

---

## **Прогнозування, управління та самоосвіта у навчанні...**

---

2. *Выготский Л.С.* Психология. — М.: Изд-во ЭКМО-Пресс, 2000. — 1008 с. — (Серия “Мир психологии”).
3. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии — СПб.: Издательство “Питер”, 2000. — 712 с. — (Серия “Мастера психологии”).
4. *Леонтьев А.Н.* Избранные психологические произведения: В 2-х т. — Т.1. — М.: Педагогика, 1983. — 392 с.
5. *Талызина Н.Ф.* Педагогическая психология: Учеб. для студ. сред. пед. учеб. заведений — М.: Издательский центр “Академия”, 2001. — 288 с.
6. *Мінаєв Ю.П., Афанасьєва Н.І.* Навчання мови фізичних задач майбутніх учителів //Наукові записки. — Серія: Педагогічні науки. — Випуск 42. Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Винниченка. — 2002. — С. 150-153.

**УДК 372.853**

**Бродюк І.Г.**

*(Технологічний багатопрофільний ліцей, м. Хмельницький)*

---

### **ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В УМОВАХ ОСОБИСТІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ**

---

В статті висвітлено особливості використання еталонних вимірників якості знань учнів при навчанні фізики. Звертається увага на організацію навчання фізики в 8-х класах в умовах особистісних орієнтацій в закладах нового типу.

The article explains of the peculiarities of using the pupils knowledges' standardly measuries of the quality by during studing physics. The attention is paid to organization of teaching physics in the eighth forms in conditions of personal orientations in educational institutions of a new type.

Основне етико-філософське положення парадигми особистісно-орієнтованої освіти наголошує: “Особистість завжди повинна розглядатись як ціль і ніколи як засіб”. Іншими словами, головною діючою одиницею освітнього процесу буде діалогічна цілісність: особистість учня — особистість педагога. Окрім того, сам учень, як індивід, не є центром освітнього процесу. Таким центром є його особистість, точніше, вісь: особистість у минулому — особистість тепер — особистість у майбутньому. Особистість у минулому — це, перш за все, суб’єктивний досвід діяльності й моральних переживань учня. Особистість тепер — це особистість учня як суб’єкта діяльності і відносин з певною системою особистісних цінностей особистості. Особистість у майбутньому — це той “Я ідеал”, якого бажає сама особистість і соціум, зміст життєвих смислів, планів, цілей і цінностей особистості [4].

Мета особистісно-орієнтованої освіти полягає в створенні оптимальних умов для розвитку й становлення особистості як суб’єкта діяльності і спільних відносин відповідно до стійкої ієрархічної теми гуманістичних особистісних цінностей. Метою особистісно-орієнтованої освіти є не формування і навіть не виховання, а знаходження, підтримка, розвиток людини в людині і розвиток у неї механізмів самореалізації, саморозвитку, адаптації,

## **Розділ I**

---

саморегуляції, самозахисту, самовиховання та інших, необхідних для становлення самобутнього особистісного образу і діалогічного, безпечного засобу взаємодії з людьми, природою, культурою, цивілізацією.

Концепцією Технологічного багатопрофільного ліцею передбачається гуманізація освіти та виховання, переорієнтація стилю спілкування педагогів з дітьми на особистісно-орієнтовану модель, спрямування педагогів на глибоке розуміння індивідуальних відмінностей вихованців і врахування їх при організації навчальних занять і уроків та виховного процесу.

Реалізація цієї концепції потребує насамперед суттєвих змін в усьому освітньому просторі: від парадигми освіти до моделювання та проведення уроку із застосуванням технології особистісно-орієнтованого навчання.

У своїй практиці особистісні орієнтації навчання фізики забезпечуємо за допомогою еталонних вимірників якості знань учнів. Застосування програм еталонного характеру, зокрема задач диференційованих за рівнями знань сприяє об'єктивізації цього процесу, і в кожному конкретному випадку, орієнтує пізнавальну діяльність учня на досягнення певної мети чи комплексу цілей (навчальної, дидактичної, розвивальної, виховної), що дає підставу для висунення вимоги обов'язкового і чіткого визначення в навчальних програмах для кожної пізнавальної задачі цих цілей чи відповідних їм еталонів контролю. Якщо навчально-пізнавальну діяльність постійно коригувати відповідно до критеріїв (еталонів), що відображають собою ієрархію особистісних психічних новоутворень (набутків), використовуючи цільові навчальні програми та відповідні дидактичні пакети, то управління навчанням стає настільки оперативним, гнучким і детермінованим, що вдовольняє вимогу надійного забезпечення виходу на досягнення прогнозованих результатів у навчанні [3].

Проведені опитування, анкетування та спілкування з учнями, стосовно з'ясування їхнього відношення до застосованої нами методики управління навчанням фізики, не дали жодного негативного результату. Опосередковане підтвердження позитивного відношення учнів до такої методики навчання ми також відстежили за фактами поліпшення виконавської діяльності та сформованості механізмів саморегуляції і самооцінки у навчанні учнів.

