

Коробова І. В. Наступність навчання як умова формування професійного мислення майбутнього вчителя фізики[Текст] / І. В. Коробова // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова: Серія № 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи : [зб. наук. праць] / За ред. В. Д. Сиротюка. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 19. – С.157-162.

І.В.Коробова

Херсонський державний університет

НАСТУПНІСТЬ НАВЧАННЯ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

Важливим компонентом структури особистості учителя фізики є професійне мислення. Саме рівень його сформованості дає можливість робити висновки про компетентність учителя, рівень його творчого підходу до своєї праці. А від цього залежить якість навчання учнів фундаментальної науки про природу – фізики. Прищепити учням любов до такої складної, але дуже важливої і цікавої науки може лише учитель, який сам любить не тільки фізику, але й процес навчання учнів її основам. Не є таємницею той факт, що в останні роки великим є дефіцит учителів фізики (особливо у сільських школах!). Випускники не мають належного рівня сформованості професійного мислення, тому на початку роботи у школі молодий учитель проходить болісний і часто тривалий етап адаптації, який не всі здатні витримати. Очевидно, що формування професійного мислення треба починати заздалегідь, можливо, навіть у школі у процесі профорієнтації на педагогічні професії. Процес цей неперервний, професійне мислення учителя фізики удосконалюється протягом усієї педагогічної праці у процесі набуття досвіду навчання учнів. Досягається це переважно шляхом “спроб і помилок”. Але особливо гостро постає питання формування професійного мислення у навчанні студентів – майбутніх учителів фізики.

Метою даної статті є з’ясування сутності поняття “професійне мислення учителя фізики” та розгляд принципу наступності у навчанні як умови розвитку професійного мислення учителя фізики.

Мислення ми розуміємо як процес пізнавальної діяльності індивіда, який характеризується узагальненням і опосередкованим відображенням дійсності (А.В.Брушлінський, Л.С.Виготський, П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, О.М.Матюшкін,

О.К.Тихомиров та ін.). Досить поширеним є поділ мислення на теоретичне і практичне (В.В.Давидов, С.Д.Максименко, та ін.). Теоретичне педагогічне мислення напрямлене на аналіз процесу виховання з позиції його соціально-психологічної природи; воно проявляється, як правило, під час фундаментальних наукових досліджень. Практичне мислення прямо пов'язане з підвищенням ефективності праці та рівнем професійної підготовки фахівця. У структурі професійного педагогічного мислення практичне мислення можна поділити на методичне, напрямлене на аналіз змісту пізнавальної діяльності учнів і способів її організації у навчанні фізики, та технологічне, сутність якого полягає в аналізі моменту впливу на учня у ході взаємодії учня із світом та вчителем [7; 11-12].

Таким чином, розгляд наукових джерел дозволив запропонувати наступну структуру професійного мислення учителя фізики (рис.1).

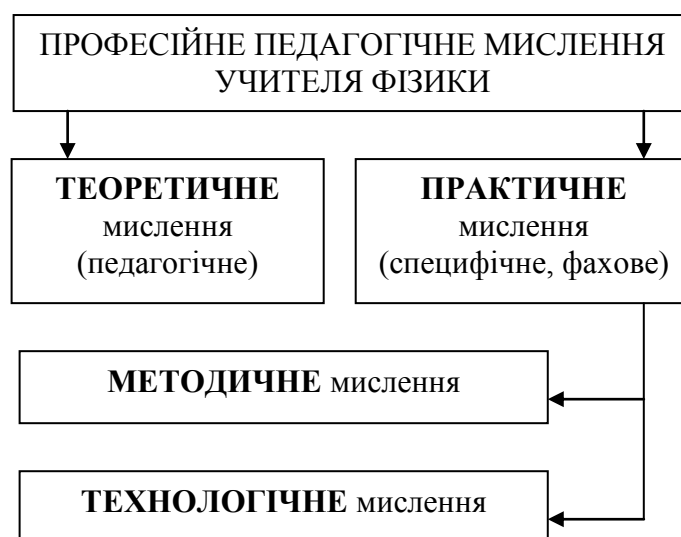


Рис.1. Структура професійного педагогічного мислення учителя фізики

Усі компоненти професійного мислення учителя фізики взаємопов'язані, вони виступають у єдності, хоча на різних етапах педагогічної діяльності переважають різні його складові. Розвитку професійного педагогічного мислення сприяють різні фактори, зокрема, впровадження у навчання принципу наступності.

У педагогічній літературі принцип наступності розглядається як вихідне дидактичне положення, що відбиває протікання об'єктивних законів і закономірностей процесу навчання і визначає його напрям на розвиток особистості [5].

