

атомів, призначена природою тільки для вказаних газових елементів. Причина такого проста: чотирьом тріадам з 3(4) декад в кожному періоді при компоновці таблиці з восьми груп не вистачило місця в її попередніх семи групах.

Суб'єктам навчання необхідно зауважити, що в офіційно прийнятій довгій формі таблиці поняття «сімейство заліза» і «сімейство платинових металів» зникають логічно, оскільки до них, згідно їх властивостям, сумісному розповсюдженню в природі, ізоморфізму і послідовній зміні електронної структури, можна було б приєднати сусідів у таблиці і справа й зліва. Іншими словами, перше сімейство можна розширити, наприклад, до ванадію і цинку включно, а в друге – помістити інші благородні метали – срібло, золото, ртуть. Старі поняття надумані штучно, будучи прив'язаними до структури тієї, що складала VIII групу. В запропоновану таблицю для кожного елементу введено також дві альтернативні величини відносної електронегативності атомів. Зміст її поняття полягає у здібності молекули притягати електрони, що беруть участь в утворенні хімічних зв'язків і визначають основні фізичні параметри відповідних простих речовин. Використовувати значення електронегативності важливо, зокрема, для виключення і виправлення застарілих помилок назв і написання хімічних формул бінарних з'єднань. Наприклад, водневі з'єднання елементів другого періоду H_2C , H_3N , H_2O , HF згідно значенням електронегативності (для водню близько 2,0, для інших елементів – від 2,5 для вуглецю до 4,0) називаються відповідно карбідом, нітридом, оксидом і фторидом водню. Відповідно до цього приведені написання формул аміаку і метану справедливіші, ніж традиційні (NH_3 , і CH_4). Проте, не дивлячись на справедливий дозвіл ІЮПАК давно назрілої проблеми і ухвалення нової системи у всьому світі, її використання в українській освіті і науці невиправдано запізнюється.

Окрім виданого нами посібника з вмістом новітньої періодичної системи елементів Д.І. Менделєєва [2] можна відзначити публікації простих варіантів довгої форми таблиці рядом російських видавництв, зокрема, у новому семитомному довідковому виданні. На відміну від українських, зарубіжна освіта і наука ухвалили до виконання рішення ІЮПАК 1989 року негайне запровадження її у практику. Інтернет також повідомляє тільки про наявність довгої форми таблиці. Нова форма таблиці Д.І. Менделєєва навчально-довідкового призначення відповідає міжнарод-

ним стандартам. Окрім росіян і латинських назв елементів в ній приводяться англійські і американські форми їх написання. Щоб зберегти спадкоємність таблиць і спростити використання її довгої форми, нові номери груп в ній узгоджені із старими (римськими) номерами груп (I-VIII) і підгруп (а, в), хоча зарубіжні джерела колишні позначення вже не указують. Спрощені варіанти раціональної довгої таблиці були поширені ще задовго до 1989 року, зокрема в СРСР, з однією відмінністю – номерів груп було вісім (вони позначалися римськими цифрами), але вони «розтягувалися» до вісімнадцяти за рахунок приставок а і в і штучного створення тріад елементів. У новій таблиці приведені виправлені атомні маси елементів, затверджені ІЮПАК в 1995 році, і нові назви десяти останніх елементів, остаточно затверджені, також цією організацією, в 1997-му. Аналоги такої системи, в основному англомовні, широко поширені в зарубіжній літературі.

Висновки. Таким чином, фізика, як і будь-яка інша природничка наука, постійно розвивається. Вона весь час розвивається і поповнює свою багатоманітність фактів все новими і новими даними, які потрібно вносити до навчального матеріалу під час викладу предмету як у вищому навчальному закладі, так і в школі. Ми вважаємо, що запропонований нами матеріал значно доповнить зміст курсу фізики.

Список використаних джерел:

1. Сайфулин Р. Современная форма таблицы Менделеева / Р. Сайфулин, А. Сайфулин // Наука и жизнь. – 2004. – № 7. – С. 2-7.
2. Садовий М.І. Окремі питання сучасної та традиційної фізики: [навч. посіб. для студ. пед. навч. закладів освіти] / М.І. Садовий, О.М. Трифонова. – Кіровоград: Вид-во ІІІ «Каліч О.Г.», 2007. – 138 с.

In methodical researches the problem of improvement and evolution of maintenance and form of periodic table of elements of Mendeleeva was not examined. Considerable lag of method of study of table took a place from its scientific becoming. In this article we offer one of methodical variants of liquidation of this lag.

Key words: periodic law, modern looks, method of studies, periodic table of D.I. Mendeleeva, synthesis of elements.

