

Рис. 7

Курс «Основи безпеки життєдіяльності» виконує свою місію в переконанні людей щодо важливості безпечної життєдіяльності. Його знання міцно закріпило свій статус як обов'язкова компонента освіти [4]. Наразі змінилось ставлення учнів і вчителів до цього предмета, тим більше, що необхідність його викладання відповідає суворим вимогам сьогодення.

Список використаних джерел:

1. Безпека життєдіяльності (теоретичні основи): навч. посібник / [П.С. Атаманчук, В.В. Мендерещкий, О.П. Панчук, О.Г. Чорна]. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 276 с.

2. Безпека життєдіяльності та охорона праці (практичний курс) / [П.С. Атаманчук, В.В. Мендерещкий, О.П. Панчук, О.Г. Чорна]. – Кам'янець-Подільський : Буйницький О.А., 2010. – 152 с.
3. Величко С.П. Методика викладання безпеки життєдіяльності : навчальний посібник / Величко С.П., Царенко І.Л., Царенко О.М. – К. : КНТ, 2008. – 318 с.
4. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2004. – № 1–2. – Січень. – С. 5–60. – (Нормативний документ Міністерства освіти і науки України).
5. Закон України «Про загальну середню освіту» // Освіта України. Нормативно-правові документи. – К. : Міленіум, 2002. – С.103–126.
6. Концепція освіти з напрямку «Безпека життя і діяльності людини» // Освіта України. – № 50. – 12.12.97.
7. Навчальні програми для 12-річної школи [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/main.php?query=education/average/new_pr/.

A purpose, task and value of studies from safety of vital functions, is considered in the educational system of Ukraine.

Key words: safety of vital functions, education, bases of safety of vital functions, purpose of course.

Отримано: 11.09.2012

УДК 53:378.147

Ю. П. Мінаєв¹, О. А. Лозовенко², І. П. Кенєва¹

¹Запорізький національний університет,

²Запорізький національний технічний університет

РОЗВИТОК САМОСТІЙНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ПРИ КОРИГУВАННІ УМОВ ЗАВДАНЬ ДЛЯ УЧНІВ

У статті пропонується новий тип вправ для майбутніх учителів фізики. Ці вправи мають допомогти їм навчитися самостійно і адекватно діяти в ситуаціях, коли необхідно відкоригувати тексти умов завдань для учнів.

Ключові слова: компетентнісний підхід, технологія критичного мислення, навчальні завдання з фізики, дидактичні вправи.

Постановка проблеми. Проблема розвитку критичного мислення майбутніх учителів фізики стає все більш актуальною у зв'язку зі змінами у шкільній фізичній освіті. По-перше, у нових навчальних програмах зазначено, що завдання розвитку критичного мислення учнів є пріоритетним завданням сучасної середньої освіти. Отже, з'являються відповідні вимоги до вчителів. По-друге, сучасний вчитель фізики повинен уміти досить швидко орієнтуватися в інформаційному потоці, який щодалі збільшується. Відповідні навички також щільно пов'язані з рівнем критичного мислення. Але досвід показує, що значна частина тих, хто збирається отримати кваліфікацію вчителя фізики, не вміє критично мислити. Тому треба шукати засоби підвищення рівня розвитку критичного мислення студентів – майбутніх учителів фізики.

Аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Захищені в Україні та Росії дисертаційні дослідження, присвячені проблемам розвитку критичного мислення у вишах, більшою мірою стосуються загальних питань методики розвитку критичного мислення студентів [6, 11, 15]. На сторінках фахових видань знаходять своє відображення результати досліджень, пов'язаних із розвитком критичного мислення учнів на уроках фізики [4, 10, 13]. Що ж стосується проблеми розвитку критичного мислення майбутніх учителів фізики, то вчені-методисти лише починають рухатися у цьому напрямку.

У статті [5] розглянуто питання підготовки вчителя фізики до роботи з обдарованими учнями. Критичність мислення входить, серед інших виділених авторами творчих здібностей, до групи особистісних якостей вчителя фізики, що забезпечують ефективність навчання обдарованих учнів. Стверджується, що підготовка кадрів, яка зорієнтована на розвиток критичного, творчого, креативного мислення студентів є найбільш поширеною концепцією в останні роки у системі професійної освіти. Але конкретних методичних рекомендацій щодо такої підготовки вчителів фізики нам не вдалося знайти ані в цій, ані в інших доступних публікаціях.

Зі свого боку, ми вже торкалися окремих питань технології розвитку критичного мислення майбутніх учителів фізики [8]. Зараз же пропонується звернути увагу на те, як навчити їх самостійно і адекватно діяти в ситуаціях, коли необхідно швидко відкоригувати тексти умов завдань для учнів.

