

4. Дичківський С. І. Неперервна гуманітарна освіта – новий етап педагогічного мислення / С. І. Дичківський // Гуманітарні науки. – 2004. – № 2 (8). – С. 20–29.
5. Дуткевич Т. В. Практична психологія: вступ у спеціальність [навчальний посібник] / Т. В. Дуткевич, О. В. Савицька. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 256 с.
6. Зязюн І. А. Педагогічна майстерність: [підручник для вищих пед. навч. заклад] / І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін. – К. : Вища школа, 1997. – 348 с.
7. Лосева Н. М. Саморозвиток викладача вищої школи / Н. М. Лосева. – Донецьк : ДонНУ, 2003. – 336 с.
8. Психологічний довідник учителя / упоряд.: В. Андрієвська; за заг. ред. С. Максименка. – К. : Главник, 2005. – Кн. 2. – 112 с.
9. Чепелева Н. В. Формування професійної компетентності психолога / Н. В. Чепелева // Актуальні проблеми психології: наукові записки інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / за ред. Максименка С. Д. – К. : Ніка – Центр, 1999. – Вип. 19. – 286 с.

Maintenance and forms of display of professional consciousness of future pharmacists are considered in the article. An author determines leading reasons which induce future pharmacists to professional communicative activity, саморозвитку and self-perfection of professional communicative internalss.

Key words: orientation, professional orientation.

Отримано: 20.09.2010

УДК 378.147

Т.П. Поведа, Р.А. Поведа

Роль особистісної значущості знань у РЕЗУЛЬТАТИВНОМУ НАВЧАННІ ФІЗИКИ

У статті описано сутність особистісно орієнтованого навчання, яке ґрунтується на використанні вимірників якості знань учнів в процесі навчання фізики. Використання програм цільового характеру та задач, диференційованих за рівнями-вимірниками, сприяє об'єктивізації навчально-пізнавальної діяльності учня з фізики. За таких умов пізнавальна діяльність учня спрямовується на досягнення певної цілі чи комплексу цілей (навчальної, дидактичної, розвивальної, виховної), визначених для

кожної пізнавальної задачі та навчальної задачі з фізики, означеної відповідним вимірником якості.

Ключові слова: особистіста значущість знань, старшокласники, результативне навчання фізики, вимірники якості знань.

В статті описана сутність личностно орієнтованого обучения, которые основоувається на использовании измерителей качества знаний учеников в процессе обучения физике. Использование программ целевого характера и задач, дифференцированных по уровням-измерителям, способствует объективизации учебно-познавательной деятельности ученика при изучении физики. В таких условиях познавательная деятельность ученика направляется на достижение определенной цели или комплекса целей (учебной, дидактичной, развивающей, воспитательной), определенных в программе для каждой познавательной и учебной задачи по физике, отмеченных соответствующим измерителем качества.

Ключевые слова: личностная значимость знаний, результативное обучение физике, измерители качества знаний, целевая программа.

Ще недавно, закінчивши загальноосвітню школу, випускник вступав у світ, який змінювався дуже повільно. Підготовка вихованця цілком відповідала запитам часу. Сьогоднішній день вимагає від випускника не стільки умінь виконувати вказівки, скільки вирішувати проблеми життя самостійно, проводити дослідження, давати експертні висновки, створювати проекти, тому головне завдання школи – готувати конкурентоздібного випускника. Якість життя, що змінилася, диктує дати школярам таку освіту, яка підготує їх до життя динамічного суспільства, швидкозмінного світу, всього, що торкається і особистої, і професійної сфер.

“Будь-яка дія, – стверджує академік І.С.Якиманська, – визнається якісною тільки тоді, коли за нею стоїть особистісний зміст, внутрішня складова, що і забезпечує зовнішню, визнану іншими якість цієї дії”. Лише те, що пройшло через власну діяльність суб’єкта залишає у його почуттєвому і мислительному досвіді сліди знання. В цьому контексті традиційне навчання не може бути ведучим в цілісному освітньому процесі. Значущими стають ті складові, які розвивають індивідуальність дитини, створюють всі необхідні умови для її саморозвитку, самовираження [5].

У сучасній педагогіці та психології навчання підлітків з’явилися всі підстави для того, щоб перейти від зовнішньої ефективності передачі знань до вивчення більш глибоких основ знань. Процес проникнення в глибину дозволяє побачити те, що звичайно не розглядається, і сприяє виникненню особистісної значимості знань. По відношенню до школи, в цілому, учень виступає “замовником” на “виготовлення” власної індивідуальності. Виконати таке “замовлення” можна лише через співтворчість, співпрацю з учнем.