Отримано: 4.07.2010

УДК 378.147:53(075.8)

О. М. Семерня

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ МОТИВАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У статті теоретично обґрунтовані теоретичні положення мотивації пізнавальної діяльності студентів засобами цільових навчально-методичних завдань еталонного характеру. Охарактеризовані параметри пізнавальної діяльності з точки зору формування професійних компетенцій майбутнього вчителя фізики.

Ключові слова: цільова програма, навчально-методичні завдання еталонного характеру, параметри пізнавальної діяльності, мотивація пізнання, оригінальні риси професійних компетенцій.

Актуальність теми. У період входження української освіти до західноєвропейського простору з'являються проблемні питання перетрансформації, модернізації, оновлення її змісту, стандартів, глобальної мети навчання тощо. У вищій школі перебудовуються галузеві стандарти ступеневої освіти: бакалавр, магістр. На цих напрямках розвитку моделей навчально-пізнавального процесу цілеспрямовані виступають мотивація й управління діяльністю майбутніх вчителів фізики. Ряд дослідників займаються окресленими проблемами: Атаманчук П.С., Величко С.П., Ляшенко О.І., Сиротюк В.Д., Сусь Б.А., Сергієнко В.П., Шут М.І. та інші [3, 4].

Фізика, як шкільна дисципліна, має характеристику природодоцільної, як такої, що розвиває синтезований стиль мислення учнів (на відміну від математики, яка виховує аналітичний), формує сучасну наукову картину світу, науко-

вий світогляд, власний оригінальний «почерк» діяльності. «Фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світо розуміння на різних рівнях пізнання природи і дає загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід'ємною складовою культури високотехнологічного інформаційного суспільства. Фундаментальний характер фізичного знання як філософії науки і методології природознавства, теоретичної основи сучасної техніки і виробничих технологій визначає освітнє, світоглядне та виховне значення шкільного курсу фізики як навчального предмета. Завдяки цьому в структурі освітньої галузі він відіграє роль базового компонента природничо-наукової освіти і належить до інваріантної складової загальноосвітньої підготовки учнів в основній і старшій школах» [5, с. 3].

Мотиваційні процеси ж пізнавальної діяльності студентів яскраво окреслюються передовими науковими дослідженнями в молодих галузях: генетика, біогенетика, астрофізика, ядерна енергетика, альтернативні джерела енергії, геофізика тощо. На основі інноваційних теорій, наукових досягнень активізують й методичну складову навчання фізики.

Постановка проблеми. Мотивація пізнавальної діяльності майбутнього вчителя фізики забезпечується цільовими орієнтаціями, використанням методичних завдань еталонного характеру для формування професійних компетенцій (знання, цінності, проекти, діалогізми, творчість).

Мета статті. Теоретично обґрунтувати основи мотивації пізнання й формування оригінальних професійних компетенцій майбутнього вчителя фізики засобами цільових методичних завдань еталонного характеру.

Результат. Професійні компетенції майбутнього вчителя фізики формуються під впливом дієвості навчання. Для забезпечення результативного й мотивованого вивчення дисципліни «Вибрані питання методики навчання фізики» використовують цільові програми й систему навчально-методичних завдань еталонного характеру. Цільові програми вивчення курсу «Вибрані питання методики навчання фізики» побудовані із урахуванням принципів модернізації змісту української фізичної освіти: загальність і безперервність; наступність і перспективність розвитку змісту, структури, організаційних форм, методів і засобів навчання; гуманізація і гуманітаризація; диференціація і індивідуалізація; створення таких педагогічних і організаційних умов, за яких буде можливий вільний вибір рівня вивчення фізики відповідно до здібностей, потреб і особистих планів студентів, профілю вищих учбових закладів I-II рівнів акредитації; підвищення наукового рівня викладу навчального матеріалу, генералізація і систематизація навчальних знань; посилення методологічної і практичної спрямованості навчання фізиці відповідно до спеціальності; здійснення інтегративності фізичних знань в результаті реалізації міжпредметних зв'язків (особливо це стосується елементів астрофізики); комп'ютеризація навчання; перенесення акценту навчання на розвиток діалектичного, логічного і власне фізичного мислення студентів, забезпечення їх гармонійної єдності; застосування в практиці викладання альтернативних варіантів навчально-методичного забезпечення процесу навчання фізиці, орієнтованих на ефективне досягнення кінцевих результатів навчання [1, с.300] (таблиця 1).

Таблиця 1.

