

Р. В. Семенишена

Подільський державний аграрно-технічний університет
e-mail: alexrusl@ukr.net**ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СВІТОГЛЯДНИХ ЯКОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ
У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ**

У статті розглянуто сутність процесу навчання, функції процесу навчання та значення процесу навчання фізики, що сприяє формуванню в учнів світоглядних понять. Цілеспрямоване формування світогляду учнів – складний, багатозначний процес теоретичної, практичної та когнітивної діяльності суб'єкта. В навчальному процесі школи переважно і відбувається формування наукового світогляду людини, тому в основі дослідження – методи цілеспрямованого формування наукового світогляду учнів. Висвітлена проблема формування переконань як важливого елементу наукового світогляду.

Розглянута особливість змісту шкільного курсу фізики, який побудований на основі фізичної картини світу, що сприяє формуванню наукової картини світу та в основі якої лежать світоглядні знання найвищого порядку.

Ключові слова: навчальний процес, науковий світогляд, методи формування наукового світогляду учнів.

Вступ. Цілеспрямоване формування світогляду особистості – складний, багатозначний процес теоретичної, практичної та когнітивної діяльності суб'єкта. В навчанні у школі переважно відбувається формування наукового світогляду людини. Фізика – це один з предметів, що має першорядне значення при формуванні наукового світогляду, що дає можливість використання для цього різноманітні методи.

Постановка проблеми. Особливістю фізики як шкільного навчального предмету є його спрямованість на застосування знань, умінь та навичок у житті. Результатом навчання зі шкільного курсу має бути не тільки сума знань з предмета, а й достатньо сформований рівень компетентності учня за умов сучасного світу техніки та інформаційних технологій.

Аналіз попередніх досліджень. Методологічні основи формування наукового світогляду активно розроблялися вченими П.В. Алексєєвим, В.С. Буяновою, Є.К. Бистрицьким, Н.К. Гончаровим, Б.М. Кедровим, В.Г. Платоновим та іншими. Філософи та вчені розглядали поняття світогляду, його значення в житті людини, суспільства (Платон, Аристотель, Декарт, Кант, Гегель, Спіноза та інші); його роль та місце в історії, науці (І.В. Вернадський, М. Хайдеггер, Є. Фром та ін.).

Мета статті. Розкрити різні методичні та методологічні аспекти формування наукового світогляду учнів у навчанні фізики через вивчення найбільш загальних та фундаментальних питань, які мають глибокий світоглядний зміст.

Виклад матеріалу. Складовими навчальних досягнень учнів є не лише рівні володіння навчальною інформацією та її відтворення, а й уміння і навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати у стандартних і нестандартних ситуаціях у межах програмних вимог до результатів навчання. Це підтверджують результати моніторингових досліджень та проведення ДПА і ЗНО з фізики. Основою формування в учнів світоглядних понять є положення про об'єктивне існування матерії, незалежно від свідомості людини. Методичним засобом для формування таких уявлень слугує експериментальне обґрунтування понять, законів і теорій, які пов'язані з рухом речовини і поля. Учні повинні засвоїти, що різні форми руху матерії описуються відповідними фізичними теоріями: механікою, молекулярною фізикою, електродинамікою, атомною і ядерною фізикою. На це потрібно звертати особливу увагу учнів основної школи, оскільки для їх мислення характерним є певний механіцизм, яким зумовлюються певні ускладнення у засвоєнні питань молекулярної фізики, електродинаміки, ядерної фізики. Досвід також показує, що в учнів основної школи недостатніми є знання щодо існування у фізиці універсальних понять, величин і законів та прояву в цьому контексті матеріальної єдності природи. Цілеспрямоване формування світогляду учнів – складний, багатозначний процес теоретичної, практичної та когнітивної діяльності суб'єкта. В навчальному процесі школи переважно і відбувається формування наукового світогляду людини. Знання набувають особистісного, світоглядного характеру, якщо вони отримані в результаті критичної розумової діяльності, перевірені на практиці, є не пасивним багажем знань, а принципом дії [9], то, на нашу думку, необхідно для цілеспрямованого формування наукового світогляду на уроках фізики використовувати

ти активні і дієві методи. Можна виділити наступні методи цілеспрямованого формування наукового світогляду учнів:

1. Встановлення внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків між досліджуваними явищами і правильне їх тлумачення.

