

Матяш Н. Ю. Культурно-ценностный потенциал школьного биологического образования.

В статье раскрыт культурно-ценностный потенциал школьного биологического образования, который составляет основу формирования в учащихся общеобразовательных учебных заведений понимание, что биологические знания являются общекультурным достоянием и соответственно и могут стать элементом культуры любого образованного человека и соответственно формирование в учащихся понимания ценности жизни.

Ключевые слова: культурно-ценностный потенциал, школьное биологическое образование, биология, общеобразовательная школа.

Matyash N. Y. The in a civilized manner-valued potential of school biological education.

The article deals with cultural values potential of the biological school education, which will form the basis for making secondary school students understand that biological knowledge is a common cultural heritage and may become a part of culture of any educated person, and also understand the value of life.

Keywords: cultural values potential, school biological education, biology, school.

УДК 37.026

**Мацько Н. Д., Ситник Д. В., Гривко А. В.
Інститут педагогіки НАПН України**

**ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
В СИСТЕМІ КОМПЕТЕНТІСНОГО НАВЧАННЯ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

У статті розглянуто проблему компетентісної, природничо-математичної освіти основної школи як підґрунтя розвитку творчих здібностей, формування ділових рис і якостей професійно мобільної, ініціативної особистості.

Ключові слова: компетентність, освіта, природознавство, математика, наукова картина світу.

Перехід від традиційної інформаційно-накопичувальної системи навчання до всебічного розвитку творчої особистості учня, вимагає постійного цілеспрямованого зростання педагогічної майстерності вчителя, його професійної компетентності та потребує формування ключових і предметних компетентностей учнів з перших кроків навчання. Виховання потреби самонавчання, саморозвитку, самовдосконалення, самоконтролю і само оцінювання має стати складовою цілісного навчально-виховного процесу всіх загальноосвітніх закладів.

Природничо-математична освіта є фундаментом цілісної системи навчально-виховного процесу основної школи, де закладається підґрунтя розвитку інтелектуальних здібностей, формування рис і якостей ділової професійно мобільної ініціативної творчої особистості.

Проблему компетентісного підходу до навчання досліджували М. Бурда, М. Головка, С. Гончаренко, Л. Величко, О. Бугайов, Ю. Жук, В. Луговий, О. Ляшенко, О. Локшина, А. Хуторський та ін. Результати досліджень відомих міжнародних організацій, зокрема ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ПРООН, Ради Європи, Організації європейського співробітництва та розвитку, Міжнародного департаменту стандартів свідчать, що орієнтація навчальних програм і підручників на компетентісний підхід і створення ефективних механізмів його впровадження сприяє удосконаленню навчальних технологій, їх узгодженню із сучасними потребами щодо інтеграції до світового освітнього простору.

Дослідженню проблеми природничо-математичної освіти як фундаменту всебічного

розвитку творчої особистості приділяють увагу М. Головка, О. Ляшенко, В. Баштовий, Ю. Жук, Л. Клименко, А. Павленко, В. Сиротюк та ін.

Компетентісний підхід передбачає кінцевим результатом навчання кожного предмета сформовані певні предметні та ключові компетентності як здатність учня успішно використовувати набуті знання, уміння, навички як інструмент самонавчання, засіб діяти в навчальних і життєвих ситуаціях та нести відповідальність за свої дії, вчинки, прогнозувати наслідки, тощо.

Формування предметних компетентностей визначено у розділі “Державні вимоги до загальноосвітньої підготовки учнів” до програм з усіх предметів де крім предметних компетентностей передбачено і внесок кожного предмета у формування ключових компетентностей, що виходять за межі одного предмета, зокрема йдеться про загальнонавчальну (уміння вчитися), комунікативну (здатність грамотно формулювати і висловлювати судження), комунікаційну, загальнокультурну та інші.

Оволодіння учнями комунікативною компетентністю, важливою складовою якої є математична мова, розуміння математичної символіки, математичних формул і моделей як таких, що дають змогу описувати загальні властивості об’єктів, процесів та явищ дає змогу учням осмислити природничу наукову картину світу, полегшує, засвоєння природничо-математичних знань.

