

І. П. Портяний, В. С. Шуліка

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка***ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНЯ**

Розглядаються особливості розвитку творчого потенціалу учня за допомогою використання компетентісного підходу до навчання фізики.

Ключові слова: фізика, учень, компетентність, творчий потенціал, творчість, розв'язування, творче завдання, навчально-виховний процес.

На даному етапі розвитку суспільства удосконалення фізичної освіти пов'язане з необхідністю більшою мірою враховувати можливості і здібності, побажання і плани на майбутнє кожного випускника школи. При цьому така організація шкільного процесу покликана суттєво посилити роль особистості учня, його творчого потенціалу у навчально-виховному процесі.

Сьогодні навчально-виховний процес має бути організований таким чином, щоб освіта здобувалася не заради освіти, а освіта була потрібна для людей, конкретних дітей, навчання має не наздоганяти, а випереджати педагогічну ситуацію, прогнозувати її відповідно до соціального становища суспільства.

У зв'язку з цим набувають нового значення проблеми розвитку формування мотивації та пізнавального інтересу, активізації навчально-пізнавальної діяльності, самостійності, творчої активності учня і вчителя, організації контролю і самоконтролю, практичного застосування здобутих знань у житті. У шкільній практиці однією з особливо актуальних стає проблема вибору найефективніших форм організації навчальної діяльності учнів для підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

Навчання учня спонукається сукупністю мотивів, серед яких є домінуючі, допоміжні й слабкопомітні. Від сили й характеру впливу певного мотиву на діяльність особистості залежить міра індивідуальної значущості навчання для учня. А найважливішим мотивом при цьому виступає пізнавальний інтерес, який є основою активної самостійної діяльності учня у навчанні, його ставлення до навчання взагалі. Пізнавальний інтерес є одним із найважливіших факторів навчального процесу, вплив якого незаперечний для створення світлої і радісної атмосфери навчання і для інтенсивності перебігу пізнавальної діяльності учнів. У ньому виявляється єдність об'єктивної і суб'єктивної граней пізнавальної діяльності [1].

Учитель – одна з центральних фігур у навчально-виховному процесі. Професія вчителя вимагає від прояву творчих здібностей. Навчання зводиться не лише до накопичення фактів, а, перш за все, до уміння знаходити самому потрібні знання, бачити в них проблеми, вміти їх розв'язувати і, як результат, вміти застосувати їх на практиці. Це висуває принципово нові вимоги до особи вчителя, оскільки лише його рівень компетентності, творча особистість, глибокі знання свого предмета і методику його викладання здатні привести до перебудови сучасної загальноосвітньої школи у напрямку її направленості на особистість. У зв'язку з цим постає проблема розвитку пізнавальної активності учнів у принципово нових соціально-економічних, ринкових умовах розвитку суспільства [4].

Творчість людини – це вміння реалізувати свої теоретичні знання і практичний досвід у розв'язуванні конкретної проблеми, причому новим, оригінальним способом. Вона є методом самовираження особистості, методом впровадження своїх думок, фантазій, гіпотез у практичній діяльності.

Розвиток творчих здібностей відбувається на основі знань, умінь і навичок, які людина набула під час вивчення загальноосвітніх дисциплін, а також на основі життєвого досвіду. Впливаючи на відповідні важелі, можна керувати процесом розвитку творчих здібностей особистості та рівнем її компетентності.

У результаті аналізу навчально-виховного процесу постає проблема недостатнього вивчення предмета: учень може добре знати матеріал, але не може відповісти на «не-

стандартні» запитання. Це говорить про те, що він володіє знаннями формально, тобто може переказати матеріал підручника чи посібника, підтвердити його прикладами, розв'язати типові завдання, але не може використати свої знання на практиці, в нових умовах.

Цих недоліків у навчанні можна уникнути, якщо у своїй практиці систематично застосовувати компетентісний підхід під час навчання фізики та різні форми навчально-виховної роботи творчого характеру. Цьому можуть слугувати творчі завдання, які вимагають від учнів пояснити якимось нове для них явище або знайти способи досягнення якогось певного ефекту на основі використання тих чи інших закономірностей.

