

*Пінчук О. П. Удосконалення якості позакласної самостійної роботи учнів з фізики шляхом використання різних інформаційних ресурсів // Вісник Чернігівського нац. пед. університету. Серія: Педагогічні науки. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – Вип. 89. – С. 138-141.*

Пінчук О.П.

УДК [371.385/.322.1]:53:004.032.6

**Удосконалення якості позакласної самостійної роботи учнів з фізики  
шляхом використання різних інформаційних ресурсів**

Анотація

У статті описано елементи методики навчання фізики з використанням інформаційних домашніх завдань. Доведено, що виконання таких завдань ініціює навчальну діяльність, стимулює пізнавальну діяльність школярів, сприяє формуванню і розвитку всіх компонент предметної компетентності учнів з фізики.

Ключові слова: компетентність учнів, самостійна пізнавальна діяльність, мультимедійні засоби навчання.

Summary

This article describes methodology's elements of teaching physics with use of informative homework. It is proved that such tasks initiate learning activities, stimulate cognitive activity of students, promote the formation and development of all components of the students' subject competence in physics.

Key words: students' competency, original cognitive activity, multimedia teaching facilities.

Серед шляхів оновлення сучасної освіти вагоме місце займає створення методик компетентнісно орієнтованого навчання. Компетентність учня, серед іншого, передбачає вміння самостійно отримувати знання, використовуючи різні джерела інформації [1]. Використання засобів гіпер- і мультимедіа технологій, засобів мережних технологій як засобів пізнання дозволяє підвищити рівень складності навчальних завдань, створює нові можливості для виконання творчих та дослідницьких проектів, якісно покращує наочність у навчальному процесі [2].

Навчання фізики у комп'ютерно орієнтованому середовищі надає учням можливість використовувати більш широке (у порівнянні з минулими роками) коло інформаційних джерел різного спрямування: навчального, наукового, енциклопедичного, пізнавального з елементами розваг тощо. Це сприяє розвитку пізнавального інтересу школярів, заохочує до вивчення фізики та дозволяє учням брати участь у створенні окремих елементів уроку. На уроках з використанням ІКТ формується інформаційна грамотність та інформаційна компетентність учня як на предметному, так і на загальнонавчальному рівні. Учні навчаються знаходити у величезному потоку потрібну інформацію, усвідомлювати та критично оцінювати її з точки зору корисності, повноти, правдивості. Важливим результатом застосування комп'ютерно орієнтованих засобів у навчальному процесі загальноосвітньої школи є оволодіння інформаційними технологіями як інструментом майбутньої професійної діяльності та загальної культури сучасної людини.

Нами вже підкреслювалася необхідність широкого впровадження у навчально-виховний процес інформаційних ресурсів різного типу з метою підвищення якості самостійної пізнавальної діяльності учнів у процесі компетентісно орієнтованого навчання [3]. На нашу думку, самостійне створення власного навчального продукту з орієнтацією на сприйняття іншою людиною є ознакою високого рівня предметної компетентності та сформованості самостійної пізнавальної діяльності. У даній статті розглянемо один з продуктивних способів підготовки домашніх завдань який створює додаткові можливості формування предметної компетентності учнів з фізики.

Використання у навчально-пізнавальній діяльності учнів засобів мультимедійних технологій допомагає учителю здійснювати певні педагогічні функції та виконувати педагогічні дії, спрямовані на розвиток та формування особистості в умовах її навчання та виховання. Інтерактивні довідкові матеріали з фізики (електронні словники, енциклопедії, навчальні

посібники) та освітні сайти є масивним допоміжним джерелом знань. Учитель має можливість конкретизувати та доповнювати навчальний матеріал.

Порівняння підходів учених-педагогів до оцінки результативності компетентісно-орієнтованого навчання, аналіз різних означень компетентності та прикладів різних визначень її складових, а також врахування особливостей предметної галузі (навчання фізики) дозволили нам виділити чотири складові предметної компетентності учнів: мотиваційний, світоглядний, змістово-процесуальний та рефлексивний компоненти.

Про рівень сформованості змістово-процесуального компонента предметної компетентності можна робити висновок на підставі виявленого рівня знань та їх системності, наявності та розвиненості умінь, характеру задач з практичним змістом, які розв'язують учні. Ступінь володіння навчальним матеріалом найчастіше визначають шляхом вивчення успішності навчання протягом певного періоду часу засобами прямого та документального педагогічного спостереження. Також використовують портфоліо та компетентісно орієнтоване тестування.

