УДК 373.14:004.9

Науменко Ольга Михайлівна
молодший науковий співробітник відділу лабораторних комплексів засобів навчання
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
o.naumenko@iitta.gov.ua

РОЛЬ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ У ВИВЧЕННІ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Анотація. Розглядається питання застосування інтернет-ресурсів для формування екологічних знань учнів у процесі вивчення предметів природничого циклу. Відзначається, що поширення екологічних знань і розвиток екологічної освіти стали першочерговими завданнями шкільної освіти з огляду на глобальну екологічну кризу. Тому важливо використовувати у шкільній підготовці всі можливості, які дозволяють підвищувати рівень екологічних знань учнів і тим самим впливати на формування сучасних поглядів стосовно збереження довкілля. Значну увагу приділено порадам для вчителів предметів природничого циклу щодо методики використання інтернет-ресурсів під час підготовки і проведення практичних і лабораторних занять, інших форм навчально-пошукової діяльності учнів.

Ключові слова: Інтернет; інформатизація освіти; екологія; екологічні знання.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Електронні ресурси глобальної інформаційної мережі Інтернет використовуються практично в усіх сферах діяльності людини, що суттєво впливає на ефективність праці і навчання. Система освіти на сьогоднішній день є однією з найважливіших сфер використання інтернет-ресурсів під час організації навчальної і пошукової діяльності, плануванні та управлінні навчальними закладами. Останніми роками попитом серед учителів і учнів користуються інтернет-ресурси, що дозволяють самостійно оцінювати рівень навчальних досягнень, проводити підготовку до зовнішнього незалежного оцінювання, а також ресурси з окремих навчальних предметів шкільної програми, методичні і технологічні рекомендації з використання електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП) в освітній діяльності, матеріали для самопідготовки вчителів і учнів. Значні можливості надає глобальна інформаційна мережа для формування екологічних знань учнів під час вивчення предметів природничого циклу.

Просуваючись до цивілізації, людина почала перетворювати природу значно раніше, ніж дійшла до думки про обов'язковість її охорони. Цілком природно, що засоби подолання цієї кризи намагаються віднайти не лише на шляху техніко-технологічного прогресу чи удосконалення менеджменту у сфері природокористування, а й у гуманітарній царині. Зокрема, чимало сподівань покладається на освіту як інструмент фахового і повсякденного поглиблення знань про закономірності функціонування живої природи і залежність людини і суспільства від природних систем життєзабезпечення [2, 14]. Одним із важливих чинників процесу формування екологічних знань учнів у вивченні предметів природничого циклу є використання інтернет-ресурсів освітнього і наукового характеру, які нині доступні практично кожній школі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Екологічну кризу дедалі більше тлумачать не як кризу, зовнішню щодо людини, що стосується лише природного довкілля, а як кризу антропологічну, внутрішню, як кризу духовну (світоглядну і

© О. М. Науменко, 2013.

філософсько-ідеологічну). Тому наголоси в опрацюванні стратегії її подолання ставлять не лише на раціональному природокористуванні, контролі за технологіями і прийнятті законів на захист природного оточення, а й на формуванні нового ставлення до природи й адекватних моральних людських якостей [4, 138]. Одне з головних завдань екологічного виховання полягає в тому, щоб виробити в людини позитивне ставлення до світу природних явищ і речей, серед яких вона живе, зафіксувати потрібні для цього правильні і корисні знання і навички.

На сьогоднішній день у шкільній практиці склалася ситуація, за якої екологічна освіта не розглядається як окрема складова загальної освіти і культури людини, а як компонент курсу загальної біології. Такий погляд на екологічну освіту значно звужує і тематику наукових досліджень з екологічної проблематики. Тому важливо використовувати у шкільній підготовці всі можливості, які дозволяють підвищувати рівень екологічних знань учнів і тим самим впливати на формування сучасних поглядів щодо збереження довкілля.

