

Сучко А.В. , Гончаренко Т.Л.. Проектування розвитку пізнавальної активності учнів основної школи під час вивчення розділу «Атомне ядро. Ядерна енергетика» у 9 класі / Сучко А.В., Гончаренко Т.Л. // Пошук молодих. Випуск 16: Зб. матеріалів Всеукр. студ. наук.-практ. конференція [“STEM–освіта як напрям модернізації методик навчання природничо-математичних дисциплін у середніх і вищих навчальних закладах”], (Херсон, 20-21 квітня 2017р.)/ Укладач: В.Д. Шарко. – Херсон: ПП Вишемирський В.С. - 2017. – С.92-95.

## **ПРОЕКТУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «АТОМНА ФІЗИКА. ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА» У 9 КЛАСІ**

Сучко А.В., Гончаренко Т.Л.

Херсонський державний університет

**Актуальність дослідження.** Проблема розвитку пізнавальної активності школярів одна з найважливіших проблем сучасної освіти. Вона виступає як першорядна умова формування в учнів потреби в знаннях, оволодіння вміннями інтелектуальної діяльності, самостійності, забезпечення глибини і міцності знань. Реалії сьогодення вимагають орієнтації освіти школярів на розвиток пізнавальної активності особистості як основи особистісного розвитку, який надалі стає основною умовою безперервної освіти.

Аналіз досвіду роботи вчителів фізики засвідчив, що формування і розвиток пізнавальної активності учнів здійснюється ними безсистемно; методи, форми і засоби активізації пізнавальної діяльності використовуються епізодично, без урахування вікових особливостей дітей. Проте, необхідно відмітити, що вчитель фізики має широкий спектр можливостей розвитку пізнавальної активності школярів.

У зв'язку з цим **мета** статті – полягає у проектуванні розвитку пізнавальної активності учнів основної школи під час вивчення теми «Атомне ядро. Ядерна енергетика».

Досягнення поставленої мети вимагає виконання наступних **завдань**:

- зробити аналіз науково-методичної літератури з проблеми

дослідження, визначити зміст основних понять;

- навести фрагмент проектування навчального процесу спрямованого на розвиток пізнавальної активності учнів основної школи під час вивчення розділу «Атомне ядро. Ядерна енергетика».

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз літературних джерел із проблеми активізації пізнавальної діяльності учнів засвідчив, що досліджувались її психологічні аспекти (Б. Ананьєв, Л. Виготський, Г. Костюк, О. Леонтєв, С. Рубінштейн); вивчались можливості активізації навчання учнів шляхом удосконалення методів навчання (Ю. Бабанський, І. Лернер, М. Махмутов, М. Скаткін); досліджувався зв'язок пізнавальної активності, інтересу та пізнавальних потреб школярів (В. Ільїн, В. Онищук, Т. Шамова, Г. Щукіна).

Пізнавальна активність в сучасній психолого-педагогічній літературі розглядається з позиції двох основних підходів. Перший підхід ґрунтується на тому, що пізнавальна активність - це особливий вид діяльності. При цьому активність розуміється як сукупність обумовлених особистістю рухів, які забезпечують становлення, реалізацію, розвиток діяльності (М. Данилов) [2]. Другий підхід передбачає розгляд пізнавальної активності як якості, особистісного утворення індивіда: *«властивість особистості, яка не обумовлюється безпосередніми обставинами, а є стійкою духовною потребою школяра»* (П. Щукіна) [4]; *«риса особистості, яка проявляється в ініціативності і самостійності, призводить до управління волі і характеру, ефективному засвоєнню знань, умінь, навичок»* (Ш. Ганелін) [1]. Таким чином, пізнавальна активність - це виборча спрямованість особистості на предмети і явища навколишньої дійсності, яка характеризується постійним прагненням до пізнання, до нових, повних і глибоких знань.

