

32. Гончаренко, Т.Л. Рівні проектування навчального процесу з фізики/ Т. Л. Гончаренко, В. Д. Шарко // Наукові записки КДПУ ім. В.Винниченка: Серія: Пед. науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ, 2011.– Вип. 98 – С.35-38.

## **РІВНІ ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ**

**Т.Л.Гончаренко, В.Д.Шарко**

*У статті розглядаються питання пов'язані з розробкою рівнів проектування навчальних середовищ з фізики*

*The article discusses issues associated with the development levels of the design education process to Physics.*

Входження вищої школи України до Болонського процесу об'єктивно вимагає перегляду усталених змісту, технологій організації, принципів, структури системи підготовки фахівців. Актуальним стає використання педагогічного проектування, як невід'ємної структурної складової професійно-педагогічної підготовки, з метою оновлення змісту навчальних програм, застосування нових освітніх технологій у навчальному процесі.

Дослідження стану підготовки вчителів до педагогічного проектування навчального процесу з фізики засвідчило, що більшість з них не має досвіду з проектування навчального процесу з фізики на всіх рівнях.

У зв'язку з цим, мета нашої статті полягає у аналізі та систематизації рівнів педагогічного проектування з метою виділення особливостей підготовки майбутніх вчителів фізики до використання педагогічного проектування навчального процесу в майбутній професійній діяльності.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- зробити аналіз методичної літератури з проблем проектування навчального процесу;
- з'ясувати зміст поняття педагогічне проектування та рівні, на яких воно може здійснюватись;

- навести приклади проектів навчального процесу з фізики на різних рівнях проектування.

Аналіз наукової літератури з теми дослідження дає підстави говорити про те, що проблема педагогічного проектування привертає все більшу увагу науковців і практиків. Питання впровадження педагогічного проектування висвітлені в роботах вітчизняних та зарубіжних дослідників, таких як В.В.Гура[1], Л.І.Гур'єв [2], В.В.Докучаєва [3], І.А.Колеснікова [5], О.В.Оспеннікова [7], Т.Ю.Подобедова[8], С.А. Чандаєва[11], В.Д. Шарко [12-16] та ін. Аналіз наведених визначень даного поняття у працях зазначених науковців публікаціях засвідчив, що єдиного підходу до визначення поняття педагогічне проектування та рівнів педагогічного проектування не існує.

В попередніх статтях нами проаналізовано зміст поняття педагогічне проектування, його особливості та етапи. Далі під педагогічним проектуванням ми будемо розуміти ціннісно-орієнтовану, глибоко мотивовану, високоорганізовану, цілеспрямовану [9], індивідуальну діяльність вчителя [17] або колективну педагогічну діяльність [8], що має на меті попередню розробку основних елементів педагогічної ситуації або цілісного педагогічного процесу (цілей і задач, плану, організаційних форм, методів та засобів, форм і методів контролю, корекції і оцінки результатів педагогічної та навчальної праці) [17] та зміну педагогічної дійсності [9].

Найбільш повний, на наш погляд, алгоритм процесу проектування педагогічних систем формулює В.В.Докучаєва. Її модель проектування діяльності вчителя включає наступні етапи: аналітико-діагностуючий, цілеутворюючий, стратегічно-прогнозуючий, концептуально-формулюючий, організаційно-уточнюючий, експериментально-технологічний, рефлексивно-оцінювальний, оформлення і опис процесу і результатів проектування інноваційної педагогічної системи, експертно-оцінювальний [3].

Класифікації видів педагогічного проектування розроблені І.А.Колесніковою[5] та С.А. Чандаєвою [11] включають: психолого-педагогічне; соціально-педагогічне; власне педагогічне, освітнє проектування .

В подальшому ми будемо розглядати власне педагогічне проектування, яке за класифікацією *С.А.Чандаєвої* є власне педагогічним, а за класифікацією *І.А.Колесникова* – освітнім проектуванням.

Аналіз літератури [1, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15] дає підстави говорити, що проектування в освіті може здійснюватися на різних рівнях. Під *рівнем*, в даному випадку, розуміють ступінь узагальненості (універсальності) проектних процедур і результату, який використовується в межах проектних дій.

Різні вчені пропонують різні підходи до класифікації рівнів педагогічного проектування. Так, *І.А.Колесникова* [5] вважає, що в залежності від вимог до результату і форм представлення продукту педагогічне проектування може бути виконано на *концептуальному, змістовному, технологічному, процесуальному* рівнях.

Рівневе розуміння проектування проаналізовано *Є.І. Машибіцем* [6], на прикладі проектування змісту освіти та проектування навчальних програм він виділив: *концептуальний, технологічний, операційний, рівень реалізації*.

