УДК 373.091.313:664

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВОГО ПРОФІЛЮ

Ольга Турицяя

Львівський національний університет імені Івана Франка

Анотація:
У статті з'ясовано сутність понять «інтеграція», «інтегроване навчання», «принцип», «принципи навчання», «принципи інтегрованого навчання». Запропоновано основні принципи інтегрованого вивчення хімічних і технологічних дисциплін, яких слід дотримуватися, щоб якісно підготувати майбутніх технологів харчових виробництв.

Аннотация:
Турица Ольга. Основные принципы интегрированного обучения будущих специалистов пищевого профиля.
В статье выяснена сущность понятий «интеграция», «интегрированное обучение», «принцип», «принципы обучения», «принципы интегрированного обучения». Предложены основные принципы интегрированного изучения химических и технологических дисциплин, которых следует придерживаться, чтобы качественно подготовить будущих технологов пищевых производств.

Resume:
Turytsya Ol'ga. The main principles of the integrated approach in the preparation of the future technologists of food production.
The author of the article determines the essence of concepts "integration", "integrated studies", "principle", "principles of studies" and principles of integrated studies". The paper grounds the necessity to adhere to the main principles of the integrated approach of chemical and technological disciplines for preparing future highly-qualified technologists of food production.

Ключові слова:
інтегроване навчання, принципи, фахівці харчового профілю.

Ключевые слова:
интегрированное обучение, принципы, специалисты пищевого профиля.

Key words:
integrated study, principles, food production specialists.

Постановка проблеми. Увіходження України до європейського та світового простору вимагає від вітчизняної системи вищої освіти забезпечення якісної підготовки фахівців для різних галузей промисловості, зокрема харчової. Сьогодення потребує молодих, освічених, творчих особистостей і соціально мобільних фахівців, які вміють самостійно вдосконалювати свої знання, вміння та навички в різних галузях, здатні швидко адаптуватися до нових умов професійної діяльності та творчо працювати. Основна ідея полягає в тому, щоб навчити молодь уміння використовувати здобуті професійні знання для організації свого життя. Головною метою педагогічного процесу має стати не лише засвоєння знань, умінь і навичок студентами, а й постійне збагачення досвідом творчої діяльності, формування здатності до самоорганізації і самореалізації у професії.

З огляду на це, особливої ваги для ВНЗ I – II рівнів акредитації набуває проблема формування професійної компетентності майбутніх фахівців харчового профілю, їхніх знань, умінь, навичок, професійних якостей і розвитку здібностей. Поєднання різних принципів інтегрованого навчання студентів, на нашу думку, є одним із тих факторів, які суттєво впливають на високоякісну підготовку фахівців для харчової галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ідеї системного пізнання світу, інтеграції наукових знань висвітлені в працях багатьох учених (А. Авер'янова, К. Блауберга, В. Буданова, А. Буровського, І. Звєрева, Л. Зоріної, О. Ковальчук, В. Максимової, М. Овчинникова, А. Усової, В. Федорової та ін.). Значний інтерес для нашого наукового пошуку представляють дослідження, спрямовані на створення концепцій і принципів інтеграції змісту природничої освіти (зокрема С. Гончаренка, І. Козловської, Ю. Мальованого, А. Степанюк, О. Мітрясової та ін.).

Важливими з погляду інтегрованого підходу є праці вчених (Т. Гладюк, Ю. Єршова, Л. Ковальчук, Н. Лошкарьової, Л. Романишиної, О. Ярошенко та ін.), присвячені вивченню дисциплін природничого циклу на засадах реалізації міжпредметних зв'язків.

Проте незважаючи на вагомі здобутки в цьому напрямі, сьогодні залишаються недостатньо вивченими важливі аспекти проблеми інтеграції хімічних і професійно-орієнтованих дисциплін у професійній підготовці майбутніх технологів харчових виробництв.

Формулювання цілей статті. Метою нашого наукового пошуку є дослідження особливостей застосування принципів навчання при інтегрованому вивченні хімічних і технологічних дисциплін у коледжах харчового профілю.

