

Робочий зошит з предмету «Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття» як інструмент підвищення пізнавальної діяльності

Проаналізовано використання в навчальному процесі робочих зошитів із предмету «Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття» у 5 класі як засіб піднесення пізнавальної діяльності здобувачів освіти; доведено актуальність цього дослідження.

Ключові слова: здобувачі освіти, пізнавальна діяльність, природничі науки, робочий зошит.

Oleksandr Oleiarnyk. Workbook on the Subject of «Learning About Nature. Your Physical Discoveries» as a Tool for Increasing the Cognitive Activity of Students.

The article analyzed the use of workbooks on the subject «Learning about nature in the educational process. Your physical discoveries» of the 5th grade, as a tool to improve the cognitive activity of students, the relevance of the research has been proven.

Keywords: education seekers, cognitive activity, natural sciences, workbook.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Цілями базової середньої освіти в Україні визнано всебічний розвиток учнів, їх здібностей, інтересів, формування компетентностей, необхідних для їхньої соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху і самореалізації.

Методичне забезпечення уроку завжди відігравало рішучу роль у підвищенні його результативності.

Основна мета науково-педагогічного проекту «Інтелект України» полягає в тому, щоб навчити дитину бути успішною в школі та дорослому житті, отримувати радість від життя. В цій освітній програмі значна увага приділяється кожному конкретному предметові, що є особливо важливим у контексті майбутньої профільності навчання та вибору професії [4].

Актуальність останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття. Проблемою розробки та використання робочих зошитів у навчальному процесі займалися дослідники О. Пальчик, Л. Нечволод, І. Майорова, О. Твердохліб, А. Харківська. Використання робочих зошитів учнями молодших класів під час уроків природничої галузі висвітлено в роботах І. Жаркової. Дослідженню інтерактивного навчання присвячено роботи О. Пометун, проєкту діяльність висвітлювали в наукових працях К. Баханов, О. Пехота.

Формулювання цілей статті. Ураховуючи актуальність дослідження пропонуємо розглянути використання в навчальному процесі робочих зошитів з предмету «Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття» в 5 класі за освітньою програмою «Інтелект України» як інструмент підвищення пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Робочий зошит – навчальне видання, на основі якого відбувається усвідомлення нового навчального матеріалу та формування практичних умінь, а також організація самостійної роботи учнів, контроль їх навчальних досягнень.

Перші спроби впровадження робочих зошитів зараховують до двадцятих років минулого століття. А. Харківська пропонує виділяти три основні типи зошитів:

- укладені за структурою і змістом чинного підручника;
- присвячені окремим аспектам або темам курсу;
- «симбіоз» підручника та робочих матеріалів до нього практичних, лабораторних робіт і завдань для самостійної роботи [7].

У педагогіці існують різні підходи до визначення поняття «робочий зошит з друкованою основою» (РЗДО). Зокрема, А. Лікарчук визначає його як засіб навчання, який містить різнопланові та різнорівневі завдання для їх безпосереднього виконання учнями з метою покращення засвоєння, повторення, узагальнення, систематизації та перевірки знань [1].

I. Майорова розглядає робочий зошит на друкованій основі як дидактичний комплект для виконання самостійної роботи учнями під час уроку та в процесі підготовки до нього [2]. Л. Нечволод називає його особливим зошитом, у якому розміщено вправи для кожного уроку і чітко передбачено хід вивчення того чи іншого навчального предмету [3].

Головна мета використання робочих зошитів – оптимізація навчального процесу та підвищення ефективності навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

Упровадження робочих зошитів у навчальний процес повинно вирішувати такі завдання:

- оволодіння алгоритмами вирішення основних типів завдань;
- більш міцне засвоєння теоретичних положень;
- набуття практичних умінь і навичок рішення розвивальних, творчих завдань;
- формування навичок самоконтролю.

Опрацювання теорії йде вимірними порціями з використанням набутих знань для виконання завдань на сторінках зошита. Одночасна робота з підручником і зошитом забезпечує підвищення ефективності навчання [2].

Висвітливо навчальний матеріал робочого зошита при вивченні теми «Будова атома» з предмету «Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття» за програмою «Інтелект України».

