

робництво засобів виробництва (товари групи А), та підтримка за будь-яку ціну обороноздатності країни (військово-промислового комплексу). Новий період передбачає кардинальне реформування і визначення нових імпульсів розвитку фізичної освіти, як у формі інноваційних процесів [3] у дидактиці фізики, так і за змістом – у вирішенні нових науково-методичних проблем [17] і т.д.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С., Сергєєв О.В., Волошина А.К. Историко-методичний аналіз розвитку методики розв'язування фізичних задач // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педуніверситету. Дидактика природничо-математичних дисциплін та освітніх технологій: Серія фізико-математична. – Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський держ. пед. університет. – 1998. – Вип.4. – С.11-16.
2. Волинка Г., Мозгова Н. У витоках вищої освіти Київщини // Пам'ять століть. Україна. – 2005. – №2. – С.15-56.
3. Волошина А.К. Историко-методичний аналіз розвитку технології розв'язування фізичних задач у середній загальноосвітній школі. Автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.02 – теорія і методика навчання фізики). – К.: Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова, 2001. – 18 с.
4. Волошина А.К. Зародження методичних ідей в доісторичний період становлення і розвитку фізики як наукової галузі знань (становлення і розвиток задачного підходу до вивчення фізики) // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Дидактика дисциплін фізико-математичної та технологічної освітніх галузей. – Кам'янець-Подільський, К-ПДПУ, 2002. – Вип.8. – С.35-41.
5. Головка М. Вітчизняна фізика й астрономія в минулому тисячолітті // Фізика та астрономія в школі. – 2001. – №2. – С.49-54.
6. Джури́нський А.Н. История образования и педагогической мысли. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 400 с.
7. Кантор И.М. Понятийно-терминологическая система педагогики: Логико-методологические проблемы. – М.: Педагогика, 1980. – 158 с.
8. Корич Л.Л., Багацький В.В. Культурологія (історія і теорія світової культури ХХ століття). Видання третє. – Харків: Одиссей, 2004. – 304 с.
9. Коменский Ян Амос. Избранные педагогические сочинения / Под ред. с биографическим очерком и примечаниями проф. А.А.Красновского. – М.: Госучпедгиз МП РСФСР, 1955. – 651 с.
10. Лень А., Шут М., Козирський В., Шендеровський В. Біля витоків історії фізики в Україні: молекулярна теорія, теплота, термодинаміка // Фізика та астрономія в школі. – 2001. – №2. – С.54-55.
11. Мацюк В.М. Розвиток теорії і практики навчання фізики у середній загальноосвітній школі України (1945-1995 рр.). Автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.02 – теорія і методика навчання фізики). К.: Український держ. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова, 1997. – 19 с.
12. Павленко А.І., Баитовий В.І. Историчне становлення та особливості сучасного етапу розвитку методики розв'язування і складання навчальних фізичних задач // Методичні особливості викладання фізики на сучасному етапі. – Ч.ІІ. – Кіровоград, 1996. – С.112-113.
13. Сергєєв А.В. Становление и развитие истории методики преподавания физики в средней школе как научной дисциплины. Автореф. дис. ... д-ра пед. наук (13.00.02 – методика преподавания физики). Л.: Российский ордена Трудового Красного Знамени гос. пед. ун-т им. А.И.Герцена, 1991. – 34 с.
14. Сергєєв О.В., Школа О.В. Інтегративні функції науково-методичної школи // Інтеграція елементів змісту освіти: Мат. Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Полтава: ППДО, 1994. – С.51-52.
15. Сульженко Е.М. Развитие методической мысли по физике в Киеве в конце XIX и начале XX столетия: Дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1959. – 330 с.
16. Школа О.В. Зародження і становлення Київської науково-методичної школи // Тези доповідей наукових конференцій викладачів і студентів університету. – Вип.5. – ч.1. – Запоріжжя: ЗДУ. – 1994. – С.3-4.
17. Школа О.В. Історія зародження, становлення та розвитку наукових шкіл методики навчання фізики в Україні. Автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.02 – теорія і методика навчання фізики). – К.: Український держ. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова, 1997. – 26 с.

The article considers new points of view for principles and matter periods of the history development of theory and methods physic in Ukraine.

Key words: principles, periods, history of methods physic, Ukraine.

Отримано: 11.05.2005.