Зв'язок проблеми дослідження з науковими програмами і практичними завданнями визначається розробленням актуальних питань за науково-дослідною проблематикою кафедри загальної та соціальної педагогіки Львівського національного університету імені Івана Франка (тема «Філософсько-методологічні, соціально-педагогічні і організаційно-дидактичні засади підготовки сучасних фахівців в системі вищої школи»).

Виклад основного матеріалу дослідження. У науковій літературі є різні визначення ключових понять нашого дослідження. Їх сутність ми розглядаємо в такій послідовності:

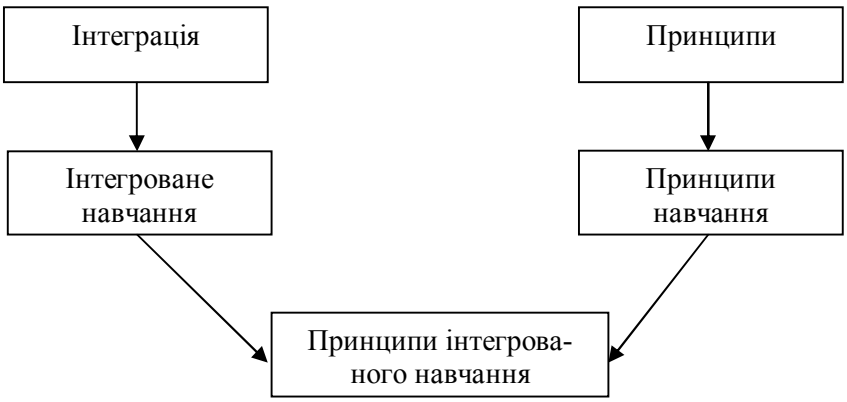

Рис. 1. Послідовність визначення сутності ключових понять

Зокрема М. Іванчук визначає інтеграцію як об'єктивно зумовлений процес взаємодії і взаємопроникнення наукових знань, спрямований на їх систематизацію в цілісну систему, до їх теоретичного синтезу, тобто до об'єднання раніше роз'єднаних галузей або елементів наукового знання [3,с. 29].

У довіднику «Педагогічні технології. Досвід. Практика» зазначається, що інтегроване навчання (комплексне навчання) – метод навчання, який припускає, що викладач по можливості чітко визначає реакції, поняття, ідеї та навички, які мають бути засвоєні студентом, а потім за допомогою багатостороннього підходу допомагає студенту спрямувати власну діяльність на досягнення цих цілей. При цьому студент може діяти у власному темпі, заповнюючи прогалини у своїх знаннях або пропускаючи те, що вже засвоєно [7, с. 119]. Важливого значення для організації інтегрованого навчання ми надаємо принципам навчання.

І. Козловська вважає, що принцип слід розглядати як першопочаток, те, що лежить в основі певної сукупності фактів, теорії, науки; стосовно теоретичного принцип означає вимогу до розгортання самого знання в систему, де всі теоретичні положення логічно пов'язані між собою і випливають певним чином одне з одного. Принципи призначені для визначення основних напрямів досягнення цілі [4, с. 9].

В «Енциклопедії освіти» трактуються принципи навчання як основні вихідні вимоги до навчального процесу [2, с. 713]. Н. Волкова вважає, що принципи навчання слід розглядати як певну систему основних дидактичних вимог до навчання, дотримання яких забезпечує його ефективність [1, с. 271].

Отже, принципи інтегрованого навчання можна розглядати як систему основних дидактичних вимог до інтегрованого навчання, дотримання яких забезпечує високоякісну підготовку фахівців харчового профілю.