Здатність логічно обґрунтовувати та доводити математичні твердження, застосовувати математичні методи у процесі розв’язування навчальних і практичних задач, використовувати математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів значно розширить кругозір учнів, сприятиме інтеграції знань, мисленню, їх цілісності.

Уміння працювати з підручником, опрацьовувати як математичні так і природознавчі тексти, шукати і використовувати додаткову навчальну інформацію, критично оцінювати знайдену інформацію та її джерела, виокремлювати головне, аналізувати, узагальнювати, систематизувати, робити висновки, використовувати отриману інформацію в навчальних ситуаціях, повсякденні формується при вивченні всіх предметів, на кожному етапі навчання.

Мова математики що є мовою узагальненого людського досвіду, досягнень, розуму, засобом чіткого, лаконічного висловлювання думки, обґрунтування істини, осмислення розумових операцій, способів дій, методів, має стати підґрунтям побудови сучасного змісту й організації процесу навчання всіх шкільних предметів.

Формування ключових компетентностей підпорядковується реалізації загальних завдань природничо-математичної освіти, що здійснюється на всіх ступенях навчально-виховного процесу.

Позитивне ставлення учнів до всіх шкільних предметів, зокрема до математики як невід’ємної складової освіченості людини, і культури (як необхідної умови її повноцінної реалізації, самоствердження) в сучасному суспільстві передбачається формувати на кожному етапі навчання. Ознайомлення з ідеями і методами математики як універсальної мови науки і техніки, ефективного засобу моделювання і дослідження процесів і явищ навколишнього світу полегшить самонавчання, саморозвиток, оволодіння в подальшому обраною професією та сприятиме вирішенню проблем повсякдення.

Особливе значення для розвитку творчої особистості є здатність до само оцінювання і самоконтролю, уміння оцінювати правильність і раціональність розв’язування різноманітних проблем, задач, та обґрунтовувати твердження, приймати рішення в умовах неповної, надлишкової, точної та ймовірнісної інформації.

Інформація як роз’яснення повідомлення, виклад є певною послідовністю упорядкованих, інтерпретованих даних, що актуалізовано (zareєстровано, одержано, стиснуто, передано, перетворено за допомогою певних знаків, символів, образів, кодів, текстів, звуків, відтінків фарб тощо) є неодмінним важливим універсальним компонентом

кожного підручника, засобом накопичення, осмислення, систематизації, узагальнення дослідних даних науки і практики.

Інтернет, що змінив спосіб і швидкість отримання інформації, змусив підлаштуватись під нові форми і можливості її подання, і розширив можливості необмеженого доступу до неї.

Знання як кінцевий продукт осмислення інформації, її запам'ятовування, інтерпретації та застосовування вчить учня розв'язувати практичні проблеми. Формування в учнів наукового світогляду, уявлення про ідеї та методи фізики, математики, хімії, біології, астрономії, їх роль у пізнанні дійсності, усвідомлення потреби інтегрованих природничо-математичних знань як невід'ємної складової загальної культури людини стимулює осмислене володіння учнями мовою природи, всесвіту, системою графічних і алгоритмічних знань, навичок, умінь потрібних у повсякденному житті та достатніх для успішного оволодіння іншими освітніми галузями знань. Такий підхід забезпечує безперервну освіту, оволодіння предметними і ключовими компетентностями, цілісність інтегрованих знань.

Ключові компетентності є ключовими навичками самоосвіти, самовдосконалення, творчих пошуків упродовж всього життя. Графічні зображення є важливою формою і засобом розвитку просторового бачення, мислення, уяви, унаочнення будь-якої задачної ситуації, осмислення суті поставленого завдання, алгоритмізації, пошуків розв'язання та передбачення кінцевого результату, його обґрунтування. Навчання учнів читати графічні зображення, вникати в сутність поданої там інформації та відтворювати її словами чи символами є важливим кроком до формування навичок осмисленого графічного відтворення будь-якої текстової задачі розуміння наукової природничої картини світу.

