

уходять в другие организации, предприятия и фирмы. Потенциал учителей в школах в среднем не очень высок – сказывается возраст и нехватка современных специальных знаний.

Выводы. В заключение можно сделать некоторые выводы. Повышение уровня экологического образования следует проводить поэтапно, начиная с общеобразовательной школы. Для привлечения выпускников ВУЗов в школы целесообразно разработать и внедрить систему льгот – наподобие тех, что применяются для учителей украинского языка: с финансированием не только из городского бюджета, но с привлечением специальных средств государственных и негосударственных фондов. Целесообразно увеличить количество часов в школе для преподавания экологии и ОБЖД, включать в вариативный компонент спецкурсы экологического содержания, привлекать для преподавания данных дисциплин преподавателей с соответствующей квалификацией, а также преподавателей профилирующих кафедр ВУЗов.

Перспектива дальнейшего исследования связывается с проведением опросов среди выпускников СевНТУ, работающих в школах Крыма, а также среди учителей естественнонаучного профиля, окончивших другие ВУЗы, и анализа полученных результатов.

Список использованных источников

1. Головки О.Н. Непрерывное экологическое образование: проблемы универсализации: Монография / О.Н.Головки. – М.: Приоритет МВ, 2001. – 144с.
2. Устойчивое развитие и экологизация школьного образования / Сост. и отв. ред. Н.М.Мамедов. – М.: СТУПЕНИ, 2003. – 288 с.

*О.М.Голоденко, аспірант,
Криворізький ДПУ*

**ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ – ОДИН ІЗ
НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ**

В статті розглядається питання впровадження інноваційних технологій навчання – важливого фактору організації і розвитку суспільства. Одним із видів інноваційних технологій є метод проектів, який дозволяє вирішувати різноманітні задачі творчого розвитку учнів.

Ключові слова: інноваційні технології, метод проектів, творчий розвиток, творча діяльність.

В статье рассматривается вопрос внедрения инновационных технологий обучения – важного фактора организации и развития общества. Одним из видов инновационных технологий является метод проектов, который позволяет решать разнообразные задачи творческого развития учащихся.

Ключевые слова: инновационные технологии, метод проектов, творческое развитие, творческая деятельность.

The question of introduction of innovative technologies of studies is examined in the article – important factor of organization and development of society. One of

types of innovative technologies there is a method of projects, which allows to decide the various tasks of creative development of students.

Key words: innovative technologies, method of projects, creative development, creative activity.

Інтеграція України до європейського та світового співтовариства ставить нові вимоги до формування й розвитку творчої особистості, що є необхідною умовою досягнення успіху на цьому шляху. Сьогодні вимагає перебудови, що стосується не лише методів і форм роботи, але й самого змісту викладання в новій школі: принципів, підходів до навчання та пізнання дійсності.

Тому глобальною проблемою освіти є впровадження інноваційних технологій у навчально-виховному процесі. Мета освіти сьогодні – це створення умов для розвитку і саморозвитку учнів. Центром нової державної освітньої політики є особистість людини. Досягнення цієї мети можливе лише завдяки реалізації нововведень в систему освіти. На сьогодні в сфері освіти втілюється велика кількість інновацій різного характеру, направленості і значення. Широкий інноваційний рух – необхідне явище для сучасної реформи освіти, він стає важливим фактором самоорганізації і саморозвитку суспільства і забезпечує реалізацію програми демократичних реформ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що сьогодні ми маємо чітко окреслену законодавчу базу вищої освіти: Закони України "Про освіту", "Про вищу освіту" та Національну доктрину розвитку освіти в Україні, в яких відображено тенденції запровадження інноваційних технологій, "метод проєктів" (Д.Дьюї, Е.Колінгс, В.Кілпатрик та ін.), а також сучасні теоретично-прикладні підходи до проєктної діяльності (І.Г.Єрмаков, О.М.Коберник, Є.С.Полат, С.О.Сисоева та ін.). Інноваційна діяльність у галузі освіти регламентована відповідними нормативними документами: Законом України "Про інноваційну діяльність" та Положенням "Про порядок здійснення інноваційної діяльності в системі освіти України".

Сучасність ставить перед загальноосвітньою школою завдання, розв'язання яких повинно привести до виховання високоосвіченої, соціально активної, національно свідомої особистості, здатної саморозвиватись та самовдосконалюватись. Це можливо здійснити в тому випадку, якщо навчально-виховний процес здійснюватиметься при постійній активній взаємодії всього учнівського колективу, коли набуті ними знання та вміння передаватимуться іншим. При цьому важливе значення мають самостійно одержані знання (керівництво вчителя присутнє) та повідомлення цих знань іншим. Від того, як учень оцінюватиме свою інформацію, як він повідомить цілі свої ідеї, який вона викликати інтерес у слухачів та бажання її обговорювати залежить результат співпраці та самоосвіти.

