УДК 372.8(53;54;57;91)

Т. М. Попова

Керченський державний морський технологічний університет

ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «ПРИРОДОЗНАВСТВО» ЯК УМОВА РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ОСВІТИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

У статті на основі узагальнення сучасних дидактичних джерел конкретизується зміст освіти в загальноосвітній школі. Дефініція змісту освіти та аналіз наукових робіт з часткових дидактик уможливили оновлення й конкретизацію змісту природничо-наукової освіти та її основних структурних компонент.

Ключові слова: природничо-наукова освіта, зміст освіти, зміст природничо-наукової освіти, компоненти змісту природничо-наукової освіти.

Культурно-просвітницька роль освіти в державотворчому та євроінтеграційному процесах є безперечною. Академік В.П. Андрущенко відзначає, що «… освіта – це престиж держави, показник розвитку культури нації, це – фундаментальний резерв наближення майбутнього, гідного людини» [1, с.352].

Суттєвий вплив освіта здійснює на майбутній розвиток особистості і суспільства, принципово працює на майбутнє, передвизначаючи особистісні якості кожної людини, її знання, вміння, навички, світоглядні й поведінкові пріоритети, а отже, в кінцевому результаті – економічний, інтелектуальний, моральний, духовний, ментальний потенціал суспільства і цивілізації [4, с.17]. Отже, у загальному випадку освіта є процесом передачі накопичених поколіннями знань і культурних цінностей [3, с.63].

На методологічному рівні освіта виконує державне замовлення на навчання, виховання гармонійно розвинутого майбутнього громадянина України в умовах євроінтеграційних процесів.

Пріоритетні, генеральні цілі й завдання освіти визначають її зміст. Зміст освіти вміщує «…всю культуру людства: систему наукових знань, емоційно-образний світ, історичні традиції, систему діяльності, в тому числі творчої, відношення й ціннісні орієнтації. Ці різноманітні компоненти та оволодіння ними вимагають сприйняття, розуміння, запам'ятовування, відтворення, дій за зразком, емоційного відгуку, особистісного пошуку, оцінювальної діяльності та багато іншого» [7, с.51]. Зміст освіти є основним чинником розвитку національної школи. І як сфера освіти, так і зміст освіти знаходиться у постійній динаміці, реагуючи на зміни в зовнішньому середовищі, адаптуючись до мінливих потреб суспільства та активно впливаючи на стан освітнього і суспільного середовища [4, с.17].

Отже, **метою** даної статті є конкретизація дефініцій «зміст освіти», «зміст природничо-наукової освіти» в загальноосвітній школі на основі узагальнення сучасних дидактичних джерел та аналізу наукових робіт з часткових дидактик.

Українська «Енциклопедія освіти» характеризує зміст освіти як «…історичну категорію, своєрідну модель реалізації вимог суспільства до підготовки людських поколінь до життя. У змісті освіти враховуються актуальні й перспективні потреби суспільства, а також освітні запити окремих особистостей» [6, с.322].

Академік В.І. Бондар визначає зміст освіти як «систему наукових знань, умінь і навичок, оволодіння якими забезпечує всебічний розвиток розумових і фізичних здібностей учнів, формування їх світогляду, моралі та поведінки, підготовку до суспільного життя та праці» [2, с.44]. За О.В. Сухомлинською, зміст освіти є «…основною складовою соціального наслідування, культури, завдяки якому не переривається зв'язок між поколіннями» [15]. «…Зміст освіти поповнюється зі спадщини культури і науки, а також із життя й практики людини» [3, с.63]. Саме тому зміст являє собою «педагогічну модель соціального замовлення, зверненого» [9, с.191] до національної й європейської шкіл.

Відповідно соціального замовлення, європейських і державних вимог до освіти сучасна дидактика вивчає критерії, напрямки, принципи, соціокультурний потенціал формування змісту освіти. Так, польський дидакт В. Оконь серед універсальних критеріїв розробки змісту освіти, необхідних для врахування в дидактичній системі та соціальних умовах, виділяє критерії, пов'язані з:

- з дитиною і взагалі з людиною, що розвивається, і залученою у процес;
- з розвитком культури, стосовно до навчання;
- з суспільством, що змінюється [10, с.94].

