

Коробова І. В. Проектування уроку як засіб формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики [Текст] / І. В. Коробова // Вісник Черкаського ун-ту : Серія : Педагогічні науки [науковий журнал]. – Черкаси : ЧНУ, 2012. – Вип. 13 (226). – С. 63-69.

УДК: 372.853

І.В.Коробова
Херсонський державний університет

ПРОЕКТУВАННЯ УРОКУ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Annotation. In the article the ways of capture are certain by a design competence and maintenance of a design activity of teacher of physics is considered in the process of development of scenario of lesson of study of new material.

Keywords. Design competence, teleologism, design, prognostication, planning, constructing, heuristic binding overs.

Анотація. У статті визначено шляхи оволодіння проектувальною компетенцією та розглянуто зміст проектувальної діяльності учителя фізики під час розробки сценарію уроку вивчення нового матеріалу.

Ключові слова. Проектувальна компетенція, цілепокладання, моделювання, прогнозування, планування, конструювання, евристичні приписи.

Аннотация. В статье определены пути овладения проектировочной компетенцией и рассмотрено содержание проектировочной деятельности учителя физики в процессе разработки сценария урока изучения нового материала.

Ключевые слова. Проектировочная компетенция, целеполагание, моделирование, прогнозирование, планирование, конструирование, эвристические предписания.

Постановка проблеми. Оновлення змісту професійної освіти на сучасному етапі розвитку суспільства відбувається на засадах компетентнісного підходу. У зв'язку з цим змінюються цілі навчання. Метою навчання є засвоєння майбутнім фахівцем не інформаційних знань, а способів діяльності. Як будь-яка практична діяльність, методична діяльність учителя здійснюється на двох рівнях – стратегічному (проектування навчального процесу) та тактичному (реалізація проекту на практиці). Досвід автора статті з навчання студентів з методичних дисциплін та систематичного спілкування з учителями шкіл на курсах підвищення кваліфікації дає підстави стверджувати, що методичний рівень підготовки учителя прямо залежить від ступеня сформованості в нього проектувальних умінь, зокрема, вміння здійснювати *методичне проектування навчального процесу з фізики на різних його рівнях*. Впровадження у практику

навчання елементів педагогічного (методичного) проектування вимагає теоретичної та практичної розробки зазначеної проблеми.

Аналіз актуальних досліджень. Педагогічне проектування навчального процесу є предметом дослідження багатьох науковців, зокрема, В.Беспалька, І.Колеснікової, М.Горчакової-Сибірської, Ю.Татур, Г.Муравйової, С.Чандаєвої та ін. Технологією проектування навчального процесу займається центр педагогічних технологій В.Монахова. Методичні засади педагогічного проектування у навчанні майбутніх учителів фізики є предметом дослідження В.Шарко (проектування навчальних середовищ з фізики) та Т.Гончаренко (проектування навчального процесу з фізики) [1]. Але аналіз літературних джерел свідчить про те, що наукова зацікавленість цією проблемою з часом не зменшується. У межах нашого дослідження існує необхідність розглянути сутність діяльності з *проектування уроку* як складової методичної компетенції учителя фізики.

Мета статті полягає у визначенні необхідних елементів проектувальної діяльності учителя, з'ясуванні шляхів оволодіння проектувальною компетенцією майбутнім учителем та визначенні змісту проектувальної діяльності учителя фізики під час розробки сценарію уроку вивчення нового матеріалу.

Виклад основного матеріалу. Методична компетенція розглядається нами як складне системне утворення, через яке розкривається зміст методичної діяльності учителя. Одним з її компонентів є проектувальна компетенція, оволодіння якою забезпечує стратегію методичної діяльності учителя фізики. *Проектувальну діяльність* педагога з розробки сценарію уроку з нашої точки зору можна уявити у вигляді сукупності елементів проектувальних дій: *цілепокладання, моделювання, прогнозування, планування, конструювання*, у якій кожний елемент (етап) діяльності має конкретне змістовне наповнення. Детальний аналіз кожного елементу був предметом нашого попереднього дослідження. У даній статті коротко представимо уявлення автора про їх сутність.