Метою статті є розгляд питань застосування інтернет-ресурсів освітнього і наукового характеру для формування екологічних знань учнів у процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу й окремих методичних порад щодо пошуку і використання вказаних інтернет-ресурсів.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У сучасному світі освіта розглядається як засіб підвищення екологічної свідомості різних верств населення, зміни індивідуальних і суспільних цінностей, світоглядних орієнтацій і формування на їх основі відповідних стереотипів поведінки тощо. Специфіка такого виду освіти полягає в тому, що вона має базуватися на принципі «моделювання майбутнього». У свідомості людини має відбуватися постійна оцінка можливих наслідків втручання в природу. Екологічна освіта покликана допомогти людині усвідомити причини можливих екологічних змін, підказати шлях їх попередження. Філософія виживання людства спонукає будувати освітній процес з урахуванням загрози для довкілля, тобто випереджаючого відображення [5, 92].

Традиційна шкільна модель освіти також уже не задовольняє життєві ситуації, у яких опинилася людина за умов екологічної кризи. Тому наше дослідження в основному базувалося на аналізі Державного стандарту загальної середньої освіти [1], навчальних планів і програм предметів природничого циклу, інших офіційних джерел і науково-методичних видань. У процесі дослідження виокремлено такі проблеми.

По-перше, має місце невідповідність між усталеним стандартом знань і реаліями екокризових ситуацій. Це пояснюється переважно тим, що затвердження державного компоненту освітніх програм є досить тривалою бюрократичною процедурою, що пов’язана з проходженням через різні щаблі адміністрування освіти. Навіть оновлений Державний стандарт загальної середньої освіти [1] не враховує основні положення Концепції екологічної освіти України [3].

По-друге, очевидним є брак досвіду практичного застосування навіть засвоєного обсягу знань або розрив між теоретичними і прикладними компонентами освітніх програм.

По-третє, нова ситуація в системі координат «природа — суспільство» ставить питання не лише про освіту й розвиток знань і здібностей дітей у традиційних освітніх закладах, а й про включення у свою сферу значно ширшого загалу населення, а також інституцій, що беруть участь в освіті.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В Україні загальна шкільна освіта продовжує залишатись консервативною в плані її екологізації. У кращому випадку, реалізується модель набуття екологічних знань у позашкільних закладах або у процесі вивчення окремих предметів природничого циклу, переважно біології і географії. У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки серед основних проблем спостерігається повільне здійснення гуманізації, екологізації та інформатизації системи освіти, упровадження у навчально-виховний процес інноваційних і інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [10]. Символічно, що екологізація й інформатизація освіти виділені серед проблем в одному абзаці стратегії, оскільки їх розв'язання потребують однаково великих зусиль і значною мірою визначають майбутнє не лише системи освіти, а людства в цілому. Попри це, питання екологізації освіти ще не посіли гідне місце в тематиці досліджень Національної академії педагогічних наук України.

Серед чинників, які негативно впливають на результати навчально-виховного процесу з екологічної освіти, слід назвати такі:

- недостатність самих знань про механізми функціонування біосфери, щоб управляти ними, чітко уявляти всі наслідки застосування потужних засобів упливу на природу;
- відсутність виваженої екологічної політики, яку можна було б запропонувати для системи освіти;
- невирішеність проблем підготовки педагогічних кадрів з екології у вищих навчальних закладах;
- питання екології недостатньо і відособлено відображені в навчальних програмах, неповно розкривають суть взаємозв'язку людської діяльності і природи.