Аналізуючи роботи провідних дидактів, В.І. Загв'язинський узагальнює основні напрямки формування змісту всіх навчальних дисциплін:

- основи наук, що визначають сучасну природничо-наукову і соціальну картину світу, тобто сукупність фундаментальних понять, законів, теорій, основних фактів і типів проблем, які розв'язує наука;
- основні галузі застосування теоретичного знання;
- методологічні знання, які забезпечують усвідомленість засвоєння і розвитку мислення, у тому числі відомості про історію пізнання;
- відомості, необхідні для забезпечення всіх або багатьох сфер людської діяльності:
- невирішені, але важливі наукові й соціальні проблеми;
- узагальнюючі ідеї та положення, що дають розуміння про єдність і розвиток світу [7, с.55].

Основні напрямки формування змісту всіх навчальних дисциплін упроваджуються до навчально-виховного процесу на основі принципів:

- *відповідності* змісту освіти рівню сучасної науки, виробництва та вимог демократичного суспільства, яке розвивається;
- *єдності* змістовної та процесуальної сторін навчання, що припускає представництво всіх видів людської діяльності;
- *структурної єдності* змісту освіти на різних рівнях його формування з урахуванням особистого розвитку і становлення учня, що бере до уваги рівновагу, пропорційність і гармонійність усіх компонентів освіти;
- *відображення в змісті освіти всіх ведучих елементів світової й вітчизняної культури*, які охоплюють потенціал особистісного розвитку учнів [7, с.55-56].

Ми цілком погоджуємося й з підходами академіка О.Я. Савченко, відображеними в «Енциклопедії освіти», що загальною методологічною основою визначення змісту сучасної шкільної освіти є загальнолюдські й національні цінності, центрованість на актуальних і перспективних інтересах виховання й розвитку дитини. При цьому зміст визначається на засадах його фундаменталізації, науковості та системності знань, їх цінності для соціального становлення людини, гуманізації й демократизації шкільної освіти, ідей полікультурності. У доборі змісту враховуються його доступність і перспективність, практичне значення, можливості для загальнокультурного, наукового, технологічного розвитку особистості, індивідуалізації та диференціації навчання [6, с.323].

Ґрунтуючись на визначенні академіка О.Я.Савченко та узагальнюючи різні підходи і дефініції інших вчених-дидактів (Ю.І. Бабанський, Б.М.Бім-Бад, В.І.Бондар, Н.В.Бордовська, С.У.Гончаренко, В.І.Данильчук, В.І.Загв'язинський, В.В.Краєвський, І.Я. Лернер, І.В. Малафіїк, В. Оконь, А.О.Реан, М.М.Скаткін, В.О.Сітаров, О.В.Сухомлинська, А.В.Хуторський та ін.), під ***змістом шкільної освіти*** будемо вважати *педагогічно адаптовану систему знань, умінь і навичок, способів навчально-пізнавальної, досвіду творчо-пошукової діяльності, емоційно-ціннісного ставлення учнів до світу, що наповнюється з величезного спадку культури, науки, життя, практики людини і забезпечує світоглядний, інтелектуальний, куль-*

© Попова Т. М., 2011

турний і науковий розвиток особистості та є моделлю реалізації суспільних вимог до кінцевих цілей навчально-виховного процесу, підготовки до життя.

Зміст освіти, як загальнодидактична категорія, відображає державні вимоги до освіти та визначає генеральні лінії реформування й створення змісту навчання всіх освітніх галузей, у тому числі змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі. У відповідності з державними вимогами до рівня освіти майбутнього громадянина проектувальники змісту освіти створюють різні педагогічні моделі соціального замовлення. Наприклад, дидактична модель державного замовлення В.В. Краєвського й А.В. Хуторського виокремлює 5 рівнів (етапів) її побудови: *рівень загального теоретичного уявлення, рівень навчального предмету, рівень навчального матеріалу, рівень навчально-виховного процесу, рівень формування структури особистості учня*. Рівні загального теоретичного уявлення, навчального предмету, навчального матеріалу складають етапи проектування змісту вченими-дидактами, методистами, вчителями. Рівні навчально-виховного процесу та формування структури особистості учня є елементами змісту навчання, які практично реалізують навчальні, виховні, розвивальні цілі освіти [8, с.164-171].

Ретельний аналіз перерахованих В.В. Краєвським і А.В. Хуторським етапів побудови дидактичної моделі соціального замовлення дав можливість здійснити конкретизацію та паралельне перенесення цих рівнів на процес формування й реалізації змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі, що графічно відображено на *схемі 1*.