Використовуючи еталонний підхід управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів вчитель враховує психічні особливості розвитку будь-якої вікової групи дітей та окремого школяра. Можна, використовуючи означенні еталони – розуміння головного (РГ), заучування знань (ЗЗ), наслідування (НС), повне володіння знаннями (ПВЗ), уміння застосовувати знання (УЗЗ), навичка (Н), переконання (П) та відповідний кожному учневі індивідуальний шлях пізнання, досягти отримання кінцевого результату (фіксованого еталону) навчальної діяльності.

У процесі навчання треба прагнути не тільки зафіксувати рівень, на якому знаходиться учень, а також допомогти йому рухатись на найвищу ступінь пізнавальної активності.

У проєктуванні еталонів контролю (рівнів засвоєння) можна виділити такі основні етапи: 1) встановлення параметра контролю на основі ціннісно-орієнтаційної значущості змісту пізнавальної задачі; 2) прикидка (або визначення) можливого еталона на основі врахування внутрішньо-предметних і міжпредметних зв'язків; 3) уточнення та остаточне визначення еталона контролю з орієнтацією на головні вимоги профільного навчання [1].

## ***Прогнозування, управління та самоосвіта у навчанні...***

Піднесення рівня об'єктивності обліку знань, збільшення частоти перевірок виявляється можливим у тому випадку, коли поруч з класичними, традиційними методами контролю застосовується **метод тестування** учнів [3].

Особливості тестових завдань еталонного характеру з фізики такі: кожна тему шкільного курсу фізики охоплює один тест; кожен тест складається з 15 завдань еталонного характеру, якими повністю «накривається» зміст теми. Еталони згруповано за шкалою таким чином: нижчі – (заучування знань – ЗЗ; наслідування – НС; розуміння головного – РГ); оптимальний – (повне володіння знаннями – ПВЗ); вищі – (уміння застосувати знання – УЗЗ; навичка – НВ; переконання – П); доцільність 15 завдань (окреме завдання відповідає одній смислової одиниці) у кожному тесті обґрунтовуємо на основі психологічного закону «сімки», відповідно до якого інформація оптимально функціонує, якщо її обсяг не перевищує  $(7\pm 2)$  смислових одиниць. Використовуючи тест з надлишковим обсягом завдань, викладач має змогу продукувати значну кількість рівноцінних дочірніх тестів; завдання для побудови тесту добираються і komponуються відповідно до цільової програми теми, в якій окремо зафіксовано рівні засвоєння основних пізнавальних задач на конкретному уроці і після завершення вивчення теми. Зрозуміло, що більшу «вагу» мають задачі, що орієнтовані на вищі еталони знань. У кожному завданні фіксується еталон, на який воно орієнтоване (вказується в дужках поряд з його порядковим номером у тесті).

Використовуючи рівневі тестові завдання різноманітних структур, ми маємо можливість сприяти найбільш повній і всебічній реалізації компонентів засвоєння (аналіз, синтез, узагальнення, співвіднесення, логічне структурування і т.д.). Діяльність вчителя повинна стимулювати учнів самостійно і наполегливо пізнавати фізичні явища і закони, щоб у подальшій діяльності вони вміли аналізувати оточуючий світ та процеси, що відбуваються в ньому через призму фізичних знань для гармонічного співіснування з природою, суспільством [3].

Очевидно, що кожному етапу засвоєння знань відповідає певний вид навчальної діяльності, тому вчитель має знати, які з завдань слід розв'язувати на різних етапах засвоєння навчального матеріалу. Наведемо приклад тестових завдань для самоконтролю у 8-му класі з теми „Електричні явища” та рівні засвоєння пізнавальних задач під час уроку і після вивчення всієї теми.

<b>№</b>	<b>Перелік пізнавальних задач</b>	<b>Урок</b>	<b>Тема</b>
1	Електризація тіл. Види зарядів	РГ	П
2	Провідники і діелектрики	РГ	ПВЗ
3	Електричне поле	РГ	ПВЗ
4	Подільність електричного заряду. Електрон	РГ	ПВЗ
5	Будова атомів	РГ	П
6	Електричний струм	РГ	ПВЗ
7	Амперметр. Вимірювання сили струму	ЗЗ	ПВЗ
8	Електрична напруга	РГ	ПВЗ
9	Вольтметр. Вимірювання напруги	ЗЗ	ПВЗ
10	Електричний опір провідників	РГ	ПВЗ

## Розділ I

---

11	Закон Ома для ділянки кола	РГ	УЗЗ
12	Питомий опір	РГ	УЗЗ
13	Реостати	РГ	ПВЗ
14	Послідовне з'єднання провідників	НС	УЗЗ
15	Паралельне з'єднання провідників	НС	УЗЗ
16	Робота і потужність електричного струму	ПВЗ	УЗЗ
17	Теплова дія електричного струму Закон Джоуля-Ленца	РГ	ПВЗ
18	Лампа розжарювання. Електрична нагрівальна прилада	РГ	ПВЗ
19	Коротке замикання. Запобіжники	РГ	ПВЗ

**1** (РГ). Відомо, що натиранням об шерсть електризуються палочки з гуми, ебоніту, пластмаси, капрону. Чи електризується при цьому шерсть?