Цілепокладання. В.Краєвський, А.Хуторський зазначають, що цілі, які ставить перед собою вчитель в контексті загальнодидактичних цілей, безпосередньо працюючи зі школярами, отримали назву *методичних цілей* [4, 18]. За І.Зимньою, у вчителя на цьому етапі спочатку виникає “*образ-задум*” (в термінах В.Артемова) майбутнього уроку, поки що уявного, “безлицього”, без часових і просторових границь [2]. Задум учителя стосовно майбутнього уроку фіксується у сформульованій ним триєдиній меті уроку (навчальній – розвивальній – виховній). Ця процедура відбувається на основі аналізу програми, змісту підручника, методичних посібників. На цьому ж етапі вчитель визначається із змістом мотиваційного блоку уроку.

Діяльність з *моделювання* реалізується через розробку структурно-логічних схем уроку. Таких схем може бути декілька і по різних складовим навчання: схеми подання інформаційного блоку, схеми форм організації діяльності учнів, схеми методів і прийомів навчання, схеми застосування засобів навчання тощо. Для утворення таких схем необхідно зіставляти зазначені складові з етапами уроку, виділяти вузлові моменти та продумувати зв'язки між ними.

Як зазначають науковці, *дидактичне прогнозування* – це процес наукового передбачення розвитку дидактичних явищ, результатом якого є *прогноз*. На його основі виробляються рекомендації для оптимізації процесу навчання. Дидактичний прогноз виступає основою для планування діяльності як учнів, так і вчителя [5, 113]. Метою прогнозування на даному етапі є співставлення створених моделей (схем) з реальними умовами (класом, матеріальною базою кабінету тощо), побудова прогнозу щодо реалістичності та ефективності їх застосування та вибір з них оптимальної. Іноді вчитель може обрати не одну модель, а декілька. На це звертає увагу С.Смирнов, який зазначає, що “побудова та проведення кожного заняття потребує творчого підходу, оскільки урок – це завжди різний соціально-психічний стан групи, різні індивідуальності і відповідно *різні схеми проведення уроку, різні методи навчання*” [7].

Зазначимо, що прогнозування – елемент проєктувальної діяльності учителя, який суворо не закріплений як її етап. Практично кожний етап методичного проєктування завершується прогностичною діяльністю вчителя.

Планування – поняття вужче, ніж проєктування (ми розглядаємо його як елемент проєктування). Планування передбачає детальну, покрокову розробку алгоритму дій як учителя, так і учнів з фіксацією їх послідовності у часі.

Конструктивна діяльність учителя (на завершальному етапі проєктування уроку) полягає у зборі розроблених блоків уроку в єдине ціле – сценарій уроку (конструкт, проєкт).

Як бачимо, діяльність учителя з підготовки до уроку є складною, потребує багато часу і ґрунтовних інформаційних та процедурних методичних знань. Зрозуміло, що підготувати майбутнього учителя до такої діяльності засобами одного предмету неможливо, тут потрібна система взаємопов'язаних професійно-орієнтованих дисциплін. У ході ретельного аналізу можливостей фундаментальних та спеціальних дисциплін у розвитку проєктувальних умінь студентів нами визначено **шляхи оволодіння проєктувальною компетенцією** майбутніми учителями фізики під час аудиторної роботи. Ними є:

а) набуття загального досвіду проєктування (оволодіння проєктним методом “зсередини”, присвоєння способу проєктувальної діяльності, засвоєння його принципів та етапів) – на заняттях з фундаментальних дисциплін (загальна фізика, теоретична фізика тощо), за умов їх організації за проєктною технологією або впровадження елементів проєктної технології навчання;

б) методичний аналіз досліду, проєктування методичної *мети* досліду, розробка сценарію *евристичної бесіди* з учнями у процесі спостереження та аналізу досліду, формулювання *висновків* з нього (рівень педагогічної ситуації - фрагменту уроку) - на заняттях дисципліни “Шкільний фізичний експеримент”;