УДК 371.38. 372.853

О.П.Панчук, М.М.Волошин

Кам'янець-Подільський державний університет

ОСОБЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ В УМОВАХ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

У статті проведено короткий аналіз психолого-педагогічних джерел з проблеми відповідності контролю якості навчальних досягнень при переході на схеми особистісно-орієнтованого навчання.

Ключові слова: контроль, особистісно орієнтоване навчання, еталон, якість знань.

Зміна змісту навчання на сьогоднішньому етапі розвитку вітчизняної освіти веде до зміни її технологій, надає їй особистісної спрямованості. Якими, конкретно, технологіями потрібно скористатися, які зміни повинні відбутися всередині процесу навчання, щоб для майбутнього фахівця освіта набула життєвого сенсу, щоб вони навчалися із задоволенням?

Мета державної політики щодо розвитку освіти полягає у створенні умов для розвитку особистості і творчої самореалізації кожного громадянина України, вихованні покоління людей, здатних ефективно працювати й навчатися протягом життя, зберігати і множити цінності національної культури і громадянського суспільства, розвивати і зміцнювати суверенну, демок-

ратичну, соціальну і правову державу як невід'ємну складову європейського і світового співтовариства [3].

Інтеграція України в загальноєвропейський освітній простір усе більш явно ставить у центр вітчизняної системи освіти пріоритет людської особистості. Складність і неоднозначність змін, що відбуваються в нашому суспільстві, ставлять педагога перед необхідністю ціннісного самовизначення, вимагають від нього реалізації демократичних і гуманістичних принципів у педагогічній діяльності, підвищення рівня його професійної підготовки. Це вимагає переходу від типових педагогічних технологій навчання до особистісно орієнтованих [1; 6; 7]. Цю проблему досліджували відомі психологи сучасності К.О.Абульханова-Славська,

О.Г.Асмолов, Г.О.Балл, І.Д.Бех, В.В.Давидов, В.О.Молляко, А.В.Петровський, В.В.Рибалка, В.В.Столін, В.О.Татенко, Т.М.Титаренко, І.С.Якиманська.

Філософсько-педагогічні аспекти особистісно орієнтованого навчання у педагогіці визначили Е.В.Бондаревська, С.У.Гончаренко, І.А.Зязюн, О.В.Киричук, В.Г.Кремель, О.Я.Савченко, В.В.Серіков, Л.М.Фрідман. Сьогодні існує значна кількість теоретичних концепцій такого навчання. Проте наукова думка ще не дає однозначної й аргументованої відповіді на питання про сутність психолого-педагогічних умов, що забезпечують процес розробки і впровадження особистісно орієнтованих технологій у систему вищої педагогічної освіти, тому, що система освіти у вищих педагогічних навчальних закладах базується, переважно, на суб'єкт-об'єктному підході. При цьому більш значущими виступають дії викладача, що навчає, виховує і направляє студента на визначену спеціальність. Така ситуація найбільш характерна для процесу підготовки учителів фізики, трудового навчання — дисциплін, що складають основу спеціальності і визначають основні напрямки науково-технічного прогресу.

На наш погляд, досить вдалою є концепція особистісно орієнтованого навчання, розроблена Якиманською І.С. [7], оскільки положення цієї концепції можна частково реалізувати на матеріалах трудового навчання та фізики.

Головні вимоги до особистісно орієнтованих технологій Якиманська І.С. сформулювала в такий спосіб:

1) особистісно орієнтоване навчання повинно забезпечувати розвиток і саморозвиток особистості як суб'єкта пізнавальної та предметної діяльності;

2) забезпечити кожному можливість реалізувати себе в різних видах діяльності;

3) зміст освіти, її засоби й методи організуються так, щоб молода людина могла вибирати предметний матеріал, його вид та форму;

4) освіченість як сукупність знань, умінь, індивідуальних здібностей є найважливішим засобом становлення духовних та інтелектуальних якостей людини і має бути основною метою сучасної освіти;

5) освіченість формує індивідуальне сприйняття світу, можливості його творчого вдосконалення, широкі використання суб'єктного досвіду в інтерпретації та оцінці фактів, явищ, подій навколишньої дійсності на основі особистісно значущих цінностей і внутрішніх настанов;

6) найважливішими чинниками особистісно орієнтованого навчального процесу є ті, що розвивають індивідуальність людини, створюють умови для її саморозвитку та самовираження;

7) особистісно орієнтоване навчання будується на принципі варіативності.