З цього простежується необхідність реформування екологічної освіти в школі у двох взаємопов'язаних напрямках: з одного боку, шляхом введення вивчення екології до структури базового змісту, з іншого, — шляхом екологізації змісту інших базових предметів, передусім природничого циклу. Важливою складовою екологізації освіти також має стати застосування інформаційних технологій і сучасних засобів навчання, науково-методичні засади яких мають розроблятися установами Національної академії педагогічних наук України

Екологічна освіта в школі постає не як самоціль, а як вирішальний засіб формування екологічної культури людини, яка має два основні виміри: з одного боку, — це сукупність певних дій, технологій освоєння людиною природи, які забезпечують й уможливлюють саме її існування, з іншого, — це теоретична галузь знань про місце людини в біосфері як істоти діяльної, організуючої її системи, як вирішального чинника їхнього розвитку. Отже, екологічна культура є цілепокладаючою діяльністю людини (включаючи і наслідки такої діяльності), спрямованою на організацію і трансформацію природного світу (його об'єктів і процесів) відповідно до власних потреб та вимірів [12, 21].

Перехід до нової соціально-економічної моделі супроводжується досить болісним процесом зміни ціннісних орієнтацій на всіх рівнях соціально-культурного життя, що охоплює всі групи населення, у тому числі й молодь. Майбутні педагоги особливо гостро відчувають ці зміни. У цьому зв'язку важливими є зміни ціннісних орієнтацій молоді, бо їх цінності будуть визначати стратегію майбутнього всього суспільства [11, 35].

Підготовка вчителів предметів природничого циклу має включати екологічну складову у поєднанні з оволодінням засобами ІКТ, що сприяють підвищенню

ефективності навчання і формують новітні професійні компетенції [6]. Зокрема, використання інтернет-ресурсів у навчальному процесі дозволяє створювати особливе комп'ютерно орієнтоване освітнє середовище, яке надає можливість перейти до іншої якості освіти [7]. Утім, з точки зору екологізації освіти використання інтернет-ресурсів забезпечуватиме надання точної інформації про стан навколишнього середовища, розповсюдження екологічних знань, умінь і навичок, формування життєвих компетенцій, що необхідні людині для розв'язання взаємопов'язаних проблем навколишнього середовища й усунення причин і можливостей виникнення таких проблем у майбутньому.

Окрему групу інтернет-ресурсів, що можуть бути використані в освітній діяльності, становлять засоби автоматизації й інформатизації діяльності вчителя, які дозволяють, з одного боку, адмініструвати роботу кожного учня у ході занять, а з іншого, — використовувати необхідну інформацію методичного характеру.

Інтернет-ресурси, що найчастіше використовуються в освіті, можна розподілити за такими групами:

1) пошукові системи і засоби пошуку електронних ресурсів навчального призначення;

2) колекції електронних освітніх ресурсів;

3) освітні інтернет-портали як засіб тематичного пошуку і використання електронних засобів навчального призначення;

4) ресурси з окремих навчальних предметів шкільної програми;

5) методичні і технологічні рекомендації з використання ЕЗНП в навчальній діяльності;

6) матеріали для самопідготовки вчителів і учнів;

7) оцінювання рівня навчальних досягнень, підготовка до ЗНО;

8) інструментальні засоби, технологічні і методичні вказівки для розробки електронних освітніх ресурсів;

9) ресурси для адміністрування діяльності навчальних закладів.

Перелік найбільш популярних освітніх інтернет-ресурсів наведено у [9]. Також учителі можуть скористатися інформацією з відомого російського порталу за адресою: http://katalog.iot.ru. Ведеться робота з формування депозитарію електронних освітніх ресурсів і в Інституті інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України (офіційний сайт http://iitzo.gov.ua).

Вивчення предметів природничого циклу у школі передбачає, як правило, пояснення нового матеріалу, його закріплення і повторення, проведення практичних і лабораторних робіт, зокрема, і з використанням комп'ютерної техніки й електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП). Використовуючи ресурси мережі Інтернет і сучасні мультимедійні засоби, учитель підвищує рівень інформаційної насиченості уроку, надаючи учням більший обсяг навчального матеріалу. Завчасно дібрані інтернет-ресурси навчального характеру дозволяють виконувати в класі з необхідною швидкістю, повнотою і коректністю такі дії, як виведення формул, побудова графіків і схем, заповнення таблиць та обробка їх змісту тощо. Це суттєво підвищує наочність занять, робить їх більш різноманітними, що, у свою чергу, позитивно вливає на мотивацію учнів до вивчення предметів природничого циклу.