При вивченні предметів де математика відіграє лише роль апарату для вивчення й аналізу закономірностей реальних явищ і процесів важливо зберегти термінологію, засвоєну при вивченні математики, та зорові образи понять, що забезпечить інтеграцію знань, уніфікацію термінології, сприятиме поглибленню і збагаченню досвіду, світоглядних переконань. Інтегрованість знань про навколишній світ, осмислене світорозуміння учнем природничо-наукової картини світу, його екологічна культура й притаманність алгоритмічного стилю мислення є ознакою сформованості, ключових та міжпредметних компетентностей, свідчить про високий рівень природничо-математичних знань.

В основі оволодіння ключовими компетентностями лежить інтелектуальний розвиток інформаційна, графічна культура, дослідницькі здібності, навичок самоконтролю, самооцінки, самонавчання, комунікативні та комунікаційні уміння.

Успішне оволодіння предметними і ключовими компетентностями у процесі засвоєння природничо-математичних знань потребує сформованих навичок самоконтролю, самооцінювання учнями власних навчальних досягнень, ділових рис і якостей рівня моральності, духовності, прагнення до самонавчання, самовдосконалення.

Компетентісний підхід до навчання передбачає інтегрований результат індивідуально зорієнтованої розвивальної діяльності учнів, формує предметні, міжпредметні і ключові компетентності в процесі оволодіння змістовими, процесуальними і мотиваційними компонентами, що сприяє оволодінню способами діяльності та морально – естетичними нормами поведінки, які відповідають правовим засадам держави, загальнолюдським, загальнокультурним, національним цінностям, потребують дотримання правил толерантної поведінки, співпереживання, взаєморозуміння, взаємоповаги.

У навчальній літературі у системі дидактично-методичного супроводу важливо передбачити як зміст так і формування всіх рис і якостей творчої особистості. Особливе місце в системі компетентісної освіти належить комунікативним та комунікаційно-інформаційним компетентностям, що є стрижнем цілісної системи освіти.

Утвердження європейських цінностей в Україні потребує впровадження в усіх навчальних закладах норм моралі, мовленнєвої культури та етичної поведінки, формування світоглядних гуманістичних і демократичних орієнтирів.

Однією з умов саморозвитку, самовдосконалення протягом всього життя є осмислення з дошкільного віку кожною особистістю державної мови як засобу національної культури спілкування, громадянської ідентичності, консолідації і згуртування громадян різних національностей в єдиний український народ, який беззастережно сприяє всі усталені форми життя України, мовні культурні традиції нашого народу що є стрижнем цілісної освітньої системи, яка орієнтована на світовий освітній простір.

З урахуванням світових освітніх тенденцій та вимог Державного стандарту початкової та загальноосвітньої школи доцільно розглядати підручники та посібники природничо-математичної освіти як цілісну систему впливу на інтеграцію змісту освіти, формування дослідницьких рис і якостей становлення творчої особистості, національне укорінення, підвищення рівня їхньої мовленнєвої, графічної, алгоритмічної, суспільствознавчої, екологічної, економічної культури. Навчальну інформацію, зміст задач, запитань, дослідницьких проблем доцільно вибирати враховуючи потреби згуртування нації, природні здібності, нахили кожного, вимоги чинних програм.

Споконвічна проблема що вивчати і як навчати в епоху інформаційно-комунікаційних технологій набуває особливої актуальності. Пошук механізмів керування процесом засвоєння знань, умінь, навичок, способів дій, оволодіння методами і засобами пізнання мислення, уяви, фантазії спонукають до все ширшого застосування інформаційно-комунікаційних технологій, посилення прикладної спрямованості навчання, формування інформаційної потреби. Природна допитливість учня та потреба отримання інформації необхідної для розв'язування досліджуваної проблеми змушує його вчитись визначати інформаційні джерела та конкретизувати пошук відомостей, їх обсяг, достовірність, об'єктивність даних.

Оволодіваючи пошуковими системами Інтернету учні набувають поступово важливих ділових рис і якостей необхідних у майбутній професійній діяльності, вчать ся обробляти знайдену інформацію (аналізувати, виокремлювати необхідне, правильно розставляти акценти, узагальнювати, усвідомлювати і осмислювати головне, порівнювати об'єктивність даних різних джерел, визначати їх вірогідність, тощо).

