

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ФІЗИКИ

Дмитро СОМЕНКО

У статті аналізується сучасний стан використання інформаційно-комунікаційних технологій. Пропонуються шляхи інтенсивного використання Інтернет-ресурсів для організації самостійної роботи учнів з фізики.

The modern state of the use of informatively-communication technologies is analysed in the article. But offered ways of more intensive use of Internetresources for organization of independent work of students from physics.

Постановка проблеми.

Формування особистості творця нового інформаційного суспільства, компетентного, здатного до дії, прийняття самостійних рішень, самореалізації та навчання впродовж життя – потреба сучасного етапу суспільного розвитку. Це одне із основних завдань реформування традиційної системи освіти, яка, базуючись на вимогах Законів України „Про освіту”, „Про загальну середню освіту”, Національної доктрини розвитку освіти, розбудовується в напрямку пошуку технологій розкриття резервів творчого потенціалу учнів, їх самореалізації в творчій діяльності.

Загальноосвітня школа України здійснює перехід до якісно нової освіти. Це вимагає пріоритетної уваги до змісту навчального матеріалу і методик, які формують уміння самостійно вчитися, критично мислити, користуватись комп'ютером, здатність до самопізнання і самореалізації особистості у різних видах діяльності.

Зараз почала суттєво збільшуватись різниця між вимогами інформаційно-насиченого технократичного суспільства та генетичним спадком людини. Стає все важче підтримувати рівновагу між зростаючим потоком знань та здатністю людського мозку їх засвоювати. Вирішувати цю проблему й покликана система освіти. Сьогодні інтенсивність освіти досягає критичного рівня.

Людина має постійно поповнювати свої знання, обсяг яких стрімко зростає. Тому виникла необхідність удосконалити навчальний процес, запровадити такі технології, які дозволять оптимізувати процес засвоєння та накопичення знань розвинути творчі здібності учнів.

Для України, що стверджує себе в якості рівноправної, незалежної європейської держави, наявність повноцінної сучасної системи освіти, визнаної усім світовим співтовариством, є життєвою необхідністю. Без вирішення проблеми комп'ютеризації і її практичного здійснення цього бути не може. Тому для досягнення науково-технічної та інформаційної незалежності нашої країни, для існування її як рівноправного партнера міжнародного інтелектуального співтовариства Верховною Радою України був прийнятий Закон "Про національну програму інформатизації". Комплексна інформатизація всіх освітніх закладів орієнтується тепер на формування і розвиток інтелектуального потенціалу науки, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання, використання у педагогічній роботі сучасних інформаційних технологій.

"Комплексна інформатизація освіти, – говорить в Законі, – повинна розглядатися як основна умова виховання молоді, здатної орієнтуватися при частій зміні обставин і адекватно діяти в сучасному середовищі. Молоде покоління необхідно навчити аналізувати проблемні ситуації, що постійно виникають, і самостійно знаходити раціональні способи орієнтації в них". [2] Загалом це і є перехід від дисциплінарної до системної моделі змісту освіти, що навчить дитину як

можна повніше розуміти світ, суспільство, себе, свою справу.

У зв'язку з цим тут же зазначається: "Широке впровадження в навчальний процес нових інформаційних технологій включає розробку і практичне використання науково-методичного забезпечення, ефективне вживання інструментальних засобів і систем комп'ютерного навчання і контролю знань, системну інтеграцію цих технологій в існуючому навчальному процесі в цілісній організаційній структурі" [4].

Як було зазначено на XI Міжнародній конференції-виставці "Інформаційні технології в освіті", значно збільшилася низка публікацій з усіх аспектів використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті, з'явилася велика кількість фахівців, здатних самостійно вирішувати складні питання, що виникають при використанні ІКТ в освітньому процесі. У той же час недостатні темпи впровадження ІКТ у навчальний процес, що викликає, в свою чергу, необхідність поліпшити підготовку і перепідготовку вчителів в галузі використання ІКТ [2].