Цільова навчальна програма дисципліни «Вибрані питання методики навчання фізики»

№	Пізнавальна задача	Рівень обізнаності	
		На занятті	Підсумковий
1.	Шляхи модернізації змісту курсу фізики та методики її навчання	РГ	ПВЗ
2.	Принципи прогнозування (моделювання) фізичної освіти	ПВЗ	ПВЗ
3.	Взаємозв'язок фізичної освіти з наукою, культурою та мистецтвом	ПВЗ	П
4.	Механізм інтерпретації фізичного знання	ПВЗ	П
5.	Бінарні цільові орієнтації	ПВЗ	УЗЗ
6.	Технологічні схеми об'єктивного контролю у навчанні фізиці та цілеспрямованого управління навчанням фізиці	ПВЗ	П
7.	Освітнє середовище	ПВЗ	УЗЗ
8.	Власне методичне кредо	ПВЗ	УЗЗ
9.	Контроль (оперативний, поточний, тематичний, підсумковий) у навчанні фізиці	ПВЗ	УЗЗ
10.	Управління навчанням фізики	ПВЗ	П
11.	Проектувальна діяльність	УЗЗ	П
12.	Творча діяльність	ПВЗ	П

Задані цільові орієнтири пізнавальної діяльності прогнозують формування конкретно заданих якостей майбутнього вчителя фізики: творчість, проектна діяльність,

управління пізнавальною діяльністю учнів, об'єктивне контролювання тощо.

Поточне контролювання рівня якості професійних знань студентів засобами навчально-методичних завдань еталонного характеру мотивує пізнавальну діяльність майбутніх вчителів фізики, як-от, з теми «Гуманітарний аспект фізичної освіти»:

1 (УЗЗ). Виписати фрагменти віршів українських класичних поетів, які можна використати для пояснення фізичних явищ на уроках фізики; виписати фрагменти прози українських письменників, які можна використати для складання фізичних задач, пояснення фізичних явищ на уроках фізики; відшукати рисунки картинних репродукцій класичних художників, які можна використати як засоби активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики.

Такого типу еталонні завдання розвивають і формують у майбутнього вчителя фізики естетичну й інтелектуальну якість професійної компетенції.

Цілеспрямованість професійної підготовки майбутнього вчителя фізики проектує формування відповідних фахових особистісних компетентностей педагога: знання, цінності, проекти, діалогізми, творчість.

Ми розглядаємо фахові компетентності педагога у відповідності з параметрами пізнавальної діяльності стереотипності, усвідомленості, пристрасності [1; 2].

Параметр стереотипності визначає формування вищої риси фахівця, вибудовує стереотипні, репродуктивні, алгоритмічні форми його професійної діяльності.

Параметр усвідомленості відповідає за формування такої професійної якості як «логічна впорядкованість у пізнавальній діяльності майбутнього вчителя фізики», проектує та розвиває логічний апарат мислення (аналіз, синтез, моделювання, індукція, дедукція, абстрагування, систематизація, узагальнення тощо). Цей параметр визначає певним чином управлінські риси фахівця.

Параметр пристрасності визначає формування творчо-пошукової, нестандартної форми діяльності майбутнього фахівця, його дослідницькі риси.

Кожен із параметрів спрямовує навчально-пізнавальну діяльність студента (організацію, управління, контроль, корекцію) у русло, відповідне до запиту соціального середовища як сфери його майбутньої професійної діяльності й цим самим мотивує їх пізнавальну активність (рис. 1).



Рис. 1. Схема формування оригінальних професійних компетенцій майбутнього вчителя фізики

У рамках штрихового контуру зазначені циклічні процеси управління й мотивації пізнавальними діями студентів. Таким чином, спостерігаємо методичний приклад дії «циклів у циклі»: формування професійних компетенцій через управління пізнавальною діяльністю тих, хто навчається.

Зазначимо, що еталонні завдання підбирають за принципом цілеспрямованості й рівневої посиленості для кожного студента.

Наведемо, для прикладу, фрагмент дидактичного забезпечення цільового семінарського заняття із «Вибраних питань методики навчання фізики».

Семінарське заняття № 4 (2 год.)

**ДИДАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ОБ'ЄКТИВІЗАЦІЇ
КОНТРОЛЮ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ**

Актуалізація опорного рівня обізнаності:

- 1 (ПВЗ). Еталонні вимірники якості знань.
- 2 (ПВЗ). Основна схема управління навчанням фізики.
- 3 (ПВЗ). Основні характеристики навчально-пізнавального процесу з фізики.

План:

1. Об'єкти та параметри контролю навчальної діяльності.
2. Еталони контролю навчальної діяльності.
3. Об'єктивізація контролю результатів навчання фізики.

Список рекомендованої літератури:

1. Атаманчук П.С. Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський : К-ПДП, 1997. – 136 с.
2. Атаманчук П.С. Методичні основи управління навчанням фізики : монографія / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня. – Кам'янець-Подільський : К-ПДУ, інформаційно-видавничий відділ, 2005. – 196 с.
3. Періодичні видання з методики викладання фізики // «Фізика та астрономія в школі», «Фізика», «Фізика в школі» та ін.