Однак використання освітніх ресурсів мережі Інтернет у ході пояснення нового матеріалу має і певні негативні сторони. Демонстрація готових інтернет-ресурсів позбавляє учнів можливості брати участь у процесі доведення формул чи теорем, спостерігати за ходом міркувань учителя. Коли вчитель доводить теорему, будує графік функції, виконує інші навчальні дії безпосередньо у ході уроку, учні мають можливість слідувати за логікою розвитку думки педагога, мати з ним безпосередній вербальний

контакт, задавати запитання, уточнювати певні ситуації і т. п. Адже для більшості учнів застосування вчителем на уроці інтернет-ресурсів навчального характеру зводиться до письмової фіксації отриманої інформації без достатнього її осмислення. Тому використання інтернет-ресурсів й аналогічних їм засобів подання навчальної інформації має бути методично обґрунтованим, збалансованим і гармонійно поєднуватися з традиційними педагогічними технологіями і методиками вивчення предметів природничо-наукового циклу.

Учителеві важливо розуміти, що добір і використання освітніх ресурсів мережі Інтернет має здійснюватися відповідно до основних принципів навчання, які забезпечують ефективність вивчення предметів природничого циклу із застосуванням засобів інформатизації освіти [8, 104].

Вивчення й охорона природи мають ґрунтуватися на діяльності особистості, в організації якої провідна роль належить активним формам і методам навчання. Під такими методами навчання розуміють: а) домінування самостійної індивідуальної роботи; б) підвищення в навчальному процесі питомої ваги практичних занять; в) особливі види практичних занять (дискусії, ділові ігри, бесіди «за круглим столом», «мозкові атаки» тощо).

Активні методи навчання спонукають не лише індивідуальну пізнавальну і практичну діяльність, а й діяльність колективу, максимально наближену до умов життя. Основою всіх активних методів і форм навчання є проблемне навчання. Провідний принцип його — засвоєння знань через виявлення і розв’язання суперечностей об’єкта, який вивчається. Наприклад, дискусії, що розгортаються навколо якоїсь проблеми, одночасно є методом її теоретичного розв’язання. В основу імітаційних, рольових та інших навчальних ігор також закладена проблемна ситуація. Метод «мозкової атаки» використовується для колективного пошуку рішень. Імітування ситуацій за допомогою комп’ютера у процесі навчання сприяє поглибленню знань, набутих у межах екологічної освіти.

Методична система вивчення предметів природничого циклу передбачає обов’язкове проведення практичних і лабораторних робіт, під час виконання яких в учнів формуються навички застосування знань для розв’язання задач прикладного характеру. У ході практичних занять відбувається спільна діяльність вчителя й учнів з постановки проблеми, її обговорення, виконання певних практичних дій та підведення підсумків. На відміну від уроків, де електронні освітні ресурси переважно демонструються під час вивчення нового матеріалу, виконання практичних або лабораторних робіт учні активно використовують комп’ютери і відповідні електронні засоби навчального призначення для розв’язання конкретних задач. Специфіка цієї діяльності визначається тим, які навички й уміння необхідно сформувати під час розв’язування практичних задач.

Лабораторні і практичні заняття розраховані на самостійну роботу учнів, під час якої застосування інтернет-ресурсів і електронних засобів навчального призначення орієнтоване на повторення і закріплення теоретичних знань, формування практичних навичок і вмінь. Отже, у ході активної творчої діяльності учня застосування інтернет-ресурсів і відповідних ЕЗНП є методично доцільним і ефективним у разі виконання певних умов. По-перше, у доборі інтернет-ресурсів і ЕЗНП слід враховувати рівень базових знань учнів для подальшого планування теоретичних, практичних і лабораторних занять. По-друге, передбачити реалізацію принципу зворотного зв’язку у ході проведення занять з використанням інтернет-ресурсів, зокрема, організацію контролю й оцінювання рівня навчальних досягнень. По-третє, визначити режим оптимального використання освітніх ресурсів, що отримані з мережі Інтернет, для чого слід оцінити кількісний і якісний склад програмного забезпечення, що

використовується безпосередньо у математичних, фізичних або інших розрахунках і діях, а також гармонійно поєднати новітні педагогічні технології і традиційні методики навчання предметів природничого циклу.