За Якиманською, «визнання учня головною дієвою фігурою усього освітнього процесу є ... особистісно орієнтована педагогіка». Психологічний аналіз категорій «учень», «індивід», «особистість» та «індивідуальність» свідчить про те, що центром навчального процесу має бути не учень, а його особистість. В свою чергу, повна самоактуалізація і самореалізація особистості в навчальному процесі — це надійна передумова формування яскравих та нестандартних особистостей, тобто індивідуальностей. Безперечно, «системоутворюючою якістю особистості є суб'єктність, тому можна стверджувати, що освітній процес, який максимально сприяє розвитку суб'єктності, можна назвати особистісно орієнтованим» [4].

Сучасна концепція вітчизняних стандартів освіти зорієнтована на проектно-пошукову та проектно-творчу схеми навчання. В свою чергу, впровадження особистісно орієнтованого підходу в навчання означає, що у студентів необхідно формувати здатності до передбачення та упередження кінцевого результату навчання, здійснення пошукової та творчої навчально-пізнавальної діяльності.

Для того, щоб з високою мірою достовірності судити про дійсний контакт кожного студента з об'єктом пізнання необхідний об'єктивний контроль навчальної діяльності студентів, який, незалежно від форми його проведення, повинен бути орієнтований на виявлення передбачених навчальною програмою перетворювальних дій студента в предметі пізнавальної задачі. Тому слід наголосити, що найсуттєвішою функцією контролю є забезпечення гарантованого протікання процесу навчання. Тобто, при наявності цільової навчальної програми, управління (контроль, корекція, регулювання) пізнавальною діяльністю, яке передбачає організацію діяльності студента і контроль цієї діяльності, досягає такої самодостатності, що цілком реальною є можливість забезпечення високорезультативного навчання усіх студентів [2].

Контроль (в перекладі з французької (controle) означає список, який ведеться у двох примірниках) — перевірка чого-небудь, наприклад, законів, планів, роз'язків і т.д.

Існує кілька поглядів науковців, щодо класифікації основних функцій контролю. Здебільшого вони схожі між собою, хоча є деякі суттєві відмінності, що дають право на існування різних варіантів.

В.Семиченко та В.Заслуженюк дотримуються думки, що основними видами контролю є:

- вхідний — виявляє наявний рівень певних якостей при входженні людини до нового середовища або на початку виконання діяльності (виявлення шкільного рівня знань у студента з даного предмета перед початком його вивчення);
- тренувальний — використовується для підключення до контролю самих студентів, формування в них умінь оцінювання, розвитку самооцінки;
- поточний — призначений для оцінювання протягом певного періоду навчання;
- проміжний — проводиться після завершення міні-періодів (після вивчення теми);
- рубіжний — здійснюється після закінчення певного визначеного періоду навчання (атестація, допуск до екзамену);
- заключний — роблять з метою підбиття підсумків за певним видом діяльності (оцінка з предмету);
- відстрочений — застосовують через певний період після завершення вивчення певної дисципліни [5].

Вартою на увагу є пропозиція про те, що контроль можна класифікувати на різні види за домінуючими ознаками реалізації тієї чи іншої його функції. Якраз втілення саме цієї пропозиції можна побачити в наведеній нижче таблиці (таблиця 1).

Таблиця 1.

Класифікація видів контролю

Вид контролю	Етап проведення	Форма	Домінуючі функції
Оперативний	Після пояснення нового матеріалу	Усне опитування	Навчальна
Поточний	Здійснюється від уроку до уроку	Усне опитування, письмові домашні роботи, самостійні роботи, предметні диктанти	Дидактична, розвиваюча і виховна
Тематичний	Після вивчення теми	Письмові і контрольні роботи, комбіноване опитування, практичні роботи	Дидактична, розвиваюча і виховна
Підсумковий	Після вивчення великого розділу або всього предмета	Залік, контрольна робота, екзамен	Розвиваюча і виховна

Залежно від способів організації та здійснення порівнянь, коректувань, перетворень, контроль може