Нами були проведенні теоретичні дослідження використання методу «Портфоліо» у вітчизняних, російських школах та у школах далекого зарубіжжя, які дозволили зробити висновок про високу ефективність даного методу, в першу чергу, для формування якісної оцінки та самооцінки знань, умінь і деяких компетентностей учнів старшого шкільного віку та студентів [4; 5]. Ідея навчального портфоліо – навчити узагальнювати свій досвід, підсумовувати знання, уміти «презентувати себе». Отже, ця педагогічна технологія може бути ефективною як для формування рефлексивної компоненти компетентності учня, так і для якісного оцінювання змін, які з нею відбулися протягом навчання.

Основний сенс, який закладено у портфоліо, – надати можливість кожному учневі показати свої здібності, акцентувати увагу оточуючих на свої навчальні досягнення. Таким чином створюється стимул для

інтелектуального зростання, наповнюється змістом мотиваційний компонент компетентності учня.

Портфоліо може використовуватися у загальноосвітній школі для оцінювання ефективності формування компетентностей, що мають загальнонавчальний (надпредметний) характер. Філософія портфоліо така, що його створення повинно бути добровільним. Визначати, які документи до нього увійдуть, повинна сама дитина. Створення портфоліо учня вимагає тривалого проміжку часу (навчальний рік, протягом вивчення окремої дисципліни, весь період навчання).

На нашу думку, з входженням у навчальне середовище загальноосвітньої школи засобів мультимедійних технологій комунікативна взаємодія учасників навчального процесу набуває нових рис, зберігаючи в цілому традиційні форми.

Використання, наприклад, інтерактивної дошки залишає традиційну організацію спілкування, коли вчитель завжди залишається у центрі уваги учнів, обернений до них обличчям та підтримує постійний візуальний контакт з класом. Головні суб'єкти навчання – учитель і учні. Інтерактивна дошка є технічним засобом навчання і суб'єктом навчання бути не може.

Завдяки розвитку засобів мультимедійних технологій учитель отримує все нові інструменти для навчання. Наприклад, інтерактивний помічник демонстратора ePresenter. За допомогою цього повністю бездротового інтерактивного пристрою для навчання та презентацій, що працює за протоколом Bluetooth, будь-яку поверхню (маркерну дошку, проєкційний екран, світлу стіну, будь-який предмет) можна перетворити в інтерактивну дошку. Пристрій здатний підвищити наочність презентацій там, де потрібна не тільки демонстрація навчального матеріалу, а й активна робота з ним у процесі показу.

На нашу думку, використання мультимедійних навчальних продуктів за допомогою інтерактивної дошки, чи інших новітніх технічних засобів, не змінює педагогічної стратегії, хоча можливості учителя значно

розширюються. Технічні можливості дошки дозволяють інтенсифікувати навчальну діяльність на уроці, навіть при умові різного ступеня готовності учнів. Зростає ефективність фронтальних форм робіт на уроках фізики за рахунок підсилення емоційної складової навчального процесу.

Специфічною формою діяльності учнів є самостійна робота, яка вимагає цілеспрямованого навчання її формам і прийомам. Поряд з тим, що самостійна робота як форма навчальної діяльності висуває до учнів особливі вимоги, вона має і великий мотивуючий потенціал, оскільки викликає значне інтелектуальне задоволення її позитивними результатами.

У науково-педагогічних та методичних джерелах розрізняють два види самостійної роботи учнів під контролем вчителя: «самостійна робота на уроках і в процесі проведення факультативних занять та самостійна робота поза навчальними заняттями» [6, с. 60]. До позакласної самостійної роботи з фізики можна віднести: конспектування (робота з книгою або текстовими файлами); роботу з довідковими матеріалами (тексти, таблиці, графіки залежностей між фізичними величинами); підготовка до лабораторних та практичних занять; виконання рефератів, усних та письмових повідомлень, презентацій; участь у науковій роботі МАН; створення портфолію; підготовка до різних видів контролю. Змістовим навантаженням такої роботи може бути як доопрацювання навчального матеріалу уроку, так і опрацювання суб'єктивно нової для учня інформації.

Наш викладацький досвід свідчить, що конспектування, як стислий виклад думки автора своїми словами, є занадто складним видом навчальної діяльності для переважної більшості учнів. Підготовка рефератів часто зводиться до неусвідомленого механічного використання готових робіт мережі Internet.