Лише осмислення інформації, практичне використання виокремлених ідей, понять даних у процесі активної пізнавальної діяльності перетворює інформаційні відомості у знання. Здатність здобування учнем знань формується поступово і цілеспрямовано з перших кроків навчання у школі (осмислене сприйняття інформації – мислиннєва обробка – перекодування – оперування інформацією у найрізноманітніших ситуаціях) у вигляді текстів, зображень, схем, таблиць, символічних записів тощо. Учні важливо вміти оцінювати інформацію, достовірність, значимість під кутом зору науково природничих знань, поглядів.

Для успішної реалізації мети і завдань компетентісної природничо-математичної освіти необхідно:

- створення високоякісного сучасного підручника де б були реалізовані вимоги чинних програм і Держстандарту орієнтовані на світовий досвід та відповідної матеріально-технічної бази;
- впровадження цілісної системи дидактико-методичного супроводу що забезпечує наступність навчання, інтеграцію знань, уніфікацію термінології, формування дослідницьких рис і якостей, предметних, міжпредметних та ключових компетентностей;
- застосування інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання;
- посилення дослідницько-пошукової діяльності, як засобу профорієнтації, оволодіння практичною діяльністю, методами проектних технологій.

Механізмом розвитку в учнів дослідницьких ділових якостей і рис, уяви, фантазії,

мислення є комунікативні та інформаційно-комунікаційні компетентності, які є стрижнем не лише природничо-математичної освіти, але і в цілому освіченості особистості.

Розв'язування найактуальніших освітнянських проблем сьогодення потребує всебічного цілісного аналізу навчально-виховного процесу від народження дитини до загальної, середньої, професійно – технічної, вищої школи та освіти дорослих, оскільки йдеться про безперервність освіти, фундаменталізацію знань, врахування потреб практики і повсякденного життя та в майбутньому професійну мобільність особистості.

Однією з вимог навчальних освітніх програм має стати прогнозованість не лише результатів навчання, розвитку розумових здібностей, але і результати виховання: рівень психофізичного, духовного здоров'я, національної свідомості, світоглядних переконань, моральності, толерантності, усвідомлення відповідальності за власні дії і вчинки, потреби самовдосконалення, самонавчання, самовиховання. Невід'ємною складовою цілісної освітньої системи має стати і підготовка медико-психолого-педагогічних кадрів у вишах з одночасним узгодженням знань випускників загальноосвітніх закладів з вимогами вищих навчальних закладів. Дитиноцентристські підходи до виховання, розвитку, навчання дитини потребують враховуючи індивідуальні здібності, таланти, схильності, інтереси, потреби, пізнавальні особливості кожного створювати умови для забезпечення у процесі інтеграції природничо-математичних знань дбати про екологію навколишнього світу і людської душі забезпечувати послідовну і цілеспрямовану підготовку особистості до самореалізації, професійної мобільності у дорослому житті необхідно послідовно і цілеспрямовано на всіх етапах навчально-виховного процесу потреби безперервного навчання та вирішення проблем повсякдення.

Найважливішим показником розвитку кожного суспільства його інтелектуального потенціалу завжди був і є рівень навчальних досягнень учнів, зміст і обсяг знань, оволодіння вміннями використовувати їх у процесі подальшого навчання та у повсякденні. Добре організована система освіти є мірилом досягнень у економіці, науці, культурі, показником матеріального добробуту громадян, визначає долю народу, держави, дбає про здоров'я нації.

Педагогічні технології мають базуватись як на досягненнях людства так і на національних традиціях, національній культурі. Технологічний досвід українського народу має входити в життя дитини у фольклорі, мові, фразеології через осмислення народної медицини, приготування їжі, здорового способу життя. Технології гуманітарні, педагогічні, суспільно-політичні є невід'ємною частиною культури народу, національної політики, оскільки держава тоді сильна, коли володіє технологіями і дбає про їх постійний розвиток.