Інтернет-ресурси, зазвичай, дають суттєвий ефект у процесі реалізації пояснювально-ілюстративних методів навчання. Учителі предметів природничого циклу за їх допомогою мають можливість наочно демонструвати учням новітні розробки науковців, результати наукових досліджень, отримуючи відповідну інформацію з інтернет-сайтів.

Реалізація репродуктивних методів навчання також можлива з використанням інтернет-ресурсів, наразі частка самостійної роботи учнів з комп'ютерною технікою й ЕЗНП суттєво збільшується, оскільки переважають практичні і лабораторні заняття. Використовуючи засоби інформатизації освітнього процесу, учні можуть ефективно виконувати необхідні дії, працюючи за алгоритмами і схемами, що були розроблені і продемонстровані вчителем. Ресурси мережі Інтернет також ефективні й у ході визначення результатів навчальної діяльності, коли за допомогою цих ресурсів і засобів комунікацій учні демонструють результати своєї роботи, отримані на репродуктивному рівні.

Застосування інтернет-ресурсів у частково-пошукових і дослідницьких методах вивчення предметів природничого циклу полягає, перш за все, у наданні школярам інструментальних засобів для творчої діяльності. Наразі учень, отримавши від учителя завдання творчого характеру, виконує його у ході практичних занять, які містять низку самостійних робіт. У процесі такої роботи організовується дослідницька діяльність учнів з розв'язання визначеної проблеми за допомогою відповідних ресурсів мережі Інтернет.

Одним із поширених в останні роки методичних прийомів дослідницького навчання став так званий «метод проектів». Виконання школярами дослідницьких проектів у процесі вивчення предметів природничого циклу спрямовується на активізацію пізнавальної діяльності і формування навичок самостійної роботи з пошуку, добору, обробки й аналізу інформації, інтерпретації отриманих результатів.

Для організації і проведення роботи над проектом необхідно чітко визначити його мету, сформулювати завдання і проблему, на розв'язання якої спрямований проект, а також обґрунтувати актуальність і соціальне чи професійне значення результатів. У проектуванні можуть бути використані як освітні ресурси мережі Інтернет, так і інструментальні засоби автоматизації і виконання алгоритмів, що реалізуються для досягнення мети і завдань проекту. Їх використання у процесі роботи над проектом надає можливість учням отримувати необхідну інформацію з різних джерел, оперативно обмінюватися інформацією з іншими школярами і вчителями, обговорювати власні ідеї з фахівцями тощо. У ході дослідницького проектування вчитель консультує з природничо-наукових питань розв'язування конкретної задачі і рекомендує учням найбільш ефективні для даної проблеми інтернет-ресурси, використання яких дозволяє не лише підвищити ефективність проектування, а й позитивно впливає на мотивацію учнів до самостійної роботи над проектом.

Отже, суттєво змінюється місце вчителя в навчальному процесі. Учитель створює відповідні педагогічні умови, виконуючи роль координатора і консультанта, а учні самостійно розв'язують навчальні проблеми, знаходять нові способи виконання завдань, порівнюють дані, отримані з різних джерел, аналізують і коригують свої дії з метою досягнення кращих результатів. Використання інтернет-ресурсів сприяє ефективному поєднанню прийомів активізації розумової діяльності у процесі навчання. Для вчителя це означає заміну навчальної функції на розвивальну, що є домінуючою в організації спільної пошуково-дослідницької діяльності з використанням діалогових

форм навчання, які супроводжуються практичною діяльністю. Слід зазначити, що до обов'язків учителя також входять оцінювання результатів, які отримані учнями у ході виконання проекту.

