

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

БЛИЗНЮК Світлана Олександрівна

УДК 37. 016: 54 (410)

**РОЗВИТОК ЗМІСТУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ХІМІЇ У
ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

Київ – 2009

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник:

кандидат педагогічних наук, доцент
Розсоха Антоніна Павлівна,
ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”,
доцент кафедри загальної і соціальної педагогіки, завідувач відділу аспірантури.

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор
Чайченко Надія Натанівна,
комунальний заклад “Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти”,
завідувач кафедри теорії та методики вищої професійної освіти;

кандидат педагогічних наук, доцент
Донік Олена Миколаївна,
Карпатський інститут підприємництва
Відкритого міжнародного університету
розвитку
людини “Україна”,
доцент кафедри соціальної роботи.

Захист відбудеться „11” грудня 2009 року о 16-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 26.053.11 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий „10” листопада 2009 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

М.М. Скиба

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми дослідження зумовлена необхідністю пошуку шляхів удосконалення змісту шкільної хімічної освіти в умовах євроінтеграційних процесів. Стратегічні орієнтири реформування освіти в Україні окреслені Законом України “Про загальну середню освіту”, Державною національною програмою “Освіта” (Україна ХХІ століття), Національною доктриною розвитку освіти в Україні тощо. На сучасному етапі одним із завдань є піднесення середньої освіти до рівня стандартів розвинених країн світу, що детермінує необхідність вивчення зарубіжного досвіду з питань розвитку шкільного курсу хімії.

До основних напрямів реформування освітніх систем у світі належать загальнопланетарний глобалізм, гуманізація і демократизація освіти, культурознавча соціологізація та екологізація змісту навчання, міждисциплінарна інтеграція в технологіях освіти, орієнтація на її безперервність та реалізацію розвивальних і громадянських функцій.

Європейський напрям розвитку України зумовлює необхідність переосмислення політики освіти провідних зарубіжних країн, зокрема Великої Британії, ретельного вивчення їх певних досягнень, що допомагають вибрати раціональні зерна, придатні для української системи освіти.

Перспективи подальшого розвитку української школи вбачаються у вдосконаленні змісту освіти та запровадженні сучасних освітніх технологій. Саме тому на сучасному етапі зростає інтерес вітчизняних дослідників до досвіду Великої Британії щодо реформування освіти.

Окремі аспекти англійських освітніх реформ у різні роки досліджували Г. Андрєєва, О. Безносок, Л. Безрідна, Л. Ващенко, Н. Воскресенська, М. Дворжецька, А. Джуринський, Б. Жебровський, І. Іванюк, С. Коваленко, Н. Лавриченко, А. Сбруєва, М. Соловей.

Систему англійської освіти вивчали вітчизняні вчені О. Демченко, К. Корсак, В. Кравець, О. Кузнецова, О. Локшина, І. Панченко, Н. Пацевко, Л. Пуховська, С. Синенко, Р. Сойчук, С. Старовойт, М. Тадеєва та зарубіжні Д. Гопкінз, Едмон Демолен, Г. Кларк, Д. Мак Леод, Дж. Сазерленд, Б. Саймон, Л. Уорд, А. Хардинг.

Окремим аспектам розвитку змісту освіти в англійських середніх навчальних закладах присвячені праці Г. Алексевич, Р. Антонюк, В. Кальней, Ю. Кіщенко, І. Курдюмової, О. Шагро, С. Шишова.

В умовах розбудови національної системи освіти особливостями реформування природничої освіти Великої Британії займалися українські

вчені М. Лещенко, О. Лещинський, С. Максим'юк, Г. Марченко, Я. Полякова, О. Рибак.

Однак аналіз науково-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що в Україні не здійснено цілісного наукового дослідження розвитку змісту шкільного курсу хімії у Великій Британії.

Вивчення історико-педагогічних аспектів формування англійського шкільного курсу хімії як складового компонента природничої освіти показало, що Велика Британія має досвід у розв'язанні проблем, які стоять нині перед українськими освітянами: удосконалення змісту шкільного курсу хімії, розробка нових навчальних програм та створення підручників з хімії відповідно до сучасних тенденцій розвитку науки і суспільства.

Все це зумовило вибір теми дисертаційного дослідження **“Розвиток змісту шкільного курсу хімії у Великій Британії”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження є складовою науково-дослідної роботи з теми “Історія становлення та розвитку природничих наук” кафедри географії, екології та методики навчання природничих дисциплін ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”. Тему дисертації затверджено вченою радою ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди” (протокол № 3 від 20 листопада 2004 р.) та погоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології АПН України (протокол № 9 від 23 грудня 2004 р.).

Мета дослідження полягає в науковому обґрунтуванні розвитку структури і змісту шкільного курсу хімії у Великій Британії у 80-х рр. ХХ – на початку ХХІ століття.

Відповідно до мети дослідження сформульовано такі **завдання**:

1. Виявити особливості конструювання змісту та навчально-методичного забезпечення шкільної природничої освіти у Великій Британії.

2. Проаналізувати структуру змісту загальноосвітнього курсу хімії у Великій Британії за навчальними програмами і шкільними підручниками.

3. Встановити характерні особливості підручників, які реалізують зміст шкільного курсу хімії у Великій Британії.

4. Зіставити зміст англійського та українського шкільних загальноосвітніх курсів хімії та розробити пропозиції щодо впровадження педагогічно вартісних ідей шкільного курсу хімії Великої Британії у сучасній освітній системі України.

Об'єкт дослідження – навчання загальноосвітнього курсу хімії в середніх навчальних закладах Великої Британії.

