

Р.М.Медвецька

Кам'янець-Подільський індустріальний технікум

ВИКОРИСТАННЯ ЕТАЛОННИХ ВИМІРНИКІВ ЯКОСТІ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ЯК ЗАСОБУ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО НАВЧАННЯ З ФІЗИКИ

В статті йдеться про використання еталонних вимірників якості знань студентів з фізики як засобу результативності навчання.

This article is about the use of measuring samples of the students' knowledge quality when teaching Physics as a way for successful result of teaching.

Аналіз різноманітних навчальних ситуацій показує, що студенти, які легко розв'язують різного роду тренувальні задачі з фізики, орієнтовані в основному на механічне запам'ятовування формул та законів, не можуть розв'язати "нестандартну" задачу. Термін "нестандартна" задача вживається досить умовно, щоб відокремити шаблонні, тренувальні завдання від тих, які викликають певне зацікавлення, здивування. Адже, особистісну орієнтацію учнів забезпечують ті знання, які мають життєву й практичну значущість, тобто знання про навколишній світ, про фізичні об'єкти та явища, що складають цінність для повсякденного життя.

Обравши головними якісними характеристиками процесу засвоєння конкретної пізнавальної задачі такі параметри як *усвідомленість*, *стереотипність* та *пристрасність*, розглянемо основні моменти, на які слід орієнтуватись під час використання контролюючих завдань-еталонів з фізики.

Ознакою усвідомлення умови пізнавальної задачі є вміння передавати її зміст своїми словами. Щоб перевірити ефективність засвоєння можна запропонувати студенту відтворити елементарні судження безпосередньо після актуалізації. В результаті осмислення встановлюються зв'язки між наявними та сформованими поняттями. Це дає підставу констатувати, що учень досяг *розуміння головного*. Коли студент може не лише виділяти основне, а й продуктивно відтворювати всі елементи пізнавальної задачі, говоримо про *повне володіння знаннями*. Творче використання здобутих знань, вміння розв'язувати нові пізнавальні задачі в нових навчальних ситуаціях свідчить про *вміння застосовувати знання* [2, с.24-29].

Еталони контролю за параметром стереотипності відображають наскільки зміст пізнавальної задачі закріпився в пам'яті студента. На початковому етапі — це механічно *завчені знання*. Далі відбувається своєрідний стрибок до знань з достатнім ступенем усвідомленості та дієвості — *повне володіння знаннями*. Часте відтворення засвоєної дії сприяє формуванню *навички*, коли дії виконуються на підсвідомому рівні [2, с.29-33].

В процесі підбору завдань необхідно орієнтуватись на ефект емоційних переживань, оскільки досвід пережитих почуттів підвищується, коли з'являється можливість наслідувати зміст у смисловій формі, у вигляді усвідомлених знань (рівень *наслідування*). Більш глибоке проникнення учня в суть пізнавальної задачі, що наслідується, є передумовою створення мотивів-стимулів. З'являється пізнавальний інтерес і на його основі можемо говорити про *повне осмислене володіння знаннями* в межах конкретної пізнавальної задачі. Систематичне використання таких завдань підсилює пристрасність до них, отримуємо рівень *переконання* [2, с.33-37].

Застосування описаних еталонів: розуміння головного (РГ), заучування знань (ЗЗ), наслідування (НС), повне володіння знаннями (ПВЗ), вміння застосовувати знання (УЗЗ), навичка (Н), переконання (П) та звичка (Зв) дозволяє ефективно здійснювати контроль навчальних досягнень (рис. 1).