Беручи до уваги підходи, запропоновані різними авторами (зокрема Н. Волковою [1], І. Козловською [5], [2]), виділяємо такі основні принципи інтегрованого навчання студентів при вивченні хімічних і професійно-орієнтованих дисциплін:

1) принцип науковості змісту і методів навчання (відображає відповідність методів та прийомів навчання змісту навчального матеріалу і передбачає розкриття наукових явищ і фактів у взаємозв'язках і відносинах, застосування в організації діяльності студентів проблемного навчання і дослідницьких методів);

2) принцип єдності освітньої, розвивальної та виховної функцій навчання (передбачає, що навчання спрямоване на досягнення цілей різнобічного розвитку особистості студентів, на формування знань, умінь, навичок, їх моральних та естетичних якостей, які є основою вибору життєвого ідеалу і соціальної поведінки);

3) принцип систематичності та послідовності (ґрунтується на тому, що викладання та засвоєння знань має здійснюватися у логічній послідовності, за системою, яка забезпечує наступність змістової і процесуальної сторін навчання, закріплення знань, умінь, навичок, особистісних якостей студента, їх послідовний розвиток і вдосконалення);

4) принцип міцності знань, умінь і навичок (означає ґрунтовність засвоєних студентами знань, умінь і навичок, стійке закріплення набутого в пам'яті, вільне відтворення й застосування його на практиці);

5) принцип доступності (визначає врахування особливостей студентів, пов'язаний із необхідністю пошуку і використання викладачем таких способів встановлення контакту з кожним студентом, добором таких методів і засобів навчання, які б сприяли оптимальному засвоєнню ним навчального матеріалу відповідно до певного етапу його розумового, морально-соціального та фізичного розвитку);

6) принцип свідомості й активності студентів (ґрунтується на тому, що студент у сучасній педагогіці визначається як суб'єкт навчального процесу, здатний усвідомлювати цілі навчання, планувати й організовувати свою роботу, усвідомлювати особистісну значущість її результатів);

7) принцип наочності (з огляду на те, що ефективність навчання залежить від доцільного залучення органів чуття студентів до сприйняття та переробки навчального матеріалу, цей принцип передбачає застосування у навчальному процесі різноманітних наочних засобів);

8) принцип зв'язку навчання з практикою (виражає необхідність підготовки студентів до застосування знань у вирішенні практичних завдань, на прикладі аналізу ситуацій з реального життя, ознайомлення з виробництвом, суспільними інститутами);

9) принцип індивідуалізації навчання (спрямований на врахування індивідуальних особливостей і створення умов для розвитку кожного студента);

Крім цих основних принципів, спираючись на роботу В. Харитонової, О. Мітрясова розглядає у своїй монографії такі:

1) принцип рандомізованого навчання, що означає застосування у навчанні асистемних та ймовірних моделей знання (парадоксальність, нестандартні завдання, вправи, тексти тощо), алгоритми випадкового пошуку;

2) принцип ігрового навчання, що означає застосування в навчанні ігрового імітаційного моделювання, ігрових моделей;

3) принцип семантичних і структурних парадоксів, що означає застосування в навчання сократівських прийомів пошуку нового знання через парадокси;

4) принцип семіотичного поліморфізму, що означає застосування у навчанні різних кодолих систем, інтелекту, знаково-символічних засобів;

5) принцип рекурсивної компліментарності (додатковості), що означає розгляд елементів логіки в контексті цілого, використання незамкнених теоретичних схем, моделей, систем;

6) принцип активного розуміння, що означає фундаментальну синтезуючу функцію інтелекту;

7) принцип фундаменталізації змісту хімічної освіти, який не суперечить інтегрованому підходу, оскільки означає виокремлення у змісті хімічних дисциплін провідних теорій, законів, закономірностей, категорій, що інтегрують навколо себе великий обсяг фактологічних хімічних знань;

8) принцип професійної спрямованості змісту хімічної освіти, який забезпечує єдність, послідовність та наступність у підготовці спеціалістів, гармонійне поєднання теоретичної і практичної складових змісту освіти, що означає зв'язок з майбутньою спеціальністю;

9) принцип історизму, що означає висвітлювання у змісті хімічної освіти класичної спадщини та сучасних тенденцій розвитку науки, демонстрацію видатних подій, що пов'язані з відкриттям основних законів, теорій, діяльністю відомих персоналій хімічної науки (під час реалізації цього принципу вивчається національна спадщина науки на фоні світової);

10) принцип екологізації змісту хімічної освіти означає висвітлювання сучасних проблем довкілля крізь призму хімічних знань, розкриття сучасних екологічних ситуацій, як у глобальному масштабі, так і на регіональному рівні [6, с. 144–145].