“Бачити” сьогодні учня школа може і повинна тільки як особу, що самореалізовується. Критерієм досягнення цільових установок школи і “очікувань” учня є рівень розвиненості і сформованості особи. Знання-запам’ятовування відходять, на зміну їм приходять знання-розуміння і знання-відкриття.

В обширному арсеналі сучасних освітніх технологій, безумовно, пріоритет за технологіями розвиваючого навчання, де пояснювально-ілюстративний спосіб замінений на активно-діяльнісний, оскільки розвиваюче навчання враховує і використовує закономірності розвитку, пристосовується до рівня і особливостей індивідуума. Особистісно-орієнтоване навчання і виховання будуються не лише на знанні педагогом внутрішнього світу, індивідуальних особливостей кожної дитини, а й на глибокому розумінні та грамотному використанні психологічних закономірностей функціонування і розвитку особистості.

У цей час в рамках концепції розвиваючого навчання розроблений ряд технологій: система розвиваючого навчання; технологія розвиваючого навчання; особистісно орієнтоване розвиваюче навчання; технологія саморозвиваючого навчання. В своїй роботі, враховуючи запити часу, вважаємо більш прийнятною систему розвиваючого навчання з особистісно орієнтованим підходом. Особливостям особистісно орієнтованого навчання присвячені роботи І. С. Якиманської, О. Я. Савченко, С. О. Сисоєвої, О. І. Киричука, Н. Є. Мойсеюка, О. М. Пехоти, С. І. Подмазіна, В. В. Сурикова, в контексті навчання фізики – наробки О. І. Бугайова, П. С. Атаманчука, Л. Ю. Благодаренко, О. В. Піскун, В. П. Сергієнка.

В умовах переходу на нову освітню модель, метою якої є висока результативність навчання з максимумом уваги до особистості, головним вважаємо вирішення проблеми управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів. Дієвість цієї моделі залежить від цілеспрямованого характеру контролю, корекції і регулювання у навчанні, від можливостей управлінських впливів спонукати до саморегулювання і самоуправління процесу навчання. Основи технологічної схеми цілеспрямованих впливів на навчально-пізнавальну діяльність учнів з фізики започатковані професором П. С. Атаманчуком [1], а технологічні та методичні аспекти її застосування для результативного навчання фізики удосконалюються учнями його наукової школи більше десяти років.

У забезпеченні результативності навчання фізики виходимо з того, що структурним елементом навчального матеріалу і водночас носієм взаємодії між учнем та об’єктом пізнання виступає пізнавальна задача, засвоєння якої залишає в досвіді школяра дієві

знання. В залежності від переваги певного типу взаємодії з об'єктом пізнання можна вказати на три параметри засвоєння учнями навчального матеріалу: пристрасність, стереотипність, усвідомленість. Описавши критичні значення для кожного з параметрів, розробили для використання на практиці вимірники (зразків) контролю в навчанні фізики: нижчий (ЗЗ – завчені знання, НС – наслідування, РГ – розуміння головного), оптимальний (ПВЗ – повне володіння знаннями), вищий (УЗЗ – уміння застосувати знання, Н – навичка, П – переконання). Контроль здійснюється за всіма параметрами і, якщо за його наслідками приймати відповідні управлінські рішення, це сприяє поступовому розвитку інтелектуальних, творчих і світоглядних особистісних начал учнів засобами фізики [1-3].

Основне завдання школи полягає у навчанні учнів вчитися. Якщо створити у відповідності з освітньою доктриною та фізичною концепцією освітнє середовище, яке задовольнятиме потребам навчання, то можна впевнено сказати, що особистісно-значущі перетворення в об'єкті пізнання завжди будуть відбуватись. Тому для переведення процесу навчання в саморегульований процес, який супроводжує самоконтроль та самоуправління діяльності, необхідно найперше забезпечити пізнавальний інтерес учня. Одним із шляхів вирішення цього завдання є надання належної емоційності процесу навчання фізики.