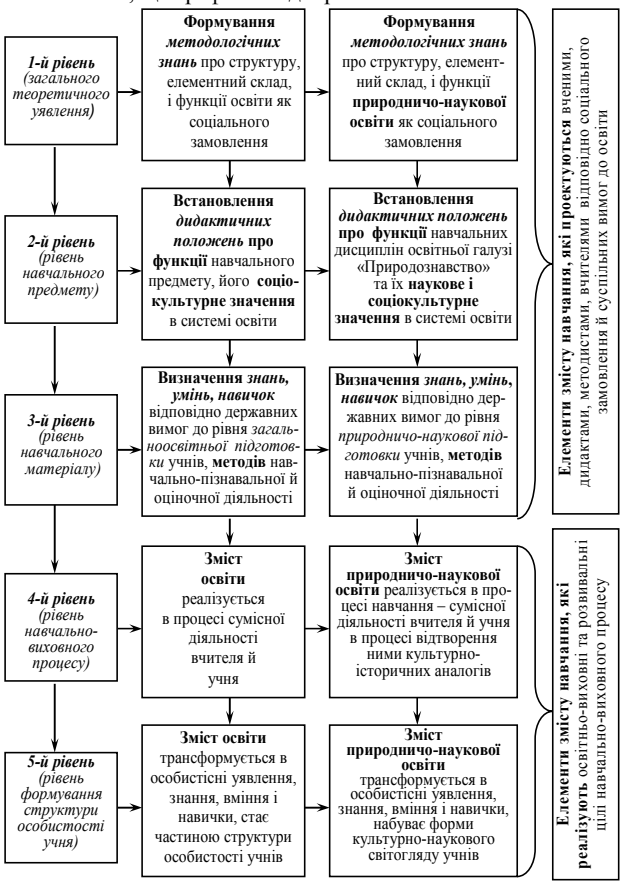

Схема 1. *Дидактична модель процесу формування й реалізації змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі*

Схема ілюструє, як на кожному рівні побудови змісту освіти визначальними факторами є цілі освіти, відповідні державним вимогам і суспільному розвитку, а, отже, і соціальному замовленню. Таким чином, сучасний зміст дисциплін освітньої галузі «Природознавство» повинен передбачати багатоаспектну інтеграцію природничо-наукових дисциплін, використання наукових, культурних, гуманітарних можливостей навчально-виховного процесу, що створює сприятливі умови для ефективного досягнення важливих для суспільства навчальних, виховних та розвивальних цілей освіти (багатостороннього навчання, за В. Оконем).

Державне замовлення розглядає освіту як соціокультурний феномен, який розкриває соціокультурні функції освіти, зокрема природничо-наукової:

- *соціальну* (такий розвиток навчання й виховання учнів, результатом яких буде підготовка до активного самостійного життя, чим закладаються основи майбутнього суспільства);
- *аксіологічну* (в навчально-виховному процесі учні опановують науково-культурними цінностями, готуються до входження у світ науки й суспільної культури);
- *людинотворчу* (передбачає урахування й збереження індивідуальності особистості, створення умов для її реалізації та самоосвіти впродовж життя);
- *духовну* (формування пізнавальних і духовних потреб людини створює передумови розвитку інтелектуальної й духовно-моральної особистості, а, значить, духовності й моральності суспільства);
- *культуротворчу* (забезпечує збереження, передачу культурно-історичних традицій кожній окремій особистості, виховання вмінь відтворення й збагачення культури) [3, с.63-66].

Виділені Н.В. Бордовською й А.О. Реаном соціокультурні функції освіти доводять, що в центрі сучасного освітнього процесу стає особистість, її прагнення та підготовка до життєвої самореалізації. У свою чергу, спрямованість сучасної освіти на особистість визначається динамікою змін освітніх парадигм. Гуманістична та культурологічна освітні парадигми стали альтернативою парадигми технократичного навчання. Саме гуманістична та культурологічна (як її вид) освітні парадигми визначають основні напрямки формування складових змісту сучасної природничо-наукової освіти. Про це свідчить контент-аналіз сучасних публікацій дидактів, методистів, учителів природничих дисциплін, «Державного стандарту базової й повної загальної освіти», навчальних програм з фізики, астрономії, хімії, біології, географії. Контент-аналіз дав можливість виокремити *основні дидактичні принципи побудови сучасного змісту освітньої галузі «Природознавство»*, які мають певне відношення або визначають складові побудови змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі:

- спільність та неперервність природничо-наукової освіти;
- послідовність та перспективність розвитку змісту, структури організаційних форм, методів і способів, технологій навчання, включаючи новітні інформаційні технології та програмовані педагогічні засоби;
- науковість змісту та його педагогічна спрямованість;
- системність та доступність;
- гуманітаризація природничо-наукової освіти (розгляд актуальних загальнолюдських проблем світоглядного характеру – історичних, філософських, екологічних, культурологічних тощо);
- диференціація освіти;
- генералізація навчального матеріалу навколо фундаментальних наукових теорій, органічне поєднання класичної і сучасної науки;
- політехнічна й екологічна спрямованість природничих дисциплін з урахуванням завдань профільного навчання;
- інтеграція знань про світ і природу як необхідна умова гуманітаризації природничо-наукової освіти [5].