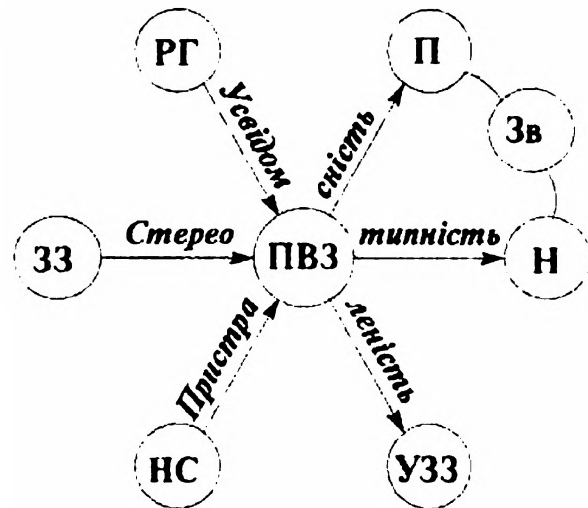


Рис. 1

З метою забезпечення результативності навчання в своїй практиці застосовуємо еталонні завдання такого характеру [4; 5; 6; 7].

За параметром стереотипність:

1. (ПВЗ) Коли ми дивимося з вікна рухомого вагона, то бачимо, що всі предмети за вікном "біжать" назустріч потягу — чим далі предмет, тим повільніше він біжить. Чому?
2. (Н) Аквалангіст під водою втратив орієнтацію. Як він може визначити, де верх, а де низ?
3. (Н) Лаборантка вранці зважила на особливо точній електронній вазі відкриту ємність, в якій щойно закипіло масло. До кінця дня, коли масло встигло, вона ще раз зважила. Результат зважування виявився іншим. Яким? Чому?
4. (ЗЗ) Через який час дресирована собака принесе м'яч, що закотився на відстань 150 м? Швидкість бігу собаки 90 км/год.
5. (ЗЗ) Голуб вагою 3 Н злітає на висоту 10 м за 20 с. Яку потужність він при цьому розвиває?
6. (ПВЗ) Максимальне, хоча короткочасне, прискорення переносить людина під час катапультивання з літака. При цьому швидкість вильоту з сидіння близько 20 м/с, шлях розгону 1-1,8 м. Максимальне значення прискорення досягає 180-190 м/с². За який час відбувається катапультивання?

За параметром усвідомленість:

1. (УЗЗ) Хлопець спіймав в річці рибу. Йому захотілось одразу, хоча б приблизно визначити її масу. Як він може це зробити, якщо в нього є рівна вудочка та в своїх запасах він знайшов буханку хліба, масою 1 кг?
2. (УЗЗ) Відомо, що для утеплення приміщень рами вікон роблять подвійними. Повітря між рамами внаслідок малої теплопровідності зменшує передачу

теплоти за межі приміщення. Яким чином можна підвищити ефективність такого способу теплоізоляції?

3. (РГ) Є такий цирковий номер: на груди артиста кладуть важке ковадло і починають бити по ньому молотом. Чому удар молотом по важкому ковадлу для людини зовсім не шкідливий, тоді як такий самий удар безпосередньо по тілу був би смертельним?

4. (ПВЗ) Відомо, що змащування тертьових поверхонь значно зменшує тертя між ними. Чому ж тоді важче втримати топориче сокири сухою рукою, ніж вологою?

5. (РГ) Для чого воротар одягає під час гри спеціальні рукавиці, які мають на долонях і пальцях тонкий шорсткий шар гуми або іншого матеріалу?

6. (ПВЗ) З якою метою під головку болта і гайку підкладають шайби, зокрема, коли скріплюють дерев'яні деталі?

7. (РГ) Чи змінюється тиск людини на ґрунт, коли вона стоїть і коли йде?

За параметром пристрасність:

1. (ПВЗ) Барон Мюнхаузен розповідає про настушний "правдивий випадок", що з ним трапився. Він розбігся, щоб перестрибнути через болото. Під час стрибка він помітив, що не дострибне до протилежного берега. Тоді ж прямо в повітрі він розвернувся і знову потрапив на берег, з якого стрибав. Чому це неможливо?

2. (ПВЗ) Відомо, що світло проходить відстань від Сонця до Землі приблизно за 8 хвилин. Якби світло розповсюджувалося миттєво, чи побачили б ми на Землі схід Сонця на 8 хвилин раніше?

3. (П) Ящірки та деякі інші дрібні плазуни, що живуть у пустелях, у спекотний час дня часто залазять на верхівки кущів. Як пояснити таку дивну їх поведінку?