Подоланню смислового бар'єру кожним учнем, а значить, досягнення кінцевої мети оптимальним шляхом якнайкраще сприяє індивідуальний підхід у навчанні. Вищим результатом індивідуального підходу вважаємо розвиток стійкого пізнавального інтересу і створення внутрішніх установок на засвоєння навчального матеріалу, що сприяє подальшій самоосвіті і самовихованню учня. Функція контролю в навчанні фізики поступово переноситься в свідомість учня і завдяки самоконтролю і самооцінці переходить в саморегульований процес. Належний результат зумовлюється організацією чіткого контролю за навчальною діяльністю учня. Тому управління діяльністю учня з фізики зводимо до забезпечення:

- сприйняття учнем задачі, що вимагає самоосмислення;
- усвідомлення необхідності оволодіння задачею, мотивація діяльності;
- опанування послідовності необхідних дій;
- виконання практичних дій, операцій;
- поточного самоконтролю за ступенем оволодіння задачею;
- корекції вмінь;
- самоосвіти і навичок самоконтролю у типових ситуаціях;

- автоматизму вмінь шляхом практичної діяльності з переростанням уміння в навичку.

Як відомо, індивідуальність людини формується на основі успадкованих природних задатків в процесі виховання і одночасно, а це головне для людини, в ході саморозвитку, самопізнання, самореалізації в різних видах діяльності. До моменту приходу в школу дитина вже є носієм власного пізнавального досвіду, тобто суб'єктом освітнього процесу, де вона саморозвивається і самореалізується. Основна функція вчителя полягає не в нівелюванні, відторгненні досвіду дитини як неістотного, а, навпаки, в максимальному його виявленні, використанні, "окультуренні" шляхом збагачення результатами суспільно-історичного досвіду. Отже, використовуючи особистісно-орієнтований підхід в навчанні, ми переслідуюмо мету – забезпечити розвиток і саморозвиток особистості учня, виходячи з його індивідуальних здібностей і суб'єктного досвіду. Досягнення наміченої мети можливе за умови вирішення таких завдань:

- використання різноманітних форм і методів організації навчальної діяльності, які дозволяють розкривати суб'єктний досвід учня;
- створення атмосфери зацікавленості кожного учня в роботі класу;
- стимулювання учнів до висловлення, використання різних способів виконання завдань без боязні помилитися;
- використання в ході уроку дидактичного матеріалу, що дозволяє учню вибрати найзначущі для нього вигляд і форму навчального змісту (пропонуємо вимірники);
- заохочення прагнення учня знаходити свій спосіб роботи, аналізувати способи роботи інших учнів в ході уроку, вибирати і освоювати найраціональніші;
- створення ситуації спілкування на уроці, що дозволяють кожному учню проявляти ініціативу, самостійність, вибірковість в способах роботи, створення умов для природного самовираження учня.

Підбираючи форми і методи роботи на уроці, потрібно пам'ятаємо слова Декарта: "Вже краще зовсім не подумувати про відшукання яких би то не було істин, ніж робити це без жодного методу." Відомо, що методи навчання – це основні види діяльності вчителя і учня, що забезпечують формування знань високої якості, необхідних для вирішення поставлених задач. Вони займають центральне місце в дидактиці і методиці викладання. До них відносять:

1) **метод проблемного викладу**, розрахований на залучення учнів до пізнавальної діяльності. Пізнавальна самодіяльність – це

прагнення до постійного заглиблення в проблему. В цій здатності не “гаснути” в одержаній відповіді, а “займатися” в новому питанні криється таємниця вищих форм розвитку особи. Вчитель може сам поставити проблему і вказати шляхи її вирішення. Але набагато ефективніше, якщо проблему ставлять діти самі, а потім, шукають шляхи її вирішення, роздумують і переживають, тим самим включаються в атмосферу науково-доказового пошукового мислення. Так, наприклад, на уроці по вивченню сили тертя в ході обміну думками учні самі можуть поставити проблему: “тертя – користь чи шкода?”, яка буде вирішена після самостійної роботи з текстом підручника.

2) **частково-пошуковий (евристичний)** готує до самостійного вирішення пізнавальних проблем. Учні перетворюють навчальну інформацію з однієї форми в іншу, конкретизують. Ефективним способом перетворення інформації, в цілях реалізації частково-пошукового методу, є побудова логічних схем. Наприклад, після вивчення теми учням можна запропонувати всі нові, а якщо необхідно, то і раніше вивчені поняття, збудувати в логічну схему. Уміння проводити порівняння і аналогії використовують при виведенні позначень і одиниць вимірювання подібних фізичних величин.