Творчі завдання – це завдання, в яких вимоги виконуються учнями на основі знання фізичних законів без яких-небудь прямих чи непрямих вказівок на те, якими знаннями треба користуватися. Оскільки творчі здібності розвиваються в процесі діяльності, то необхідно розробляти й удосконалювати різні види творчих завдань. Наприклад цікаві й проблемні задачі. Джерела такої інформації – це збірники фізичних задач підвищеної складності, збірники олімпіадних, експериментальних, якісних, графічних задач, а також саме життя. Творчі задачі не лише розвивають здібності учнів використовувати знання в нових умовах, а й створюють додаткові умови для політехнічного навчання та формування світогляду людини. Розв'язуючи їх, учень не просто запам'ятовує опис явищ, а самостійно досліджує і знаходить шляхи їх пояснення; не запам'ятовує готові конструкції, а, спираючись на наявні знання, вчиться створювати нове [2].

У процесі навчально-пізнавальної діяльності учень повинен не просто «засвоювати» запропонований учителем матеріал, а й пізнавати світ, вступаючи з ним в активне спілкування, самостійно шукати і знаходити відповіді, вміти застосувати здобуті знання в реальному житті, ніколи не зупинятися на досягнутому. Тому вчитель має перетворити традиційне навчання на цікаве розв'язування навчальних проблем, таким чином реалізуючи компетентісний підхід.

В умовах комп'ютеризації навчання управління розв'язуванням творчих задач можна покласти на ЕОМ, що забезпечує необхідну учням індивідуальну допомогу – кожен учень, залежно від його здібностей, працюватиме в тому темпі, який для нього найзручніший. Крім того, ефективність розв'язування творчих задач можна підвищити за рахунок активізації зорового сприйняття дій, що виконуються. Ефективність використання комп'ютерних програм для розвитку навичок творчої роботи людини залежить від параметрів конкретної ЕОМ, рівня психолого-педагогічного забезпечення педагогічних програмних засобів (ППЗ), а також обсягу навчального матеріалу, закладеного в ППЗ розробниками [3].

Часто уроки проводяться за певною структурою: учитель ставить учням стандартні запитання, які ведуть до заучування навчального матеріалу напам'ять, що не сприяє всебічному розвитку їх мислення та підвищення компетентності кожного учня. Тому бажано проводити перевірку знань учнів таким чином, щоб учні із захопленням відповідають на пізнавальні запитання і охоче ставлять їх самі.

Складання таких запитань, відповіді на них впливають і на якість дослідницької роботи учнів, змушують аналізувати запропоновані у запитанні факти, підбирати й аналізувати моделі для наступних роздумів, будувати гіпотези, перевіряти обраний варіант, робити доцільні висновки [8]. І одночасно закріплює знання законів та формул, понять і визначень фізичних явищ.

Розв'язуючи проблеми які виникають під час лабораторних і експериментальних завдань учні неабияк розвивають свій творчий потенціал.

Лабораторні роботи слід проводити у вигляді самостійного розв'язування учнями невеликої кількості експериментальних задач, у тому числі творчого характеру. Хоча деякі завдання можуть бути і не творчими, тобто мати на меті закріплення та систематизацію раніше вивченого матеріалу. Для того щоб говорити про належність експериментальних задач до категорії творчих, доцільно звернутись до самого поняття творчої задачі. «Творчою пише дидакт І.Я.Лернер, – вважається задача, дії з розв'язування якої не детермінуються або неповністю детермінуються якимись прописами, тобто коли алгоритм розв'язування учню невідомий і потрібно здійснити пошук, кроки якого наперед не дані» [5].

