

Гончаренко, Т.Л. Цілепокладання як головний компонент проектування навчального процесу з фізики / Т.Л. Гончаренко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – Вип. 99. – С. 174-178.

УДК 371.134: 372.853

Гончаренко Т. Л.

ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ ЯК ГОЛОВНИЙ КОМПОНЕНТ ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ

У статті розглядається проблема цілепокладання, як головного компонента проектування навчального процесу з фізики, та діагностичність цілей як одна з головних вимог та принципів цілепокладання. Наводиться модель розробки цілей навчання фізики.

Ключові слова: педагогічне проектування, навчальний процес з фізики, цілепокладання, вчителі фізики, майбутні вчителі фізики.

Постановка проблеми. Проектування навчального процесу сьогодні вважають одною з головних складових діяльності педагога. Результативність проектувальної діяльності безпосередньо пов'язана з цілепокладанням, яке передбачає механізм свідомого визначення та постановки цілей на всіх рівнях проектування навчального процесу. Від якості поставлених цілей навчання залежить результат запланованого виду діяльності, недостатній рівень якості навчання обумовлений, в переважній кількості випадків, саме невизначеністю, розпливчатістю, загальним характером цілей.

Вивчення стану готовності вчителів та майбутніх вчителів до проектування навчального процесу з фізики виявило, що більшість з них не мають досвіду з проектування навчального процесу з фізики на всіх рівнях: не можуть визначати стратегічні і тактичні цілі навчального процесу та спроектувати навчальний процес відповідно до поставлених цілей.

Відсутність у вчителів досвіду здійснення цілепокладання окреслює проблему в їх підготовці та підготовці майбутніх учителів до проектування навчальному процесу з фізики і цілепокладання як одного з його етапів.

Аналіз досліджень та публікацій з означеної проблеми засвідчив, що цілепокладання розглядається як найважливіша характеристика навчального процесу. Дослідженню цієї проблеми приділяли особливу увагу такі вчені-педагоги, як Ю.Бабанський, В.Беспалько, В. Краєвський, В.Сластенін, Н.Тализіна та ін.. Різні аспекти педагогічного проектування навчального процесу досліджені в дисертаційних дослідженнях Є.Богданової, Г.Монахової, Г.Муравйової, Т.Подобєдової та ін.. Питанням теорії та практики впровадження педагогічного проектування присвячені роботи В.Безрукової, Е.Заир-Бек, І.Колеснікової, Є.Оспеннікової, С.Чандаєвої, В.Шарко та ін.. Цілепокладання як компонент проектувальної діяльності вчителя розглядається в роботах В. Монахова, А. Ніжнікова, Є.Оспеннікової, Т. Подобєдової, В.Шарко та ін..

Аналіз наукової літератури з теми дослідження [1; 3-12] дає підстави стверджувати, що цілепокладання є найважливішим компонентом проектування навчального процесу. Ступінь наукової розробки даної проблеми та її сучасний стан вчені характеризують як складний з великою кількістю суперечностей, які пов'язані з різними підходами до її вирішення.

Проблема проектування цілей навчального процесу з фізики є актуальною та активно досліджується сьогодні у зв'язку з необхідністю підвищення якості навчання та ступеня відповідності результатів навчання поставленим цілям.

У зв'язку з цим *мета нашої статті* полягає у висвітленні теоретичних підходів щодо цілепокладання як головного компоненту проектування навчального процесу (НП) з фізики та виявлення можливостей для їх практичного запровадження.

Досягнення поставленої мети обумовило необхідність розв'язання наступних завдань:

- з'ясувати сутність поняття «мета», вимоги та принципи формулювання цілей;
- розглянути моделі розробки цілей навчання фізики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Незважаючи на загальне визнання цілепокладання одним з важливіших компонентів проектування навчального процесу, єдиного підходу до визначення поняття «мета», загальних

вимог та принципів формулювання цілей, рівнів цілепокладання серед науковців немає.

У науковій літературі [1, 2, 3, 8] мета розглядається як:

- «проект дії, що визначає характер і системну упорядкованість різних актів і операцій; ...спосіб інтеграції різних дій людини в деяку послідовність або систему» [8];
- уявний, передбачуваний результат, все те, до чого цілеспрямовано й умотивовано прагне людина, спонукальною силою якого виступають усвідомлені потреби, почуття, інтереси, переконання, обумовлені вимогами життя [1];
- те, до чого прагне людина, для чого вона працює, за що бореться, чого хоче досягти в своїй діяльності. Без мети не може бути свідомої діяльності [3];
- системоутворюючий елемент проектувальної діяльності [2].