3) **дослідницький** – організація пошукової, творчої діяльності для вирішення нових пізнавальних проблем. “Слухаю – забуваю, дивлюся – запам’ятовую, роблю – розумію” – це слова Конфуція, сказані давно, але дуже точно відображають важливість цього методу. Дослідження – згідно трактування словника – науковий процес вироблення нових знань, один з видів пізнавальної діяльності, характеризується об’єктивністю, відтворністю, довідністю, точністю. Наприклад, при вивченні теми “Блоки. Інші механізми” учні, висунувши гіпотезу, діляться на групи і, використовуючи лабораторні установки, починають експериментувати. Після закінчення роботи вони узагальнюють одержані дані і роблять висновки. І безперечно, знання, одержані таким методом, будуть засвоєні на найвищому – творчому рівні.

Технологізація навчання фізики полягає в обґрунтованому виборі системи організаційних форм, методів, засобів навчання фізики та їх оптимальному поєднанні, тобто створенні і реалізації технологій навчання фізики, орієнтованих на досягнення діагностичних цілей при управлінні процесом навчання з врахуванням індивідуальних особливостей особистості учнів. Вибір форми організації особистісно орієнтованого уроку в умовах розвиваючого навчання диктується поставленими задачами і рівнем володіння

методами навчальної діяльності учнів. На уроках в системі розвиваючого навчання з особистісно орієнтованим підходом переважаючими формами роботи з учнями є: групові, парні та індивідуальні. Фронтальна форма також використовується при колективному обговоренні окремих питань теми, в основному проблемного характеру, при проведенні дискусій, при аналізі результатів навчальної діяльності. Але фронтальна форма вже не є головною і ведучою. Робота по фронтальній формі займає лише незначну частину всього часу вивчення тем, тому що переважання її не може забезпечити успішності ні мовної, ні розумової діяльності учнів, оскільки неможливо за 40 хвилин уроку виступити кожному учню, тим більше обговорити виступи своїх однокласників. Урізноманітнення форми організації **уроку дозволяє добитися включення кожного учня** в активну цілеспрямовану навчально-пізнавальну діяльність з фізики.

Для реалізації особистісно орієнтованого підходу необхідно особливо будувати освітній процес, а це припускає спеціальне конструювання навчального тексту, дидактичного матеріалу, методичних рекомендацій щодо його використання, типів навчального діалогу, форм контролю за особистісним розвитком учня в ході оволодіння знаннями. Пропонована технологія особистісно орієнтованого навчання фізики орієнтована на використання вимірників якості знань учнів. Застосування задач диференційованих за рівнями знань сприяє об'єктивізації цього процесу, і в кожному конкретному випадку спрямовує пізнавальну діяльність учня на досягнення певної мети чи комплексу цілей (навчальної, дидактичної, розвивальної, виховної), що дає підстави для висунення вимоги обов'язкового і чіткого визначення в навчальних програмах для кожної пізнавальної задачі цих цілей чи відповідних їм вимірників контролю. Якщо навчально-пізнавальну діяльність постійно корегувати відповідно до вимірників, що відображають собою ієрархію особистісних психічних набутоків, використовуючи цільові навчальні програми та відповідні дидактичні пакети, то управління навчанням вдовольняє вимогу надійного виходу на високорезультативні показники в навчанні.

Особистісне відношення учнів до роботи потрібно враховувати на кожному етапі уроку, наприклад, при роботі з текстом, який треба повідомити на уроці, крім характеру викладу, враховуються цілі засвоєння. Якщо текст містить інформацію довідкового характеру, вона "обезличена" – засвоюється всіма як обов'язкова. Але у випадку, коли інформація виражає результати чужого досвіду, вона може відповідати або не відповідати результатам досвіду учня, оскільки в

ній зафіксована точка зору автора, яка не завжди співпадає з точкою зору читача-учня. І якщо учень не прийняв таку інформацію, то часто це оцінюється як незасвоєння навчального матеріалу. А може в цьому виявляється своєрідна особиста позиція, що опирається на суб'єктний досвід? Неприйняття учнем такої інформації може бути пов'язане з його спробою захистити свій досвід, хоча і негативний по відношенню до тексту підручника. Тому в цілях реалізації особистісно орієнтованого підходу під час роботи з текстом, що містить авторську позицію, емоційне відношення до висловлюваних фактів, доцільніше націлювати учнів на розвиток не пам'яті, а самостійності мислення. При розробці дидактичного матеріалу враховуємо психолого-педагогічні особливості учнів, об'єктивну складність наочного змісту завдань і різні способи їх рішення. В зміст завдань можна вводити опис прийомів їх виконання, які задаються безпосередньо у вигляді правил, розпоряджень, алгоритмів дій, або шляхом організації самостійного пошуку [5]: вирішити різними способами, знайти раціональний спосіб, порівняти і оцінити два підходи.