Предмет дослідження – зміст шкільного курсу хімії у Великій Британії і його відображення в навчальних програмах і підручниках у 80-х рр. ХХ – початку ХХІ століття.

Методи дослідження: *історико-педагогічні* (логіко-системний, зіставно-порівняльний, ретроспективний), що дали змогу виявити особливості конструювання змісту англійського шкільного курсу хімії; *загальнонаукові* (аналіз, синтез, зіставлення, узагальнення, систематизація), за допомогою яких встановлено характерні особливості підручників з хімії у Великій Британії; *емпіричного аналізу* (використання методу граф), який дав можливість здійснити порівняння послідовності викладу навчального матеріалу в англійській та українській програмах загальноосвітніх курсів хімії.

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів.

Вперше науково обґрунтовано розвиток змісту загальноосвітнього курсу хімії для англійських середніх шкіл, детермінований впливом глобалізації та інтеграції світової економіки, стрімким розвитком природничих наук, технологічними змінами у промисловості і сільському господарстві, запровадженням компетентнісного підходу у навчанні школярів; на основі культурологічної концепції змісту природничої освіти *з'ясовано* структуру й обсяг змісту загальноосвітнього курсу хімії у Великій Британії базового, поглибленого і прикладного рівнів; розкрито місце хімічних знань в інтегрованому курсі “Природничі науки ХХІ століття”.

Теорію підручникотворення *доповнено* результатами проведеного теоретично-описового аналізу англійських шкільних підручників з хімії та інших навчальних засобів; рекомендаціями з удосконалення змісту українських підручників з хімії педагогічно вартісними ідеями англійського досвіду реформування освіти.

Набуло подальшого розвитку узагальнення результатів історико-педагогічного аналізу процесу формування та розвитку шкільної природничої освіти у Великій Британії у 80-х рр. ХХ – початку ХХІ ст.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що результати дослідження змісту шкільного курсу хімії Великої Британії можуть бути використані в Україні у ході вдосконалення змісту нових навчальних програм з хімії для 12-річного навчання та створення нових шкільних підручників з хімії для учнів основної і старшої школи, а також при розробці нових та оновленні існуючих програм курсів з методики викладання природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах.

Особистий внесок здобувача. У спільній з А. П. Розсохою статті “Проблеми розвиткового оцінювання освіти у Великобританії та Україні”

автором обґрунтована доцільність використання досвіду Великої Британії для вдосконалення процесу моніторингу навчально-методичного забезпечення шкільного курсу хімії в Україні.

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом оприлюднення їх на Всеукраїнських науково-практичних конференціях: I Всеукраїнській науково-практичній конференції “Сім’я та родинне виховання в українській національній педагогічній культурі” (Переяслав-Хмельницький, 2004), V Всеукраїнській конференції молодих науковців “Інформаційні технології в освіті, науці і техніці” (Черкаси, 2006), II Всеукраїнському з’їзді Православного педагогічного товариства; міжнародних науково-практичних конференціях “Національна система освіти та виховання в Україні: історія, теорія, практика” (Київ, 2006), “Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі”. XVI Каришинські читання (Полтава, 2009).

Матеріали дослідження доповідалися й обговорювалися на засіданнях кафедри географії, екології та методики навчання природничих дисциплін Державного вищого навчального закладу “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди;

Основні результати дослідження впроваджено в навчальний процес державного вищого навчального закладу “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди” (довідка про впровадження № 659 від 08.10.2009 р.), Мазінської загальноосвітньої школи I-II ступенів Переяслав-Хмельницького району Київської області (довідка про впровадження № 257 від 03.04.2009 р.).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження висвітлено в 11-ти публікаціях (10 із них одноосібних). Вісім статей опубліковано у фахових виданнях, затверджених ВАК України, три – у збірниках матеріалів конференцій.

Структура роботи. Дисертаційне дослідження складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел (306 найменувань, із них 109 – англійською мовою) та додатків. Обсяг дисертації складає 260 сторінок, з них - 213 сторінок основного тексту. Робота містить 12 таблиць, 2 рисунки, 10 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність та доцільність теми дослідження, визначено його об’єкт, предмет, мету та завдання; сформульовано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів; подано відомості про апробацію здобутих результатів та структуру дисертації.

У *першому розділі* “**Теоретичні основи конструювання змісту шкільного курсу хімії у Великій Британії**” науково обґрунтовано

загальні тенденції формування змісту шкільної природничої освіти у Великій Британії та особливості його відображення в навчальних програмах і шкільних підручниках. Відповідно до теорії шкільного підручника визначено і конкретизовано основні дидактико-методологічні характеристики англійських підручників з хімії. В результаті історико-педагогічного аналізу розвитку природничої освіти у Великій Британії, з'ясовано основні етапи її реформування у 80-х рр. ХХ – на початку ХХІ ст. та визначено роль і місце хімічних знань в інтегрованих курсах природничих наук.

Згідно з культурологічною концепцією змісту освіти, визначеною І. Я. Лернером, джерелом освіти є культура, втілена в соціальному досвіді суспільства і визначена сукупністю знань, засобів і способів діяльності, досвідом творчої діяльності та емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу.

Відповідно до системного уявлення про зміст освіти В. В. Краєвський виділив три його ієрархічно підпорядкованих рівні: загальнотеоретичний, навчального предмета і навчального матеріалу.

Конкретизація загальнотеоретичної структури змісту освіти відображається у вимогах державних освітніх стандартів, реалізація рівня навчального предмета відбувається в навчальних програмах, а навчального матеріалу – в підручниках.

Програма є лише схематичним зображенням змісту освіти, де чітко визначені мета навчання, завдання, зміст, особливості вимог щодо способів діяльності та механізму їх оцінювання.