Загальним для цих визначень, на нашу думку, є те, що *мета* визначає людську діяльність та її результат.

Оскільки метою нашої статті було дослідження теоретичних підходів щодо цілепокладання як головного компонента проектування НП, в ході аналізу наукової літератури нас цікавили підходи вчених до визначення основних вимог до формулювання цілей та принципів цілепокладання. У літературі ми зустріли такі вимоги та принципи формулювання цілей (таблиці 1, 2):

Таблиця 1.

Вимоги до формулювання цілей.

Вчений, що досліджував	Вимоги щодо формулювання цілей	Кількість
Н.Нікітіна, О.Железнякова, М.Петухов [7, с.102]	Цілі мають бути: - реальні, такі, яких можна досягти (вказувати на конкретний результат навчання); - інструментальні, технологічні (визначати конкретні дії щодо їх досягнення); - діагностовані (піддаватися виміру, визначенню їх відповідності з результатами навчальної діяльності).	3
Е.Заїр-Бек, Е.Казакова [5, с.24-25]	Цілі мають бути: узгодженими, реалістичними, гнучкими, діагностованими, точно вираженими, гармонізованими, мотивованими на соціальні цінності і цінності віку.	7
Л.Гурьє [4, с.78-79]	Цілі мають бути: життєво необхідними; реально досяжними; точними; такими що можна перевірити; систематизованими; повними без надмірності; тобто діагностованими за усіма	7

	основними якостями особистості.	
Сластенин В.А. [10]	Цілі мають бути визначені таким чином, щоб було зрозуміло, якими операціями, діями, діяльністю в цілому повинні оволодіти учні в кінці уроку і за допомогою яких тестів або завдань це можна виявити.	2

Таблиця 2.

Принципи формулювання цілей.

Вчений, що досліджував	Принципи формулювання цілей	Кількість
Г.Монахова [6,с. 130]	<ul style="list-style-type: none"> - Мова цілепокладання повинна бути доступною і зрозумілою як вчителю, так і учневі та його батькам (точність і зрозумілість формулювань). - При конструюванні формулювань цілей повинні використовуватися лише структурні елементи мови цілепокладання (основними структурними елементами мови цілепокладання є службові слова: «вміти», «знати», «застосовувати», «мати уявлення про», «вміти дати характеристику»; тіло цілі: поняття, операції, затвердження, що освоюються та зв'язки між ними). - Представлення вимог стандарту на мові цілей (чітке і ясне бачення на мові цілей вимог освітнього стандарту: бачення нового рівня, на який повинен бути виведений учень при реалізації даної мети). - Забезпечення при формулюванні мети її діагностичності (діагностичність забезпечується механізмом простого факту встановлення досягнення учнем мети). - Суворе дотримання послідовності процедур при цілепокладанні. 	5
В.Шарко [12, с.120]	<ul style="list-style-type: none"> - Конкретизація (висувати тільки такі цілі, які можуть бути реалізовані на даному уроці і матеріалі з урахуванням наявних ресурсів – вікових особливостей учнів, професійних здібностей педагогів, змісту та умов навчання та ін..). - Диференціація (розподіляти загальні навчальні цілі на таку кількість конкретизованих, щоб загальні цілі були досягнуті, однак не ціною надмірних зусиль). - Діагностичність (спочатку висувати загальні цілі, а потім досягати їх послідовного уточнення, тобто будувати «дерева цілей»). - Оптимальність (конкретизовані навчальні цілі мають бути чіткими, шляхи їх досягнення – очевидними, а ступінь реалізації – контрольованим). - Результативність (формулювати різноманітні навчальні цілі, що передбачаються змістом освіти, з метою досягнення всебічного розвитку особистості учня в процесі навчання). 	5

Аналіз інформації, наведеної в таблицях 1, 2, свідчить про те, що: єдиного підходу до вимог та принципів цілепокладання немає; кількість компонентів варіюється від 2 до 7; єдиним у всіх моделях є те, що *діагностичність цілей* – є одною з головних вимог та принципів цілепокладання. Параметри

діагностичності цілей навчально-виховного процесу сформульовані В.Безпалько. Конкретизуючи ці вимоги стосовно цілей навчання, можна сказати, що мета навчання поставлена діагностовано, якщо:

- дано точний опис якості результату присвоєння учнями елементів предмета навчання, на основі якого можна відділити цей результат від іншого;
- є спосіб для однозначного виявлення якості результату привласнення;
- можливе вимірювання діагностуємої якості за ступенем її прояву;
- існує шкала оцінки якості вимірювання [9].