На уроці спочатку йде опрацювання поданого в зошиті теоретичного матеріалу (також до кожного уроку в кінці наведено додатковий теоретичний матеріал). Після опрацювання теорії здобувачі освіти виконують практичні завдання під контролем учителя. Ось приклад завдань:

Упиши пропущене

I. Заряд ядра атома Літію _____, в електрично нейтральному атомі кількість протонів _____ кількості електронів.

II. Переглянь відеофрагмент «Розміри атома». Доповни свою відповідь. Переглянути відеофрагмент також можна за поданим QR-кодом (наведений у зошиті). Зазвичай переглядаємо в класі на екрані смарт-дошки.

III. Еволюція знань про будову речовини. Переглянь відеофрагмент.

IV. Завдання на відповідність

Протон	Негативно заряджена частинка, що входить до складу атома
Нейтрон	Міститься у складі ядра атома й має позитивний заряд
Електрон	Електрично нейтральна частинка, що входить до складу ядра атома

V. Здійсни наукове дослідження «Маса атома» відповідно до етапів. Опиши його результати. Переглянь відеофрагмент.

Результати першого етапу

Факти. Вся маса атома зосереджена в ядрі (запис робиться у відповідне поле зошита).

Запитання. Як визначити кількість нейтронів в ядрі атома? (Запис робиться у відповідне поле зошита).

Результати другого етапу

Упиши пропущене.

Оскільки вся _____ атома зосереджена в ядрі, то сумарна кількість _____ і _____ у ядрі збігається з відносно атомною масою хімічного елемента. Тому кількість _____ можна обчислити _____ від округленого значення відносно атомної маси, кількість _____ (порядковий номер) хімічного елемента.

Результати третього етапу

Визнач кількість протонів, нейтронів і електронів, що містяться в електрично нейтральному атомі Титану.

Атом Титану містить _____ протони, _____ нейтронів, _____ електронів.

Результати четвертого етапу

Основні положення власної теорії про масу атома та визначення кількості нейтронів у ядрі атома.

Уся маса атома _____, тому кількість нейтронів у ядрі можна визначити _____.

VI. Вивчи інформацію за методикою «Запам'ятовуй ефективно» (теоретичний блок).

1. У центрі атома міститься невелике за розмірами ядро, у якому зосереджена майже вся маса атома.

2. Ядро складається з позитивно заряджених протонів і нейтронів, які не мають електричного заряду.

3. Навколо ядра рухаються негативно заряджені електрони.

4. Маса електрона набагато менша від маси протона і нейтрона.

Конкурс «Найрозумніший»

Умови конкурсу. За 3 хвилини потрібно дати відповіді на запитання та виконати завдання. Якщо в сумі набереш 6 балів, – ти переможець.

Відповіді треба записати у відповідне поле зошита.

1. Скільки електронів міститься в електрично нейтральному атомі, заряд ядра якого дорівнює +7?

2. Чи зміниться заряд ядра, якщо воно втратить нейтрон?

3. Чим ядро відрізняється від атома?

4. Пригадай та напиши якомога більше назв хімічних елементів.

5. Атоми якого хімічного елемента мають найменшу масу?

6. Послугуючись Періодичною системою хімічних елементів, визнач кількість протонів, нейтронів та електронів в атомі хімічного елемента Резерфордів.

На вивчення цієї теми в навчальній програмі відведено 2 години, тому на другому уроці з метою поглиблення та закріплення знань учасники освітнього процесу виконують у класі практичне дослідження.

Практичне дослідження

«Моделювання молекул різних речовин»

Мета дослідження: змодельовати атоми різних хімічних елементів і молекул речовин. Дослідити змодельовані молекули, пояснити різницю між ними.

Матеріали. Пластилін різних кольорів, зубочистки, пластиковий ніж для пластиліну, пластикова дощечка для роботи з пластиліном.

План дослідження. Перегляньте відеофрагмент, складіть план дослідження. Переглянути відеофрагмент також можна за поданим QR-кодом. Змодельуйте молекули чадного газу, метану, води, вуглекислого газу, кисню, озону (рисунки молекул надаються).