Різні підходи дослідників до вивчення пізнавальної активності та її структури засвідчують передусім природу самого явища як складної інтегративної, багаторівневої системи. У наукових дослідженнях структуру цього явища розглядають як будову і внутрішню форму організації системи, єдність стійких взаємозв'язків між її елементами, що може мати різні прояви,

та виокремлюють такі важливі компоненти пізнавальної активності суб'єкта: *мотиваційний* (потреби, інтереси, ціннісні орієнтації, установки), *операційний* (репродуктивні, стандартизовані, пошукові, творчі дії) та *інформаційний* (сприйняття матеріалу, зв'язок відомого з невідомим, актуалізація матеріалу) [5]. Ця структура характерна для кожної якісної ознаки пізнавальної активності особистості, що визначають сутність цього поняття.

Процес формування пізнавальної активності учнів відбувається у процесі діяльності, структура якої (завдання, зміст, способи і мотиви) складають об'єктивну основу її розвитку. Основний вид діяльності школярів – це навчання, у процесі якого відбувається систематичне оволодіння знаннями, зокрема у галузі фізики. Аналіз робіт провідних науковців дав підстави стверджувати, що найбільш ефективними технологіями навчання, які сприяють розвитку пізнавальної активності школярів, є проблемна, ігрова, проектна та інформаційно-комунікаційні технології.

Питанню теорії та практики впровадження педагогічного проектування присвячені роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників, таких як Т.Гончаренко, І.Колеснікова, Н.Морзе, Є.Оспеннікова, С. Чандаєва, В. Шарко та ін.

Проектування, в загальному випадку, – це процес створення проекту. За визначенням Е. Полата «проект – це прототип, ідеальний образ передбачуваного або можливого об'єкту, стану, в деяких випадках – план, задум будь-якої дії» [за кн. 3], тому у межах нашого дослідження під проектуванням розуміємо процес створення ідеального прообразу навчального процесу спрямованого на розвиток пізнавальної активності учнів під час вивчення розділу «Атомна фізика. Ядерна енергетика».

Найбільш важливими для професійної діяльності вчителя є проектування навчального процесу на рівні: 1) курсу або розділу; 2) уроку; 3) фрагменту уроку («педагогічної події»); 4) «педагогічних кроків» [3].

З метою розвитку пізнавальної активності учнів на уроках фізики нами було здійснено проектування начально-виховного процесу на рівні розділу з урахуванням аналізу вимог діючої навчальної програми, шкільних підручників з

фізики та можливостей використання web-ресурсів (таблиця 1), а також був розроблений дидактичний матеріал на прикладі теми «Атомне ядро. Ядерна енергетика», до якого увійшли 7 проблемних ситуацій, 4 конспекти уроків у формі гри, 5 планів виконання проєктів з фізики, навчальний матеріал для вчителя (матеріали до уроків, в т.ч. відеоматеріали) та для учня (он-лайн лабораторні роботи, матеріали для самостійного вивчення). Ці методичні матеріали були впроваджені у навчально-виховний процес Сиваської загальноосвітньої школи I-III ступенів №2 Новотроїцького району Херсонської області та Золотобалківської загальноосвітньої школи I - III ступенів Нововоронцовського району Херсонської області.

Таблиця 1

**ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ШКОЛЯРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ РОЗДІЛУ «АТОМНА ФІЗИКА. ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА» У 9 КЛАСІ НА РІВНІ РОЗДІЛУ**