Відомий фізик-методист В.Г.Розумовський, визначаючи творчу задачу з фізики, пише, що «це задача, в якій сформульована певна вимога, яка може бути виконана на основі знання фізичних законів, але в якій відсутні будь-які прямі й непрямі вказівки на ті фізичні явища, законами яких слід користуватися для розв'язування цієї задачі» [10]. Оскільки вони виконуються без інструкцій, то ступінь самостійності стає ще вищим, ніж за традиційного способу проведення лабораторних робіт. Такі творчі роботи легше оцінювати викладачеві, оскільки тут враховуватимуться обсяг роботи, правильність і раціональність розв'язання і обов'язково – ступінь самостійності учня. За такої системи організації лабораторної роботи відразу видно, на якому «щаблі знань» перебуває кожен учень [5]. До цього ще слід додати, що зміст експериментальних задач необхідно максимально наблизити до реальних ситуацій. Чітке уявлення про можливість сучасних експериментальних методів дослідження значно підвищує якість теоретичних знань учнів з окремих тем. Вони здобувають багато нових і корисних знань про сучасне виробництво, тим самим збагачуючи свій творчий потенціал, який потім можна буде використати у своєму житті.

Недоліки навчального процесу можна частково компенсувати організацією позаурочних занять. До них можна віднести факультативні заняття, вечори, реферати і повідомлення, конкурси й олімпіади, виставки з фізики і техніки, випуск стінгазет, демонстрацію навчальних науково-популярних фільмів, позапрограмні екскурсії, конференції, змагання команд КВК, «фізичні бої» тощо [6]. Правильно організована позаурочна робота може значно вплинути на розвиток самостійності учня, його ініціативи і творчих здібностей.

Поряд із традиційними формами навчання доречно застосовувати й нетрадиційні. До них можна віднести творчі уроки (групи учнів виконують певні завдання різнопланового характеру, які є складовою основного завдання, або, наприклад, урок, побудований за законами детективного жанру тощо) [7].

Оскільки існують різні форми і методи проведення творчих занять, то необхідно підбирати відповідні методики викладання матеріалу.

Емоційно-проблемне пояснення матеріалу на основі компетентнісного підходу використовується для того, щоб навчання не перетворилося на нудне й одноманітне заняття. Треба на кожному уроці викликати в учнів приємне відчуття новизни пізнаваного. При цьому залучається додаткова інформація (розповідь про долі видатних учених, про тернистий шлях винаходів і відкриттів). Належну базу для проблемно-емоційного викладання навчального матеріалу на основі компетентнісного підходу містять висловлювання самих учених. Емоційному роз'ясненню складних фізичних понять і законів значно допомагає поезія. Існує цікавий прийом, зміст якого полягає в тому, щоб з погляду фізики оцінити наукову достовірність і правильність описання в літературі тих чи інших фізичних явищ. Матеріалом для такого обговорення може бути художня і фантастична література, журнальні та газетні статті, художні та документальні фільми. Відповідні приклади можна знайти у книжці Я.І.Перельмана «Занимательная физика».

Можливості історії науки у формуванні особистості багаті й різноманітні. Аналіз досвіду використання історичного матеріалу на уроках показує, що він обмежується ли-

ше повідомленням окремих фактів із життя вчених, про їх роботу, технічні відомості їхніх винаходів. Але учні рідко бачать зворотний бік медалі – помилки. Відсутність прикладів помилок учених у викладанні матеріалу призводить до формування в учнів однобічних уявлень про процес пізнання, до надмірної ідеалізації творчої діяльності. Аналіз найбільш повчальних прикладів помилок учених на уроках фізики може і повинен слугувати формуванню в учнів уявлень про реальну складність процесу пізнання, розвитку пізнавального інтересу до предмета взагалі, а також творчого мислення. Ознайомлення з науковими помилками та історією їх подолання – це одна із форм підготовки учнів до практичної діяльності в подальшому житті. Під час обговорення на заняттях фрагментів з історії науки, пов'язаних із помилками вчених, учні звертаються до раніше вивченого матеріалу, активізується їхня розумова діяльність. Учні психологічно готуються до ознайомлення з новими фізичними явищами, навчаються встановлювати зв'язок між різнорідними природними процесами, що сприяє формуванню в них єдиної фізичної картини світу [10].

Навчальний матеріал треба систематично супроводжувати цікавими прикладами, – це активізує увагу й підвищує інтерес, а нервову напругу, якщо воно виникає на занятті, помітно знижується. При цьому буде доцільним використання сучасних досягнень науки і техніки.