забезпечувати досягнення таких цілей, які мають місце у навчальному процесі як навчальна, дидактична, виховна і розвивальна. Орієнтуючись на комплекс названих цілей, Атаманчук П.С. [1] виділяє такі види контролю: оперативний — вид контролю, який передбачає перевірку знань і дій студента безпосередньо після повідомлення йому нової інформації, який необхідний під час пояснення нових знань, формування нових понять і який забезпечує реалізацію навчальної мети; поточний — вид контролю, який забезпечує найбільш повне досягнення дидактичної мети, що пов'язана з глибшим, ніж при первинному, перетворенні, опануванням змісту навчального матеріалу, і який може здійснюватись через усне опитування, перевірку домашніх індивідуальних завдань, самостійну роботу, програмований контроль; тематичний контроль, який орієнтований на досягнення дидактичної та розвиваючої цілей навчання, і разом з ціннісно-орієнтаційним забарвленням значимості змісту конкретної теми забезпечує реалізацію виховної функції навчання; підсумковий контроль, який здійснюється за результатами вивчення розділу або всього навчального предмету, і саме в ньому найбільш повно реалізується розвивальна і виховна функції навчального матеріалу.

Проблема об'єктивного контролю якості знань завжди була пріоритетною. Вона не втратила своєї актуальності і на сучасному етапі розвитку нашого суспільства, оскільки й сьогодні ми не можемо гарантувати стовідсоткового досягнення прогнозованих результатів навчання.

Проте, усуваючи протиріччя традиційного контролю результатів навчання учнів, 12-бальна система оцінювання не розв'язала усіх проблем, більше того, її впровадження призвело до появи нових. Зокрема, аналіз сучасних досліджень і досвіду роботи вчителів та науковців свідчать про те, що у школі актуальними залишаються такі проблеми:

- 1) більшість учителів і учнів вважають, що основною метою контролю результатів навчання є оцінка рівня навчальних досягнень учнів, яка часто виступає засобом примушування їх до навчання;
- 2) учителі, маючи обґрунтовану можливість здійснювати рівневу диференціацію, не забезпечені навчально-методичними матеріалами та матеріальним забезпеченням для її реалізації;
- 3) не надається достатньої уваги навчання учнів методам і прийомам взаємо- і самоконтролю. Критерії та еталони, за якими вчитель оцінює учнів, значною мірою учням невідомі і тому не засвоюються ними. Результатом цього є неопанування учнями розвинутими формами рефлексії своєї діяльності, відсутність у них потреби, звички, умінь та навичок у взаємо- і самоконтролі.

Ці недоліки повною мірою стосуються контролю результатів навчання учнів з фізики та трудового навчання у середній школі. Тому реформування і ефективна організація контролю результатів навчання є актуальною педагогічною проблемою на всіх ступенях вивчення даного предмету. Розв'язання даної проблеми, на наш погляд, найбільш вдало і ефективно реалізуються шляхом впровадження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів за еталонними діяльнісно-особистісними ознаками, що конкретизується такими вимогами:

- навчання здійснюється за цільовою навчальною програмою, яка визначає цілі-еталони засвоєння пізнавальних задач, об'єктивно-предметні умови та засоби досягнення поставленої мети.
- в основі оцінювання результатів навчальних досягнень учнів лежать еталонні вимірники якості знань.
- контроль здійснюється згідно з вимогами особистісно орієнтованого навчання, принципами диферен-

ціації, індивідуалізації, цілезорієнтованості та прогнозованості навчання.

Ми вважаємо, що доцільно окреслити наступні можливі цілі-еталони засвоєння пізнавальних задач (за особистісно-діяльнісними ознаками), що на нашу думку якраз і узгоджують контроль якості знань з вимогами особистісно орієнтованого навчання, якими охоплюється весь часовий простір діяльності, а саме: минулий час — **стереотипність**, теперішній час — **усвідомленість**, майбутній час — **пристрасність**. Вони ранжовані за шкалою порядку (нижчий, оптимальний, вищий) і їм, відповідно, даються наступні позначення і означення:

- ◆ **нижчий: ЗЗ (завчені знання)** — учень механічно відтворює зміст пізнавальної задачі в обсязі і структурі її засвоєння (репродуктивне відтворення); **НС (наслідування)** — учень копіює головні моторні чи розумові дії, пов'язані із засвоєнням пізнавальної задачі; **РГ (розуміння головного)** — учень засвоїв пізнавальну задачу настільки, що це дозволяє йому сформулювати й передати основний зміст її розв'язку одноактною дією, а саме, за допомогою одного судження.
- ◆ **оптимальний: ПВЗ (повне володіння знаннями)** — учень не лише розуміє головну суть пізнавальної задачі, а й може продуктивно активно відтворити усі її елементи у будь-якій структурі викладу.
- ◆ **вищий: Н (навичка)** — учень може використовувати зміст пізнавальної задачі в однотипних стандартних ситуаціях на підсвідомому рівні як автоматично виконувану операцію (єдина якість знань учня, на виявлення якої необхідно накладати жорсткий часовий регламент); **УЗЗ (уміння застосовувати знання)** — учень так володіє знаннями, що може вільно включати головну ланку пізнавальної задачі в нові інформаційні зв'язки, раціонально, творчо використовувати їх для самостійного розв'язання нових пізнавальних задач, здатний свідомо застосовувати здобуті знання у нестандартних навчальних ситуаціях (творче перенесення); **П (переконання)** — це знання, незаперечні для учня, які він свідомо долучає у свою життєдіяльність, в істинності яких він упевнений і готовий її обстоювати, захищати (одночасно, переконання — це готовність до діалектичного сумніву, здатність зберігати свободу думки, достатню для того, щоб відмовитися від попередньої гіпотези, погляду чи позиції, як тільки виявиться, що реальні факти їх спростовують) [1].

Список використаної літератури:

1. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики. — Кам'янець-Подільський: К-ПДП, інформаційно-видавничий відділ, 1999. — 174 с.
2. Атаманчук П.С., Оленюк І.В. Ціннісні передумови результативного навчання фізики // Фізика та астрономія в школі. — 2004. — № 1. — С.16-21.
3. Державний стандарт базової і повної середньої освіти / Освіта України. — 2004. — №5. — 20 січня 2004 р. — С.9-10.
4. Подмазін С.І. Особистісно-орієнтований освітній процес. Принципи. Технології // Педагогіка і психологія. — 1997. — №2. — С.39.
5. Семиченко В., Заслуженюк В. Проблема педагогічного оцінювання // Рідна школа. — 2001. — №7. — С.3-9.
6. Шут М.І., Сергієнко В.П. Психолого-педагогічні основи розуміння фізики // Збірник наукових праць Кам.-Под. державн. університету. — КПДУ, інформ.-вид. відділ, 2003. — Вип.9. — С.52-54.
7. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. — М., 1996. — 240 с.

In the article the short analysis of psychologo-pedagogical sources is conducted from the problem of accordance of control of quality of educational achievements

in transition on the charts of the personality-oriented studies.

Отримано: 21.06.2005.

Key words: control, personality oriented studies, standard, quality of knowledge.

УДК 378.851

Т.М.Погорілко

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

ДЕЯКІ АСПЕКТИ НОВОГО БАЧЕННЯ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ

У статті автор аналізує стан освіти в Україні. Показано шляхи вдосконалення вітчизняної системи освіти. Автор показує вплив Болонського процесу на освіту вищої школи в Україні. Вказано на роль і місце креативно-го і логічного мислення. Показано шляхи прискорення входження в єдине європейське освітянське поле. Показано роль фізичних задач при підготовці спеціалістів.

Ключові слова: Болонський процес, задачі, закони збереження, логічне мислення, модульна система, продуктивна освіта, самостійність, сучасна освіта.

Початок ХХІ століття означений напруженим пошуком нового світорозуміння, нових перспектив розвитку, а тому й відповідного меті педагогічного світобачення, в природі якого – не тільки глибокий аналіз дійсності, її найскладніших проблем, а й передбачення та окреслення образу майбутнього.

Триває болісний процес переоцінки цінностей, подолання усталених стереотипів. Сьогодні як ніколи гостро стоїть завдання осмислення та пізнання буття, створення нової філософії освіти, відкритої до таємниць життя людини.

Щоб гідно прийняти історичний виклик ХХІ століття, освіта повинна мати випереджальний характер, тобто, бути націленою на майбутнє, на розв'язання проблем нового століття, розвиток творчих здібностей вихованців, формування нових способів мислення та дії. Розв'язати цю проблему можна лише на шляху переходу від освіти як «передачі знань» до продуктивного навчання, коли приріст знань відбувається в процесі створення учнем власних творчих продуктів. Продуктивна освіта – це процес індивідуальної самореалізації людини, результатом якої є створення освітніх продуктів. Нове українське суспільство спонукає до пошуку способів розв'язання актуальних проблем через розкриття резервів творчого потенціалу особистості. Збуваються пророчі слова Софії Русової про те, що «нова школа кладе за головну мету – збудити, дати виявитися самостійним творчим силам дитини...».