№ і тема уроку	Мета уроку: розвиток пізнавальної активності	Діяльність учителя	Діяльність учня	Результат: Пізнавальна активність учнів
1. Атом і атомне ядро. Дослід Резерфорда. Ядерна модель атома	- розвивати пізнавальну активність учнів; уміння самостійно формулювати пізнавальну задачу; самостійність під час вивчення нового матеріалу; пізнавальний інтерес, шляхом використання історичного матеріалу, відео-матеріалів та віртуального експерименту, флеш-моделі	- <i>організовує «мозковий штурм»</i> ; - <i>пропонує розглянути</i> розвиток уявлень про атом; - <i>пропонує визначити</i> переваги та недоліки кожної з розглянутих моделей атому; - <i>організовує перегляд відео-фільму</i> «Дослід Резерфорда», - <i>спонукає до активного сприйняття</i> досліду та разом з учнями робить висновки; - <i>організовує</i> виконання віртуального досліду Резерфорда; - узагальнює вивчене ; - <i>демонструє флеш-моделі</i> «Модель атома», «Модель ядра атому»; - <i>організовує</i> складання ОК	- <i>називає поняття</i> , які <i>асоціюються</i> з «Атомною фізикою та енергетикою»; - <i>виявляє</i> бажання дізнатися більше про історію розвитку поглядів на будову атома, - <i>відповідає на питання</i> ; - <i>спостерігає</i> відео-дослід, - <i>відповідає</i> на питання; - разом з учителем <i>формулює висновки</i> ; - <i>виконує віртуальний дослід</i> Резерфорда - разом з учителем <i>аналізує флеш-моделі</i> ; - складає ОК	- проявляє активність, емоційність, самостійність і інтерес до вивчення теми

<p>2.Радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання</p>	<p>розвивати пізнавальну активність учнів; самостійність під час вивчення нового матеріалу; пізнавальний інтерес шляхом використання історичного матеріалу, відео-матеріалів, роботи з підручником, флеш-моделі, обговорення та складання ОК</p>	<p><i>- спонукає до активного сприйняття нового матеріалу</i> <i>- пропонує переглянути відео-фільм «Радіоактивність. Види радіоактивного випромінювання» та відповіді на питання записані на дошці;</i> <i>- організовує роботу з підручником, пропонує знайти відповіді на ці ж питання у підручнику, порівняти знайдену інформацію та зробити узагальнити матеріал який опрацьовано;</i> <i>- разом з учнями робить узагальнення;</i> <i>- організовує складання ОК</i></p>	<p><i>- переглядає відео;</i> <i>- виявляє бажання дізнатися більше про історію відкриття радіоактивності,</i> <i>- відповідає на питання;</i> <i>- самостійно працює з підручником,</i> <i>- відповідає на питання;</i> <i>- разом з учителем здійснює узагальнення та формулює висновки;</i> <i>- разом з учителем аналізує флеш-моделі;</i> <i>- складає ОК</i></p>	<p>- проявляє активність, самостійність і інтерес до вивчення теми під час перегляду відео-фільму, роботи з підручником, та обговорення нової теми</p>
--	--	--	--	--

**Висновки.** Узагальнюючи вищенаведене можна стверджувати, що проектування розвитку в учнів пізнавальної активності є складним процесом, який передбачає здійснення аналізу: навчальних програм та шкільних підручників з фізики, можливостей використання web-ресурсів та відповідних технологій навчання; формування в учнів уміння працювати з різними джерелами інформації, уміння планувати та виконувати фізичний експеримент, тобто сприяє розвитку предметної (фізичної) компетентності в цілому.

### **Перелік використаних джерел**

1. Ганелин Ш. И. Обучение и воспитание школьника. Вопросы активности и самостоятельности в учебно-воспитательном процессе / Ганелин Ш. И.. – Л: ЛТУ, 1982. – 250 с.
2. Данилов М. А. Структурно-системные исследования педагогических явлений и процессов/ Данилов М.А.// Советская педагогика. – 1971. – С. 73–95.
3. Проектування навчального процесу з фізики: [Навчально-методичний посібник для організаторів і викладачів ППО, слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, методистів системи ППО] /В.Д. Шарко, Т.Л. Гончаренко. – Херсон. Грінь Д.С., 2013. – 196 с.
4. Щукина Г.И. Проблема познавательных интересов в педагогике/

Щукина Г.И. – М: Просвещение, 1971. – 234 с.

5. Шарко В.Д. Подготовка учителя к развитию познавательной активности учащихся средствами виртуального физического эксперимента/ Шарко В.Д.// Вестник Алтайского государственного педагогического университета. – 2014. – №20. – С. 122–128.