Як приклад базового матеріалу, який можна використати для інтернет-проектів екологічного спрямування у процесі вивчення предметів природничого циклу, є ситуація з атлантичною течією Гольфстрім, що склалася за останні роки після аварії на буровій платформі з видобутку нафти у Мексиканській затоці. За висновком італійського фізика Джанлуїджі Зангарі (Zangari), що зроблений на основі аналізу даних космічних спостережень і оприлюднений у 2010 році, потужна течія практично припинила своє існування і розпалася на окремі складові. Причиною такого стану він вважає застосування корексіту — хімічної речовини, яку використала компанія Брітіш Петролеум, щоб приховати масштаб екологічної трагедії. Майже 2 млн. галонів корексіту, а також декілька мільйонів галонів інших диспергаторів вступили в реакцію з понад 200 млн. галонів нафти, у результаті чого новоутворені сполуки опустилися на дно у вигляді своєрідних «лінз», діставшись східного узбережжя Америки і північної частини Атлантики, а на поверхні океану утворилася гігантська нафтова пляма (більш детальну інформацію про наслідки цієї катастрофи можна знайти на сайті earth-chronicles.ru).

Розглядаючи з учнями вказану ситуацію, можна запропонувати декілька інтернет-проектів з хімії, фізики, географії, зокрема:

- які хімічні реакції відбуваються під час поєднання корекситу з нафтою і морською водою;
- які фізичні процеси відбуваються в морській воді в результаті утворення нафтових плям на поверхні і нафтових «лінз» у придонній частині океану;
- як вплинуть зміни в Атлантиці на кліматичні умови в Європі.

Учителі предметів природничого циклу, використовуючи інтернет-ресурси, мають можливість розглядати з учнями екологічні проблеми не лише глобального, а й місцевого характеру. Для пошуку необхідної інформації можна використовувати сайти громадських природоохоронних організацій, місцевих органів влади тощо. Уроки, побудовані на використанні інтернет-ресурсів локального значення, дозволяють активізувати позитивне світосприйняття учнів, а також перейти від формування загальних знань екологічного характеру до екологічної діяльності безпосередньо у власному населеному пункті.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Використання освітніх і наукових ресурсів глобальної інформаційної мережі Інтернет надає нові можливості в організації навчальної і пошуково-дослідницької діяльності учнів, зокрема, у формуванні екологічних знань під час вивчення предметів природничого циклу.
2. Набуття екологічних знань має здійснюватись у нерозривному зв'язку з тими чи іншими видами діяльності людини. Різні види діяльності виконують різні функції в екологічній освіті і доповнюють один одного. Навчальна діяльність сприяє засвоєнню теорії взаємодії суспільства і природи, оволодінню вміннями оцінювання стану природи і передбачення наслідків людської діяльності. Ділова гра формує досвід прийняття екологічно доцільних рішень і розвиває розуміння ставлення до природи людей різних професій.
3. Розв'язання завдань екологічної освіти як засобу формування сучасної екологічної культури і свідомого бережливого ставлення до довкілля стають важливим чинником впливу на зміст загальної освіти з предметів природничого циклу.