Чинні шкільні навчальні програми з природничих дисциплін наголошують, що головною метою навчання в школі є розвиток особистості учнів засобами фізики, астрономії, хімії, біології, географії як навчальних предметів, зокрема, завдяки формуванню в них наукових знань, наукового світогляду й відповідного стилю мислення, екологічної культури, розвитку в них експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення. Відповідно до цього, зміст природничо-наукової освіти спрямовано на опанування учнями наукових фактів і фундаментальних ідей, усвідомлення ними суті понять і законів, принципів і теорій, які дають змогу пояснити перебіг природних явищ і процесів, з'ясувати їхні закономірності, характеризувати сучасну наукову картину світу, зрозуміти наукові основи сучасного виробництва, техніки і технологій, оволодіти основними метода-

ми наукового пізнання і використовувати набуті знання в практичній діяльності. Наскрізними змістовими лініями освітньої галузі «Природознавство» є категоріальні структури, а саме: речовина і поле, рух і взаємодії, методи наукового пізнання, роль наукових знань у житті людини і суспільному розвитку [11-14].

У роботах В.В.Антонова, П.С.Атаманчука, О.І.Бугайова, М.В.Головка, С.У.Гончаренка, Є.В.Коршака, О.І.Ляшенка, М.Т.Мартинюка, В.Оконя, А.І.Павленка, П.І.Самойленка, В.Д.Шарко, Р.М.Щербакова та інших науковців сформульовані й розкриті основні принципи, підходи та загальні дидактичні положення побудови сучасного шкільного курсу фізики та астрономії.

Публікації О.М.Бабенко, Н.Буринської, Л.П.Величко, О.М.Донік, О.В.Єреська, Л.М.Зламанюка, О.Корсакової, О.П.Мітрясової, М.М.Савчин, Л.В.Ткачук, С.Трубачевої, Т.М.Шеремет, О.Г.Ярошенко та інших дидактів і методистів-хіміків відображають дидактичні напрямки побудови змісту навчання хімії в загальноосвітній школі.

С.Ю. Астаніна, О.М. Бабенко, П.Г. Балан, А.С. Вихренко, С.А. Данилов, О.В. Данилова, О.В. Єресько, О.В. Костильов, І.Ю. Костиков, М.Ю. Макарчик, Н.Ю. Матяш, Д.А. Шабанов, В.В. Курсон, Є.С. Цикало, Н.Н. Чайченко та інші науковці й вчителі у своїх працях сформулювали дидактичні особливості створення змісту шкільної біологічної освіти.

Загальні питання формування складу та структури змісту географії й природничо-наукової освіти обговорюються в роботах С.Ю. Астаниної, В. Бобрицької, О.І. Гірного, Г.Ж.Гуза, Т.Д. Дубовицької, В.С. Єлагіної, С.Г. Жигаленко, Є.П. Жиркова, М.В. Зінкевич, О.О. Іванової, І.В. Шалигіної, В.Р. Ільченко, В.В. Краєвського, А.В. Муханової, В.М. Руденко, А.В. Усової, А.В. Хуторського та інших дидактів.

Отже, контент-аналіз і узагальнення дидактичних джерел дають можливість конкретизувати визначення ***змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі*** *як педагогічно адаптованої системи знань, умінь і навичок про оточуючий світ природи та методи його пізнання і перетворення, що складають основу природничих наук – факти, поняття, закони, теорії, моделі, досліди, методи, уміння і прийоми розумової, практичної, дослідницької й творчої діяльності, приклади застосування досягнень наукових знань у розвитку матеріальної (технічної) і духовної культури, культурно-історичний матеріал про різні етапи розвитку природознавства, життєдіяльності видатних вчених, винахідників та інженерів*.

Тим самим змістове наповнення навчання фізики, астрономії, хімії, біології, географії створює передумови для забезпечення усвідомлення учнями наукових знань, як складової світової культури; розвитку експериментальних і дослідницьких навичок; формування умінь застосовувати набуті знання на практиці; формування культурно-наукового світогляду і стилю мислення, розкриття ролі наукових знань у житті людини та їх впливу на суспільний розвиток.