Основний критерій досягнення цілей навчання - розв'язування учнями поставлених завдань. Додатковий критерій - актуалізація знань (загальної структури змісту навчальної дисципліни), усвідомлення і обґрунтування питань, пов'язаних з розв'язуванням виділених задач. Сформулювати цілі навчання з навчальної дисципліни – означає виявити і сформулювати систему умінь, якими повинні оволодіти учні. Для кожної цілі формулюється критерій її досягнення. Критерії повинні мати кількісне вираження або спосіб вимірювання у вигляді алгоритмічної процедури. Система цілей відображає сукупність знань і умінь, якими повинен оволодіти учень [4].

Спираючись на зазначені вимоги, обґрунтуємо існуючі підходи до формування педагогом "дерева цілей". Названий термін в науковий обіг Б.Гершунським. Під "деревом цілей" слід розуміти граф, вершиною якого є загальні дидактичні цілі, ієрархічна деталізація яких для вирішення приватних завдань навчання відбувається на більш низьких рівнях [9]. У науковій літературі можна зустріти такі ієрархії цілей:

- стратегічні, оперативні та тактичні цілі [9];
- глобальні цілі, макроцілі, мікроцілі [6];
- загальні, конкретні, орієнтовні цілі [12, с.120];
- загальні дидактичні цілі, системні, предметні, модульні цілі і цілі конкретного заняття [8].

Ми, у своєму дослідженні, будемо дотримуватися ієрархії цілей, що вміщує: стратегічні, оперативні та тактичні цілі. Стратегічний рівень цілей

навчання фізики висвітлено і охарактеризовано в навчальних програмах. Цілі навчального заняття відносяться до оперативно-тактичних цілей навчання.

Навчання фізики, як і інших предметів, має загальні дидактичні цілі: освітні, виховні та розвивальні, які мають досягатися в єдиному навчально-виховному процесі. Кожна з цих груп цілей є складним об'єктом. Так:

- навчальні цілі утворюють систему цілей, усередині якої виділяють категорії та послідовні рівні: знання, розуміння, використання, аналіз, синтез, оцінка;
- виховні цілі пов'язані з соціалізацією учнів, формуванням в них певних особистісних якостей. Формування виховних цілей включає трудове, розумове, фізичне, правове, моральне, економічне, екологічне, естетичне, військово-патріотичне виховання та ін..
- розвивальні цілі утворюють систему цілей, пов'язаних із внесенням можливих змін до різних структурних сфер учня: інтелектуальної, психічної, духовної, соціальної, фізіологічної [11].

Розробку моделі системи цілей навчання фізики, що задовольняє принципу діагностичності, пропонує Є.Оспеннікова [9]. Ця модель вміщує:

1. Формування знань I роду: наукових фактів, емпіричних понять, емпіричних законів, фізичних теорій, технічних понять, картини світу (окремих елементів та повної *узагальненої моделі елементів системи знань* (УМЕЗ)).

2. Формування знань II роду: знань про конкретні способи діяльності в області фізичної науки або способи виконання окремих дій, окремих операцій. (окремих елементів та повної *узагальненої моделі діяльності* (УМД))

3. Формування знань III роду в області фізичної науки: знань про загальну структуру фізичного знання та склад окремих елементів системи фізичного знання; знань про способи фіксації наукової інформації на її різноманітних носіях.

4. Формування знань IV роду – значень-цінностей суспільної свідомості (історико-культурна, економічна, екологічна, гуманітарна інформація, що відображає соціокультурну цінність фізичної науки та її результатів).

5. Формування досвіду виконання конкретної діяльності в області фізичної науки, тобто формування вмій та навичок. [9].

Запропонована модель системи цілей охоплює своїм змістом становлення в учнів системи знань і різноманітного досвіду практичної діяльності (відтворення, репродукції і творчості) в галузі фізичної науки. Цілі навчального заняття формулюються викладачем тільки в конкретному вираженні. Є.Оспеннікова пропонує алгоритмічний припис вибору і формулювання цілей навчання, який визначає процедуру роботи вчителя з узагальненою моделлю цілей навчання. Даний припис складається з наступних пунктів:

1. Відповідно до тематичного плану навчального процесу визначається склад нових елементів системи знань I-IV роду, які повинні бути засвоєні учнями на даному занятті.