Розвитку творчих здібностей сприяє підвищення наукового рівня викладання предмета, тому необхідно висунути відповідні вимоги і до вчителя: розвинута культура мислення, великий потенціал знань, висока компетентність.

Тільки різноманітні види діяльності учнів роблять урок цікавим. Тому зрозуміла важливість використання різних форм проведення уроку, зіставлення постановки навчальної проблеми в цікавих дослідях чи запитаннях, самостійної роботи з підручником; фронтальних дослідів, цікавої бесіди. Лише добрий емоційний настрій уроку може привести до розвитку пізнавального інтересу учнів.

Досить вагомою ланкою навчально-виховного процесу є дидактичне забезпечення. Нарівні з традиційними засобами формування умінь доцільно використовувати й інноваційні технології навчання. Зокрема комп'ютерні навчально-модельючі програми, тести, аудіо- та відео навчальні матеріали, тренінгові комунікаційні технології та ін.

Навчання творчості треба проводити не на окремих предметах, а в науково зумовленій єдності з іншими предметами, індивідуально підійшовши до кожного учня відповідно до всіх законів дидактики.

Отже, навчання фізики організоване на основі компетентнісного підходу має сприяти саморозвитку особистості, допомогти їй пізнати себе, підвищити рівень її компетентності, допомогти самовизначитись та самореалізуватись, неабияк розвинути творчий потенціал кожного учня, що дасть йому змогу правильно зорієнтуватись і продуктивно будувати своє подальше життя.

Список використаних джерел:

1. Бойко Н.О. Дидактичні умови формування пізнавального інтересу у школярів // Автореф. дис. канд. пед. наук (13.00.01). – Харків, 1999. – 20 с.
2. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы: Учеб. пособ. для студ. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1981. – 288 с.
3. Голицина И.Н. Решение учебных творческих задач по физике с использованием ЭВМ // Физика в шк. – 1993. – № 1. – С. 23-25.
4. Лісіна Л.О. Розвиток пізнавальної активності школярів старших класів у процесі вивчення предметів фізико-математичного циклу // Автореф. дис. канд. пед. наук (13.00.02) / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2000. – 20 с.
5. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
6. Малафеев Р. И. Систематворческие лабораторные работы по физике в VII-VIII классах // Физика в шк. – № 2. – С.47-51.
7. Методика преподавания физики в 7-8 кл. средней школы: Пособ. для учителя / Под ред. А.В. Усовой. – М.: Просвещение, 1990.

8. Методика преподавания физики в средней школе: Пособ. для учителя / Под ред. А.А. Пинского. – М.: Просвещение, 1989.
9. Новиков С.М. Составление вопросов учащихся как метод активизации мышления // Физика в шк. – 1990. – № 3. – С.27-28.
10. Разумовский В. Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике: Пособ. для учителей. – М.: Просвещение, 1975.
11. Разумовский В.Г. Творческие задачи по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1996. – 154 с.
12. Щербаков Р.Н., Филонович С.Р. // Физика в шк. – 1992. – № 3-4. – С. 25-29.

The features of development of creative potential of student are examined by the use of the going near the studies of physics.

Keywords: physics, student, competence, creative potential, creation, uniting, creative task, educational-educate process.

Отримано: 16.09.2009

УДК 53:371.335

А. Т. Проказа¹, И. В. Дузяк²

¹Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко

²Нижегольховская ООШ Станционно-Луганского района Луганской области

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СЕМИОТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (ПСС) В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ)

Розглянуті теоретичні основи використання педагогічних семиотичних систем як засобів повідомлення навчальної інформації, розуміння її смислу та емоційної дії на суб'єктів пізнання.

Ключові слова: система, дидактика, семиотика (синтактика, семантика, прагматика), засоби навчання, зміст навчального матеріалу, логічна структура.

Содержание образования представляет собой классическую 4-компонентную систему, состоящую из таких взаимосвязанных подсистем: совокупности знаний, способов деятельности на основе этих знаний, опыта творческой деятельности и приобщения к ней, чувственно-эмоционального отношения к знаниям, процессу познания (научного и учебного), к окружающему миру и к себе в этом мире. Все составляющие содержания образования, безусловно, неразделимы в образовательном процессе, что предполагает необходимость системного подхода в сочетании с предметно-аспектным исследованием.