2. Суворий в науково-методичному відношенні виклад основ фізики відповідно до сучасної фізичної картини світу.

3. Використання на уроках фізики методологічних знань. Методологічні знання – узагальнені знання про методи і структуру фізичної науки, основні закономірності її функціонування і розвитку, які внутрішньо притаманні сучасному курсу фізики. Методологічні знання включають в себе: науковий експеримент і методи експериментального пізнання; фізичні теорії і методи теоретичного пізнання; стрижневі методологічні ідеї фізики; основні закономірності розвитку фізики; концепція еволюції фізичної картини світу.

4. Генералізація, систематизація та узагальнення знань учнів.

5. Формування уявлень про розвиток науки.

6. Розкриття та ілюстрація основних законів діалектики: переходу кількісних змін у якісні; єдності і боротьби протилежностей; заперечення заперечення.

7. Розвиток наукового мислення (стилю мислення) учнів. Мислення – активний процес відображення об'єктивного світу в поняттях, судженнях, теоріях, здійснений за допомогою таких розумових операцій, як аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, умовивід.

Виділені методи цілеспрямованого формування наукового світогляду старшокласників узагальнюють всі перераховані шляхи, сприяють активізації розумової діяльності учнів, створюють умови для переведення знань з категорії простий приналежності розумовому багажу в категорію принципів дії. Однак, у практиці навчання природничих дисциплін, зокрема фізики, формування загальних світоглядних знань (наукової картини світу) часто здійснюється відповідно до такого підходу, що не сприяє трансформації цих знань у погляди і переконання учнів. Так, згідно з програмою традиційного двоступінчатого курсу фізики, єдиного для учнів 7-11-их класів, формування загальних світоглядних знань відбувається так: на першому і другому ступенях загальноосвітньої школи відбувається накопичення конкретних знань. Діяльність учителя зі становлення наукового світогляду школярів при цьому полягає у повідомленні певної світоглядної інформації, що здійснюється у вигляді «вкраплення» її у навчальний процес без чітко визначеної системи дій з цією інформацією. Такий підхід веде до становлення споглядального світогляду (В.Г. Школьник). На третьому (завершальному) ступені навчання передбачається узагальнення фізичних знань до рівня філософських ідей та принципів, що планується здійснювати на останніх уроках фізики. За час відведений для цього програмою з фізики (2 години) філософські принципи не встигають трансформуватися у погляди і переконання учнів, оскільки цей процес вимагає тривалої і систематичної реалізації учнями світоглядних функцій наукової картини світу. При такому підході (індуктивному) учні не мають можливості переконатися у справедливості філософських принципів, реалізувати

їх світоглядні функції. Все це, ймовірно, уповільнює трансформацію цих знань у погляди і переконання учнів.

Важливе місце в структурі світогляду займають саме переконання. Про це зазначає у своєму дослідженні І. Бургун: "...переконання є найважливішим компонентом світогляду, а процес трансформації знань у переконання – основною ланкою його формування" [8]. Єдиного підходу до визначення поняття "переконання" немає. Автори Українського педагогічного словника розглядають переконання як основну моральну настанову, яка визначає мету і напрям вчинків людини, міцну впевненість у чомусь, засновану на певній ідеї, на світогляді особистості [2].

У своїх доробках С. Коваленко під переконаннями розуміє міцний погляд на предмети, явища і події, що базуються на набутих знаннях, думках, які в свідомості людини пов'язані з глибоким, щирим визнанням і переживанням їх істинності, беззаперечної переконаності і готовності їх відстоювати [3]. На думку Ю. Руденка переконання – це одна з найдієвіших сил, яка спрямовує діяльність особистості [5].