*С.А.Чандаєва* визначає рівні педагогічного проектування за «рівнем прийняття рішень» і за «характером засобів, що використовуються». За «рівнем прийняття рішень» вчена виділяє *оперативний, тактичний, стратегічний* рівні; за «характером засобів, що використовуються» - *концептуальний, методологічний та методичний* рівні проектування [11].

При цьому вчена звертає увагу на можливість взаємного проникнення рівнів.

*В.А.Сіненко* відмічає, що проектування навчального процесу конкретного предмету можливе: *на рівні навчального курсу, на рівні теми, розділу, на рівні конкретного поняття з певного курсу* [10]. Прикладом останнього є «Карта розвитку понять у шкільному курсі фізики» [16].

Більшість вчених (*М.Ю.Бухаркіна* [4], *В.В.Гура* [1], *М.В.Моисеева*[4], *М.І.Нежуріна* [4], *О.В.Оспеннікова* [7], *Є.С.Полат* [4], *А.Ж. Ромизовський* [1,7]) виділяють 4 рівні проектування навчального процесу, а саме:

- рівень проектування курсів чи модуля в складі курсу;
- рівень проектування навчального заняття;

- рівень проектування «педагогічної події» (в складі заняття);
- рівень проектування «навчального кроку».

Ми вважаємо, що для підготовки вчителя фізики та майбутнього вчителя фізики до педагогічного проектування навчального процесу у професійній діяльності важливе оволодіння цими чотирма рівнями.

Перш ніж розглядати сутність процесу проектування на кожному з рівнів, в якості попередніх кроків аналізу на кожному з рівнів, необхідно сформулювати та відповісти на основні питання:

- Що необхідно досягти (бажані результати чи задачі)?
- В яких умовах (навчальне середовище)?
- За допомогою чого (суб'єкти навчання, зміст, засоби навчання)?
- Хто навчається (склад груп учнів, характеристики кожної групи)?
- Коли навчається (послідовність педагогічних подій, які повинні відбутися)?
- Як відбувається навчання (стратегії, форми, методи, прийоми)?
- За допомогою чого (засоби навчання)?
- Наскільки добре (зміст та механізми контролю)?
- Що необхідно знати тому, хто навчається?
- Що повинен зробити той, хто навчається, задля засвоєння даного фрагменту навчального матеріалу?
- Що він буде робити далі? (О.В.Оспенникова) [7].

Розглянемо сутність кожного з рівнів педагогічного проектування.

**На першому рівні** при проектуванні курсу/модуля попередньо розробляється педагогічна стратегія. Для її розробки виконується рівневе моделювання навчального процесу, тобто визначаються його інформаційна, соціальна, психологічна, педагогічна метамоделі. Результатом розробки педагогічної стратегії є побудова дидактичної метамоделі, в якій визначаються: ключові джерела навчальної інформації, види навчальної діяльності учнів з даними джерелами, методи навчання, засоби навчання, форми навчальної роботи учнів, форми навчальних занять.

Дана модель повинна підтримувати обрані технології навчання, створювати необхідні умови для їх реалізації. На цьому ж етапі розробляється склад, зміст і послідовність етапів засвоєння навчального матеріалу. Результатом проектування є тематичний план навчального процесу (або календарно-тематичний для традиційного навчального процесу). Тематичний план курсу/модуля з фізики має вигляд (табл.1)

Таблиця 1

№ п/п	Дата	Тема заняття	Форма заняття	Основний зміст заняття	Фізичний експеримент - джерело інформації і засіб навчання	Додаткові джерела навчальної інформації (засоби навчання)	ТАСО	§ § підручника, навчального посібника для домашньої роботи
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**На другому рівні** розробляється модель навчального заняття. Навчально-методичний комплекс (УМК) заняття з фізики (О.В.Оспеннікова):

1. Тема навчального заняття.
2. Форма навчального заняття.
3. Клас, профіль, специфіка навчання.
4. Цілі: ( навчання, виховання, розвитку).
5. Навчальні завдання заняття.
6. Дидактична структура заняття.
7. Діагностика результативності навчання на занятті.
8. Проект змісту та оформлення записів на дошці (або презентація до уроку) і в учнівському зошиті.
9. Дидактичні засоби:
  - демонстраційний експеримент (мета, обладнання, апаратні засоби до ЕОМ);
  - фронтальний лабораторний експеримент, фронтальні спостереження (мета, обладнання, апаратні засоби до ЕОМ);
  - моделі технічних програм фізичної науки (машини, установки, інструменти та ін. або їх моделі);
  - аудіо і відео ресурси (назва ресурсу або його фрагмента);

- настінно-друкована наочність (таблиці, схеми, графіки, ОК і пр. );
- програмне забезпечення до ЕОМ (назва предметних ЦОР, ІУМК, ПСС або їх фрагментів, назва дистанційних ресурсів або їх фрагментів);
- ігрові об'єкти;
- дидактичний роздатковий матеріал для самостійної роботи учнів;
- література та цифрові джерела інформації для учнів (основні, додаткові);
- система засобів ТАСО.