На відміну від програми, підручник деталізує зміст, уточнюючи та вдосконалюючи його, визначає обсяг і глибину знань. Виступаючи моделлю навчального процесу, підручник є носієм змісту освіти і водночас засобом навчання. Тому теоретичний описовий аналіз підручників з хімії є відображенням дидактичних принципів побудови і структурування змісту шкільного курсу хімії та ролі підручників у навчально-виховному процесі.

Скориставшись досвідом вітчизняних педагогів у використанні теоретичного описового аналізу шкільних підручників, ми визначили основні дидактико-методичні характеристики підручника хімії у Великій Британії, а саме:

- дидактичні принципи побудови змісту;
- функції в навчально-виховному процесі;
- структуру змісту підручника відповідно до вимог нової англійської програми “Природничі науки ХХІ століття” (Twenty First Century Science).

Таким чином, у результаті аналізу історико-педагогічних досліджень

вітчизняних науковців щодо формування теоретичних засад побудови змісту шкільної освіти нами були виділені основні пункти теоретичного аналізу англійського шкільного курсу хімії:

1. Аналіз державних стандартів та змісту загальноосвітнього курсу хімії у Великій Британії, що включає розгляд таких аспектів:

- вимоги державних освітніх стандартів до викладання предмета хімії;
- мета і завдання шкільного курсу хімії Великої Британії;
- зміст і структура навчальних програм;
- методи і засоби навчання;
- особливості хімічного експерименту та види практикумів;
- державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів та механізму оцінювання їх знань.

2 Теоретичний описовий аналіз підручників шкільного курсу хімії у Великій Британії, який включає такі елементи:

- реалізацію компонентів знань, умінь і навичок;
- аналіз функцій підручників з хімії у навчальному процесі;
- з'ясування дидактичних принципів побудови змісту;
- єдність змісту і апарату його засвоєння.

3. Аналіз змісту, структури та методики викладання загальноосвітнього курсу хімії у Великій Британії з метою виявлення педагогічно вартісних ідей для застосування їх в українському шкільному курсі хімії.

Здійснений історико-педагогічний аналіз розвитку англійської системи освіти дозволив виявити основні етапи реформування природничої освіти у 80-х рр. ХХ – на початку ХХІ ст., представлені в урядових документах Великої Британії “Освіта і навчання 14-19-річної молоді”.

Відомо, що термін обов'язкового загальноосвітнього навчання у Великій Британії поділяється на чотири ключові етапи (КЕ):

- КЕ 1 (5–7 років) – 1–2 класи;
- КЕ 2 (7–11 років) – 3–6 класи;
- КЕ 3 (11–14 років) – 7–9 класи;
- КЕ 4 (14–16 років) – 10–11 класи.

Варто зазначити, що ключові етапи навчання 1 і 2 належать до початкової школи, а ключові етапи 3 і 4 – до основної.

Після успішного закінчення основної школи англійські учні можуть продовжити навчання після 16-ти років протягом двох років в старшій школі, обравши для вивчення п'ять предметів, з яких отримали високі оцінки. На другому році учні вибирають лише три предмети, після

вивчення яких складають іспити і отримують “Загальні освітні сертифікати” (GCE – General Certificate of Education).

Уперше впроваджений у 1988 р. Національний навчальний план був проявом спроби англійського уряду стандартизувати середню освіту. Департамент освіти розробляє державні освітні стандарти і керує діяльністю атестаційних органів – організаціями, які розробляють навчальні програми й організують навчальні центри, координують оцінювальний процес та надають кваліфікації.

Із введенням Національного навчального плану, природничі науки у Великій Британії вивчаються як інтегрований загальноосвітній курс “Природничі науки” (Science) на 1, 2 і 3-му ключових етапах.

На 4-му ключовому етапі можливий вибір різних інтегрованих курсів або окремих предметів: фізики, хімії і біології.

Зміни щодо викладання природничої освіти було розпочато із запровадження Департаментом освіти (QCA) Великої Британії “Критеріїв вивчення природничих дисциплін на отримання Загального сертифікату про середню освіту” (GCSE Criteria for Science).

Наступними кроками було створення у 2003-2006 рр. нової програми “Природничі науки XXI століття” для 4-го ключового етапу навчання, реформування змісту інтегрованих природничих курсів на 3-му ключовому етапі навчання у 2011 р.

У вересні 2008 року були переглянуті також критерії викладання предметів підвищеного рівня (2 роки після загальноосвітнього навчання) та розроблені нові навчальні програми, до яких уведений розділ “Як працює наука” (How Science Works).

Запровадження нового інтегрованого курсу “Природничі науки XXI століття” на 4-му ключовому етапі у 2006 р. стало визначним кроком не тільки в підвищенні якості англійської системи освіти, але й у посиленні її гнучкості, наданні більших можливостей вибору для учнів, спрямування їх на професійну підготовку.

Уся відповідальність за створення нової програми та її навчально-методичного забезпечення була покладена на атестаційний орган – Оксфордсько-Кембриджське екзаменаційне товариство (OCR).

Особливість побудови інтегрованого курсу “Природничі науки XXI століття” полягає у його диференціації на три курси: загальноосвітнього базового курсу природничих наук (GCSE Core Science) та двох додаткових курсів – додаткового поглибленого (GCSE Additional General Science) та додаткового прикладного (GCSE Additional Applied Science).

Основною вимогою для англійських учнів стало обов’язкове вивчення будь-яких двох курсів за одинарною програмою: базового і поглибленого чи базового і прикладного – на отримання після завершення

їх вивчення Загального сертифіката про середню освіту за подвійною програмою (GCSE Double Award Science).