Результати дослідження

Запиши результати дослідження у таблицю.

Об'єкт дослідження	Назва речовини	З яких елементів складається	Проста чи складна речовина

Висновки

Чим відрізняються молекули різних речовин? Що в них спільного?

Як домашнє завдання потрібно виконати тестові завдання в окремому зошиті. Наводимо приклад цього завдання.

Візьми участь у конкурсі «Фізична блискавка». Склади із букв слово. Обравши правильну відповідь, відміть букви, з яких потім склади слово.

1. Ядро атома складається:

А з нейтронів та електронів	О
Е з протонів та електронів	
О з протонів та нейтронів	

2. Поняття «атом» увів:

Я Арістотель	О
О Демокріт	
А Ернест Резерфорд	

3. Протон:

Ф заряджений негативно	Т
Т заряджений позитивно	
Л електрично нейтральний	

4. Яку назву має модель атома Томсона:

Б «тістечко з кремом»	Н
В «суп з фрикадельками»	
Л «морозиво з джемом»	
Н «пудинг з родзинками»	

5. Частинки (тіла) із зарядами одного знака:

П відштовхуються	П
Р притягуються	
Т не взаємодіють	

6. Резерфорд увів поняття:

И «альфа-частинки»	Р
Р «ядро»	
Т «осмос»	
Ч «молекула»	

Правильна відповідь «**ПРОТОН**» [5].

Використання робочих зошитів на друкованій основі з предмету «Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття» у 5 класі за програмою «Інтелект України» допомагає вчителю підвищити продуктивність роботи на уроці. При цьому теоретичний матеріал засвоюється на більш високому рівні, а здобувачі освіти реально бачать як практичну складову цих знань, так і застосування отриманих знань у подальшому житті.

Висновки дослідження та перспективи подальших розвідок. Унікальність програми «Інтелект України» виявляється у спрямованості на досягнення учнями успіху в умовах вмотивованості до навчання, саморозвитку і прагнення постійно здобувати нові знання й навички.

У програмі реалізується комплексна модель формування ключових компетентностей, що дає змогу повною мірою задіяти потенціал закладів загальної середньої освіти завдяки поєднанню предметно-тематичної, міжпредметної та виховної моделей.

Робочий зошит на друкованій основі з предмету «Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття», який розроблено за даною програмою, є дуже дієвим інструментом, що підвищує продуктивність уроку, пізнавальну діяльність та якість засвоєних знань.

Використані джерела

- Лікарчук А. М. Навчальні завдання у зошитах з друкованою основою. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2001. № 4. С. 111–118.
- Майорова І. Г. Визначення та класифікація робочих зошитів. *Вісник післядипломної освіти*. 2011. № 4 (17). С. 78–85.
- Нечволод Л. Робочий зошит з друкованою основою як засіб індивідуалізації. *Педагогіка та психологія* : зб. наук. пр. Харків : ХДПУ, 2000. Вип. 19. С. 138–142.
- Науково-педагогічний проект «Інтелект України». URL: <https://intellect-ukraine.org>.
- Пізнаємо природу. Твої фізичні відкриття. 5 клас : зошит з друкованою основою : у 9 ч. Ч. 3–4 / І. В. Гавриш, Р. В. Сухов. Харків : Стем освіта, 2024. 32 с. : іл.+вкл. 4 с.
- Рудик Н. Застосування робочих зошитів при виконанні практичних робіт як інтегрування інноваційної технології освіти для підвищення ефективності навчального процесу. URL: <https://vseosvita.ua/library/zastosuvannya-robocih-zositiv-pri-vikonanni-prakticnih-robot-ak-integruvannya-innovacijnoi-tehnologii-osviti-dla-pidvisenna-efektivnosti-navcalnogo-proce-457053.html>
- Твердохліб О., Пальчик О., Бембель Н., Косаріна С., Ковалжи Н. Методичні особливості використання робочих зошитів із друкованою основою на заняттях із дисциплін природничого циклу у вищій школі. *Пед. журн. КПУ*. 2019. № 66. Т. 2. С. 145–150.