Суттєве збільшення інформації, яку одержує учень, потребує швидкісної обробки її та швидкісної перевірки якості засвоєння знань [1].

При збереженні в цілому класно-урочної системи організації навчально-виховного процесу, перевага віддається індивідуальній роботі з учнями, консультуванню та самостійному виконанню індивідуальних завдань, школярі

працюють як самостійно, так і в парах, або у складі динамічних навчальних груп. Працюючи на кінцеву мету освіти в середній школі – якість, під якою розуміється та, що зажадалася від кожного учня майбутнім суспільством, в школі все частіше вводиться в загальноосвітній процес проектна діяльність, як обов'язкова складова навчального процесу, а результати проектної діяльності вважаються основним показником якості освіти. Метою школи є не передача знань, а культивування здібностей учня вчитися, діяти самостійно, конструювати власну справу від задуму до продукту. Значить, в учневі важливі ініціатива, вибір, зацікавленість, творчий підхід до справи, здатність самореалізуватися практично.

Метод проектів дозволяє вирішувати всілякі завдання творчого розвитку учнів: їх власних інтересів і загального інтересу до процесу пізнання; загальних, універсальних компетенцій і індивідуальних здібностей; авторської позиції і прагнення до творчої самореалізації.

Метод проектів для середньої школи не новий. Він зазнав шлях розвитку від народження до забуття [2]. Сьогодні метод проектів відроджується, що обумовлене соціальною зміною в суспільстві, оскільки на сучасному етапі потрібні люди-творці, здатні вирішувати нові завдання, створювати нові технології і продукти діяльності.

Проектна діяльність учнів у школі і поза школою стає тією ланкою, яка перетворить зміст, способи, середовище освіти і принципово змінить діяльність учня і вчителя. Метод проектів останнім часом набуває все більше прибічників. Він дозволяє йти до освітньої мети через детальний аналіз проблеми, який повинен завершитися практичною розробкою. Аби добитися доброго результату, необхідно навчитися самостійно мислити, знаходити і вирішувати проблеми, залучаючи для цієї мети знання з рівних предметних областей.

Завдяки проекту підвищується самооцінка учня, збагачується його соціальний і духовний досвід, учень залучається до творчості, розвиваючи свою особистість. Проектна робота допомагає вирішити проблему мотивації, формувати і удосконалити загальну культуру спілкування і соціальної поведінки в цілому.

Отже, **мета статті:** показати, що впровадження інноваційних технологій, зокрема використання методу проектів на уроках фізики, відіграє велику роль в процесі навчання та є одним із напрямків розвитку сучасної освіти.

Виклад основного матеріалу.

Проектна робота залучає учня до практичного володіння фізикою, сприяє розвитку мислення, вдосконаленню умінь і навичок в практичній, розумовій і творчій діяльності, дозволяє реально оцінювати свої творчі можливості в науково-дослідній діяльності. Виконання проекту дозволяє підвищити успішність за рахунок узагальнення, закріплення і повторення навчального матеріалу, організації його практичного вживання, усунення пропусків в освіті.

Проектна діяльність учнів в основній школі (з 5 по 9 клас) полягає у виконанні навчальних проектів. Учні обирають теми за власним бажанням, виходячи зі схильностей і здібностей.

Завдання основної школи – висока якість фундаментальної освіти і

формування наукового методу пізнання. Цій меті присвячено викладання всіх предметів основної школи. Особлива роль тут відводиться фізиці – науці про закони природи, викладання якої починається в 5 класі.

У нашій країні фізика займає особливе місце серед шкільних дисциплін. Вона створює в учнів уявлення про наукову картину світу, формує у них творчі здібності, сприяє вихованню освіченої особистості, що являється основною метою навчання і може бути досягнуто тільки за умов, що в процесі навчання буде сформований інтерес до знань. Назріла необхідність готувати на уроці творчо активну особистість, зацікавлену у все більш самостійному пізнанні, що тісно пов'язано з розробкою і впровадженням в навчальний процес нових педагогічних технологій. Застосування проектної технології у навчанні фізики суттєво змінює характер взаємодії вчителя та учня, їх обов'язки як членів навчально-виховного процесу. Вчитель, при такому підході, перетворюється на консультанта, порадника, координатора, який пропонує учням свою думку. Важливим питанням під час застосування проектної технології навчання фізики є розробка тематики проектів.