А) електризується; Б) не електризується; В) відповіді важко.

**2** (ЗЗ). В якому випадку взаємодія зарядів вказана вірно:

А) однойменні заряди відштовхуються; Б) однойменні заряди притягуються.

**3** (ПВЗ). Чи будуть електричні заряди взаємодіяти там де немає атмосфери?

А) так; Б) ні; В) невідомо.

**4** (ПВЗ). Чи можна електричний заряд поділяти необмежено?

А) можна; Б) не можна; В) невідомо.

**5** (ЗЗ). Яка з частинок (протон, електрон, нейтрон) не має заряду?

А) протон; Б) нейтрон; В) електрон.

**6** (П). Відомо, що тіла складаються з молекул, молекули складаються з атомів, атоми складаються з ядра і електронів. Що є головною характеристикою даного хімічного елемента?

А) число електронів в атомі даного хімічного елемента; Б) електричний заряд ядра атома даного хімічного елемента; В) розміри атомів.

**7** (ПВЗ). Яке перетворення енергії відбувається в електрофорній машині?

А) внутрішня енергія перетворюється в електричну; Б) механічна енергія перетворюється в електричну; В) хімічна енергія перетворюється в електричну.

**8** (УЗЗ). Сила струму в колі електричної лампи дорівнює 0,3 А. Скільки електронів проходить через поперечний переріз спіралі за 5 хв?

А)  $56 \cdot 10^{20}$  електронів; Б)  $5,6 \cdot 10^{20}$  електронів; В) 5600 електронів.

**9** (ЗЗ). За якою формулою визначається кількість теплоти, яку виділяє провідник із струмом? А)  $Q = I^2 R t$ ; Б)  $Q = I R t$ ; В)  $Q = I R$ .

**10** (УЗЗ). Сила струму в залізному провіднику довжиною 150 см і площею поперечного перерізу  $0,02 \text{ мм}^2$  дорівнює 250 мА. Яка напруга на кінцях провідника? А) 2В; Б) 20В; В) 0,2В.

**11** (РГ). Яка електрична величина однакова для всіх провідників, з'єднаних послідовно? А) сила струму; Б) напруга; В) опір.

**12** (УЗЗ). В освітлювальну мережу кімнати ввімкнено дві електричні лампи, опори яких 200 і 300 Ом. Напруга в мережі 120 В. Визначити силу струму до розгалуження.

А) 10А; Б) 1А; В) 0,1А.

## ***Прогнозування, управління та самоосвіта у навчанні...***

**13** (ПВЗ). Два провідники з однаковими опорами з'єднані спочатку послідовно, а потім паралельно і в обох випадках увімкнені під однакову напругу. В якому випадку робота струму за той самий час більша і в скільки разів?

- А) при послідовному з'єднанні робота струму в 4 рази більша;
- Б) робота струму в обох випадках однакова;
- В) при паралельному з'єднанні робота струму в 4 рази більша.

**14** (УЗЗ). У коло джерела струму ввімкнено послідовно три дротини однакового перерізу і довжини: мідну, залізну, нікелінову. Яка з них більше нагрівається?

- А) мідна; Б) залізна; В) нікелінова.

**15** (ПВЗ). На спеціальному верстаті дріт протягують так, що він стає в 2 рази довший і тонший. Як зміниться його опір?

- А) збільшиться в 4 рази; Б) збільшиться в 2 рази; В) не зміниться.

Переконані, що пізнавальна діяльність побудована за принципом узгодження еталонних вимірників якості знань учнів з вимогами особистісно-орієнтованого навчання, сприяє варіативності, тобто визнанні різноманітності змісту і форм навчального процесу, вибір яких повинен здійснюватися з урахуванням мети розвитку кожної дитини, її психологічної і педагогічної підтримки в пізнавальному процесі і в ускладнених життєвих ситуаціях.

### **Список використаних джерел**

1. *Атаманчук П.С.* Методика забезпечення еталонних вимог у навчанні фізики. //Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету. Серія фізико-математична. — 1997. Випуск 3.
2. *Атаманчук П.С.* Особливості реалізації еталонних вимог контролю у навчанні //Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного інституту. Серія фізико-математична: Кам'янець-Подільський педінститут, 1995. — Випуск 2. — С. 252-264.
3. *Атаманчук П.С., Кух А.М.* Тематичні завдання еталонних рівнів з фізики (9-11 кл.): Навч.-метод. посіб. — Кам'янець-Подільський: КПДПУ, 2001. — 76 с.
4. *Пилипенко В.Д., Коваленко О.А.* Впровадження особистісно-орієнтованих освітніх технологій у школі (з досвіду роботи). — Запоріжжя: Просвіта, 2001. — 118 с.

**УДК 53(07)+372.853**

***Валяровський М.В., Кух А.М.***

*(Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет)*

## **УПРАВЛІННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ УЧНІВ З ФІЗИКИ**

Розглянуто теоретичні засади диференціації навчального експерименту з фізики в школі. Запропоновано схеми управління навчально-пізнавальною діяльністю в процесі експерименту на основі еталонів контролю. Пропонується загальна схема організації дослідницької діяльності школярів з фізики.