Узагальнюючи вищенаведене, можна сказати, що переконання – це важливий елемент наукового світогляду, який характеризується дієвістю, що і визначає поведінку та дії учня. Для успішного формування стійких переконань школярів у процесі позаурочної роботи з фізики, необхідно дотримуватися основних етапів їх формування та розвитку. Ознайомившись із працями науковців [3; 4; 7; 8] в яких досліджуються проблеми формування переконань учнів, ми виділили такі етапи у їх формуванні:

I Пояснювальний етап – учитель обирає завдання та їх зміст, обговорює їх з учнями, для того, щоб викликати в них розумову активність і позитивні емоції.

II Етап оцінювання отриманих знань – учитель разом із учнями оцінює набуті ними знання з позиції їх корисності та потрібності, доводить їх цінність у житті.

III Етап становлення дієвості набутих знань – учні разом із вчителем або самостійно виконують завдання практичного та прикладного характеру. Це дає можливість переконати школярів у їх необхідності та дієвості. На кожному етапі вчитель може використовувати різні методи і форми організації навчальної діяльності з метою формування переконань учнів як елементу наукового світогляду.

Зустрічаються дві групи методів формування світоглядних переконань [4]. До першої групи відносяться методи, пов'язані з впливом на інтелектуальну сферу особистості: експериментальні, математичні, логічні й історичні. До другої групи належать методи, які ґрунтуються на емоційному впливі. До них відносяться ті, які дозволяють: сформулювати вміння бачити гармонію природи і красу її законів; відчувати красу процесу пізнання; упевнитись у безмежній можливості людини у пізнанні світу; усвідомити важливу роль фізики у перетворенні дійсності; показати практичне значення наукового світогляду для окремої людини; встановити дальню і ближню перспективи повноцінної участі учнів у житті суспільних груп; націлити учня на підпорядкування своїх інтересів інтересам суспільства [4].

Виділені етапи визначають вибір форм організації діяльності учнів з фізики. При цьому, велике значення для переходу набутих знань у переконання має самостійна пізнавальна діяльність школярів. Основними вимогами, при виборі форм організації навчальної діяльності учнів, у процесі формування світоглядних переконань повинні бути наступні: діяльність повинна носити самостійний пізнавальний характер; діяльність повинна носити виховний характер через приклад і порівняння; необхідно залучати школярів до акцій суспільно-корисного значення [6].

Основною ознакою вибору форм роботи учнів, у формуванні переконань, є їх направленість на суспільно-корисну працю. Для ефективного формування переконань наукового світогляду школярів у процесі позаурочної роботи, вчителю фізики доцільно дотримуватися певних умов:

1. Учні повинні бути ознайомлені із відповідним теоретичним матеріалом.

2. Зазначений процес доцільно проводити при повторенні навчального матеріалу та при проведенні позакласних заходів.

3. Використовувати завдання практичного, прикладного та особистісного характеру, тобто, при поєднанні теорії з практикою.

4. Навчальний процес повинен бути наповнений позитивними емоціями.

5. Необхідно враховувати психолого-педагогічні особливості школярів середнього шкільного віку.

Учителю необхідно використовувати особливість змісту шкільного курсу фізики, який побудований на основі фізичної картини світу, яка сприяє формуванню наукової картини світу, в основі якої лежать світоглядні знання найвищого порядку: матеріальність світу, пізнаванність його закономірностей, взаємозв'язку і взаємозумовленості фізичних явищ, методологічний принцип відносності, збереження, дискретності, симетрії тощо [3; 5; 6]. Тому в шкільному навчанні виховання мислення і розвиток пізнавальних здібностей учнів в процесі вивчення окремих предметів розглядається як одна із найважливіших задач.