Аналіз попередніх досліджень. Залишаються недостатньо дослідженими етичні, психологічні, медичні і правові проблеми застосування інформаційних і комунікаційних технологій в освіті. Вимагає створення нормативна база електронного навчання.

Аналіз відповідних робіт [3] свідчить, що необхідно більшу увагу приділити роботам щодо створення і використання електронних засобів навчання.

Однак майже відсутні роботи, пов'язані як зі створенням інтернет-ресурсів для організації самостійної роботи учнів з фізики, так і з розробкою методики їх використання, до діючих, випробуваних практикою, що мають гриф і затверджені Міністерством освіти і науки України, шкільних

підручників з фізики загальноосвітніх шкіл.

Водночас, недоліком загальноосвітньої підготовки залишаються недостатні вміння учнів вільно використовувати здобуті знання для виконання практичних завдань, аналізу нестандартних ситуацій. Все це вимагає перегляду підходів до визначення мети і завдань шкільної освіти, формування її змісту, організації навчально-виховного процесу.

Формулювання мети статті. Створення інформаційно-освітнього середовища в Інтернеті дозволяє реалізувати один із принципів демократизації освіти – доступність до якісної освіти: незалежно від місця проживання чи інших об'єктивних причин учень повинен не тільки отримати суму знань з фізики, а й сформувати достатній рівень компетенції, необхідний для подальшого його використання в професійній діяльності та продовженні фізичної освіти. Особливо це стає актуальним сьогодні, коли відчувається різниця у результатах зовнішнього незалежного оцінювання знань з фізики учнів сільських і міських шкіл. Обмежена можливість заочного вивчення фізики за програмою профільного навчання та підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання для випускників минулих років, які бажають вступити на фізичні спеціальності.

Зазначене актуалізує вивчення методичних питань використання величезних ресурсів Інтернету у створенні інформаційно-освітніх середовищ для самостійного систематизованого навчання фізики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технологія профільного навчання згідно концепції має бути орієнтованою на розвиток особистості. Таким сучасним педагогічним технологіям відповідають інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють побудувати індивідуальну освітню траєкторію

отримання знань, яка враховує як індивідуальні потреби і здібності учня, так і його можливості.

Психолого-педагогічні особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання достатньо розкрито в роботах багатьох вчених, таких як О.Бахтіна, Ю.Бикова, Б.Гершунського, М. Голованя, М.Жалдака, Ю.Жука та ін. Використання комп'ютерної техніки в професійному навчанні показано в роботах Р.Гуревича, М.Кадемії, І.Петрицина та ін. У переважній більшості автори використовують розробки програмного забезпечення для індивідуального навчання на персональному комп'ютері. Однак розвиток мережі Інтернет, а з ним інтернет-технологій, вимагає створення принципово нових засобів навчання, пов'язаних з використанням комп'ютерів у мережах. Для цього потрібне, з одного боку, інше системне програмне забезпечення, а з іншого боку – цифрові освітні ресурси, створені на мовах програмування, адаптованих до інтернету.

Отже, існують суперечності між дидактичним потенціалом освітніх інтернет-ресурсів та рівнем його практичного використання у процесі навчання фізики.

Інноваційна політика в системі освіти спричинена потребою в усвідомленні системного саморозвитку, у діяльній самореалізації, що має чітко окреслений соціальний вимір, у становленні професійно компетентної та конкурентоспроможної в ринкових умовах особистості, людини з демократичним, високогуманним, державницьким світоглядом. Освіта повинна мати випереджальний характер, активізувати ініціативу та творчі здібності учасників навчального процесу.

Нові освітні технології мають відповідати основним принципам якісного володіння системою знань, творчої, особистісно-орієнтованої

спрямованості процесу навчання – сприяти демократизації партнерської взаємодії всіх учасників навчального процесу, розвитку наукового характеру освіти. Проблему підвищення ефективності застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі розглядали у своїх працях М. Жалдак, Ю. Жук, С. Величко, С. Гайдук, та ін.