Метою статті є презентація нового типу вправ для розвитку критичного мислення майбутніх учителів фізики.

Виклад основного матеріалу. Компетентнісний підхід до фахової підготовки вчителів фізики має забезпечити особливий тип організації їхніх знань, який надасть їм можливість приймати ефективні рішення в своїй предметній області діяльності (у тому числі в екстремальних умовах) [16, с.124]. Доволі екстремальною ситуацією є така, коли вчителя знайомлять з текстами завдань безпосередньо перед контрольною роботою, яку проводять перевіряльні органи, і вимагають швидко оцінити їх і, за необхідності, відкоригувати. У подібному становищі опиняються і вчителі – члени журі фізичних олімпіад, коли їм необхідно оперативно оцінити якість завдань, що готувалися в режимі суворої секретності, та внести необхідні зміни до текстів умов.

Для того, щоб у таких ситуаціях самостійно і адекватно діяти, треба мати відповідну підготовку. Як відомо, здібності в діяльності не лише проявляються, а й формуються. Отже, необхідно забезпечити відповідну діяльність майбутніх учителів. Є потреба у спеціальних вправах, які б надали можливість студентам потренуватися в коригуванні умов завдань з фізики. Зрозуміло, що з точки зору мотивації до виконання цих вправ бажано вихідний матеріал брати з реальних випадків. А ще краще, щоб завдання, які потребують корекції, були опубліковані як такі, що відповідної корекції не передбачали. За такої умови у студентів не буде виникати сумнівів щодо вірогідності подібних ситуацій.

Звісно, в умовах завдань з фізики можуть зустрічатися різні вади, які має сенс виправити перед тим, як давати учням на контрольній роботі, атестації чи олімпіаді. З поширенням практики використання тестових завдань з ви-

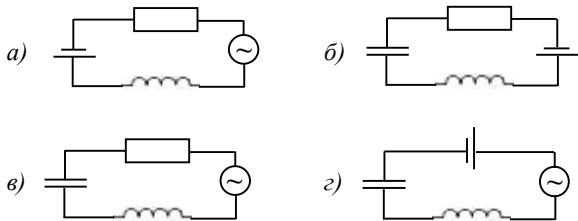
бором однієї відповіді треба звертати увагу на запропоновані відповіді. Бо можна зіткнутися із ситуацією, коли правильної відповіді або взагалі нема, або більше однієї. Якщо тестовим завданням є звичайна задача з відповіддю у вигляді числового значення або кінцевої формули, то помітити відсутність правильної відповіді серед запропонованих без розв'язування задачі доволі складно. Отже, треба вчитися розв'язувати задачі швидко, бажано усно. "Рятівний круг" у вигляді додаткового варіанту "ПВН" (правильної відповіді нема) може дещо ускладнити роботу учнів, але все ж таки краще скористатися ним, аніж давати учням контрольний тест з неперевіреними відповідями.

А ось наявність двох або більше правильних відповідей може бути помітно небезпечнішою. Побачивши першу правильну відповідь, учитель може заспокоїтися і піти далі у перегляді завдань тесту. Так само можуть заспокоїтися і учні. Вони навіть не будуть замислюватися над тим, що якесь запитання може передбачати декілька правильних відповідей.

1. Тестове завдання, яке потребує коригування.

Наведемо конкретний приклад з останнього збірника завдань для державної підсумкової атестації з фізики.

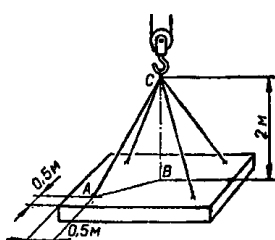
Вихідна умова тестового завдання (див. [2, с.8, № 1.1.6]). У якому електричному колі може виникнути резонанс електричних коливань?



Коментар. Автор завдання швидше за все вважав, що правильна відповідь – "в", бо саме таку схему зазвичай використовують при поясненні явища резонансу, яке може виникнути при вимушених коливаннях. А чи не може виникнути резонанс у колі "г"? Чи не заважають відсутність резистора і присутність джерела ЕРС? Звичайно, при відповідних параметрах елементів кола. А чи може виникнути резонанс, якщо коло зібране за схемою "а"? За схемою "б"? Якщо тестове завдання потребує коригування, то як це зробити, не виправляючи електричних схем?