На основі визначення змісту курсу дисциплін освітньої галузі «Природознавство» загальноосвітньої школи, аналізу «Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти», «Програм для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізика. Астрономія» (2005) [13], з хімії (2006) [14], біології (2006) [11], географії (2006) [12], підручників фізики, астрономії, хімії, біології, географії для 7-11 класів різних років видання, у тому числі підручників нового покоління, нами виокремлено ***основні компоненти змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі****: природничо-наукова, теоретична, експериментальна, практична, прикладна (політехнічна), технологічна, культурно-історична*.

Усі компоненти є цілком рівноправними, взаємозв'язаними та взаємозалежними ланками змісту природничо-наукової освіти. Виокремлюючи в практиці навчання одну з них, можна втратити головну ідею отримання освіти – глибоке усвідомлення учнями значущості природничо-наукових знань, опанування методами культурно-наукового пізнання довкілля та соціально-життєвого простору в процесі формування загальної культури особистості.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні **висновки**.

Вивчення й узагальнення дидактичних джерел, а також державних вимог до освіти дали можливість конкретизації «змісту освіти» в загальноосвітній школі.

На основі конкретизованої дефініції «зміст освіти» і аналізу методичної літератури з природничо-наукових дисциплін оновлено дефініцію «зміст природничо-наукової освіти» в загальноосвітній школі, що є доцільним у ході реформування сучасної національної освіти в умовах євроінтеграційних процесів. Саме новітнє розуміння значення, ролі й місця дисциплін освітньої галузі «Природознавство» у загальній системі навчання є визначальним фактором у створенні Державних освітніх стандартів і навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів, сучасних підручників з фізики, астрономії, хімії, біології, географії, а також у процесі проектування вищої педагогічної освіти.

Виокремлені компоненти змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі (природничо-наукова, теоретична, експериментальна, практична, прикладна (політехнічна), технологічна, культурно-історична) є головними складовими при створенні сучасних підручників з фізики, астрономії, хімії, біології, географії й також потребують конкретизації та сучасного розуміння їхньої реалізації у навчально-виховному процесі.

Список використаних джерел:

1. Андрущенко В.П. Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю / В.П. Андрущенко. – К. : Знання України, 2004. – 804 с.
2. Бондар В.І. Дидактика / В.І. Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
3. Бордовская Н.В. Педагогика : учебное пособие / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб. : Питер, 2006. – 304 с.
4. Гершунский Б.С. Образование как религия третьего тысячелетия: гармония знания и веры / Б.С. Гершунский. – М. : Педагогическое общество России, 2001. – 128 с.
5. Гончаренко С.У. Стандарт шкільної фізичної освіти / С.У.Гончаренко, В.В. Волков, Є.В. Коршак, О.І. Бугайов, І.А.Юрчук // Фізика та астрономія в школі. – 1997. – № 2. – С.2-8.
6. Енциклопедія освіти / АПН України; [гол. ред. В.Г. Кремень.]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
7. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация: [учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / В.И. Загвязинский. – [5-е изд., стер.] – М. : Академия, 2008. – 192 с.
8. Краевский В.В. Основы обучения. Дидактика и методика : [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / В.В.Краевский, А.В.Хуторской. – М. : Изд. центр «Академия», 2008. – 352 с.
9. Малафіїк І.В. Дидактика : [навчальний посібник] / І.В.Малафіїк. – К. : Кондор, 2009. – 398 с.
10. Оконь В. Введение в общую дидактику / Винцента Оконь; [пер. с польск. Л.Г. Кашкуревича, Н.Г. Горина]. – М. : Высшая школа, 1990. – 382 с.
11. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія. 7-11 класи. – Київ-Ірпінь : Перун, 2006. – 86 с.
12. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Географія. Економіка. 6-11 класи. – Київ-Ірпінь : Перун, 2006. – 90 с.
13. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. Астрономія. 7-12 класи. – Київ-Ірпінь : Перун, 2005. – 80 с.
14. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-11 класи. – Київ-Ірпінь : Перун, 2006. – 32 с.
15. Сухомлинська О.В. До питання про розвиток змісту загальної середньої освіти / О.В. Сухомлинська // Шлях освіти. – 2004. – № 3. – С.39-41.

The maintaince of education in secondary school is concretizing and modernization in the article on the generalization of modern didactic sources. The maintaince of natural-science education and identify of it's structural components were determined on the basis of the definition of educational maintaince and analysis of scientific works of partial didactics.

Key words: the maintaince of education, the maintaince of natural-science education, the components of the maintaince of natural-science education.

Отримано: 21.06.2011