2. Визначаються склад елементів системи знань I-III роду, які утворюють основу засвоєння учнями нових елементів змісту навчання або є предметом подальшого вдосконалення. Іншими словами, визначаються цілі повторення, узагальнення, систематизації знань учнів і вдосконалення умінь (тобто цілі "відпрацювання" знань і умінь).

3. При формулюванні мети навчання за системою знань I-III роду вказується:

- загальний статус елемента системи знань (факт, поняття, закон; дія, операція);
- його конкретний зміст в рамках навчального курсу (які факти, поняття, дії, операції);
- в ситуації часткового засвоєння УМЕЗ і УМД мета формулюється щодо саме тієї частини узагальненої моделі елемента, що підлягає засвоєнню;
- якщо при формулюванні мети немає вказівки про часткове засвоєння змісту УМЕЗ і УМД, то це означає, що елемент системи знання або дія формується в повному обсязі на основі відповідних її статусу узагальнених моделей;

4. При виборі мети навчання щодо знань IV роду (значень-цінностей) використовується вільний стиль її визначення.

5. У ситуації здійснення міжпредметних зв'язків порядок формулювання цілей навчання не змінюється. У дужках до сформульованої мети навчання дається вказівка щодо тих областей наукового знання, в опорі на які досягається необхідний рівень узагальнення уявлень школярів про даний елемент системи знання (УМЕЗ) або види діяльності (УМД) [8].

Зміст шкільного курсу фізики і система елементів предмета дозволяє вчителю здійснювати постановку найрізноманітніших цілей навчального заняття.

При проектуванні *цілей розвитку і виховання* особистості учня вказуються тільки ті, досягнення яких знаходиться під цілеспрямованим контролем викладача. При цьому слід вказати: властивість психіки або якість особистості, які будуть цілеспрямовано формуватися на занятті; засоби впливу (зміст, методи, прийоми або форми навчальної роботи), які будуть використовуватися для формування даної властивості / якості.

Цілі навчання повинні бути розкриті не тільки в термінах діяльності вчителя, але і в термінах діяльності учнів. Це означає, що вони повинні бути представлені у формі навчальних завдань (задач) (далі - НЗ), виконання яких на занятті дозволить учням привласнити задані елементи предмета навчання. Між системою цілей навчання і системою НЗ має бути досягнута необхідна відповідність. НЗ відображають зміст цілей навчання на занятті і розкривають учням умови їх досягнення. Вони ж (НЗ) є конкретними засобами досягнення цілей викладання. Від змісту цих "засобів", їх якості, відповідності освітнім цілям заняття безпосередньо залежить результат навчання [9].

Вивчення нами [2] доробку вчених з проблеми діагностування цілей навчання дозволило встановити, що:

- цілі, як результат навчання, мають бути сформульовані у термінах діяльності: кінцеві цілі навчання – у вигляді кінцевих умінь, зазначених в навчальних програмах; цілі навчання з окремої навчальної дисципліни – у вигляді знань-вмінь з даної дисципліни;
- процедура діагностичного цілеутворення повинна складатися із: опису цілей навчання, завдання способу їх вимірювання, оцінки ступеня їх реалізації;
- засоби об'єктивного контролю (діагностики) досягнення цілей навчання фізики мають бути дидактично детерміновані із цілями навчання фізики у школі;
- відповідно до вимог Державних стандартів освіти засобом об'єктивного контролю досягнення цілей навчання (стандартизованим засобом діагностики) є стандартизований тест. Таким чином, проектування навчального процесу

передбачає окрім постановки його цілей розробку діагностичних процедур, за допомогою яких буде здійснюватися визначення ступеня їх реалізації;

- специфіка змісту підготовки вчителя до навчання учнів фізики обумовлює необхідність проектування цілей основних видів діяльності, до яких вони залучаються в навчальному процесі (вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування фізичних задач, виконання фізичного експерименту), та завдань для контролю навчальних досягнень школярів на рівні навчального предмету, теми, уроку та його фрагменту.