Інтегрований курс “Природничі науки XXI століття” на четвертому ключовому етапі складається з дев’яти модулів: по три модулі з біології (Б1-Б6), хімії (Х1-Х6) та фізики (Ф1-Ф6) (табл. 1).

Табл. 1.

Структура програми “Природничі науки XXI століття”

Одинарна програма природничих наук. Додатковий поглиблений курс.			Одинарна програма природничих наук. Базовий курс.			Одинарна програма природничих наук. Додатковий прикладний курс.
Single Award GCSE Additional Science.			Single Award GCSE (Core) Science.			Single Award GCSE Additional Applied Science.
Модулі Х4, Х5, Х6.	Модулі Ф4, Ф5, Ф6	Модулі Б4, Б5, Б6	Модулі Х1, Х2, Х3	Модулі Ф1, Ф2, Ф3	Модулі Б1, Б2, Б3	Професійно орієнтований зміст курсу.
Double Award GCSE Science. Подвійна програма природничих наук.						
Double Award GCSE Science. Подвійна програма природничих наук.						

Проведений аналіз інтегрованого курсу природничих наук “Science” на всіх чотирьох ключових етапах дозволяє відзначити послідовність, наступність та узгодженість формування змісту всіх складових компонентів Хімічна компонента інтегрованого природничого курсу складається з юнітів – окремих комплексних тем.

Лінійно-концентрична побудова змісту юнітів з хімії на перших трьох ключових етапах передбачає розгляд однакових тем, але кожного разу на вищому рівні.

Програма інтегрованого курсу природничих наук складається з чотирьох розділів: “Основи наукового дослідження”, який з 2011 р. планується замінити на розділ “Як працює наука” (How Science Works), “Живі організми і здоров’я”, “Фізичні явища”, “Речовини та їх властивості”, в якому представлена хімічна компонента.

Емпіричний рівень пізнання є пріоритетним не тільки при вивченні інтегрованого курсу природничих наук, але й загальноосвітнього курсу хімії. Тому важливе місце відведене розділу “Як працює наука” (How Science Works), при вивченні якого в учнів формуються навички проведення наукових досліджень.

Першочерговими у структурі навчальних програм з природничих наук залишаються природничі знання та формування навичок, які необхідні для подальшого навчання англійських учнів.

Аналіз змісту освітньої галузі “Природознавство” (Science) на 4-му ключовому етапі продемонстрував особливості модульної структури змісту інтегрованих курсів (табл.2).

Табл. 2.

Структура програм загальноосвітнього базового курсу (GCSE Core Science) та загальноосвітнього поглибленого курсу природничих наук (GCSE Additional Science)

модулі програми	Модулі з біології.	Модулі з хімії.	Модулі з фізики.
Загальноосвітній базовий курс природничих наук (GCSE Core Science).	Б1. “Ти і твої гени”. Б2. “Бути здоровим” Б3. “Життя на Землі”.	Х1. “Якість повітря”. Х2. “Види речовин”. Х3. “Значення їжі”.	Ф1. “Земля у Всесвіті”. Ф2. “Радіація та життя”. Ф3. “Радіоактивні речовини”.
Загальноосвітній поглиблений курс природничих наук (GCSE Additional Science).	Б4. “Гомеостаз”. Б5. “Ріст і розвиток”. Б6. “Мозок і мислення”.	Х4. “Хімічні частинки. Х5. “Речовини навколишнього середовища”. Х6. “Хімічний синтез	Ф4. “Пояснення руху. Ф5. “Електричні кола. Ф6. “Хвильова модель радіації.

За новою програмою “Природничі науки XXI століття” загальноосвітній курс хімії у Великій Британії складається із семи модулів.

X1	X2	X3	+	X4	X5	X6	+	Модуль 7 Подальше вивчення хімії
10 % навчального часу								10 % навчального часу

Рис. 1. Структура змісту модульного курсу хімії на отримання Загального сертифіката про середню освіту (GCSE Chemistry).

Подальше вивчення курсу хімії після 4-го ключового етапу передбачає отримання учнями знань на підвищеному (Advanced level) рівні.

Зазвичай кваліфікації, тобто три рівні вивчення того чи іншого навчального предмета, англійські учні отримують у 16-18 років. Загальноосвітні природничі навчальні програми розроблені і вдосконалені згідно з вимогами Департаменту освіти Великої Британії (QCA) як частина

загальнонаціональної кваліфікаційної схеми (The National Qualifications Framework).

Більшість учнів, які при вивченні базового курсу отримали оцінки G – D за восьмибуквеною шкалою (A*, A, B, C, D, E, F, G), досягають першого рівня загальнонаціональної кваліфікаційної схеми, тобто отримують кваліфікацію, що прирівнюється до базового рівня загальнонаціональної професійної кваліфікації (Foundation level GNVQ).

Учні, які отримали оцінки A* – C, отримують Загальний сертифікат про середню освіту 2-го рівня (General Certificate of Secondary Education – GCSE), або проміжний рівень загальнонаціональної професійної кваліфікації (Intermediate level GNVG).

Після вивчення підвищеного курсу окремого предмета на 3-му рівні учні отримують Загальний освітній сертифікат (General Certificate of Education), який прирівнюється до загальнонаціональної професійної кваліфікації вищого рівня (National Vocational Qualifications – NVQs).

Отже, теоретичні основи конструювання змісту шкільного курсу хімії у Великій Британії ґрунтуються на державних освітніх стандартах, особливостях побудови навчальних програм і теоретичному аналізі навчально-методичного забезпечення англійського шкільного курсу хімії.