Можливі зміни в умові тестового завдання. Оскільки при певних співвідношеннях параметрів елементів кола і у випадку "в", і у випадку "г" може виникнути резонанс, це завдання можна було б "врятувати", наприклад, у такий спосіб. Схеми позначити цифрами (а → 1; б → 2; в → 3; г → 4). А відповіді для вибору зробити такими: а) тільки в 1 і 2; б) тільки в 2; в) тільки в 3; г) тільки в 3 і 4.

2. Задачі, умови яких залишають фізичну ситуацію невизначеною. Як приклад розглянемо задачу, умову якої можна знайти у [3]. Зазначимо принагідно, що цей збірник доволі добре вичитаний і багато років використовувався за своїм проголошенням у його назві призначенням. Але й у такому збірнику зустрічаються умови задач, які потребують коригування.



Умова задачі, яка потребує коригування (див. [3, с.21, № 2.85]). Залізобетонну плиту розмірами 2 м × 2 м × 0,1 м, прикріплену до крюка чотирма тросами, рівномірно піднімають краном. Визначте силу натягу в кожному тросі крана, якщо густина залізобетону 2500 кг/м³.

Коментар. Дивлячись на рисунок можна припустити, що троси мають практично однакову довжину. Але з цього не впливає, що сили натягу в них будуть однаковими. Ось якщо б тросів було три, і вони були розташовані подібно до ребер правильної трикутної піраміди, основа якої горизонтальна, то була б інша справа. Хоча і у цьому випадку тре-

ба додатково припустити, що центр мас плити знаходиться на продовженні висоти такої піраміди.

А розподіл навантаження між чотирма тросами суттєво невизначений. Отже, пропонується "врятувати" задачу за рахунок уточнення її умови. Це треба зробити так, щоб учні усвідомили проблему, яка виникає, коли тросів більше трьох.

Можливе доповнення до умови задачі. Для кращого розуміння учнями "проблеми чотирьох тросів", а також, щоб зробити відповідь задачі однозначною, можна доповнити умову задачі таким текстом: "Розгляньте два випадки: а) сили натягу всіх тросів однакові; б) сили натягу двох тросів однакові, а два інших троси лише підстраховують плиту від перекидання з горизонтального положення до вертикального".

3. Задачі, умови яких містять неузгоджені між собою дані. У чотирнадцятому виданні відомого шкільного збірника задач з фізики [12], з'явилася серія нових задач, тематика яких пов'язана з ефектом Комптона. Серед них є така, умова якої послугує показовим прикладом.

Умова задачі, яка потребує коригування (див. [12, с.160, № 1136]). Кут розсіювання рентгенівських променів з довжиною хвилі 5 пм дорівнює 30°, а електрони віддачі рухаються під кутом 60° до напрямку променів, що падають. Знайти: а) імпульс електронів віддачі; б) імпульс фотонів розсіяних променів.

Коментар. До умови задачі виникає запитання: розсіяні чи падаючі промені мають довжину хвилі 5 пм? З одного боку, можна подумати, що йдеться про розсіяні, бо кут розсіювання не пов'язаний з довжиною хвилі падаючих променів. За формулою Комптона кут розсіювання визначає зміну довжини хвилі. Отже, якщо довжина хвилі падаючих променів фіксована, то для кожного кута розсіювання буде своя визначена довжина хвилі розсіяних променів. Але за такої гіпотези щодо можливого сприйняття умови задачі логічніше було б спочатку запитувати про імпульс фотонів розсіяних променів, а вже потім про імпульс електронів віддачі. Дійсно, імпульс фотонів безпосередньо обчислюється, якщо відома довжина хвилі. А коли буде відомий імпульс розсіяного фотона, можна буде знайти імпульс відповідного електрона віддачі, врахувавши, що їхній сумарний імпульс (векторна сума!) має бути спрямований у той же бік, що і падаючі промені.

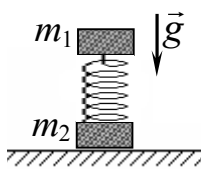
Якщо ж припустити, що наведене в умові задачі значення довжини хвилі відноситься до падаючих променів, то доведеться записати систему двох рівнянь, розписавши векторний закон збереження імпульсу за двома проєкціями. Якщо ж звернути увагу на той факт, що 30° + 60° = 90°, то можна збагнути, що з векторів імпульсів падаючого і розсіяного фотонів разом з імпульсом електрона віддачі утворюється прямокутний трикутник векторів. Гіпотенузою цього трикутника буде вектор імпульсу падаючого фотона (його модуль обчислюється, якщо відома відповідна довжина хвилі). А для знаходження імпульсів, про які запитують в умові задачі, достатньо буде помножити вже знайдене значення імпульсу падаючого фотона на косинуси 60° і 30°. Судячи з відповідей, наведених у збірнику задач, автор передбачав, що 5 пм відноситься саме до падаючих променів.