4. Для ефективного використання інтернет-ресурсів у вивченні предметів природничого циклу інформаційні і програмні засоби мають відповідати певним вимогам, серед яких повнота покриття предметної галузі, єдність термінології, дидактична система і методична послідовність у доборі прикладів і завдань, інтерактивність у роботі з навчальними ресурсами, вільний вибір навчальної траєкторії. Тому основою для побудови електронних освітніх ресурсів мережі Інтернет має стати спеціально адаптований навчальний матеріал. Розробка і добір такого навчального матеріалу з предметів природничого циклу — це одне з важливих і перспективних завдань діяльності Національної академії педагогічних наук України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1392 від 23 листопада 2011 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/cardnpd/1392-2011.
2. Ермаков Д. С. Формирование экологической компетентности учащихся. / Д. С. Ермаков. — М. : МИОО, 2009. — 180 с.
3. Концепція екологічної освіти України. Затверджена рішенням Колегії Міністерства освіти і науки України № 13/6-19 від 20.12.2001 р. // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. — 2002. — № 7.
4. Лук'янова Л. Б. Феномен екологічної компетентності // Філософія педагогічної майстерності: [зб. наук. праць] / ред. кол. : Н. Г. Ничкало та ін. — Вінниця ДОВ «Вінниця», 2008. — С. 136–145.
5. Науменко Г. Г. Екологічна культура молоді : [монографія]. / Г. Г. Науменко. — К. : Абрис, 2010. — 192 с.
6. Науменко О. М. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання та інформаційна компетентність [Електронний ресурс] / О. М. Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання — К. : ІІТЗН АПН України. — 2010. — № 3 (17). — Режим доступу : www.ime.edu-ua.net/em17/emg.html.
7. Науменко О. М. Основні ознаки комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища і шляхи його формування [Електронний ресурс] / О. М. Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання. — К. : ІІТТА НАНП України. — 2011. — Том 4 (24). — Режим доступу : httl://www.jornal.iitta.gov.ua/index.php/article/view/520.
8. Науменко Г. Г. Інтернет-орієнтовані педагогічні технології та підготовка сучасного вчителя. / Г. Г. Науменко, О. М. Науменко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / редрада — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. — № 13 (20). — С. 101–106.
9. Науменко О. М. Інтернет-ресурси і підвищення якості шкільної хімічної освіти [Електронний ресурс] / О. М. Науменко // Інформаційні технології і засоби навчання : електронне наукове фахове видання. — К. : ІІТЗН НАПН України. — 2013. — Том 34, № 2. — С. 56–63. — Режим доступу : http://www.jornal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/808.
10. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf.
11. Совгіра С. В. Теоретико-методологічні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах : [монографія]. / С. В. Совгіра. —— К. : Науковий світ, 2008. — 346 с.
12. Формування екологічної компетентності школярів : [науково-методичний посібник] / Н. А. Пустовіт, О. Л. Пруцакова, Л. Д. Руденко, О. О. Колонькова. — К. : Педагогічна думка, 2008. — 64 с.

Матеріал надійшов до редакції 04.06..2013 р.

РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА

Науменко Ольга Михайловна
младший научный сотрудник отдела лабораторных комплексов средств обучения
Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина
o.naumenko@iitta.gov.ua

Аннотация. Рассматривается вопрос применения интернет-ресурсов для формирования экологических знаний учащихся в процессе изучения предметов естественного цикла. Отмечается, что распространение экологических знаний и развитие экологического образования определены как первоочередные задания школьного образования, учитывая глобальный экологический кризис. Поэтому важно использовать в школьной подготовке все возможности, которые позволяют повышать уровень экологических знаний учеников и тем самым влиять на формирование современных взглядов относительно сохранения окружающей среды. Значительное внимание уделено советам для учителей предметов естественного цикла относительно методики использования интернет-ресурсов при подготовке и проведении практических и лабораторных занятий, других форм учебно-поисковой деятельности учащихся.

Ключевые слова: Интернет; информатизация образования; экология; экологические знания.

ROLE OF INTERNET - RESOURCES IN FORMING OF ECOLOGICAL KNOWLEDGE AT THE STUDY OF NATURAL SCIENCES SUBJECTS

Olga M. Naumenko
junior researcher of the Department of laboratory complexes and learning tools
Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAPS of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: o.naumenko@iitta.gov.ua

Abstract. The problem of internet resources application for forming of pupils ecological knowledge at the study of natural sciences subjects is considered. It is noticed, that distribution of ecological knowledge and development of ecological education became the near-term tasks of school education, taking into account a global ecological crisis. It is therefore important to use in school preparation all possibilities that allow to promote the level of ecological knowledge of students and to influence the same on forming of modern views in relation to environmental preservation. Considerable attention is given to advices for the teachers of natural sciences subjects in relation to methodology of the internet resources use at preparation and realization of practical and laboratory works and other forms of educational-searching activity of students.