Він виступає у двох аспектах: методологічному та загальнодидактичному. Аналіз зазначеної проблеми дозволив скласти схему, яка відображає сутність принципу наступності та шляхи його реалізації (рис.2).



Рис.2. Реалізація принципу наступності навчання

Розглянемо детальніше цей принцип. У філософській літературі він трактується як прояв закону діалектичного синтезу (закону подвійного заперечення-зняття): “у процесі прогресивного розвитку кожний ступінь, як результат подвійного заперечення – зняття, є синтезом попередніх ступенів і відтворює на більш високій основі характерні риси, структуру вихідного ступеня розвитку” [1; 447]. Отже, наступність розуміється як зв'язок між різними ступенями розвитку, її сутність полягає у збереженні тих або інших елементів цілого і окремих сторін його організації при зміні цілого як системи [2].

Але наступність – не просте механічне запозичення “старих” ідей на новому ступені розвитку. Вона обов'язково передбачає критичний аналіз та творче перетворення “старих” ідей [4; 44]. Отже, наступність являє собою органічну єдність двох моментів: спадкування і критичного опрацювання. Тільки врахування обох моментів призводить до справжнього розвитку.

Процес наступності – нерівномірний. Він виступає зазвичай як єдність поступових кількісних змін (наприклад, в межах однієї дисципліни поступове підвищення складності матеріалу, що викладається) та докорінних якісних змін (при переході з одного ступеня навчання на інший). Такий перехід є особливо болючим для тих, хто навчається. Дотримання принципу наступності дозволяє безболісно проходити адаптаційний період студентам-першокурсникам, зокрема, при переході від шкільного курсу фізики до вузівського, від курсу загальної фізики до методики її навчання, від процесу навчання до застосування професійних знань під час педагогічної практики та подальшої вчительської праці.

Зі схеми на рисунку 2 можна побачити, що можливі два шляхи реалізації принципу наступності: по горизонталі (горизонтальна наступність) та по вертикалі (вертикальна наступність) [3]. Горизонтальна наступність може бути реалізована, на наш погляд, через міжпредметні зв'язки фізики з іншими дисциплінами, що вивчаються паралельно й одночасно, зокрема, фізики й математики, фізики і філософії тощо. Сутність вертикальної наступності полягає у послідовному підвищенні складності навчальної діяльності в межах однієї навчальної дисципліни. Конкретизація цього принципу передбачає максимальне використання на кожному етапі навчання того, чого вже було досягнуто на попередніх етапах.

Відомо, що спільною основою шкільного курсу фізики (ШКФ) і курсу загальної фізики (ЗФ) є фундаментальні фізичні теорії, які являють собою систему наукових знань у діалектичній єдності з методами наукового пізнання. Принцип наступності, як дидактична категорія, відбиває загальне як у структурі (змісті) навчального матеріалу, так і в підборі методів навчання. Тому у процесі вузівського навчання фізики його реалізація може здійснюватись, на наш погляд, у таких напрямках:

- формування фізичних понять та інших елементів фізичних знань за логічними схемами, засвоєними під час навчання у школі;
- формування практичних умінь розв'язувати задачі з використанням алгоритмів, якими користувалися під час розв'язування задач у школі;

- удосконалення експериментальних умінь і навичок на основі розширення спектру навчального експерименту (більше дослідницьких лабораторних робіт та експериментальних задач) та більш ґрунтовного підходу до обчислення похибок вимірювання;
- доповнення традиційних методів навчання (лекція, семінар, лабораторний практикум) продуктивними (інтерактивними) методами, які використовувались на етапі отримання загальної освіти (груповий, ділова гра);
- широке використання демонстраційного (реального та комп'ютерного) експерименту на лекційних заняттях із загального курсу фізики та методики навчання фізики.

Крім того, наступність повинна здійснюватись як всередині одного ступеня навчання, так і під час переходу на інший, вищий ступінь, що значно складніше і потребує спеціальної підготовки викладачів.

Реалізація принципу наступності передбачає тісний зв'язок, взаємодію між всіма ланками єдиного циклічного процесу навчання фізики. Як можна побачити на схемі (рис.3), наступність реалізується як через прямі зв'язки між різними ступенями навчання (1→2, 1→3, 2→3, 3→4, 4→1), так і через зворотні зв'язки (2→1, 3→1, 3→2, 4→2, 4→3).

Розглянемо реалізацію зазначених зв'язків на конкретних прикладах.

