Обратная связь как система / В.А. Королёв // Методы менеджмента качества. – 2005. – № 8. – С.10-14.
6. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
7. Шишов С.Е. Мониторинг качества образования в школе / С.Е. Шишов, В.А. Кальней. – М.: Российское педагогическое агентство, 1998. – 320 с.
8. Ястребова В.Я. Управление познавательной деятельностью учнів старших класів загальноосвітніх шкіл: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 – теорія та історія педагогіки / Валентина Яківна Ястребова; АПН України, Інститут педагогіки. – К., 1998. – 26 с.

The problem of managing cognitive activity during the formation of future physics teachers. We consider such concepts as "quality education", "management", "management education", "Management in Education." The problem of learning management and its functions. An foundations of scientific school "Theoretical and technological aspects of objectification control learning activities" in terms of managing cognitive activity of students.

Key words: quality, management, education, performance, knowledge, and physics.

Отримано: 4.09.2012