Тому перегляд та модернізація традиційних освітніх моделей – потреба сьогодення, відповідь на нові виклики життя і в цьому випадку йдеться про перехід від вербальної передачі знань до вмотивованого залучення учнів до активної самостійної діяльності, тобто до цілеспрямованої діяльності та її організації і керівництва засобами комп'ютерної техніки і відповідного навчального середовища.

Під час здійснення такої модернізації освіти принципово важливим для забезпечення конкурентоспроможної підготовки дітей до життя в сучасному відкритому суспільстві є засвоєння навичок роботи з глобальними інформаційними освітніми масивами.

До особистісних якостей випускника школи, які можуть бути стартовими параметрами під час проектування мети, змісту і технологій його освіти, можна віднести: прагнення в розумних межах поєднувати особисті інтереси з інтересами суспільства, держави; спроможність адаптуватися до умов життя, що швидко змінюються, і готовність впливати на ці умови для досягнення як особистого успіху, так і загального прогресу; комп'ютерна і загальнотехнологічна грамотність; орієнтація в різноманітних інформаційних потоках, володіння пошуковими системами мережі Інтернет, навички роботи з базами даних і інформаційними ресурсами; вміння ставити та реалізовувати власну позицію відносно тих чи інших джерел інформації; спроможність ініціювати та підтримувати телекомунікації з віддаленими людьми [3]:

Перераховані якості учня складають його образ, який доповнюється і розширюється залежно від віку, індивідуальних особливостей учня і освітніх сфер. Одночасно, освітні характеристики та предмети конструюються відповідно зі спектром особистісних якостей учня і орієнтацією на динаміку їх розвитку.

Програма профільного навчання значно перевищує за обсягом навчальних годин програму академічного рівня і її зміст спрямований головним чином на поглиблення знань, а не екстенсивне їх розширення. Але незважаючи на цей факт, обсяг самостійної роботи учнів можна значно розширити.

Самостійна робота учня розглядається як форма навчальної діяльності, форма самоосвіти, пов'язана з його роботою в класі і в позаурочний час.

У педагогічному процесі присутні всі складові пізнавальної самостійності, проте кожна з них відповідає визначеному рівню самостійної діяльності учнів: відтворювальна активність виявляється на копіювальному рівні, інтерпретуюча – на репродуктивному, пошукова – на продуктивному, творча активність – на самостійному рівні. Тому самостійна робота є основним засобом організації навчально-пізнавальної діяльності учнів і безпосередньо впливає на формування творчого потенціалу.

У навчанні фізики, окрім оволодіння навичками в проведенні фізичного експерименту, виокремлюється особистісна орієнтація освіти, що пов'язана з реалізацією активних форм взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу в єдиному інформаційно-освітньому середовищі. Саме таким середовищем стає Інтернет з його освітніми ресурсами, які можна розділити на: *інформаційні джерела* (електронні книги, фільми, презентації), *навчаючі системи* – програмні педагогічні засоби

для самопідготовки і самоконтролю знань (інтерактивні практикуми з розв'язування задач, віртуальні лабораторні практикуми, тренажери), *програмні продукти для створення цифрових освітніх ресурсів, оболонки для підтримки навчального процесу* у глобальній мережі Інтернет [1].

Радикальним засобом від усередненого підходу до навчання і виховання може бути, як показує експериментальна робота, застосування нових інформаційних технологій. Їх необхідно розглядати не як мету, а як спосіб пізнання світу, джерело додаткової інформації, спосіб самоорганізації праці і самоосвіти вчителя й учнів, як можливість особистісно орієнтованого підходу і як спосіб розширення зони індивідуальної активності дитини.