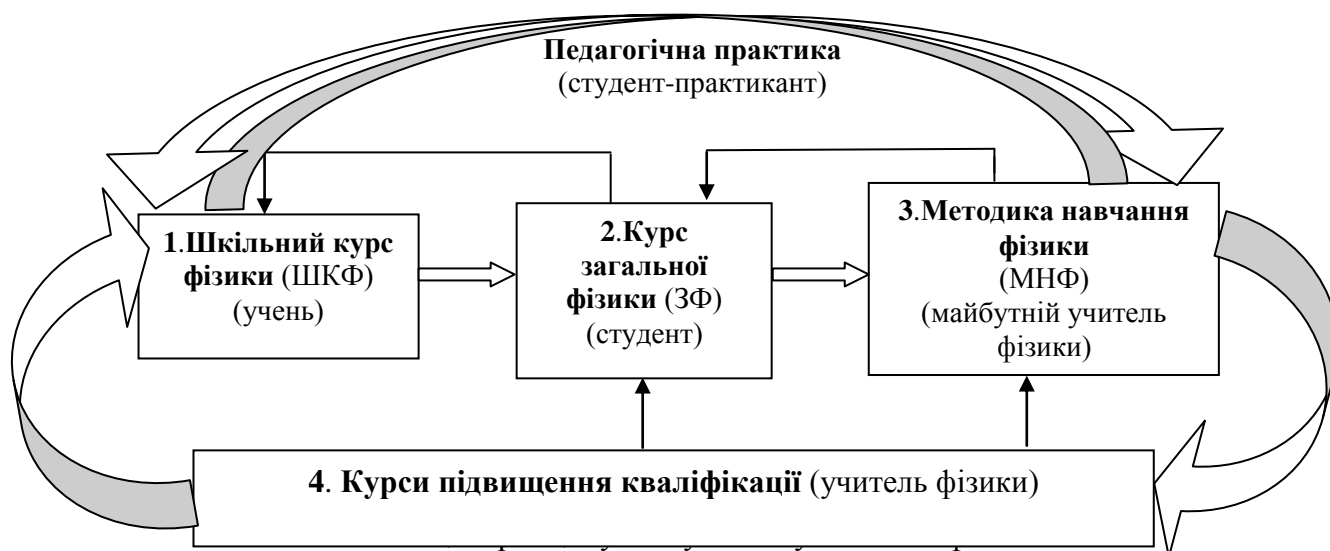


Рис.3. Шляхи реалізації принципу наступності у навчанні фізики

Так, при переході 1→2 (опора на ШКФ) розуміється використання знань з фізики, отриманих учнями під час навчання у школі, на базі яких будується пояснення нового матеріалу. Зокрема, при вивченні кінематики у загальному курсі фізики спочатку пригадують, на якому рівні був вивчений цей матеріал у ШКФ (зміст понять шляху, переміщення, швидкості, прискорення тощо), а потім розширюють і поглиблюють ці знання, демонструють глибокий зв'язок між кінематичними законами поступального і обертального рухів.

Під зворотним зв'язком (2→1) розуміється обов'язковий показ переходу кінематичних законів руху у загальному вигляді до того вигляду законів, в якому вони розглядались у шкільному курсі фізики. Наводимо приклад.

Так, у шкільному курсі фізики вивчають прямолінійний рівноприскорений рух, при якому:

$$\vec{a} = const; \quad \vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{\Delta t} \quad (1);$$

у курсі загальної фізики розглядають середнє прискорення: $\vec{a}_{сеп} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$ (2) та

миттєве прискорення: $\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \vec{a}_{сеп} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{d\vec{v}}{dt}$ (3).

Неважко показати студентам, що при $\vec{a} = const$ вирази (2) і (3) перетворюються на вираз (1).

При переході 2→3 (опора на ЗФ) розуміється використання знань загальної фізики при поясненні методики навчання певних розділів шкільного курсу фізики для визначення рівня подання матеріалу учням (як це робиться у посібнику [6]).

Наприклад, розглядаючи означення прискорення як $\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{\Delta t}$, викладач повинен пригадати, що це лише окремий випадок визначення прискорення (при рівноприскореному прямолінійному русі), який і розглядається у ШКФ.

Зворотний зв'язок 3→2 передбачає постійне звернення уваги студентів – майбутніх учителів фізики – при вивченні загальної фізики до матеріалу шкільного курсу фізики як до змісту їх майбутньої професійної діяльності. Фактично зазначений зворотний зв'язок є віддзеркаленням прямого зв'язку 1→2, але на більш високому рівні.