А чи не виглядає дивним, що в обох випадках (незалежно від того, до падаючих чи до розсіяних променів відноситься числове значення довжини хвилі) при розв'язуванні задачі ми не використовуємо закон збереження енергії або формулу Комптона? Чи немає в умові задачі зайвих даних? Які коректні задачі на ефект Комптона можна одержати, зробивши відповідне коригування?

Можливі варіанти коригування умови задачі на ефект Комптона. З трьох числових значень (5 пм, 30°, 60°) можна одне (будь-яке) вилучити з умови задачі. Причому, якщо вилучати значення одного з кутів, то значення довжини хвилі можна приписати або падаючому, або розсіяному фотону. Отже, можна одержати 5 задач з коректною умовою. Щоправда, вони будуть дещо відрізнитися не лише числовими відповідями, а й технічною складністю одержання цих відповідей.

4. Задачі, умови яких не містять числових значень, але потребують уточнень щодо можливості перевірки від-

повіді на граничні випадки. Існують задачі, в яких вимагають отримати загальну кінцеву формулу, а обчислення з конкретними значеннями фізичних величин не передбачаються. При цьому в умові задачі не вказано будь-яких обмежень на відповідні числові значення. Це може призвести до ситуації, коли учень одержує відповідь, яку передбачав і автор задачі, але вона не проходить випробування на граничний випадок. Наведемо один конкретний приклад з відомого збірника задач.



Умова задачі, яка потребує уточнення (див. [1, с.55, № 2.3.46]). З якою силою треба натиснути на верхній вантаж масою m_1 , щоб нижній вантаж масою m_2 , з'єднаний з верхнім пружиною, відірвався від підлоги після припинення дії цієї сили?

Коментар. Якщо розв'язувати задачу так, як передбачав автор умови, то одержимо відповідь, яка не залежить від коефіцієнта жорсткості пружини: $(m_1 + m_2)g$. Але, зрозуміло, що така відповідь не може бути правильною для дуже жорсткої пружини, яку можна було б замінити на стрижень.

Уточнення до умови задачі. У даному випадку достатньо в умові задачі назвати пружину "м'якою", щоб, з одного боку, зняти можливі непорозуміння, а з іншого, спонукати учня до доволі серйозного дослідження, яким він міг би зайнятися в більш спокійних умовах, ніж під час контрольної роботи або олімпіади. Результатам подібного дослідження присвячена окрема стаття [7].

5. Задачі, в умовах яких нав'язується неправильна модель. Такі задачі особливо шкідливі тим, що учень, у якого відповідь співпала з тією, яку передбачав автор, скоріше за все не буде сумніватися в її правильності. Отже, засвоїть хибну думку. Розглянемо конкретний приклад.

Умова задачі, яку не можна пропонувати для контрольної роботи або атестації (див. [2, с.61, № 24.4.2]). Куб плаває на поверхні води, його поверхня не змочується. Знайдіть глибину занурення куба. Маса куба 3 г, довжина його ребра 20 мм.

Коментар. Судячи зі слів про змочування, автор задачі хотів, щоб учні врахували вплив поверхневого натягу, який буде "допомагати" силі Архімеда утримувати куб на поверхні води. Оскільки задача була включена до одного з атестаційних варіантів, який, до речі, містить 17 завдань, то можна стверджувати, що укладач цього варіанту не передбачав, що учні мають проводити дослідження щодо орієнтації граней куба відносно поверхні води. Тобто нав'язувалася модель, у якій дві грані куба паралельні поверхні води. А чи справді так буде при заданих значеннях параметрів? Без спеціального дослідження стверджувати таке не можна. Виявляється, що навіть без урахування поверхневого натягу і для більш простої конфігурації тіла (довгий брусок квадратного перерізу) задача буде досить складною. Про результати відповідного дослідження можна прочитати в [9]. Має сенс запропонувати майбутнім учителям фізики принаймні повторити це дослідження.

6. Задачі, недоліки умов яких виявляються під час розв'язування. Іноді зрозуміло, що фізична ситуація цілком визначається значеннями тих величин, які в умові задачі вважаються відомими. А завдання полягає в тому, щоб знайти невідому величину, яка стосується тієї ж ситуації. При першому знайомстві з умовою задачі буває складно передбачити, що проблеми виникнуть під час суто технічної (математичної) реалізації плану розв'язання. Щоб розвинути своєрідну інтуїцію для такого передбачення, треба накопичувати відповідний досвід. Для прикладу розглянемо задачу, яку ми взяли з тестів 1993 року.