Висновки з даного дослідження. Цілепокладання в педагогіці - свідомий процес виявлення та постановки цілей і завдань педагогічної діяльності. Вибір цілей виховання і навчання обумовлений методологією педагогіки, філософськими уявленнями про цілі та цінності суспільства, а також соціально-економічним, політичними та іншими обставинами і знаннями. Визначення цілей педагогічної (зокрема проектувальної) діяльності має велике теоретичне і практичне значення. Цілепокладання, як найважливіший компонент проектувальної діяльності, визначає її результат. Підготовка вчителів фізики до його здійснення вимагає навчання їх не тільки постановки цілей на різних рівнях проектування, а й реалізації діагностичності цих цілей.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі ми пов'язуємо з обґрунтуванням моделі підготовки майбутніх учителів фізики до проектування навчального процесу та засобів її реалізації у практиці навчання студентів.

Список використаної літератури

1. Богданова Е.А. Дидактическая система подготовки студентов к проектированию учебного процесса в рамках школьного компонента профильного обучения [Текст]: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. / Елена Анатольевна Богданова - Самара: РГБ, 2006. – 176 с.
2. Гончаренко Т.Л. Діяльнісний підхід до проектування навчального процесу з фізики / Т.Л.Гончаренко, В.Д.Шарко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Текст. Вип.89 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка; гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ЧНПУ, 2011. – с. 229-233.
3. Гурье Л.И. Проектирование педагогических систем: Учеб. пособие / Л.И.Гурье – Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2004. – 212с.
4. Загальна психологія [Текст] : підручник для студентів вищих навчальних закладів / Максименко С.Д. [и др.]. - 2-ге вид., перероб. і доп. - Вінниця : Нова книга, 2004. - 704 с.
5. Заир-Бек Е.С. Педагогические ориентиры успеха (актуальные проблемы развития образовательного процесса). Метод. материалы к обучающим семинарам. / Е.С.Заир-Бек, Е.И.Казакова. - СПб: Изд-во «Петроградский и К°», 1995. - 64 с.

6. Монахова Г.А. Теория и практика проектирования учебного процесса как ведущего компонента в профессиональной деятельности учителя [Текст]: Дис. д-ра пед. наук: 13.00.08 / Галина Анатольевна Монахова -М.: РГБ, 2003. – 349 с.
7. Никитина Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учебное пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. / Н.Н.Никитина, О.М.Железнякова, М.А.Петухов – М.: Мастерство, 2002. – 288 с.
8. Образцов П. И. Дидактика высшей военной школы: Учебное пособие. / П.И.Образцов, В.М.Косухин. – Орел: Академия Спецсвязи России, 2004 . – 317 с.
9. Оспенникова Е.В. Развитие самостоятельности школьников в учении в условиях обновления информационной культуры общества: В 2 ч.: Ч.1. Моделирование информационно-образовательной среды обучения: [монография]/ Елена Васильевна Оспенникова / – Пермь: Перм. гос. пед. ун-т, 2003. – 301 с.
- 10.Сластенин В.А. Доминанта деятельности / В.А.Сластенин // Народное образование. – 1997. - №9. – С.41-42.
11. Шарко В.Д. Методологічні засади сучасного уроку: Посібник для вчителів і студентів. / В.Д.Шарко – Херсон, вид-во ХНТУ, 2009.-111с.
12. Шарко В.Д. Розвиток мислення учнів у процесі навчання фізики: навчально-методичний посібник для вчителів фізики, працівників методичних служб, студентів вищих педагогічних навчальних закладів / В.Д.Шарко. – К.: Богданова А.М., 2009. – 184 с.

Гончаренко Т. Л.

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ЯК ГЛАВНЫЙ КОМПОНЕНТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ

В статье рассматривается проблема целеполагания, как главного компонента проектирования учебного процесса по физике и диагностичность целей как одного из главных требований и принципов целеполагания. Приводится модель разработки целей обучения физике.

Ключевые слова: педагогическое проектирование, учебный процесс по физике, целеполагание, учителя физики, будущие учителя физики.

Goncharenko T.L.

GOAL-SETTING AS THE MAIN COMPONENT OF DESIGNING THE LEARNING PROCESS IN PHYSICS

The article examines the problem of goal-setting, as the main component of designing the learning process in physics and the ability to diagnose goals as one of the main requirements and principles of goal setting. We present a model of development objectives of physics teaching.

Keywords: pedagogical design, educational process in physics, goal setting, the need to diagnose learning goals of physics, physics teacher, future physics teachers.