Keywords: Internet; informatization of education; ecology; ecological knowledge.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. State standard of base and complete universal middle education. Zatverdzhenyi postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy № 1392 vid 23.11.2011[online]. — Available from : http://www.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/cardnpd/1392-2011 (in Ukrainian).
2. Ermakov, D. S. Forming of ecological competence of students. / D. S. Ermakov. — M. : MYOO, 2009. — 180 s. (in Russian)
3. Conception of ecological education of Ukraine. Zatverdzhena rishenniam Kolehii Ministerstva osvity i nauky Ukrainy № 13/6-19 vid 20.12.2001 r. / Informatsiinyi zbirnyk Ministerstva osvity i nauky Ukrainy. — 2002. — № 7. (in Ukrainian)

4. Lukianova, L. B. Phenomenon of ecological competence // Filosofiia pedahohichnoi maisternosti: [zb. nauk. prats]. Red. kol. : N. H. Nychkalo ta in. — Vinnytsia : DOV «Vinnytsia», 2008. — S. 136–145. (in Ukrainian)
5. Naumenko, H. H. Ecological culture of young people: [monohrafiia]. / H. H. Naumenko. — K. : Abrys, 2010. — 192 s. (in Ukrainian)
6. Naumenko, O. M. Computer-oriented facilities of studies and informative competence: [online]. / O. M. Naumenko // Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia: elektronne naukove fakhove vydannia — Kyiv, IITZN APN Ukrainy. — 2010. — № 3 (17). — Rezhym dostupu: www.ime.edu-ua.net/em17/emg.html. (in Ukrainian)
7. Naumenko, O. M. Basic signs of the computer oriented educational environment and ways of his forming [online]. / O. M. Naumenko // Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia: elektronne naukove fakhove vydannia. — Kyiv: IITTA NANP Ukrainy. — 2011. — Tom 4 (24). — Rezhym dostupu : httl://www.jornal.iitta.gov.ua/index.php/article/view/520. (in Ukrainian)
8. Naumenko H. H., Naumenko O. M. Internet-oriented pedagogical technologies and preparation of modern teacher. / H. H. Naumenko, O. M. Naumenko // Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Seriia № 2. Kompiuterno oriientovani systemy navchannia: Zb. nauk. prats / redrada — K. : NPU imeni M.P. Drahomanova, 2012. — № 13 (20). —S. 101–106 (in Ukrainian)
9. Naumenko, O. M. Resources of the Internet and upgrading of school chemical education [online]. / O.M. Naumenko // Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia: elektronne naukove fakhove vydannia. — Kyiv, IITZN NAPN Ukrainy. — 2013. — Tom 34, № 2. — S. 56–63. — Rezhym dostupu : http://www.jornal.iitta.gov.ua/index.php/ itlt/article/view/808. (in Ukrainian)
10. National strategy of development of education is in Ukraine on 2012-2021 [online]. — Rezhym dostupu : http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf/ (in Ukrainian)
11. Sovhira, S. V. Theoretical and methodological bases of forming of ecological world view of future teachers are in higher pedagogical educational establishments: [monohrafiia]. / S. V. Sovhira. — K. : Naukovyi svit, 2008. — 346 s. (in Ukrainian)
12. Forming of ecological competence of schoolchildren : [naukovo-metodychnyi posibnyk] / N.A.Pustovit, O.L.Prutsakova, L.D.Rudenko, O.O.Kolonkova. — K. : Pedahohichna dumka, 2008. — 64 s. (in Ukrainian)