Висновок. Об'єм знань, якими новинка володіти сучасна людина, що закінчує середню школу, за останні роки дуже зріс. Звідси виникає проблема інтенсифікації процесу навчання відносно оволодіння знаннями, вміннями застосування знань на практиці і пізнавальними вміннями, які необхідні для самостійного набуття знань, їх поглиблення і розширення. Зараз стає все більш очевидним, що в сучасних умовах в процесі навчання не можна робити ставку на механічне заучування школярами навчального матеріалу.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Методичні основи управління навчанням фізики: монографія / П.С. Атаманчук, О.М. Семерня. – Кам'янець-Подільський: КПДУ, інформ.-видавн. відділ, 2005. – 196 с.
2. Авдеева И.М. Раскрытие ценностных аспектов науки как средство формирования интереса к знаниям: дис. ... канд. пед. наук / И.М. Авдеева. – М., 1988. – 238 с.
3. Аканова Р.А. Формирование ценностных ориентаций школьников к знаниям по физике на современном уровне: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.А. Аканова. – М., 1987. – 16 с.
4. Алексеев П.А. Тенденции модернизации преподавания физики в средней школе Великобритании: дис. ... канд. пед. наук / П.А. Алексеев. – М., 1975. – 21 с.
5. Аллаберенов П.А. Методические основы реализации практической направленности курса физики в общеобразовательной школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / П.А. Аллаберенов; ТПИ. – Ташкент, 1992. – 36 с.
6. Астафьев А.К. Естественное и гуманитаристика возможна ли интеграция? / А.К. Астафьев // Естественное-научное и социогуманитарное знание. Методологические аспекты взаимодействия. – Л.: Из-во ЛГУ, 1990. – С. 24-40.
7. Астрономия. – М.: Просвещение, 1992. – С. 174-192.
8. Атаманчук П.С. Управление процессом навчально-пізнавальної діяльності / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, 1997. – 136 с.
9. Бургун І.В. Формування наукового світогляду учнів основної школи у навчанні фізики: дис. ... канд. пед. наук / І.В. Бургун. – Запоріжжя, 2001. – 296 с.
10. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики / С.У. Гончаренко. – К.: Рад. шк., 1990. – 208 с.

Р. В. Семенішена

Подольский государственный аграрно-технический университет

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

В статье рассмотрены сущность процесса обучения, функции процесса обучения и значение процесса обучения физике способствует формированию мировоззренческих понятий. Целенаправленное формирование мировоззрения учащихся – сложный, многозначный процесс теоретической, практической и когнитивной деятельности субъекта. В учебном процессе школы преимущественно и происходит формирование научного мировоззрения человека,

поэтому в основе исследования – методы целенаправленного формирования научного мировоззрения учащихся. Освещена проблема формирования убеждений как важного элемента научного мировоззрения. Рассмотренная особенность содержания школьного курса физики, который построен на основе физической картины мира, которая способствует формированию научной картины мира и в основе которой лежат мировоззренческие знания самого высокого порядка.

Ключевые слова: учебный процесс, научное мировоззрение, методы формирования научного мировоззрения учащихся.

R. V. Semenyshena

Podolsky State Agrarian Technical University

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF PHILOSOPHICAL SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE STUDY OF PHYSICS

This article examines the nature of the learning process, the functions of the learning process and the value of the learning

process of physics which contributes to development of students ideological concepts.

Purpose full formation out look students – complex, meaning full process of theoretical, practical and cognitive activity of the subject, the educational process of the school and is formed mainly scientific out look of people, so based on research – methods purpose full formation of a scientific out look of students. This problems of forming beliefs as an important element of the scientific world view. Considered the feature content of school physics course, which is based on the physical world, which contributes to a scientific world and which is based on the philosophical knowledge of the highest order.

Key words: education and scientific outlook, methods of forming a scientific outlook of students.

Отримано: 19.09.2014

УДК 53(07)

С. П. Стецик

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

e-mail: ssrr@ukr.net

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ФІЗИКИ

У статті розглянуто можливості інноваційних технологій в контексті їх використання для індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики, сформулювати вимоги щодо відбору освітніх технологій, які можуть бути використані в індивідуалізації при навчанні фізики.

У ході дослідження нами проаналізовано можливості інноваційних технологій як засобу індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики. Також були визначені вимоги до відбору інноваційних технологій, які можуть бути використані в індивідуалізації при навчанні фізики. Означено складові елементи які включає в себе методика впровадження технологій навчання.

В освіті існує невідповідність між стратегічною метою освіти і реальною діяльністю загальноосвітнього навчального закладу. Розв'язати цю невідповідність, на нашу думку, покликані інноваційні освітні технології, виникнення й розвиток яких зумовлені ступенем розвитку суспільства й науки.