Всі дидактичні прийоми, що використовуються, можна умовно розділяємо на три типи:

1. Прийоми першого типу входять в зміст засвоєваних знань. Описуються у вигляді правил, розпоряджень .

2. Другий тип – прийоми розумової діяльності, направлені на організацію сприйняття навчального матеріалу, спостереження, запам'ятовування, створення образу. Наприклад, прийом “таємний сигнал” застосовується при розгляді важливої інформації, нерозуміння якої неприпустиме. Суть прийому полягає в тому, що вчитель після опрацювання матеріалу просить учнів, закривши очі, опустити голову. Ті учні, які щось не зрозуміли підводять очі на вчителя – дають «таємний сигнал». Залежно від кількості таких сигналів вчитель ухвалює необхідне рішення. Імена учнів, що довірилися вчителю, не розголошуються в класі, тому учні довірливо поглядами дають правдиву інформацію про хід засвоєння матеріалу, що вивчається.

3. Прийоми третього типу задаються навчанням, але не пов'язані з предметним змістом знань. Ці прийоми забезпечують організацію навчання, роблять його самостійним, активним, цілеспрямованим. До них належать прийоми цілепокладання, планування, рефлексії – це створює основу для самоосвіти, самоорганізації школяра в навчанні. Наприклад, при читанні тексту, коли учень, здійснюючи рефлексію, вступає в діалог не з автором, а з самим собою, йому пропонується відзначати в тексті ті місця (пропозиції, слова, факти, думки), які були відомі раніше, і ті, про які хотілося б дізнатись детально. Закінчивши читання і проглянувши свої замітки, вони

визначають, чи на всі питання одержані відповіді, чи не залишилося щось незрозумілим, чи потрібно додатково шукати в літературі інформацію про факт, явище, що зацікавили.

Після закінчення вивчення розділу корисно застосовувати прийом – фізичний аукціон. Його правила такі, що для придбання предмета, “виставленого на розпродаж”, необхідно знайти зв’язки між цим лотом і фізикою. Переваги цього прийому: використання витагенного досвіду учнів, рівна зацікавленість “ліво- і правопівкульних” учнів, можливість провести засвоєння знань на 3 рівні, оскільки знання, вживані в нестандартних ситуаціях – це не просто системність і узагальненість, а глибина і усвідомленість, простежується зворотний зв’язок між учнем і вчителем і активно-позитивний, демократичний стиль спілкування.

Один і той же навчальний матеріал засвоюється через активне включення різних сенсорних систем: не тільки зору і слуху, але і через моторику, тактильні сприйняття, різні семантичні коди, тобто розумові операції, якими користуються учні, працюючи з навчальним матеріалом. На уроці фізики повідомляючи формулу, яку треба запам’ятати, ми помічаємо, що кожний учень використовує свій код. Один – добре запам’ятовує на слух, інший – прагне записати, щоб запам’ятати, третій – створює зоровий образ явища, що фіксується формулою, четвертий – намагається об’єднати поняття за загальною ознакою. Ці коди важливо виділяти і враховувати при роботі з програмним матеріалом з фізики.

Досвід показує, що чим різноманітніше суб’єктний досвід учня, тим більше можливості його використовувати в навчанні, але для цього потрібно надати учню можливість скористатися цим досвідом через вибір вигляду і форми навчального матеріалу. Кожне завдання, де це можливо, повинно мати словесне, графічне, символіко-числове, наочно-ілюстративне рішення. Учень знає, що він має право вибрати і розраховує на успіх, що посилює його навчальну мотивацію. Суть рівневого підходу, на нашу думку, не в тому, що одним учням повідомляють менший, іншим – більший обсяг навчального матеріалу, а в тому, що, пропонуючи однаковий обсяг, орієнтують їх на різні рівні вимог до засвоєння. Ці рівні відкриті, тобто добре відомі як вчителю, так і учням, а також враховують здібності, нахили, інтереси учнів та способи засвоєння матеріалу, оптимізують навчальне навантаження.

В процесі реалізації особистісно орієнтованого підходу в навчанні необхідно міняти функцію і форму організації уроку [5]. Тепер урок повинен підкорятися не лише повідомленню і перевірці знань (хоча і такі уроки потрібні), а виявленню досвіду учнів по відношенню до

висловлюваного змісту. Перш ніж давати визначення певних понять, прийнятих у фізиці, слід виявити, що розуміють під цими термінами учні. Для цього потрібна організація вільної (евристичної) бесіди, яка стимулює учнів висловитися, не боячись помилитися з приводу того, як вони змістовно визначають ці терміни. В їх відповідях розкриваються індивідуальні змісти, які потрібно використовувати, щоб ненав'язливо перевести їх в специфічно фізичний зміст.