Навчально-методичні завдання:

- 1 (ПВЗ). Підготувати опорний план-конспект відповідей на теоретичні запитання.
- 2 (УЗЗ). Розробити для кожного виду контролю обізнаності знань учнів з фізики відповідні фізичні завдання еталонного змісту за вказівкою викладача.
- 3 (УЗЗ). Розробити пошуково-креативні фізичні завдання та задачі еталонного змісту для теми «Закони збереження у механічних процесах», оформити електронну версію та подати для звітності викладачу.
- 4 (П). Підготувати систему дидактичних матеріалів еталонного змісту для підтримки вивчення та засвоєння конкретної фізичної пізнавальної задачі (за вказівкою викладача), подати електронну версію для звітності.

Висновок. Цілеспрямоване управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів мотивує формування оригінальних властивостей професійних компетенцій майбутнього вчителя фізики. На основі параметрів пізнавальної діяльності – стереотипності, усвідомленості й пристрасності, – реальнодосяжно формувати прогнозовані риси педагогічної діяльності засобами навчально-методичних завдань еталонного характеру, використанням цільової

програми, залученням до активної професійної діяльності студентів. Дієві знання з методики навчання фізики мотивують майбутнього вчителя до активної пошуково-творчої самореалізації: розроблення авторських презентацій, виготовлення саморобних приладів, написання науково-пошукових робіт, наукових фахових статей, приймання участі в методично-практичних студентських конференціях, виготовлення системи дидактичних засобів еталонного характеру з шкільного курсу фізики, застосування основних положень теорії управління пізнанням під час проходження активної педагогічної практики на уроках фізики, переведення цих положень у зону науково-практичних професійних переконань тощо.

Подальший розвиток проблеми. Продовження дослідження мотивації пізнавальної діяльності майбутнього вчителя фізики реалізуємо через формування ціннісних начал особистості (ідейна, матеріальна, соціальна складові).

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу «Методика навчання фізики» (загальні питання) : навчально-методичний посібник / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня, Т.П. Поведа. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – 392 с.
2. Атаманчук П.С., Семерня О.М. Методичні основи управління навчанням фізики : монографія. – Кам'янець-Подільський : К-ПДУ, 2005. – 196 с.
3. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, редакційно-видавничий відділ, 2007. – Вип. 13. – 232 с.
4. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2004. – № 1-2. – 75 с.
5. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл: Фізика. Астрономія : 7-11 класи. – К. : Перун, 2006. – 68 с.

In the article in theory theoretical positions of motivation of cognitive activity of students are grounded by facilities of having a special purpose tasks of standard character. The parameters of cognitive activity are described from the point of view forming of professional jurisdictions of future teacher of physics.

Key words: having a special purpose program, tasks of standard character, parameters of cognitive activity, motivation of cognition, original lines of professional jurisdictions.

Отримано: 18.07.2010

УДК 372.853:53

В. Д. Сиротюк

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ В УЧНІВ ІЗ ЗАТРИМКОЮ
ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ НА УРОКАХ ФІЗИКИ**

У статті розглядаються питання, що стосуються формування пізнавальної активності в учнів із затримкою психічного розвитку, розкривається структура пізнавальної активності, представлена класифікація розвитку дітей, розкриті шляхи реалізації поставленої проблеми.

Ключові слова: учні із затримкою психічного розвитку, пізнавальна активність, навчання фізики.

Забезпечення високої працездатності учнів при збереженні їх психічного і фізичного здоров'я протягом усього періоду навчання в школі є одним із першочергових завдань. Це стосується особливо тих учнів, які мають у психічному здоров'ї тимчасові вади.

В.В. Компанець [8] вважає, що працездатність, зокрема розумова, це властивість особистості, що виявляється у здатності виконувати розумову роботу, що ґрунтується на психофізіологічних особливостях організму, а також та, що формується під впливом ендо- і екзогенних процесів як в поточний момент визначеного вікового періоду, так і в онтогенезі.

Згідно А.М. Карпухіної і В.І. Розова "... працездатність є потенційною можливістю людини виконувати

певну діяльність на заданому рівні ефективності протягом конкретного інтервалу часу" [7, с.14].

Денна динаміка розумової працездатності учнів, які не мають відхилень у стані здоров'я характеризуються хвилеподібними змінами, які мають два підйоми працездатності [14, 15, 16].

Перший підйом – з 8 до 11 години, другий – з 16 до 18 години. Слід зазначити, з 11 до 14 години та після 18 години спостерігається зниження розумової працездатності. Знання цих особливостей працездатності дозволяє раціонально спланувати навчальне навантаження.

До кінця навчального дня відмічається зменшення кількості та якості виконання завдань. Збільшується час ла-