У другому розділі “Особливості побудови змісту та навчально-методичного забезпечення шкільного курсу хімії у Великій Британії” проаналізовано структуру і зміст англійської шкільної хімічної освіти та її навчально-методичне забезпечення відповідно до останніх реформ, здійснено зіставлення змісту англійського та українського шкільних курсів хімії, сформульовано рекомендації і пропозиції щодо впровадження досвіду Великої Британії у практику української шкільної хімічної освіти.

Реформування освіти Великої Британії на початку XXI ст. перш за все стосується вдосконалення викладання природничо-математичних дисциплін. У зв'язку з цим, восени 2004 року Департаментом освітніх стандартів Великої Британії було офіційно проголошено про запровадження нових “Критеріїв викладання природничих наук на отримання Загального сертифіката про середню освіту” (GCSE Criteria for Science).

“Критерії викладання природничих наук на Загальний сертифікат про середню освіту” конкретизують обов'язковий базовий зміст навчальних програм, описують вимоги трьох цілей зовнішнього підсумкового оцінювання, вказують перелік ключових компетентностей. За подібною схемою побудовані також “Критерії вивчення підвищеного курсу хімії” (Subject Criteria for Chemistry).

Аналіз хімічної компоненти, що входить до складу нового інтегрованого курсу “Природничі науки XXI століття” продемонстрував її

орієнтацію на вивчення основних хімічних положень, необхідних для розуміння англійськими учнями закономірностей хімічних процесів навколишнього середовища, знань елементів ужиткової хімії, суспільного розуміння загальних наукових фактів та перспектив розвитку хімічної науки.

Загальноосвітній курс хімії Великої Британії (GCSE Chemistry) за новою програмою має модульну структуру і, відповідно, складається з семи модулів, шість з яких є складовими додаткових поглибленого і прикладного курсів.

Зокрема, в програмі загальноосвітнього курсу хімії представлено такі модулі:

- X1 “Якість повітря”;
- X2 “Види речовин”;
- X3 “Значення їжі”;
- X4 “Хімічні частинки”;
- X5 “Хімічні речовини оточуючого середовища”;
- X6 “Хімічний синтез”;
- X7 “Зелена хімія”.

Сьомий модуль “Зелена хімія” включає основні положення органічної хімії, вивчення нових технологій і перспектив розвитку хімічної промисловості та сільського господарства у Великій Британії.

Провідними поняттями, якими повинні оволодіти англійські учні, є хімічний елемент, хімічна реакція, речовини та їх властивості, цикли хімічних перетворень.

Варто відзначити наявність розділів “Наукові пояснення” (Science Explanation) та “Наукові ідеї” (Ideas About Science), що конкретизують основні наукові положення та особливості наукових відкриттів.

Важливим аспектом вивчення методології наукової діяльності вчених є розділ “Наукові ідеї”, що включає такі теми: “Дані та їх обмеження”, “Кореляція”, “Наукова спільнота”, “Формування гіпотез”, “Ризик”, “Прийняття наукових рішень”.

У результаті зовнішнього підсумкового контролю оцінка за вивчення перших і наступних трьох модулів, об’єднаних в юніти 1 і 2, становить по 16,7 % загальної підсумкової оцінки за вивчення загальноосвітнього курсу хімії. Юніт 3 представляє лише один модуль 7 “Зелена хімія”.

Юніти 4 і 5 включають проведення наукового пошуку актуальної наукової проблеми за восьмибальною шкалою оцінювання практичних навичок у таких категоріях як уміння планування, збору даних, інтерпретації даних, їх оцінки та презентації.

Програмою передбачено кілька видів робіт: “Практичний аналіз експериментальних даних”, “Навчальні ситуації” і “Наукове дослідження”.

Учень обирає лише один практичний юніт (4-й або 5-й), частка за оцінювання якого складає 33,3 % загальної підсумкової оцінки. Протягом року учень може виконати кілька практикумів, але враховується лише найкраще виконана робота, за яку учень отримав найвищу оцінку (табл.3).

Табл. 3.

Структура зовнішнього підсумкового оцінювання курсу хімії на отримання Загального сертифікату середньої освіти (GCSE Chemistry)

Назва юнітів	Змістовий юніт 1			Змістовий юніт 2			Змістовий юніт 3	Практичний юніт 4	Практичний юніт 5
Змістові модулі курсу	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Модуль 7. “Зелена хімія”.	1. “Практичний аналіз даних”. 2. “Навчальні ситуації”.	“Наукове дослідження”.
Відсоток	16,7 %			16,7 %			33,3 %	33,3 %	33,3 %

Зміни у викладанні загальноосвітніх природничих курсів ініціювали розробку нових підручників та сучасного навчально-методичного забезпечення. Головною особливістю нових англійських підручників з хімії є їх висока відповідність змісту і вимогам нової програми “Природничі науки XXI століття”.

Підручник з хімії (GCSE Chemistry) представляє до вивчення сім модулів. Кожен модуль – це окрема логічно завершена структура. Спостерігається взаємозв’язок основних понять всього курсу, та все ж відсутній системний підхід у побудові змісту. Аналізуючи структуру нового модульного підручника з хімії, варто відзначити його орієнтацію на посилення прикладної спрямованості навчального матеріалу.

В результаті аналізу змісту англійських підручників з хімії, було визначено такі дидактичні принципи його побудови як науковість, доступність, цілісність природничих знань, політехнізм, системність, структурність, відповідність віковим особливостям учнів, наочність, а також принципи історизму, гуманізації, гуманітаризації, деідеологізації, екосистемного підходу, диференційованості, динамічності, розвивальності та прикладної спрямованості.