Звичайно, робота на уроці з суб'єктивним досвідом учнів вимагає від вчителя не просто викладу свого предмета, а аналізу того змісту, який мають в своєму розпорядженні учні по темі уроку. Взаємодіючи з учнями в ході уроку, необхідно привертати до роботи всіх учнів, а не тільки успішних, обговорювати всі вислови, відбираючи з них самі відповідні науковому змісту знання, підкреслювати – “давайте домовимося, що в це поняття ми вкладаємо певний зміст, і будемо надалі його дотримуватися”. Адже будь-яке наукове знання (поняття) виникає як колективна думка учених-професіоналів і в цьому значенні стає загальноприйнятим.

Потрібно націлювати учнів на те, що в ході бесіди немає правильних і неправильних відповідей, просто є різні позиції, погляди, точки зору, виділивши які, починаємо відпрацьовувати з позиції предмету. Вчитель не примушує учня, а переконує його прийняти той зміст, який пропонується з позиції наукового знання. Учні, в цьому випадку не просто засвоюють готові зразки, а усвідомлюють, як вони одержані, чому в їх основі лежить той або інший зміст, якою мірою воно відповідає не тільки науковому знанню, але і особистісно значущим значенням. Науковий зміст народжується як знання, яким володіє не тільки вчитель, але і учень, відбувається своєрідний обмін знанням, колективний відбір його змісту. За цих умов засвоюване знання не “знеособлено”, а стає особистісно-значущим. Учень при цьому є творець цього знання, учасник його породження. Сумісне відкриття знань, в ході якого народжується розуміння, відбувається в ситуації, де присутнє і емоційне співпереживання, почуття, зустріч особистісних значень педагога і учня. Для кращого засвоєння доцільно представляти не тільки результат процесу пізнання, але і сам процес їх відкриття. Наприклад: Ейнштейн для розуміння фізичних явищ ототожнював себе з фізичним об'єктом. Сам він писав: “де тільки можливо, навчання повинне стати переживанням”.

Узагальнюючи ознаки особистісно орієнтованого уроку, які визначають різні вчені, можна скласти такі правила [1; 4; 5; 7]:

- визнання пріоритету особи перед колективом;
- створення на уроці гуманістичних взаємостосунків;

- визнання прав учнів учителем;
- відмова від ранжирування учнів на “сильних” і “слабких”, бо кожний уміє і знає щось краще за інших;
- визнання, що вчитель – такий же рівноправний учасник навчального процесу, як і учень, хоча і з “направляючими” функціями; його думка в дискусії є однією з багатьох;
- перехід від формули “я тебе вчу” до алгоритму “ми з тобою разом вчимося”, і “мені цікаво, що ти думаєш про ...”;
- розуміння вчителем того, що чим менше на уроці він говорить і робить сам і чим більше дає висловитися і зробити учням, тим ефективніший навчальний процес;
- управління в навчанні означає, що допомога учневі повинна носити все більш спадний характер і на завершальних стадіях процесу переходити в саморегульований процес;
- усвідомлення того, що учень має право на власну освітню траєкторію і що учень вчиться не для вчителя і батьків, а для того, щоб в майбутньому зайняти своє гідне місце в житті суспільства.

Узагальнивши досвід роботи з технологією навчання фізики на основі вимірників, до загальних операційних правил реалізації процесу управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів відносимо:

- розробку чітко скоорденованої програми поступового формування гармонійної особистості;
- використання вимірників якості знань, на основі яких забезпечується перехід учнів від вихідного до встановленого рівня, припускаючи їхній перехід від управління діяльністю вчителем до самоуправління в навчанні;
- встановлення зв'язку між досліджуваними поняттями і попередніми знаннями, включення в дію сформованих понять і широке їх використання в процесі формування нових, розуміння розв'язку практичних задач.