Від сучасного випускника вимагають осмислено діяти в ситуації життєвого вибору, грамотно ставити і досягати власної мети, діяти продуктивно в освітніх, професійних та життєвих сферах.

Сучасна освіта надає перевагу пояснювально-ілюстративному підходу у навчанні, незважаючи на шалену швидкість плину і збільшення об'єму інформаційних потоків. Нині у сучасній школі (і середній, і вищій) учень (студент) на заняттях з фізики отримує окремі наукові факти, спостерігає чи проводить (іноді навіть просто бездумно, згідно пунктів робочого завдання, в підручнику чи методичному посібнику) досліди, що підтверджують одні або інші закони. Ті факти і правила часто не пов'язані ідеєю – ці відомості виокремлені, розрізнені. Частина учнів, студентів має досить непоганий багаж знань, а застосувати його не може. Але ще відомий український психолог і педагог Г.Ващенко, який увібрив у себе багатовікову українську педагогіку, оберігав її і розвивав, подав таке висловлення: «...основне в людині – не знання **самі по собі**.....» [4, с.116]. Багато учнів після закінчення школи мають взагалі шокуючі прогалини в знаннях (і це стосується не якоїсь окремої дисципліни!). Вони часто не можуть міркувати логічно, системно дивитися на світ, бачити неділимість науки, їм важко зрозуміти, що немає ізольованих дисциплін, а є загальне знання, загальні

принципи, з яких можна виходити. Окремі факти застарівають досить швидко, чого не можна сказати про науковий метод. Тому необхідно виробляти в учнів і студентів вміння вибирати саме важливе з постійно зростаючого бурхливого потоку інформації, оперативно обробляти його, застосовувати для майбутньої роботи, самостійно працювати, вміти критично мислити.

Інтегрування в європейські структури й динамізація економіки посилюють необхідність пошуку надійних, оригінальних і дійових способів навчально-виховної діяльності, запровадження таких освітніх технологій, які б забезпечили ефективну підготовку обдарованої та здібної учнівської й студентської молоді до входження в соціум, формування еліти суспільства, здатної вивести державу на гідне місце світової арени.

Вчені-методисти розвивали різні підходи до оцінки наукових проблем, але всі вони зводяться до першочерговості виховання і становлення творчої, високоінтелектуальної, логічно-мислячої особистості. У світовій практиці вже спостерігається перехід від пояснювально-виконавської до пошуково-креативної схеми викладання. За умов входження в Болонський процес постає проблема переходу до пошуково-креативних схем і у вітчизняній системі освіти. Вітчизняними та російськими науковцями розглянуті методичні прийоми, спрямовані на формування творчих вмінь у процесі навчання загальнонауковим і загальнотехнічним дисциплінам, розроблені принципи методик, що активують творчі здібності (Нікітіна Г.В., Романенко В.Н., Талізін Н.Ф. та ін.).

Найвище завдання, яке стоїть перед педагогами – навчити своїх учнів нестандартно мислити, не просто шукати відповіді на якісь запитання, а вміти побачити питання в самому житті і їх формулювати, не просто опановувати те, чого дійшли інші, а творчо сприймати дійсність.

Ми вступаємо до такої фази розвитку в освіті, коли структурні зміни стають серцевиною розвитку.

Україна вступила до Болонського процесу, а це передбачає викладання не дисциплінарне, а модульне. Воно полягає у наступному. Вибирають кілька проблем у якомусь напрямі знань, і ці проблеми набувають самостійної конфігурації – конфігурації якогось модуля. Є одна проблема, потім інша, паралельно ще вивчаються проблеми, що якомусь пов'язані з попередніми. Частина проблем розглядають і вивчають в аудиторії, інші – самостійно.

Наразі фізика в школі і ВНЗ викладається за розділами, які можна представити такою традиційною схемою:

1. Механіка.
2. Молекулярна фізика. Термодинаміка.
3. Електрика.
4. Оптика.
5. Будова атома. Елементарні частинки.