У сучасному світовому освітньому просторі математична освіта, як і філософсько-лінгвістична освіта є підґрунтям осмислення природничих і суспільствознавчих знань, оволодіння культурою мовлення, мислення, ключовими компетентностями.

Використана література:

1. Жук Ю. О. Оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей учнів основної школи методом семантичного диференціала в процесі навчання фізики / Ю. О. Жук, О. П. Пінчук // Наук. часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія № 5. Пед. науки: реалії та перспективи. – Вип. 12 : зб. наук. праць / за ред. П. В. Дмитренка, В. Д. Сиротюка. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. – С. 120–128.
2. Добротвор О. В. Умови формування комунікативної компетентності молоді в навчальному процесі / О. В. Добротвор // Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО КНЛУ : зб. наук. праць. – Вип. 18. – К. : КНЛУ, 2009.
3. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. – Відділ сучасних мов, Страсбург. – К. : Ленвіт, 2003. – 262 с.
4. Остапенко Н. Теоретичні основи формування комунікативної компетентності учнів загальноосвітньої школи на уроках української мови / Н. Остапенко // Українська мова і література в школі. – № 3. – 2010. – С. 5-8.

Мацько Н. Д., Ситник Д. В., Гривко А. В. Естественно-математическое образование в системе компетентностного обучения основной школы.

В статье рассмотрена проблема компетентностного естественно-математического образования основной школы как основы развития творческих способностей, формирования деловых качеств и качеств профессионально мобильной, инициативной личности.

Ключевые слова: компетентность, образование, естествознание, математика, научная картина мира.

Mac'ko N. D., Sitnik D. V., Grivko A. V. Naturally-mathematical education in systems competence of teaching of basic school.

The article deals with the problem of competence in Natural Sciences and Mathematics education in basic school as the basis of forming creativity, proactivity, business features and qualities, mobile professionalism of personality.

Keywords: competence, education, science, mathematics, scientific world.

УДК 372.853:53

**Масленнікова Д. Ю., Попова Т. М., Прудкий О. С.
Керченський державний морський технологічний університет**

МІЖПРЕДМЕТНІ ЕКСКУРСІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ФІЗИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ

Виконано аналіз дефініції “міжпредметна навчальна екскурсія”, котрий доводить спільність і взаємопов’язаність процесів формування фізичного мислення і розвитку фізичних знань школярів, ефективність яких посилюється під час проведення навчальних екскурсій такого характеру. У статті розкриваються культурно-наукові і навчальні можливості міжпредметних навчальних екскурсій на наочному прикладі – під час екскурсії містом Ужгород.

Ключові слова: навчання фізики, міжпредметна навчальна екскурсія, фізичне мислення, фізичні знання.

Під час підготовки майбутніх інженерів, винахідників, науковців перед учителями постає завдання навчання, виховання і розвитку особистостей, здатних до творчого пошуку впродовж життєвої і професійної діяльності.

Практичний досвід доводить, що формування здатності молодого покоління до творчого підходу під час використання у практичній діяльності засвоєних знань, набутих умінь і навичок нерозривно пов’язаний із процесами формування фізичного мислення і розвитку фізичних знань школярів. Саме вирішення проблеми формування фізичного мислення і розвитку фізичних знань учнів є найважливішим завданням учителя фізики.

Сучасні вчителі, учні та їх батьки розуміють навчальне, виховне і розвивальне значення екскурсій, тому що будь-яка екскурсія є продовженням освітнього процесу, організованого школою. Екскурсійне заняття вигідно відрізняється від решта типів уроків фізики тим, що учні, спостерігаючи на практиці пам’ятники матеріальної і духовної культури людства, можуть побачити взаємозв’язок наукових відкриттів з їх практичним застосуванням у розвитку техніки і технологій протягом багаторічної історії рідного краю, держави, світу, що сприятиме формуванню фізичного мислення і розвитку фізичних знань учнів загальноосвітньої школи.

Отже, теоретичне обґрунтування і практичне впровадження до навчально-виховного процесу з фізики міжпредметних екскурсій обумовлює актуальність даної роботи з галузі теорії і методики навчання фізики.

У науково-методичних джерелах приділяється багато уваги різноманітним