До умов, від яких залежить можливість переведення управління процесом навчання фізики до саморегульованого навчання учнем, відносимо:

- чітку постановку цілей навчання;
- цілі навчання повинні будуватись за принципом зростаючої складності охоплюючи пізнавальну, емоційно-ціннісну, психомоторну сфери діяльності;
- можливість точного опису, вимірювання, шкали оцінок, зорієнтованість на кінцевий результат (за вимірниками);
- мета навчання повинна бути усвідомленою особистою метою

- учня;
- у процесах самоконтролю та саморегуляції повинні бути присутні раціоналізм та емоційність;
- усвідомлення учнем значущості особистісної навчальної діяльності;
- формування в учнів особистісно-емоційних відношень до реального світу через навіювання відношень завдяки цілеспрямованому створенню ситуацій успіху, дотримання гігієни стресових ситуацій;
- об'єктивність оцінки та радість досягнутого успіху;
- стимулювання активності школяра, самостійної і творчої діяльності, формування в учнів належної психомоторної підготовки для бажання поєднати теоретичні знання з експериментом;
- використання цілей-вимірників засвоєння, які охоплюють пізнавальні і емоційні процеси, забезпечують можливість порівняння досягнутої учнем мети з метою-вимірником, що забезпечить можливість коригування, упередження певних дій, зосередженої активності учня на певній діяльності.

Наведемо зразки навчальних задач з фізики, підібрані для уроку удосконалення знань та формування умінь розв'язувати задачі з теми "Відносність руху" в 10 класі, градуйованих вимірниками (ПВЗ, УЗЗ) і орієнтованих на оптимальний та вищий рівні засвоєння знань з теми.

Зауважимо, що пропонуємо 5 задач для уроку. Цю кількість обґрунтовуємо, виходячи з «закону психологічної семірки», який стверджує, що оптимальне засвоєння навчального матеріалу відбувається на рівні 7 ± 2 смислових одиниць. Мету, місце і спосіб використання задачного матеріалу доцільно вибирати в залежності від умов освітнього середовища.

(рівень ПВЗ) **Задача 1.** Ескалатор метро рухається зі швидкістю 0,8 м/с. За який час пасажир переміститься на 40 м відносно Землі, коли він іде в напрямі руху зі швидкістю 0,2 м/с у системі пов'язаній з ескалатором?

Розв'язання

Нерухому систему відліку пов'яжемо з Землею, а рухому – з ескалатором, тоді V_1 – це швидкість рухомої системи відносно нерухомої, тобто $V_{\text{нер.}}$, V_2 – швидкість тіла у рухомій системі, тобто $V_{\text{відн.}}$.

Отже,
$$\vec{V} = \vec{V}_{\text{відн.}} + \vec{V}_{\text{нер.}} \quad (1)$$

Вісь x вибираємо в напрямі руху ескалатора. Тоді рівняння (1) у

скалярній формі буде мати вигляд:

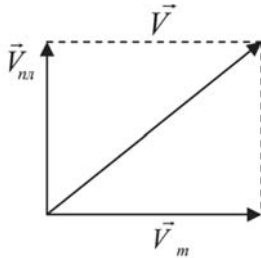
$$V = V_{\text{відн.}} + V_{\text{нер.}}$$

Час руху пасажирів: $t = (с)$.

$$\text{Відповідь: } t = \frac{l}{V} = \frac{l}{V_{\text{відн.}} + V_{\text{нер.}}} = \frac{40}{0,8 + 0,2} = 40 \text{ с.}$$

(рівень УЗЗ) **Задача 2.** Спортсмен перепливає річку в напрямі, перпендикулярному до берега, маючи швидкість 3 км/год відносно води. З якою швидкістю плавець рухається відносно берега, якщо швидкість течії 4 км/год?

Розв'язання. Покажемо рух плавця на малюнку:



$$\vec{V} = \vec{V}_{\text{нд.}} + \vec{V}_m$$

або в скалярній формі: $V = \sqrt{V_{\text{нд.}}^2 + V_m^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ км/год.}$

Відповідь: $V = 5 \text{ км/год.}$

(рівень УЗЗ) **Задача 3.** Два поїзди їдуть назустріч один одному зі швидкостями 36 км/год і 54 км/год. Пасажир, який їде в першому поїзді помічає, що другий проходить повз нього протягом 6 с. Яка довжина другого поїзда?

Розв'язання: Зустрічна швидкість поїздів визначається сумою їх швидкостей, тобто $V_{\text{зустр.}} = V_1 + V_2 = 10 + 15 = 25 \text{ (м/с)}$.

Із такою швидкістю пасажир за час $t_1 = 6 \text{ с}$ проїжджає шлях, що дорівнює довжині другого поїзда l_2 , тому $l_2 = V_{\text{зустр.}} \cdot t_1 = 25 \text{ м/с} \cdot 6 \text{ с} = 150 \text{ м.}$

Відповідь: $l_2 = 150 \text{ м.}$

(рівень УЗЗ) **Задача 4.** Катер, перетинаючи річку, рухається перпендикулярно до її течії зі швидкістю 4 м/с у системі відліку, пов'язаній з водою. На скільки метрів знесе течія катер, якщо ширина річки 800 м, а швидкість течії 1 м/с? (УЗЗ)

Розв'язання

За умовою задачі V_1 – відносна швидкість, а швидкість течії V_2 – це переносна швидкість.