Технології індивідуалізації навчання можуть сприяти підвищенню якості освіти і розвитку особистості школяра. Вибір або розробка оптимальних технологій навчання, їх упровадження в навчальний процес з фізики та оцінка їх ефективності, сприятиме розвитку особистості учня.

Ключові слова: індивідуалізація навчання, педагогічна технологія, інноваційні освітні технології, фізика.

Одним із пріоритетних векторів розвитку освіти, згідно національної доктрини [4], є впровадження інновацій, інформаційних технологій до навчально-виховного процесу.

Наприкінці 90-х років минулого століття у педагогічній літературі з'явився новий термін – «інноваційна технологія». Термін «інновація» означає внесення в навчальний процес нового (факти, методи, прийоми), що покращує чинну систему освіти.

Інноваційна освітня технологія – сукупність форм, методів і засобів навчання, виховання та управління, об'єднаних єдиною метою; добір операційних дій педагога з учнем, у результаті яких істотно покращується мотивація учнів до навчального процесу. В. Паламарчук розрізняє поняття «новація» та «інновація». На її думку, інновація є результатом породження, формування і втілення нових ідей, а новація є результатом (продуктом) творчого пошуку особи або колективу, що відкриває принципово нове в науці і практиці. Саме втілення нових ідей є ознакою, за якою відрізняють інновації від власне новацій. Якщо педагог відкриває принципово нове, то він новатор, якщо трансформує наукову ідею в практику – інноватор [5, с.5].

«Інноваційні технології (ІТ)» – це набори методів і засобів, які підтримують етап реалізації нововведення [12]. Розрізняють види ІТ:

✓ *впровадження* (поширення нововведень; досягнення практичного використання прогресивних ідей, винаходів, результатів наукових досліджень (інновацій));

✓ *тренінг* (метод активного навчання, спрямований на розвиток знань, умінь і навичок а також соціальних установок. Часто застосовують, коли бажаним результатом є не тільки набуття нової інформації, але й застосування набутих знань на практиці);

✓ *консалтинг* (діяльність з консультування по широкому колу питань, будь-яка допомога, яку надають тим, хто її потребує консультантами у розв'язанні тієї або іншої проблеми. Види консалтингу – за методом: експертний – па-

сивний (нормативне консультування) у більшості випадків може протікати у формі «питання-відповідь»; процесний або проектний полягає у сумісній роботі консультанта і учнів); навчаючий консалтинг;

✓ *трансферт та інжиніринг* або *інженерія* – винахідництво, мистецтво – галузь людської діяльності, завданням якої є застосування досягнень науки, техніки для розв'язання задач (проблем) людства [12].

На сьогодні відомі педагогічні технології, які дозволяють учителям виконувати завдання сучасної освіти. Усі педагогічні технології класифікують за інструментально значущими та різноманітними системними ознаками [9].

Психолого-педагогічні аспекти індивідуалізації навчання відображені в працях В. Кузьменко, О. Петровського, Н. Пуришевої, І. Унт, В. Шаталова, І. С. Якиманської та ін.

Необхідність впровадження індивідуального підходу відзначають в своїх роботах А.І. Доровський, І.Е. Унт, І.С. Якиманська та ін. Проблемам індивідуального і диференційованого підходів в навчанні школярів присвячені дослідження М.К. Акімова, Ю.К. Бабанського, І.Д. Бутузова, Н.Н. Верницької, Г.Л. Гінзбурга, О.С. Границької, Н.Г. Талізін, Берлізової, та ін. Теоретичні основи диференціації навчання розроблялись О.І. Бугайовим, С.У. Гончаренком, В.М. Монаховим, В.О. Орловим, В.В. Фірсовим, М.М. Шамаєвим, І.М. Черкасовим.

Розглянемо можливості інноваційних технологій в контексті використання їх для індивідуалізації навчальної діяльності учнів з фізики та сформулюємо вимоги щодо відбору освітніх технологій, які можуть бути використані в індивідуалізації при навчанні фізики.

Однією з інноваційних технологій загальнопедагогічного характеру, які впроваджуються в сучасних школах є *технологія особистісно орієнтованого навчання* [3]. Особистісно орієнтоване навчання – організація процесу навчання, в основі якої лежить визнання індивідуальності, самобутності, са-