Англійський підручник з хімії виконує інформаційну, трансформаційну та систематизуючу функції. Основними функціями для нового типу підручників з природничих дисциплін Великої Британії є розвивальна, мотиваційна, виховна, інтегруюча, координаційна, а також функції самоосвіти та самоконтролю.

Зіставленням змісту курсів хімії для загальноосвітніх середніх навчальних закладів Великої Британії та України, відображених у навчальних програмах та шкільних підручниках, виявлено ряд позитивних особливостей побудови та структурування змісту навчальних програм, методичних вимог до викладання хімії в англійських школах.

Орієнтацію навчання на засвоєння фундаментальних наукових ідей, понять, теорій та принципів українського курсу хімії можна протиставити використанню в англійських програмах знань, спрямованих на світоглядне розуміння учнями наукових процесів, ужиткового застосування хімічних речовин і явищ та перспективного розвитку хімічної науки.

Переваги англійського курсу хімії полягають у вивченні найновіших наукових досягнень і відкриттів, поясненні різних технологічних процесів сучасного хімічного виробництва, розгляді перспектив розвитку хімії та її екологічного спрямування. Відповідно переваги українського курсу полягають у більш системному вивченні хімічних понять, законів, теорій, у послідовному формуванні ґрунтовних знань з хімії, їх рівномірному прогресі. Про це свідчать результати застосованого у дослідженні методу граф для визначення послідовності викладу навчального матеріалу в українській програмі хімії (7-9-х класів) та хімічної компоненти англійської програми інтегрованого курсу природничих наук 3-го ключового етапу.

Серед п'яти ключових компетентнісних навичок (key skills), таких як комунікативних, математичного обчислення, використання інформаційних технологій, співпраці з іншими учнями, навичок саморозвитку і самонавчання та вирішення проблем особливе значення надається першим трьом з них, вимоги до засвоєння яких передбачено програмою з хімії. З 2000 року у Великій Британії офіційно визначено 4 рівні володіння ключовими компетентностями.

Оскільки шкільний підручник є ядром навчально-виховного процесу, то актуальність питання оцінювання шкільних підручників полягає у визначенні відповідності їх змісту навчальним програмам та їх ролі в підвищенні ефективності навчання. Ось чому досить важливим є аналіз результатів проведеного у Великій Британії й Україні моніторингового дослідження щодо виявлення впливу високоякісних підручників на результати навчання англійських і українських школярів.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми розвитку шкільного курсу хімії у Великій Британії, що полягає у визначенні теоретичних засад і особливостей побудови його змісту та навчально-методичного забезпечення.

Здійснене дослідження дало змогу зробити такі **висновки**:

1. На основі аналізу історико-педагогічної літератури встановлено, що основними етапами розвитку англійської природничої освіти у 80-х рр. ХХ – на початку ХХІ ст. є запровадження Національного навчального плану, розробка “Критеріїв викладання природничих наук на отримання Загального сертифіката про середню освіту (GCSE)”, уведення нової програми “Природничі науки ХХІ століття” (Twenty First Century Science), перегляд викладання інтегрованого курсу природничих наук на 3-му ключовому етапі, удосконалення викладання природничих наук на підвищеному рівні після загальноосвітнього навчання. Відповідно до вимог нової програми природничі науки на 4-му ключовому етапі у Великій Британії вивчаються у вигляді збалансованого інтегрованого курсу за різним поєднанням одинарних навчальних програм (базового і поглибленого та базового і прикладного рівнів), або у вигляді окремих природничих дисциплін: фізики, біології і хімії.

2. У ході дослідження з’ясовано, що зміст варіативних навчальних програм з природничих дисциплін підпорядкований єдиним вимогам державних освітніх стандартів та затвердженим Департаментом освіти (QCA) “Критеріям викладання природничих наук на отримання Загального сертифіката про середню освіту” (GCSE Criteria for Science).

Обґрунтовано теоретико-методичні засади побудови змісту англійських навчальних програм з хімії, позитивним моментом у конструюванні яких є відповідність передовим науковим ідеям з урахуванням потреб і можливостей сучасної англійської молоді, висока інтеграція природничих знань, лінійно-концентрична та модульна структура змісту, досконала схема оцінювання знань, умінь та практичних навичок, особистісно орієнтований та компетентнісний підходи до навчання.

Важливе місце у змісті англійського шкільного курсу хімії займає вивчення наукової діяльності вчених в розділі “Як працює наука” (How Science Works), який ознайомлює учнів з методологією наукового експерименту і має окрему оцінювальну схему практичних навичок, якої немає в українських програмах загальноосвітнього курсу хімії.

3. Теоретичний аналіз шкільних підручників з хімії дав змогу зробити висновки щодо різного обсягу вміщеного в них теоретичного навчального матеріалу, ступеня реалізації дидактичних принципів побудови змісту, функцій, які вони мають виконувати в навчально-виховному процесі, та особливостей структурування змісту.

Підручники з хімії відзначаються високою науковістю навчального матеріалу, доступністю і наочністю, що сприяє формуванню в англійських

учнів цілісного наукового світогляду та має значний вплив на виховання культури поведінки молоді в сучасному суспільстві.

На підставі одержаних результатів дослідження вважаємо за доцільне дати рекомендації, що сприятимуть удосконаленню підручників з хімії українських середніх шкіл: розширити навчальний матеріал за рахунок доповнення його відомостями про методологію наукової діяльності, застосування передових хімічних технологій та причетність молодого покоління до вирішення глобальних проблем навколишнього середовища; забезпечити кращу якість ілюстративного матеріалу; створити віртуальний супровід підручників із залученням різних інформаційних технологій.