На нашу думку, у навчальному процесі загальноосвітньої школи ефективним є використання елементів технології навчального портфолію з метою розвитку і формування предметних компетентностей учнів з фізики. Нами розроблена методика підготовки учнями індивідуальних

інформаційних домашніх завдань (ПДЗ) з фізики як елементів технології навчального портфоліо. Основна мета ПДЗ – поглибити інтерес учнів до науки, наукових досліджень та новітніх технічних розробок, як результату цих досліджень (світоглядний компонент предметної компетентності учнів з фізики). Наша методика забезпечує системність та варіативність способів організації мислення і діяльності учнів, задовольняє вимогу відтворюваності. Зауважимо, що на результативність методики впливає рівень професійної компетентності учителя, його особистісні якості та врахування у процесі навчання індивідуальних якостей учнів.

У процесі навчання учнів фізики нами систематично використовувалися індивідуальні інформаційні домашні завдання. На відміну від «індивідуальних освітніх проєктів» [7] ПДЗ не має характеристики чіткої цілеспрямованості, у відповідності до якої кожен етап учнівської діяльності ретельно планується. Проте, як і будь-який освітній проєкт, ПДЗ має інтелектуальне, евристичне, творче навантаження. Індивідуальність виконання підкріплюється не свободою вибору теми (проблеми), а індивідуальним вибором шляхів здійснення. Варіативність забезпечується вибором джерел інформації, ступенем складності, засобами дій, вибором форми та повноти змісту кінцевого продукту (реферат, усна доповідь, презентація тощо). ПДЗ надає більш реальної можливості учню досягти успіху при здійсненні пізнавальної діяльності.

Індивідуальне інформаційне домашнє завдання спрямоване на пошук, відбір і аналіз відповідної інформації, а також узагальнення отриманого фактичного матеріалу. Результат (кінцевий продукт) повинен містити аргументовані висновки.

Треба зауважити, що вільний доступ до різних джерел інформації забезпечується навчальним закладом (шкільна бібліотека, комп'ютерний клас, Інтернет) або учителем (навчальна та науково-популярна література кабінету фізики, сайт учителя тощо). Учитель визначає значущість для учня результату виконання інформаційного домашнього завдання (частина роботи

МАН, оцінка до журналу, статус учня за результатами рейтингу). Створення учителем ситуації успіху є необхідною педагогічною умовою успішної самостійної роботи над індивідуальним інформаційним домашнім завданням, яке є елементом технології навчального портфоліо.

Результат виконання індивідуального інформаційного домашнього завдання можливо оцінювати за наступними факторами: кількість задіяних учнем інформаційних джерел; якість обробки даних (аналіз, порівняння, узагальнення, аргументація); складність змісту; форма презентації; відображення власної точки зору учня, його погляд на проблему; виявлена ініціатива учня.

Оцінювання результату виконання учнем домашнього завдання можна перетворити на стимул для подальшої пізнавальної діяльності, а саме – зробити оцінювання усвідомленим мотивом для учнівської рефлексії.

Етапи виконання учнем ПДЗ: пошуковий, аналітичний, презентаційний, рефлексивний. Пошуковий – усвідомлення теми, мети, вибір джерел інформації, неупорядковане накопичення інформації відповідно теми завдання. Аналітичний – обробка інформації, встановлення відповідності матеріалу темі та меті роботи, визначення проблем, можливий повторний відбір інформації, визначення структури і форми презентації, формулювання висновків. Презентаційний – оформлення та оприлюднення результатів, захист. Рефлексивний – усвідомлення ступеня якості проведеної роботи, формулювання власної думки відповідно змісту і результатів виконаного завдання. Навчальні дії учня набувають комплексного характеру і спрямовані на одержання освітнього продукту відповідно до пізнавальних інтересів, мотивів, індивідуальних потреб та потреб навчального процесу. Виконання учнями індивідуального інформаційного домашнього завдання актуалізує їх пізнавальну активність та самостійність.

Постановка завдання учителем забезпечує мотивацію діяльності через розв'язання проблеми. Тема може представляти особисті інтереси, стосуватися глобальних проблем людства, містити нову для учнів

термінологію тощо та обов'язково відповідати актуальній навчальній тематиці. Розширення та поглиблення знань учнів стає наслідком, а не ціллю виконання ПДЗ. Тематика може бути запропонована самими учнями і носити елемент новизни. Встановлення обсягу за форми кінцевого результату здійснюється, як правило, учителем.

Після того, як учень отримав завдання, його робота відбувається у наступній послідовності.