Умова задачі [14, с.51, № 157]. Дві однакові кульки масою по 1 г підвішені в одній точці на нитках довжиною по 20 см. З якою силою взаємодіють кульки, якщо їх сумарний заряд дорівнює q і вони перебувають у повітрі?

Коментар. Перше, що кидається в очі, це одночасне використання числових значень для одних фізичних вели-

чин і позначення літерою іншої. Це легко виправити, позначивши всі величини літерами. Трохи складніше підібрати розумне числове значення для сумарного заряду, щоб уже були лише числа. Та й уняма додаткова робота. Крім того, нічого не сказано про розподіл заряду між кульками. З того, що кульки однакові, що не випливає, що вони однаково заряджені. Отже, краще сказати, що заряди кульок однакові. А самі кульки маленькі. Тоді з умови рівноваги для окремої кульки, виразу для сили Кулона і геометричного співвідношення між довжиною нитки і відстанню між кульками можна буде знайти шукану силу.

Подібні роздуми можуть заспокоїти вчителя, який має прийняти рішення щодо конкретної умови задачі, і відволікти увагу від головної проблеми. Вона полягає у тому, що розв'язування системи рівнянь, які описують фізичну ситуацію, приведе до кубічного рівняння для величини, яка пропорційна квадрату відстані між кульками. Постає питання: чи не можна додати якісь слова до умови задачі (якщо там не залишилося числових значень), щоб можна було дещо спростити ситуацію? Або: чи можна обрати таке числове значення для заряду кульки, щоб це дозволило знайти наближене значення сили, не вдаючись до чисельних методів розв'язування кубічних рівнянь?

Порядок використання запропонованого типу дидактичних вправ для майбутніх учителів фізики. Спочатку студентам видають лише умови вихідних задач і пропонують їх відкоригувати на свій розсуд. Якщо ж їм не вдається зробити це самостійно, то допомога надається у вигляді текстів, які в нашій статті позначалися як "коментар". Після цього студенти мають не лише відкоригувати умову, а й навести повний розв'язок задачі.

Висновки. Компетентний учитель фізики має вміти досить швидко оцінювати коректність завдань, які призначені для виконання учнями, і, за необхідності, вносити в їх умови необхідні зміни. Для формування відповідних здібностей у студентів-фізиків запропоновано використовувати новий тип навчальних вправ, які створюються на основі опублікованих у збірниках завдань з фізики некоректних умов. Перші створені зразки таких вправ включено до банку дидактичних матеріалів з курсу «Технологія критичного мислення», який читається на фізичному факультеті Запорізького національного університету.

Перспективи подальших досліджень. Ефективність запропонованого дидактичного засобу має бути досліджена експериментально. На першому етапі хотілося б навчити студентів помічати вади в умовах фізичних завдань принаймні без суворих часових обмежень. А вже потім відпрацьовувати навички з урахуванням того, що відповідні дії у реальному професійному житті вчителя фізики треба виконувати швидко.

Список використаних джерел:

1. Задачі по фізиці : учеб. пособие / [И.И. Воробьев, П.И. Зубков, Г.А. Кутузова и др.] ; под ред. О.Я. Савченко. – М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988. – 416 с.
2. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з фізики : 11 кл. / Л.В. Непорожня, А.М. Петренко, Ю.О. Селезнев, О.А. Овсянніков. – К. : Центр навч.-метод. л-ри, 2012. – 64 с.
3. Збірник різнорівневих завдань для державної підсумкової атестації з фізики. – Х. : Гімназія, 2002. – 104 с.
4. Касянова Г. Формування здатності до критичного мислення учнів на уроках фізики в основній школі / Г. Касянова, Т. Плав'юк // Фізика та астрономія в школі. – 2006. – № 5. – С. 11-13.
5. Керестень І. Підготовка вчителя фізики до роботи з обдарованими учнями / І. Керестень, М. Опачко // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. – Ужгород, 2008. – №15. – С. 85-86.
6. Киенко-Романюк Л.А. Розвиток критичного мислення студентської молоді як загальнопедагогічна проблема : автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / Л.А. Киенко-Романюк. – К., 2007. – 20 с.
7. Минаев Ю.П. Анализ ответа физической задачи и переосмысление ключевых слов в ее условии / Ю.П. Минаев, П.И. Самойленко, М.Н. Циганок // Приложение к ежемесячному теоретическому и научно-методическому журналу

- “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. Талізінної, 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