в) формулювання методичної *мети* розв'язування задачі та *проєктування евристичної бесіди* з учнями у процесі її розв'язання (рівень педагогічної ситуації -

фрагменту уроку) – на заняттях дисципліни “Практикум з розв’язування фізичних задач”;

г) проектування окремих *етапів уроку* (мотиваційний блок, експериментальний, інформаційний, контроль-но-рефлексивний, узагальнюючий) та розробка методики пояснення *елементів фізичних знань* – на практичних заняттях дисципліни “Методика навчання фізики”;

д) методичне проектування *на рівні уроку* (розробка сукупності сценаріїв уроків різних типів, об’єднаних спільною стратегічною метою у межах певного розділу шкільного курсу фізики) – на заняттях дисципліни “Основи методичної діяльності учителя фізики”;

е) педагогічне проектування навчального процесу на різних рівнях (*розділу, навчального плану, проектування окремих аспектів розвитку особистості* учнів - мислення, світогляду, пізнавального інтересу тощо) - на заняттях дисципліни “Проектування навчальних середовищ з фізики”.

Треба зазначити, що набуті під час навчання проектувальні уміння перевіряються та вдосконалюються у процесі проходження педагогічної практики. Крім того, існують можливості використання педагогічного проектування під час навчальної практики з методики фізики (з виготовлення саморобних фізичних приладів), одним із завдань якої є розробка фрагменту уроку із застосуванням виготовленого приладу.

Скорегований таким чином навчальний процес дає можливість залучати студентів до елементів проектувальної діяльності протягом усього навчання у вузі, а починаючи з третього курсу - при вивченні методичних дисциплін - здійснювати методичне проектування уроків різних типів. Навчання проектуванню є важливим не лише з позиції професійної необхідності. Так, Г.Китайгородська [3] вбачає можливість формування у студентів *системного мислення* у процесі педагогічного проектування; С.Чандаєва [8] розглядає педагогічне проектування як засіб розвитку *творчих здібностей* майбутніх учителів, адже діяльність вчителя – це постійний творчий пошук!

Уміння розробити сценарій уроку вивчення нового матеріалу та реалізувати його на практиці є одним із головних у методичній підготовці

майбутнього учителя. *Навчити* студента проектуванню уроку (у світлі сучасної діяльнісної, компетентнісної парадигми освіти) - означає *залучити* його до цієї діяльності. Але “залучення-навчання” повинно забезпечуватися певними дидактичними засобами. У якості такого засобу завжди використовували *взірець сценарію (конспекту) уроку* – який є бажаним кінцевим результатом проектування, зафіксованим на папері (інформаційний продукт). Але такий *взірець* не містить інформації про те, як дійти цього результату, які процедури треба виконати, у якій послідовності. Тому, на наш погляд, недостатньо запропонувати студентам лише *взірець сценарію* – потрібен “*взірець діяльності з розробки сценарію*”. У якості такого *взірця діяльності* можуть виступати *алгоритми*. Але діяльність учителя, як зазначають автори [6], є творчою, вона не може вкладатися у межі алгоритму. У цьому випадку застосовують “*евристичні приписи*” – які мають характер не жорсткого алгоритму, а поради.

Розроблені приписи є, таким чином, певними *орієнтирами*, які дають можливість студенту не розгубитися і не пропустити важливі деталі уроку, які підлягають проектуванню. Треба зауважити, що елементи проектування, розглянуті вище, є стрижнем розроблених приписів, але присутні в них у неявному вигляді. Це зумовлено тим, що у приписах проектувальна діяльність учителя має бути узгодженою з етапами уроку, який проектується.

Евристичні приписи щодо підготовки сценарію уроку вивчення нового матеріалу (Активна модель навчання – прямого викладання)

Підготовка до організаційно-мотиваційного етапу

Крок 1. Визначте місце уроку у навчальному плані (аналіз програми з фізики), встановіть *зв'язок теми уроку з темами попереднього і наступного уроків*. Проаналізуйте можливість використання міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків. Відповідно до типу уроку визначте його етапи.