4. (П) Пухкий сніг оберігає ґрунт від промерзання, оскільки в ньому багато повітря, яке є поганим провідником теплоти. Чому ж тоді дуже промерзає ґрунт, не покритий снігом, адже до нього прилягають шари повітря?

5. (НС) В одній із статей французького журналу "Географія" було надруковано: "Наскільки нам легше переносити зиму, ніж жителям Верхоянська в Сибіру,

де доводилося бачити, як ртуть у термометрі опускається до -70°C ". У чому тут помилка?

Досвід застосування такого типу завдань дозволяє зробити наступні висновки:

- за параметром стереотипності доцільно використовувати пізнавальні задачі, зміст яких має практичну, професійну значущість, що сприяє розвитку операційної сторони діяльності. Такі задачі орієнтовані на минулий досвід студента, їх варто використовувати, коли матеріал, що розглядається, уже дещо відомий і вивчається ширше та поглибленіше.
- пізнавальна задача за параметром усвідомленості має імплікативну структуру ("якщо..., то..."), породжує проблемний метод навчання та орієнтована на теперішній час. Завдання за вказаним параметром вимагають підвищеної міри усвідомленості, коли немає логічних зв'язків з вивченим матеріалом.
- задачі за параметром пристрасності орієнтовані на майбутнє, вони мають філософське забарвлення, світоглядний характер. Такі пізнавальні задачі залишають "глибокий емоційний слід у чуттєвому досвіді" студента [2, с.33].

Список використаних джерел:

1. *Атаманчук П.С.* Еталонні вимірники якості знань учнів з фізики // Фізика та астрономія в школі. — 1997. — № 2. — С.11-14.
2. *Атаманчук П.С.* Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності. — Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 1997. — 136 с.
3. *Волков И.П.* Много ли в школе талантов? — М.: Знание, 1989. — 80 с.
4. *Гончаренко С.У.* Конкурсні задачі з фізики. — К.: Техніка, 1969. — 452 с.
5. *Атаманчук П.С., Крисько А.А., Мендерецький В.В.* Збірник задач з фізики / за ред. П.С.Атаманчука. — К.: Школяр, 1996. — 304 с.
6. *Занимательно о физике и математике* / Сост. С.С.Коротов, А.П.Савин. — М.: Наука, 1987. — 144 с.
7. *Меледін Г.В.* Фізика в задачах: екзаменаційні задачі. — М.: Наука, 1990. — 272 с.

Отримано: 2.03.2004.

УДК 377(73) "19"

Г.Б.Мірошнікова

Кам'янець-Подільський державний університет

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА РЕФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ США У ХХ СТОЛІТТІ (ДО ДИСКУСІЇ ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ПІЗНАННЯ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ В КОНТЕКСТІ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ОСВІТИ)

В статті показані основні етапи становлення професійно-технічної освіти США у ХХ ст. На основі вивчення праць американських дослідників освітнього процесу аналізується стан дискусії про зміст, параметри професійно-технічної освіти та еволюцію поглядів на значення її у економічному піднесенні Сполучених Штатів Америки.

The presented document is dedicated to the main aspects of formation of the Vocational Education of the 20th century. Based on published work of the prominent American educators, the presented material provides in-depth analysis of the state of discussions relevant to the content, as well as factors and main stages of the Vocational Education and its evolution.

В сучасних умовах надзвичайно важливим інструментом утвердження незалежності України виступає система освіти. Саме завдяки її потужним можливостям у молодого покоління формуються високі ідеали та моральні цінності, які необхідні у нинішніх перипетіях економічного та соціально-політичного розвитку. Формування таких якостей неможливе без вивчення зарубіжного досвіду постановки освітнього

процесу. Цього, зокрема, вимагає і Національна доктрина розвитку освіти, яка була прийнята II Всеукраїнським з'їздом працівників освіти і затверджена Указом президента України 17 квітня 2002 року. У зазначеному документі серед пріоритетних напрямів державної політики, щодо розвитку освіти є: "інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітнього простору" [2, с.139].