1. Знаходження корисної інформації. Учень відбирає тексти, числові дані, зображення, відео фрагменти. Інформація повинна відповідати тематиці завдання та актуальній зоні розумових та вікових можливостей учня. Відбувається формування уміння здійснювати інформаційний пошук, використовуючи різні джерела.

2. Читання та перегляд повного обсягу матеріалу. Цілісне сприйняття матеріалу. Учень виділяє незрозумілі моменти, нові терміни, суперечливі або недостатні дані.

3. Повторний пошук інформації. Здійснюється пошук відповідей на питання, що виникають. Контекстне залучення різних джерел інформації відбувається більш влучно.

4. Повторний перегляд матеріалу. Осмислення прочитаного. Учень виділяє головне (значущу інформацію), упорядковує інформацію шляхом класифікації фактів, встановлення відповідності між фрагментами інформації різної модальності. Учень логічно вибудовує, планує своє майбутнє повідомлення.

5. Формулювання основної ідеї опрацьованої інформації. На цьому етапі учень систематизує та узагальнює головні положення відібраного матеріалу. Важливим показником розвитку предметної компетентності учня є сформованість власної думки, наявність власного відношення з приводу змісту конкретного завдання та результату його виконання.

6. Естетичне оформлення результату самостійної роботи. Підготовка презентації повідомлення як із залученням засобів ММТ так і без них.



7. Виступ. При оцінюванні відповіді учня учитель обов'язково враховує уміння відповідати на питання, обґрунтовувати власну точку зору. Протягом уроку учитель обов'язково залучає учнів до аналізу виступів інших, формулювання зауважень, доповнень, оцінювання, участі в обговоренні або дискусії (якщо тема виступу визначена проблемою багатогранною і передбачає альтернативні шляхи розв'язання). Такий підхід сприяє формуванню ініціативності, критичності мислення, навичок спілкування, ціннісних орієнтацій, засвоєння системи гуманістичних цінностей, світоглядної та рефлексивної компоненти предметної компетентності учня.

Таким чином, у процесі виконання індивідуального інформаційного домашнього завдання відбувається формування цілого ряду умінь учнів, серед яких – уміння проводити ефективний інформаційний пошук із залученням традиційних та комп'ютерно орієнтованих джерел, аналізувати інформацію різних типів та модальностей, систематизувати та узагальнювати знання. Індивідуальне інформаційне домашнє завдання як форма самостійної пізнавальної роботи сприяє розширенню предметної області в індивідуальній свідомості учнів та розвитку самостійності мислення, активізує та ініціює їх навчальну діяльність, стимулює пізнавальну діяльність. Розроблена методика створює сприятливі умови для формування і розвитку всіх компонент предметної компетентності учнів основної школи з фізики.

#### Список використаних джерел

1. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Бібік Н.М., Ващенко Л.С., Локшина О.І., Овчарук О.В., Паращенко Л.І. / [О.В. Овчарук (заг.ред.)]. – К : К.І.С., 2004. – 112 с.

2. Пінчук О. П. Дидактичний потенціал мультимедійних технологій у загальноосвітній школі / О. П. Пінчук // Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки. – К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова. – 2007. – Вип. LXVI (66). – С.155-164.

3. Пінчук О. П. Деякі аспекти підвищення якості самостійної пізнавальної діяльності учнів у процесі компетентісно орієнтованого навчання / О. П. Пінчук // Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін : зб. наук.-метод. праць. – Рівне : Волинські обереги, 2009. – С. 122 – 127.

4. Психолого-педагогическое сопровождение. Портфолио [Електронний ресурс] // Офіційний сайт «Учебное обеспечение ППП эксперимента». – Режим доступу : <http://ppples2004.narod.ru/psih.htm> (ППП – предпрофильная подготовка).

5. Уласевич С. Н. Управление качеством развития образовательной компетентности школьников : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Уласевич Светлана Николаевна. – Белгород, 2003. – 221 с.

6. Благодаренко Л. Ю. Технології особистісно-орієнтованого навчання фізики : навчально-методичний посібник для студ. пед. ун-тів (пед. ін-тів) / Л. Ю. Благодаренко ; М-во освіти і науки України, НПУ ім. М. П. Драгоманова. – Київ : НПУ, 2005. – 112 с.

7. Особливості застосування індивідуальних освітніх проектів у профільних класах: метод. рек. для вчителів загальноосвіт. шкіл, гімназій, ліцеїв / Сумський держ. педагогічний ун-т ім. А.С.Макаренка / Світлана Едуардівна Генкал (уклад.) – Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2005. – 40 с.