Відомо, що $\vec{V}_k = \vec{V}_{\text{відн.}} + \vec{V}_{\text{пер.}}$;

або у скалярній формі:

$$\vec{V}_k = \vec{V}_{\text{відн.}} + \vec{V}_{\text{пер.}} = \sqrt{4^2 + 1^2} = \sqrt{17} \times 4,123 \text{ (м/с)}.$$

Переміщення S_1 , що дорівнює ширині річки d , катер здійснив зі швидкістю V_1 . Отже, час руху катера можна знайти за формулою

$$t = \frac{S_1}{V_1} = \frac{d}{V_1} = \frac{800}{4} = 200 \text{ (с)}. \text{ Стільки ж часу катер зносила течія з}$$

швидкістю V_2 . Отже, $S_2 = V_2 \cdot t = 1 \text{ м/с} \cdot 200 \text{ с} = 200 \text{ (м)}$. Але $S_2 = l$.

Відповідь: $l = 200 \text{ м}$.

Задача 5. (ривень УЗЗ) Відро поставлене під дощ. Чи зміниться швидкість наповнення відра водою, якщо подме вітер?

Відповідь: Ні.

Отже, технологія управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів з фізики передбачає широке застосування форм і методів активного навчання, що сприяють інтенсифікації розвитку навчально-пізнавальної, розумової і практичної діяльності. Технологія ґрунтується на принципах особистісно орієнтованого підходу у навчанні, з урахуванням інтересів, схильностей і здібностей учнів. Використання технології сприяє перетворенню учня з об'єкта в суб'єкт навчальної діяльності, дозволяє кожному учню працювати в обраному темпі, розуміти цілі та здійснювати діяльність з фізики у відповідності до наміченого рівня засвоєння знань.

Список використаних джерел

1. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики / П. С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 174 с.
2. Атаманчук П.С. Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності / П. С. Атаманчук. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1997. – 136 с.
3. Атаманчук П.С. Збірник задач з фізики / П. С. Атаманчук, А. А. Криськов, В. В. Мендерецький / Під ред. П.С.Атаманчука. – К.: Школяр, 1996. – 304 с.
4. Бех І.Ю. Особистісно зорієнтоване виховання – нова освітня філософія / І.Ю. Бех // Педагогіка толерантності. – 2001. – № 1. – С. 16-19.
5. Благодаренко Л.Ю. Методика застосування особистісно орієнтованого навчання при проведенні занять з фізики /

- Л. Ю. Благодаренко, Г. П. Грищенко, М. І. Шут // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск 3: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2003. – Т.2: Теорія та методика навчання фізики. – С. 22-25.
6. Піскун О., Конопляста О. Якісні задачі як один з етапів особистісно орієнтованого навчання / О. Піскун, О. Конопляста // Фізика та астрономія в школі. – 2002. – №5. – С.33-37.
7. Якиманская И. С. Технология личностно ориентированного обучения в современной школе / И. С. Якиманская // Б-ка журнала “Директор школы”. – М.: Сентябрь. 2000. – Вып.7. – 176 с.

In the article essence is described by personality-oriented teaching, which is based on the use of measuring devices of quality of knowledge of students in the process of teaching of physics. In such terms cognitive activity of student heads for achievement of certain goal or complex of aims (educational, didactics, developing, educator), certain in the program for every cognitive and educational task of physics, marked the corresponding measuring device of quality.

Key words: personality meaningfulness of knowledge, effective teaching of physics, measuring devices of quality of knowledge, having a special purpose program.

Отримано: 15.07.2010

УДК 37.015.3

В.М. Поліщук

Криза 13 років як феномен вікового розвитку

Аналізується психологічний зміст кризи 13 років як нормативної у віковому розвитку (вікові межі, особливості). Визначено типові наукові уявлення про її значення (від визнання у віковому розвитку – до заперечення). Наголошується на недоцільності її ототожнення з характеристиками підліткового віку, що несприятливо впливає на реалізацію диференційованого підходу у практиці педагогічної діяльності. Актуалізується необхідність експериментального вивчення кризи 13 років як окремого вікового етапу у системі вікової періодизації.

Ключові слова: вікова нормативна криза, вікові межі, криза 13 років, підлітковий вік, симптомокомплекс.