Сьогодні в українських освітніх системах успішно застосовується метод проектів, представники якого відстоюють принцип навчання «за допомогою діяльності», розглядаючи її як вид свідомої самостійної дослідницької роботи, у якій учень виступає активним учасником. В основі цього методу лежить не інформаційний підхід, орієнтований на розвиток пам'яті, а діяльнісний, спрямований на формування комплексу розумових здібностей, необхідного для виконання дослідницької роботи. При роботі учнів на уроках фізики з персональними комп'ютерами розширюється інформаційне поле, виникає можливість отримати повніший і різноманітний матеріал по вибраній темі. Виконання проектів вимагає розвитку і особистих якостей, таких як самостійність, цілеспрямованість, працьовитість, наполегливість, комунікабельність, відповідальність.

Ступінь самостійності учнів основної школи в роботі над проектами залежить від великої кількості факторів, у тому числі і від їхнього попереднього досвіду проектної діяльності. Проектна діяльність в початковій школі успішно поєднується з дослідницькою, так як діти – природжені дослідники, невтомні та старанні, спостережливі та допитливі. Їм притаманні такі вміння, як:

- рефлексивні;
- пошукові;
- комунікативні;
- експериментальні;
- презентаційні.

Потрібно тільки використати ці особливості для цілеспрямованого розвитку спеціальних знань і вмінь, необхідних в проектній діяльності.

Розглянемо можливості використання методу проектів у процесі вивчення фізики учнями старших класів на конкретному прикладі.

Проект називається: "Поверхневий натяг".

Учасники проекту: учні десятого класу.

Про навчальні цілі та очікувані результати при вивченні цієї теми сказано в "Програмі для середніх загальноосвітніх шкіл" [3].

Діяльність учнів:

- здійснюють пошук інформації про капілярність, осмотичний тиск, поверхневий натяг в фізиці, медицині, екології;
- оформлюють знайдений матеріал у вигляді презентації, публікації;
- представляють свої проекти на учнівській конференції;
- здійснюють аналіз роботи над проектом.

Етапи проведення проекту:

1. Мотивація самостійної пізнавальної діяльності учнів та представлення проекту

Вчитель оголошує назву проекту, його завдання та етапи, особливості оцінювання результатів виконання проекту.

2. Формування малих груп

Група складається з 4-5 чоловік. Учні об'єднуються в групи: *практиків, експериментаторів та майбутніх медиків, біологів і екологів.*

3. Висування гіпотез розв'язання визначеної проблеми

Перед вивченням теми "Поверхневий натяг" за допомогою проектора на екрані демонструється поведінка двох сірників з обламаними голівками на поверхні води. Якщо один з цих сірників змазаний парафіном, а інший ні, то вони відштовхуються. Якщо ж парафіном покриті обидва сірники, то вони притягуються [4, с.75].

Розглянемо задачу, розв'язок яких опублікували *практики* при захисті проектів.

Задача №1. Знайти коефіцієнт поверхневого натягу рідини, якщо петля з гумової нитки довжиною l та жорсткістю k , покладена на плівку цієї рідини, розтяглась по колу радіуса R після того, як плівка була проколота всередині петлі [5, с.147].

В цій задачі треба було використати знання про силу пружності та скористатись тим, що коефіцієнт поверхневого натягу - це сила, що діє на одиницю довжини границі рідини.

Задача №2. Оцінити, яким повинно бути прискорення вільного падіння на планеті, щоб людина могла ходити на ній по воді у взутті з незмочуваними підощвами [5, с.147].

При розв'язку цієї задачі у учнів, що спостерігали за розв'язком, виникли питання про розміри такої планети та чи може на ній бути вода.

Група *експериментаторів* презентувала фільм, в якому було відзнято декілька проведених ними експериментів.

Експеримент №1. На поверхні води два кружечки з листочка зошита (вода змочує цей папір). При певній відстані ці папірці притягуються один до одного.

Два кружечки з кольорового целофану (вони не змочуються водою) теж притягуються. А якщо один кружечок з паперу, а інший з целофану - вони відштовхуються [5, с.149].

Експеримент №2. Показують дослід із сірниками, що плавають у чистій воді, про які йшлося у вступній бесіді вчителя перед виконанням проєкту.

Один із *експериментаторів* розповів про поведінку двох невеликих бульбашок, які він спостерігав на воді під час дощу в тиху погоду. Бульбашки, що виникали на гладі водної калюжі після падіння крапель дощу або залишались на місці виникнення, або при невеликій відстані одна від одної, зливались в одну. Тепер він розуміє, чому це відбувається.