Крок 2. Ознайомтеся з *текстом параграфа у підручнику*; розгляньте, як пропонується викладати дану тему в *декількох методичних посібниках*.

Крок 3. Виділіть вузлові *поняття* (елементи фізичного знання - закони, фізичні величини, явища тощо), якими повинні оволодіти учні на уроці, та *вміння*, які потрібно в них сформувати.

Крок 4. Сформулюйте *мету уроку* (освітню, розвивальну, виховну).

Підготовка до етапу актуалізації опорних знань та мотивації навчальної діяльності учнів

Крок 5. Продумайте, які питання попередніх уроків (або інших навчальних предметів – математики, хімії, географії тощо) будуть потрібні на уроці як *опорні знання*.

Крок 6. Для їх актуалізації сформулюйте *декілька запитань до учнів та бажані відповіді* на них. Придумайте декілька (2-3) *варіацій кожного запитання* на випадок, якщо перший варіант запитання учні не зрозуміють.

Крок 7. Покажіть учням *важливість для них вивчення нової теми*. Для цього ви маєте: сформулювати проблемне запитання (продемонструвати проблемний дослід) або зв'язати новий матеріал з життям, з технікою, з майбутньою професією тощо. Повідомте тему уроку та запишіть її на дошці та у зошитах.

Підготовка до етапу вивчення нового матеріалу

Крок 8. На основі обраної мети та аналізу змісту нового матеріалу оберіть *логіку (послідовність) викладу матеріалу* на уроці.

Крок 9. Скористайтеся алгоритмом вивчення даного поняття. Складіть *структурно-логічну схему* викладу нового матеріалу (можна – у вигляді опорного конспекту).

Крок 10. Складіть *ланцюг методичних задач*, спрямованих на реалізацію мети уроку (кожний компонент схеми являтиме певну методичну задачу).

Крок 11. Продумайте, якими *малюнками* (або іншими видами наочності) супроводжувати виклад, в якому місці пояснення і в якому вигляді їх подати учням (на дошці, плакаті, через комп'ютер тощо). Продумайте, у якому вигляді учні будуть *фіксувати їх в зошитах*, які письмові пояснення до них зробити.

Крок 12. Продумайте, які *фізичні дослід* можливо продемонструвати учням, визначити їх методичну мету та місце у структурі уроку:

- на етапі мотивації - для постановки проблеми;
- на етапі засвоєння нового матеріалу - для переконання у справедливості висновків або для аналізу досліду, з якого робляться певні висновки;
- на етапі закріплення - як експериментальна задача тощо.

Продумайте, чи потрібно малювати для учнів схему досліду, і якщо так, то як це краще зробити; якщо дослід супроводжується вимірюванням, то у якому вигляді це зафіксувати і яким чином проаналізувати; чи *можливо залучити учнів для демонстрування дослідів*.

Крок 13. Продумайте, де і як під час пояснення можна *організувати самостійну роботу учнів*: з текстом, схемою, малюнком у підручнику; з роздатковим матеріалом; самостійне письмове пояснення досліду, а потім – його озвучення; перегляд відеоролика з наступними відповідями на поставлені до нього запитання тощо).

Крок 14. Складіть *систему запитань* для проведення *евристичної бесіди* з учнями під час пояснення нового матеріалу (запитання переважно типу “чому...?”, “як пояснити ...?”, але не “що таке ...?”).

Підготовка до етапу закріплення нового матеріалу

Крок 15. Підведіть *підсумок вивченого*: які поняття (закон, теорію тощо) вивчили; можна узагальнити новий матеріал за допомогою схеми, опорного конспекту тощо. *Ще раз повторіть* разом з учнями *основні моменти* нового матеріалу.

Крок 16. Для організації зворотного зв'язку підготуйте (сформулюйте) *декілька запитань до учнів для перевірки*, як зрозуміли вони новий матеріал. Продумайте, чи можливо їх задавати не в кінці уроку, а після вивчення невеликої порції нового матеріалу (після вирішення певної методичної задачі).