4. Аналіз формування змісту навчання хімії для загальноосвітніх середніх навчальних закладів Великої Британії, відображений у програмах та шкільних підручниках, виявив ряд переваг та недоліків, що в кінцевому випадку сприятиме вдосконаленню шкільної хімічної освіти в Україні.

Враховуючи особливості реформування природничих наук у Великій Британії у 80-х рр. ХХ – на початку ХХІ ст., пропонуємо такі способи впровадження педагогічно вартісних ідей англійського досвіду і напрями перспективного розвитку шкільного курсу хімії в Україні:

- розробку методики оволодіння учнями ключовими компетентностями в ході вивчення шкільного курсу хімії та вирішення питання створення механізму їх оцінювання;

- запровадження різноманітних форм практичної діяльності та оцінювання різних видів практичних пізнавальних навичок, таких як планування, отримання даних, аналіз та прийняття рішень і висновків, оцінка власних результатів та презентація їх громадськості;

- доповнення змісту курсу хімії новою науковою інформацією, вивченням передових хімічних технологій та проблем глобального характеру, що викликають суперечки в суспільстві;

- запровадження вивчення елементів знань щодо розкриття закономірностей наукової діяльності вчених та процесів їх наукового дослідження;

- розробку та створення модульних курсів вивчення хімії;

- повніше використання міжпредметних зв'язків між природничими предметами;

- посилення ролі хімії у формуванні духовних, моральних та етичних цінностей учнів, які повинні мати високу громадянську свідомість та вміння займати певну позицію у прийнятті наукових рішень.

Проведене дослідження не вичерпує всіх проблем формування змісту шкільного курсу хімії основної і старшої школи Великої Британії. Подальшого вивчення потребують особливості оцінювання ключових

компетентностей англійських учнів та зміст навчання підвищеного курсу хімії на отримання Загального освітнього свідоцтва (GCE).

Основний зміст і результати дослідження висвітлено в таких публікаціях автора:

1. Близнюк С.О. Особливості державних стандартів середньої освіти Великої Британії / С.О. Близнюк // Наукові записки: зб. наук. статей Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова / [П.В. Дмитренко, Л. Л. Макаренко]. – Випуск LVI (56). – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – С. 40–48.
2. Розсоха А.П. Проблема розиткового оцінювання освіти Великобританії та України / А. П. Розсоха, С.О. Близнюк // Наука і сучасність: зб. наук. праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – Том 50. – С. 103–113.
3. Близнюк С.О. Програмні вимоги до шкільного курсу природознавства у Великобританії / С.О. Близнюк // Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди: науково-теоретичний збірник. – Вип. 6. – Переяслав-Хмельницький, 2005. – С. 13–17.
4. Близнюк С.О. Порівняння структури навчальних програм з природничих наук (хімії) для середніх шкіл Великобританії та України / С.О. Близнюк // Наукові записки: зб. наук. статей Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова / [П.В. Дмитренко, Л. Л. Макаренко]. – Випуск LXIII (63) (педагогічні та історичні науки). – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2006. – С. 24–30.
5. Близнюк С.О. Сучасні системи оцінювання шкільних підручників у Великобританії та Україні / С.О. Близнюк // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць / Ін-т педагогіки АПН України. – К.: Педагогічна думка, 2006. – Вип. 6. – С. 18–26.
6. Близнюк С.О. Можливості та переваги використання програмованих засобів навчання при вивченні природничих наук в англійських середніх навчальних закладах / С.О. Близнюк // Гуманітарний вісник Переяслав-Хмельницького державного університету імені Григорія Сковороди: науково-теоретичний збірник. – Вип. 11. – Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 10–12.
7. Близнюк С.О. Історичні етапи реформування природничої освіти Великобританії в кінці ХХ століття на початку ХХІ століття / С.О. Близнюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми

- фізичного виховання і спорту: Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2009. – № 4. – С. 14–16.
8. Близнюк С.О. Сучасні тенденції реформування шкільної хімічної освіти у Великій Британії / С.О. Близнюк // Біологія і хімія в школі. – 2008. – № 5–6. – С. 32-34.
 9. Близнюк С.О. Національні традиції освіти і виховання в приватних школах Англії / С.О. Близнюк // Сім'я та родинне виховання у національній етнопедagogічній культурі: збірник наукових статей. – Переяслав-Хмельницький, 2005. – С. 419-423.
 10. Близнюк С.О. Використання інформаційно-комунікативних технологій при вивченні природничих курсів в англійських середніх навчальних закладах / С.О. Близнюк // “Інформаційні технології в освіті, науці і техніці”. Матеріали V Всеукраїнської конференції молодих науковців (ІГОНТ-2006): Черкаси, 3-5 травня 2006 р. – Черкаси: ЧНУ, 2006. – С. 99.
 11. Близнюк С.О. Зміст шкільного курсу хімії у Великій Британії // Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі”. XVI Каришинські читання / [за заг. ред. проф. М. В. Гриньової]. – Полтава: Астроя, 2009.– С. 173–175.

АНОТАЦІЇ

Близнюк С.О. Розвиток змісту шкільного курсу хімії у Великій Британії. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (хімія). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ 2009.

У дисертації досліджується проблема розвитку змісту шкільного курсу хімії для англійських середніх навчальних закладів як структурного компонента природничої освіти Великої Британії. На підставі проведеного вивчення процесу реформування викладання природничих наук у Великій Британії на четвертому ключовому етапі, здійснено аналіз нової програми інтегрованого курсу “Природничі науки XXI століття”, навчальних програм загальноосвітнього курсу хімії на отримання Загального сертифіката про середню освіту (OCR GCSE Chemistry A – Twenty First Century Science Suite) та курсів хімії підвищеного рівня на Загальний освітній сертифікат (Advanced GCE in Chemistry).