10. Конспект заняття.

11. Література для вчителя (основна, додаткова до даного заняття) [7].

**На третьому рівні** здійснюється проектування «педагогічної події» - конкретної дії (серед інших у складі навчального заняття), яке необхідно здійснити для забезпечення ефективного досягнення конкретної освітньої мети (або сукупності тісно взаємопов'язаних цілей). Проектування педагогічних подій зв'язується з розробкою «одиниць» навчального процесу - навчальних завдань, які, тільки будучи вирішені учнями, забезпечують досягнення освітніх цілей заняття.

Склад навчальних завдань визначається видами пізнавальної діяльності, програмою навчання, обраними концепцією і технологіями навчання.

**На четвертому рівні** здійснюється детальне планування окремих «педагогічних подій» у формі «педагогічних кроків». Фактично це процедурно-операційний опис дій учителя і передбачуваних дій учнів щодо вирішення конкретних навчальних задач.

Найбільш зручним способом представлення даного опису є табличний. Опис оформляється у два стовпці, ширина яких варіюється в залежності від складності діяльності суб'єктів навчання. У таблиці доцільно організувати "розрив", якщо передбачається перехід від однієї навчальної задачі до іншої. Якщо розробка «педагогічних кроків» здійснюється в рамках традиційного навчального заняття, то корисно виділяти етапи заняття.[7]

Розвиток готовності студентів до педагогічного проектування може здійснюватися у межах курсу методики навчання фізики після вивчення

основних питань його змісту. Проте кількості годин, які можна виділити на ознайомлення майбутніх учителів з основами педагогічного проектування, не достатньо для формування в них досвіду проектувальної діяльності. З цих причин до навчального плану підготовки вчителів фізики у ХДУ включено курс «Проектування навчальних середовищ з фізики», на вивчення якого відводиться 90 годин, з яких 16 годин - лекції, 16 годин - практичні заняття, 58 годин – самостійна робота.

До розробки індивідуальних проектів студенти приступають після обговорення з викладачем *завдань проекту*: постановки мети, завдань і аналізу проблеми, яку необхідно розв'язати. Одержавши завдання студент переходить до *етапу проектування*: вивчення сутності питання, аналізу теоретичних положень і емпіричних фактів, розробки гіпотези. На *етапі моделювання* здійснюється: побудова уявної моделі процесу навчання, окремого уроку або позакласного заняття, при необхідності схематично моделюються психічні або особистісні якості учнів, які включаються до програми дослідження й формування, виявляється структура навчальної діяльності школярів, її особливості залежно від віку та ін. *Етап конструювання* передбачає розробку цілей, відбір і структурування педагогічних засобів (змісту навчального матеріалу, форм і засобів навчання та ін.), обґрунтування проектованої педагогічної системи або технології. Закінчується виконання проекту *етапом емпіричного дослідження*, під час якого здійснюється розробка експерименту, підбір методик дослідження запланованих результатів і інших процедур, одержання емпіричних даних, оцінка та інтерпретація результатів дослідження [13].

Аналіз практики вивчення курсу «Проектування навчальних середовищ з фізики» у ХДУ засвідчує, що створені студентами проекти наближають їх до професійної діяльності, переконують у необхідності інтегративного підходу до проектування навчального процесу (дидактичного, психологічного, методичного); і необхідності здійснення його на всіх рівнях; дають

можливість формувати теку необхідних для практичної діяльності методичних матеріалів.