Учні потрібно залучати до підготовки окремих питань як теоретичного, так і практичного курсу. Для того, щоб така діяльність була ефективною і виконувалася учнями із зацікавленістю, необхідно поступово збільшувати частину їхньої самостійної творчої роботи. Перші завдання можуть носити характер повідомлення на певне питання, що не потребує аналізу великої кількості літератури, базовий список якої необхідно запропонувати. У подальшому рівень складності завдань необхідно підвищувати, включати елементи аналізу декількох джерел інформації і збільшувати частину творчої роботи доповідача. У список літератури необхідно вносити й електронні ресурси.

Програма профільних класів містить питання, які не розкриваються у підручниках, а кількість додаткової літератури, на жаль, у більшості випадків, недостатня. Саме в таких випадках найбільш ефективно можна використовувати інформаційні ресурси Internet. Це дає учню можливість реалізувати свій творчий потенціал та отримати додаткову інформацію з теми

дослідження, що розширить його кругозір.

Якщо розглянути програми з фізики (рівень профільного навчання), то можна виявити, що багато питань змісту курсу можна запропонувати учням опрацювати самостійно та представити результати у вигляді повідомлення, доповіді, презентації, що стимулюватиме їх до використання Інтернет-ресурсів.

Найбільшою часткою інформаційних ресурсів Internet є різноманітні довідкові матеріали. Електронні онлайн-енциклопедії є основою для підготовки повідомлень і рефератів. Найбільш відомі: Рубікон – <http://www.rubikon.com>; Вікіпедія <http://uk.wikipedia.org>. Специфіка роботи з такими ресурсами полягає в тому, що кожна людина має можливість обирати власну освітню траєкторію. За характером доповіді можна з'ясувати, що саме більш цікавить конкретну людину: теоретичне обґрунтування питання, його експериментальне підтвердження або практичне застосування. Цю інформацію можна в подальшому використовувати у процесі особистісно-орієнтованого навчання.

Висновки з даного дослідження. Практичне використання учнями інформаційних ресурсів інтернет, зокрема електронних енциклопедій та

інформаційних комплексів, дозволяє зробити висновок, що у навчанні фізики вони є потужним засобом організації самостійної роботи учнів старшої школи і є актуальним напрямком наукових досліджень у дидактиці.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гордійчук Г. Використання електронних навчально-методичних комплексів для організації самостійної роботи учнів з трудового навчання // Наукові записки. – Випуск 90. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. – С. 82-84
2. Мисловська С. К. Методика використання електронних додатків до підручників фізики в основній школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія і методика навчання фізики” / С. К. Мисловська. – Київ, 2007. – 20 с.
3. Жабєєв Г. В. Методика використання інтернет-ресурсів у процесі профільного навчання фізики : Дис. канд. наук: 13.00.02 - 2009.
4. Жовта І. Реформування вищої освіти: [Болонський процес – Булонська декларація, підписана європейськими міністрами у 1999 році] / І. Жовта // Освіта України. – 2003. – 9 грудня. – С. 3.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Соменко Дмитро Вікторович - старший лаборант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка.

Наукові інтереси: Застосування ІКТ при вивченні фізики.

ПРО МЕТОДОЛОГІЮ ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ВИРШЕННЯ ВІНАХІДНИЦЬКИХ ЗАВДАНЬ З ФІЗИКИ У ШКОЛІ

Олена ТРИФОНОВА

У статті розглянуті актуальні проблеми відшукування нових методів та способів активізації розумової діяльності учнів та студентів, підвищення мотивації до навчання фізики, запропоновано залучити до цього теорію розв'язання винахідницьких завдань.

In the articles considered issues of the day of searching for of new methods and methods of activation of intellection of students and students,

increase of motivation are to the studies of physics, it is suggested to bring over the theory of decision of inventive tasks to it.

Постановка проблеми. Формування і розвиток творчості завжди відноситься до важливих і досить не простих проблем дидактики. З початком досліджень