Проведений теоретичний описовий аналіз навчально-методичного забезпечення англійського шкільного курсу хімії дав змогу виявити

особливості структурування та дидактичні принципи побудови змісту шкільних підручників з хімії, а також дидактичні функції, які вони виконують у навчально-виховному процесі.

На основі аналізу загальноосвітнього курсу хімії для середніх навчальних закладів Великої Британії було розроблено методичні рекомендації щодо удосконалення конструювання сучасного шкільного курсу хімії та його навчально-методичного забезпечення в Україні.

Ключові слова: структура і зміст шкільної хімічної освіти Великої Британії, навчально-методичне забезпечення, ключові етапи навчання у Великій Британії, Національна навчальна програма, інтегрований курс природничих наук.

Близнюк С.О. Развитие содержания школьного курса химии в Великобритании. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (химия) – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова, Киев, 2009.

Диссертация посвящена проблеме развития содержания школьного курса химии для английских средних учебных заведений как структурного компонента естественнонаучного образования Великобритании.

В диссертационном исследовании выявлены и охарактеризованы теоретико-дидактические основы концепции содержания естественнонаучного образования в Украине и Великобритании и конкретизированы критерии теоретического описательного анализа школьных учебников, которые были использованы для анализа английских учебников химии.

В ходе исследования осуществлен историко-педагогический анализ развития английского естественнонаучного образования, в результате которого выявлены основные этапы его реформирования: введение Национальной программы обучения; внедрение новых критериев изучения естественных наук для получения Общего сертификата о среднем образовании; введение программы “Естественные науки XXI века” в 2006 году и изменений в программных требованиях интегрированного курса естественных наук на третьем ключевом этапе в 2008-2011 гг. С сентября 2008 года были пересмотрены также критерии преподавания учебных предметов повышенного уровня и внесены изменения в учебные программы. Установлено, что в соответствии с новой программой, естественные науки общеобразовательного уровня в Великобритании изучаются в виде интегрированных курсов (базового, академического и

практического) или в виде отдельных дисциплин: биологии, физики, химии.

Отмечается, что программы обучения химии разрабатываются аттестационными комиссиями Великобритании и соответствуют общим требованиям “Критериев обучения естественным наукам на Общий сертификат о среднем образовании” (GCSE Criteria for Science).

В результате исследования раскрыты особенности программ по химии, которые заключаются в соответствии содержания современным научным идеям, высокой интегрированности естественнонаучных знаний, линейно-концентрической структуре содержания, универсальной системе оценивания знаний, умений и практических навыков.

Установлено, что в результате реформирования курса естественных наук, введен раздел “Как работает наука” (How Science Works), который представляет изучение методологии научной деятельности современных ученых и закономерностей развития современной науки.

Раздел содержит различные практикумы, эксперименты и исследования, которые оцениваются за умения планирования, выполнения практических заданий, анализ результатов, их оценку и презентацию общественности.

В диссертации охарактеризовано научно-методическое обеспечение английского школьного курса химии, выявлены основные дидактико-методические характеристики школьных учебников химии: дидактические принципы построения содержания и его структурирования в зависимости от выполняемых ими функций в учебном процессе.

Учитывая преимущества и недостатки формирования содержания школьного курса химии у Великобритании у 80-х гг. XX – в начале XXI вв. предлагаем следующие направления усовершенствования школьного курса химии в Украине:

- разработку методики изучения и механизма оценивания ключевых компетентностей в ходе изучения школьного курса химии;
- внедрение различных форм практической деятельности и оценивания различных видов практических познавательных навыков планирования, получение данных, анализа и принятия решений, выводов и оценки процессов;
- разработку и создание модульных курсов изучения химии;
- усиление использования интегрированных связей между предметами естествознания;
- усиление роли химии для формирования духовных, моральных, этических ценностей учеников и высокого гражданского сознания;
- дополнение содержания курса химии новой научной информацией, изучением передовых технологий, проблем глобального характера,

внедрение изучения знаний по изучению закономерностей научной деятельности ученых и процессов научного исследования;

Ключевые слова: структура и содержание школьного химического образования в Великобритании, учебно-методическое обеспечение, ключевые этапы обучения в Великобритании, Национальная программа обучения, интегрированный курс естественных наук.

Blyznyuk S. O. Development of the content of a school course of chemistry in Great Britain – the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of pedagogical sciences on a speciality 13.00.02 – the theory and technique of training (Chemistry) – National State Pedagogical University of a name of M. P. Dragomanov, Kiyiv 2009.

The dissertation is devoted to a problem of formation of chemistry courses for secondary schools in Great Britain.

The theoretical and didactical bases of the concept of Science content formation in Ukraine and Great Britain are revealed in the dissertation. The characterised criteria of the theoretical descriptive analysis of school textbooks in Ukraine which have been used for the analysis of English textbooks of chemistry are concretised.

The historical and pedagogical analysis of Science development in Great Britain, such as introduction of National Curriculum, new criteria of GCSE Science, a course “21-st Century Science” in 2006 and changes in requirements of integrated course of Science at the third key stage during 2008-2011 have been made. In the dissertation scientifically-methodical maintenance of an English school course of chemistry is characterised, the basic didactical and methodical characteristics of school textbooks of chemistry are described.

Key words: structure and the maintenance of school chemical formation of Great Britain, educational and methodical maintenance, the National Curriculum, the Qualifications and Curriculum Authority (QCA), integrated course of natural sciences.