#### Бібліографія:

1. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред/ Гура В.В. - Ростов н/Д: Изд-во Южного федерального ун-та, 2007. - 320 с.
2. Гурье Л.И. Проектирование педагогических систем: Учеб. пособие: Казан. гос. технолог. ун-т. – Казань, 2004. – 212 с.
3. Докучаєва В.В. Проектування інноваційних педагогічних систем у сучасному освітньому просторі: [монографія]/ В.В.Докучаєва. – Луганськ, 2005. – 299 с.
4. Интернет-обучение: технологи педагогического дизайна/ [М.В.Моисеева, Є.С.Полат, М.Ю.Бухаркина, М.І.Нежурина]: Под ред.. М.В.Моисеевой.- М.: Издат.дом «Камерок», 2004.-216 с.
5. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И.А.Колесникова, М.П.Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А. Колесниковой. - М: Издательский центр «Академия», 2005. -288 с.
6. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения/ Е.И.Машбиц. – М.: Педагогика, 1988. – 191 с.
7. Оспенникова Е.В. Развитие самостоятельности школьников в учении в условиях обновления информационной культуры общества: В 2 ч.: Ч. I. Моделирование информационно-образовательной среды учения: [Монография]/ Е.В.Оспенникова. - Перм. гос. пед. ун-т. - Пермь, 2003. - 301 с.
8. Подобедова Т.Ю. Теория и практика педагогического проектирования/ Т.Ю.Подобедова// Проблеми сучасної пед. освіти: зб.ст.: Сер.: Педагогіка і психологія/ Кримськ.держ.гуманіт.ін-т. – Ялта, 2004. – Вип.6, ч.2.- С.81-87.
9. Прикот О.Г. Педагогическое проектирование как рабочий инструмент методической службы школы/ О.Г.Прикот // Методист. - 2002. - № 2. - С. 25–30.



10. Синенко В.Я. Педагогическое проектирование как способ повышения качества образования/ В.Я.Синенко// Пед.Обозрение.- 2004.- №41. – С. 4-6
11. Чандаева С.А. Педагогическое проектирование как форма осуществления педагогического творчества/ С.А.Чандаева//Наука и школа. – 2006. - №4. – С. 34-39.
12. Шарко В.Д. Залучення студентів до розробки ППЗ з шкільного курсу фізики – найкращий спосіб їх підготовки до професійної діяльності/ В.Д.Шарко - Матеріали четвертої міжнародної наук.-практ. конф. «Інформатизація освіти України. ІКТ у вищих навчальних закладах». – Херсон: Айлант, 2008. - С.55-56.
13. Шарко В.Д. Інформаційна компетентність як складова професійної компетентності вчителя: [електронний ресурс]/ В.Д.Шарко. //Інформаційні технології в освіті: Збірник наукових праць. Херсон: Вид-во ХДУ. – Випуск 6, 2010.- С.48-55. - Режим доступу: [www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/itvo/2010\\_6/6.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/itvo/2010_6/6.pdf)
14. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти: [монографія]/ Валентина Дмитрівна Шарко – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.
15. Шарко В.Д. Проектування навчального середовища як методична проблема/ В.Д.Шарко.- Печатное слово.- Херсон: Вид-во ХДУ, 2007.- №3/24.- С. 71-74.
16. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект: [Посібник для вчителів і студентів]. – К.: СПД Богданова А.М., 2007. – 220 с.
17. Энциклопедия профессионального образования .- М.: РАО, 1999.- Т.2. -446 с.

## **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ СТАТТІ**

**Гончаренко Тетяна Леонідівна** - аспірантка загально університетської кафедри педагогіки та психології ХДУ

*Адреса для листування* 73000, м. Херсон, вул. Ушакова, 31, кв.32

*Телефон:* 0552-22-57-70, 050-396-77-74

*e-адреса:* tanyav27@yahoo.com

**Шарко Валентина Дмитрівна** - д.п.н., професор, зав. кафедри фізики ХДУ

*Адреса для листування* 73000, м. Херсон, вул. Чорноморська, 41, кв.14

*Телефон:* 0552-51-31-98

*e-адреса:* V\_Sharko@mail.ru

РЕЄСТРАЦІЙНА КАРТКА  
учасника конференції  
«Засоби і технології сучасного навчального середовища»

*Прізвище* Гончаренко  
*Ім'я* Тетяна  
*По-батькові* Леонідівна

*Місце роботи* Херсонський державний університет  
*Посада* лаборант кафедри фізики,  
аспірант загально університетської кафедри педагогіки та психології ХДУ  
*Коло наукових інтересів* педагогіка, методика фізики, проектування навчального процесу з фізики

*Адреса для листування* 73000, м. Херсон, вул. Ушакова, 31, кв.32

*e-адреса:* tanuav27@yahoo.com

*Телефон:* (код)0552-22-57-70, 050-396-77-74

*Планую взяти участь у роботі конференції*

*Так* \_\_\_\_\_, *Ні* \_\_\_\_\_,

*Тема статті:* РІВНІ ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
З ФІЗИКИ

*Під час доповіді використовуватиму такі засоби (потрібне підкреслити):*

- плакати;
- кодоскопи;
- мультимедійний проектор.

*Матеріали доповіді і переказ надіслані*

«    » \_\_\_\_\_ .

*Підпис* \_\_\_\_\_