Объектом нашего научно-методического исследования является четвертый компонент содержания, а предметом – ПСС как средство формирования положительного эмоционального отношения (ПЭО) к двуединому процессу обучения-воспитания на примере физики.

Теоретические основы разработки и технологии использования ПСС рассмотрены нами в предыдущих публикациях [1], [2], [3], [4], где и обоснована актуальность выделенной нами научной проблемы.

Проблема технологизации двуединого процесса обучения-воспитания плодотворно может быть решена на фундаменте **синергетических идей** относительно оптимального сочетания методов и средств, в том числе и ПСС.

Соотношение синергетики и теории саморегуляции в образовательном процессе определяется доминантным взаимодействием (действуем вместе!) на доверительной основе! Именно этим синергетический аспект педагогики принципиально отличается от поучительно-назидательной педагогики [5, с.26-30].

Синергетическая педагогика совместной целенаправленной и целенаправленной деятельности субъектов образовательного процесса всегда является личностно ориентированной. Она предусматривает разрешение таких важных вопросов, как: 1) обеспечение трансформации научных знаний в личностные (мои!) учебно-профессиональные знания на основе глубокого понимания содержания учебного материала (СУМ), в том числе и средствами ПСС; 2) содействие более быстрому выходу студентов (учащихся) из состояния «интеллектуального несовершеннотлетия». Под «интеллектуальным несовершеннотлетием» (вслед за И.Кантом) мы понимаем неспособность пользоваться своими знаниями без руководства и помощи со стороны другого (например, преподавателя, учителя).

Таким образом, синергетический подход к образовательному процессу (напоминанием «действуем вместе!») может существенно влиять на усовершенствование иерархической системы (педагогика – дидактика – методика – технология) на научно-психологической основе.

Положительное эмоциональное отношение (ПЭО) к знаниям и процессу познания возникает и укрепляется на основе успеха. Педагогическая ситуация успеха – как её создать? ПЭО, как компонент духовной культуры, возможно на основе понимания СУМ. Ощущение понимания и осознания себя в этом состоянии обретает отчетливые черты с помощью разнообразных средств. Одним из таких средств является ПСС, которые целенаправленно разрабатываются и используются для передачи научной информации, выражения её смысла и эмоционального воздействия на субъектов учебно-воспитательного процесса.

Создание и использование педагогических семиотических систем – двуединый творческий процесс, в котором педагогически взаимодействуют преподаватель и студент (учитель и учащийся). При таких педагогических условиях происходит становление и прогрессивное развитие духовной культуры, которая затрагивает интеллектуальную, нравственную и художественно-эмоциональную сферы личностей, участвующих в педагогическом процессе.

Духовная культура – это обобщенное интегральное общественное сознание; это общечеловеческая память и сохранение в сознании Человека всех выработанных форм отражения реальности. В духовной культуре есть изоморфное ядро, представляющее собой **сплав знаний, нравственности и чувств**.

Наука – это только часть (хотя и чрезвычайно важная!) знаний об окружающем мире.

Пространство духовной культуры человека многомерно (N-мерно), причем чем больше N, тем богаче человек духовно. N возрастает по мере обучения и воспитания, и человек становится всё более одухотворённым.

Мы различаем педагогические процессы, терминологически начинающиеся из общего корня, а именно: типовой, типичный и типологический.

Типовой педагогический процесс ориентирован на образец, стандарт, не допускающий отклонения. **Типичный педагогический процесс** мы рассматриваем как наиболее характерное единичное явление, с наибольшей полнотой выражающее сущность происходящего. И, наконец, **типологический педагогический процесс** – это прообраз процесса-эталона, реализация которого допускает определенные отклонения **при сохранении направления движения к цели**.

Типология, как способ абстрагирования, широко применяется в научном познании, когда задача состоит в конструировании общего. Типологический образ – это продукт не только мысли, но и **проявление эмоций** (переживания). **Без эмоционального отношения к знаниям нет их «человечивания», нет, следовательно, радости познания.**