При переході 3→4 та 4→1 (на курсах підвищення кваліфікації учителів) зрозумілий постійний зв'язок слухачів з методикою та змістом ШКФ. Зв'язки 4→2 і 4→3 передбачають включення до змісту навчання на курсах як окремих тем загальної фізики, так і теоретичних питань методики навчання фізики з метою підвищення загального професійного рівня слухачів.

Зв'язок 3→1 передбачає можливість перевірки якості засвоєння студентом-практикантом знань із шкільного курсу фізики та методики її навчання під час проходження педагогічної практики у школі, тоді як перехід 3→1 означає, що цикл наступності замикається знову на учнях, які виступають суб'єктами навчання та об'єктами впливу практиканта – майбутнього учителя фізики.

І добре, якщо цей вплив буде таким, що учень зацікавиться не тільки фізикою, але й професією учителя і схоче сам у майбутньому стати учителем фізики!

Вивчення стану проблеми реалізації принципу наступності у навчанні фізики дозволило виділити наступні чинники, які, на нашу думку, гальмують реалізацію зазначеного принципу:

- неузгодженість змісту суміжних дисциплін (переважно – фізики та математики у школах);

- відсутність єдиних стандартів позначень фізичних величин (у шкільних та вузівських підручниках, у різних викладачів тощо);
- формальний підхід до розв'язування задач (без досконалого усвідомлення фізичної моделі задачі, відсутність аналізу отриманого результату);
- переважне використання репродуктивних методів навчання студентів у вузах;
- відсутність знань із шкільної методики у викладачів курсу загальної фізики при підготовці майбутніх учителів фізики.

Для усунення зазначених чинників, крім удосконалення змісту програм та шкільних і вузівських підручників, необхідна, на наш погляд, по-перше, психологічна підготовка викладачів загальної фізики педагогічного вузу (він повинен усвідомлювати необхідність дотримання цього принципу, а не розглядати методику навчання фізики як другорядну науку); по-друге, необхідна спеціальна методична підготовка викладачів, які викладають загальну фізику на педагогічних фізичних спеціальностях (для підтримки постійного зв'язку між змістом курсів ШКФ та загальної фізики).

Отже, подолання зазначених перешкод на шляху реалізації принципу наступності сприятиме розвитку професійного мислення майбутнього учителя фізики, позитивно впливатиме на якість його професійної компетентності, а значить, сприятиме кращій адаптації молодого учителя на початку учительської кар'єри.

Література:

1. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник для ВУЗов. – М.: ТЕИС, 1996. – 504 с.
2. Герасимова Р.Е. Преемственность как методологический принцип и педагогическая проблема // <http://www.irc.yasu.ru/resource/network/doc23/4.htm>
3. Кострюков А.В., Сикорская Г.А. О принципах непрерывного образования и их реализации на этапе школа – вуз // Вестник ОГУ. – 2002. - №2. – С.85-88.
4. Кохановский В.П., Пржиленский В.И., Сергодеева Е.А. Философия науки. Учебное пособие. Издание второе. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2006. – 496 с.
5. Крутякова Т.А. Преемственность формирования методических знаний и умений при изучении общего курса физики в педвузе // Целеполагание и средства его достижения в

процессе обучения физике. Общеобразовательные учреждения, педагогический вуз. Доклады международной научно-практической конференции. – М.: МГОУ, 2006. - С.73-75.

6. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для пед. вузов / С.Е.Каменецкий, Н.С.Пурьшева, Т.И.Носова и др.; Под ред. С.Е.Каменецкого. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.
7. Щуркова Н.Е. Практикум по педагогической технологии. - М.: Пед. общество России, 2001. – 250 с.

Анотація:

У статті з'ясовується сутність поняття "професійне мислення", а також розглядаються шляхи реалізації принципу наступності як умови формування професійного мислення учителя фізики.

Ключові слова: професійне мислення; наступність навчання фізики.

Niniejszy artykuł ukazuje istotę pojęcia "zawodowych myślenia", a także omawia sposoby na niezgodność z zasadą ciągłości jako warunek zawodowego nauczyciela fizyki myślenia. Słowa kluczowe: profesjonalny sposób myślenia, ciągłość nauczania fizyki.

In article the essence of concept "professional thinking" reveals, and also ways of realization of a principle of continuity as conditions of formation of professional thinking of the teacher of physics are considered.

Keywords: professional thinking; continuity of training to the physics.

Відомості про автора:

Коробова Ірина Володимирівна – доцент, к.п.н., доцент кафедри фізики Херсонського державного університету.

Адреса для листування: 73039, м.Херсон, а/с №347. Коробовій І.В.

Тел: 8(050)946 58 69; 8(0552)44 20 94.