Крок 17. Підберіть *декілька якісних* (розрахункових, графічних) *задач на закріплення* нового матеріалу різного рівня складності. Розв'яжіть ці задачі,

оформіть їх у відповідності до вимог, продумайте свої *запитання до учнів по ходу розв'язання* та аналізу отриманого результату. Продумайте, у якій *формі* запропонувати учням ці задачі (викликати учня до дошки; розв'язати самому; дати час на самостійне розв'язання, а потім перевірити з класом тощо).

Крок 18. Продумайте, чи можливо на цьому уроці *оцінити роботу учнів*. Де і коли на уроці про це їх повідомити. Як організувати *рефлексію* (самооцінювання) учнів.

Підготовка до етапу повідомлення домашнього завдання

Крок 19. Підберіть *завдання учням додому*. При цьому заплануйте *декілька варіантів завдань за рівнем складності* (на уроці не забудьте повідомити учнів, що вони мають самостійно зробити вибір завдань).

Крок 20. Заплануйте *відкрити з учнями параграф підручника* і звернути увагу на окремі його частини (формули, формулювання, малюнки, схеми, тощо); пояснити, що треба вивчити, що записати у зошит, на які питання дати відповідь (усно чи письмово).

Крок 21. Продумайте варіант *творчого завдання* (спостереження, експериментальна задача, саморобний прилад тощо) для окремих учнів (за їх бажанням), укажіть термін його виконання та форму звітності.

Пам'ятайте:

1) завдання обов'язково треба записати *на дошці* (можна заздалегідь) та у щоденниках учнів;

2) домашнє завдання повинно бути *посильним* для учнів та *необтяжливим*.

Оформлення конспекту (сценарію) уроку

Крок 22. Оформіть розроблений вами сценарій уроку у вигляді наступної таблиці:

Етап уроку	Діяльність учителя	Діяльність учнів
...		
...		
Взірець оформлення конспекту учня (записів на дошці)		

Крок 23. Складіть взірць оформлення учнівського зошиту (можна – у вигляді опорного конспекту).

Висновки. Проектувальну діяльність можна уявити як чергування наступних елементів діяльності: цілепокладання, моделювання, прогнозування, планування, конструювання, які є необхідними етапами методичного проектування уроку вчителем. Підготовка майбутніх учителів фізики до реалізації зазначених етапів повинна спиратися на чітко сформульовані евристичні приписи щодо проектування уроку певного типу. Розроблені евристичні приписи з проектування уроку вивчення нового матеріалу є дидактичним засобом навчання майбутніх учителів фізики проектуванню власної методичної діяльності.

Перспективи подальших розвідок. Подальше дослідження полягатиме у формулюванні евристичних приписів щодо проектування уроку удосконалення знань і формування вмінь розв'язувати задачі та розробці методики їх застосування у навчанні майбутніх учителів фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко Т. Технології проектування навчального процесу з фізики та підготовка вчителя до його реалізації / Т.Гончаренко, В.Шарко // Фізика та астрономія в школі. – 2011. - №8. – С.23-26.
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учеб. пособие / И.А.Зимняя. – М.: Логос, 2004. – 384 с.
3. Китайгородская Г.И. Структура системного профессионально-педагогического мышления учителя физики / Г.И.Китайгородская // Наука и школа. – 2010. - №1. – С. 35-39.
4. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения: Дидактика и методика. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2007. – 352 с.
5. Муравьева Г.Е. Проектирование образовательного процесса в школе: дисс. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Муравьева Галина Евгеньевна. – Шуя, 2003. – 400 с.
6. Слостенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. - М.: Издательский центр "Академия", 2002. - 576 с.
7. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности. – М.: Академия, 2011. – 400 с.

8. Чандаева С.А. Педагогическое проектирование как форма осуществления педагогического творчества / С.А.Чандаева // Наука и школа. – 2006. - №4. – С.34-39.