Після показу фільму серед учнів виникає дискусія, вони ставлять питання, дають пояснення тому, що побачили і отримують відповіді. Спрацьовує колективний творчий пошук, коли знання окремих учнів передаються всьому колективу класу.

Група *майбутніх медиків, біологів і екологів* підготувала публікації. Наведемо їхній зміст.

Публікація №1. Секвоя досягає висоти 120 м. Як на таку висоту піднімається розчин з поживною речовиною, що живить це дерево? На висоту 10 м поживна речовина піднімається завдяки атмосферному тиску. Якщо капіляри дерева мікронного діаметру, то рідина ще може піднятися на 10–20 м, а підняття її вище буде сприяти осмотичний тиск.

Публікація №2. "Заземлення" цегляної стіни.

Цегляні стіни часто промокають, особливо біля землі. Один із способів запобігти цьому – заземлити стіну, з'єднавши її провідником з забитим в землю металевим стержнем. При цьому не використовують ніяких джерел струму – тільки провідник і стержень.

Завдяки капілярним ефектам вода піднімається на деяку висоту. При випаровуванні води розчинені в ній солі відкладаються і за рахунок осмотичного тиску підштовхують воду по стінці. Заземлення знімає позитивний заряд із стіни і таким чином знімає осмотичний тиск, що запобігає підняттю розчину.

В кінці виступу представників усіх робочих груп слово має вчитель для аналізу проведених презентацій, підведення підсумків та оцінювання.

В таблиці 1 представлені параметри, за якими може проходити оцінювання результатів проєкту.

Таблиця 1

| Приклад 1 | Приклад 2 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– самостійність роботи над проєктом;– актуальність і значимість теми;– повнота розкриття теми;– оригінальність рішення проблеми;– артистизм і виразність виступу;– розкриття змісту проєкту на презентації;– використання засобів наочності, технічних засобів;– відповіді на питання. | <ul style="list-style-type: none">– важливість теми проєкту;– глибина дослідження проблеми;– оригінальність рішень;– якість виконання;– упевненість. |

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Так, при здійсненні проекту стало ясно, що для розуміння явища поверхневого натягу треба знати фізичний зміст енергії, роботи, коефіцієнта жорсткості, закону збереження енергії, навіть пригадати закони кінематики про залежність прискорення вільного падіння, електромагнетизм.

Були використані міжпредметні зв'язки з математикою, хімією, біологією; практичні та експериментальні методи навчання, які додали учням впевненості в їхніх знаннях, що сприяло розвитку їхньої творчої діяльності.

Ми розглянули підсумковий урок в 10 класі одинадцятирічної школи по темі "Поверхневий натяг", виконаний шляхом захисту проектів. Виконаний проект показав, що учні самостійно знаходили потрібну інформацію. У ході роботи над проектом у учнів розвивались пізнавальні та творчі навички, активізувалась дослідницька діяльність, розширювалося коло інтересів і форм пізнання.

Викладений на сторінках цієї статті матеріал передбачає подальше дослідження проектної діяльності учнів на уроках фізики.

Список використаних джерел

1. Половина Г.П. Використання методу навчальних проектів при вивченні курсу фізики / Г.П.Половина, О.М.Голоденко // Наукові записки. – Вип. 82. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім.В.Винниченка. – 2009. – Частина 2. – С. 228-233.
2. Седенко А.С. Метод проектов, история и практика применения / А.С.Седенко. – Москва. – № 3. – 2003.
3. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл. Фізика. Астрономія. 7-11 класи. – Київ, «Перун», 2004. – 144 с.
4. Уокер Дж. Физический фейерверк / Дж.Уокер. – М.: Мир, 1979. – 287 с.
5. Воробьев И.И. Задачник по физике / И.И.Воробьев, П.Н.Зубков // Под ред. О.Я.Савченко. – М.: Наука. 1988. – 416 с.

О.В. Арапов

*викладач кафедри фізичного виховання
і оздоровчої фізичної культури,
Кіровоградський державний педагогічний
університет імені В.Винниченка*

ВИКОРИСТАННЯ СИЛ ПРИРОДИ ЯК ЕЛЕМЕНТА ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ УЯВЛЕНЬ ДИТИНИ ПРО ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я В ПЕРІОД КИЇВСЬКОЇ РУСІ (X – XIII СТ.)

В статті автор аналізує шляхи використання людиною оздоровчих сил природи в період Київської Русі. Це є засобом формування загальних уявлень дитини про збереження та зміцнення здоров'я за допомогою загартування.

Ключові слова: фізичний розвиток дитини, оздоровчі сили природи, загартування водою, сонячним промінням, обливання водою, купання.