На наше переконання, у забезпеченні інтегрованого навчання визначальну роль відіграє принцип реалізації міжпредметних зв'язків. Поділяючи думку О. Мітрясової, яка зауважує, що принцип міждисциплінарних зв'язків є одним з основних дидактичних принципів, зазначимо, що міждисциплінарні зв'язки виступають як еквівалент міжнаукових. Їх методологічною основою є процес інтеграції і диференціації наукового знання. Реалізація міжпредметних зв'язків при вивченні хімічних і технологічних дисциплін передбачає узгоджене вивчення теорій, законів, понять, загальних для блоку природничих дисциплін, загальнонаукових методологічних принципів і методів наукового пізнання, формування загальних прийомів мислення та подальше застосування їх [6, с. 148–150].

Такий зв'язок простежується між низкою хімічних дисциплін (загальна, органічна, неорганічна, аналітична, фізична та колоїдна хімії) і технологічних дисциплін (технологія галузі, технологія бродильного виробництва й виноробства, технологія виробництва харчової продукції та ін.), наприклад, при вивченні тем «Вуглеводи», «Ліпіди», «Білки», «Вода» тощо.

Крім цього, на нашу думку, належну увагу слід приділяти дотриманню реалізації принципу лінійно-концентричної структури змісту навчання хімії. Хімічна підготовка студентів-технологів досягається лінійно-концентричним розвитком перерахованих вище дисциплін, що досягається концентрацією певних груп знань. Наприклад, лінійно-концентричний розвиток органічної хімії передбачає концентрацію таких знань: 1) теорія будови органічних сполук О. М. Бутлерова; 2) вуглеводні та їх похідні; 3) гідрокси- та оксосполуки; 4) карбонові кислоти та їх похідні; 5) елементорганічні сполуки та їх похідні.

Дає змогу враховувати рівень хімічної підготовки студентів, специфіку майбутньої спеціальності й модульний принцип структурування змісту навчального матеріалу. Перевірку знань студентів з органічної та неорганічної хімії здійснюємо впродовж першого семестру навчального року. За

результатами цих модульних контролів виводимо середній бал (річну оцінку) студентів.

Зауважимо, що в навчальному процесі перераховані нами принципи тісно взаємопов'язані, зінтегровані. З огляду на це, формування професійної компетентності майбутніх технологів харчових виробництв не можливе без поєднання різних принципів інтегрованого навчання при вивченні хімічних та технологічних дисциплін. Кожне заняття з цих дисциплін має бути логічним продовженням попереднього як за змістом навчального матеріалу, так і за логікою його викладення, а також за характером, способами пізнавальної діяльності студентів. Навчальний матеріал повинен бути взаємозв'язаним, взаємодоповнювальним на основі єдності освітньої, розвивальної та виховної функцій навчання.

Наприклад, при вивченні теми «Дисахариди. Полісахариди» слід спочатку пояснити студентам будову, фізичні та хімічні властивості, добування і застосування дисахаридів (у тій же послідовності вивчаються полісахариди), а далі з'ясувати харчове значення цих вуглеводів, їх вміст у харчових продуктах. Отже, є безпосередній зв'язок між такими принципами: науковості змісту й методів навчання, єдності освітньої, розвивальної та виховної функцій навчання, систематичності та послідовності навчання.

Для ґрунтовного засвоєння понять, явищ, процесів, що вивчаються на засадах інтеграції хімічних і технологічних дисциплін, слід переходити від легкого до більш складного, від відомого до нового, до невідомого; враховувати різницю у рівнях просування окремих студентів у процесі навчання. Наприклад, при вивченні хімічних властивостей дисахаридів (чи полісахаридів), слід пригадати хімічні властивості моносахаридів, з'ясувати подібні та відмінні властивості цих вуглеводів.

При підготовці майбутніх технологів харчових виробництв ознайомлення з новим матеріалом важливо спрямовувати на актуалізацію інтересів студентів, формувати позитивне ставлення до того, що вивчається. Засвоєння змісту має бути організоване так, щоб студенти брали у цьому процесі якнайактивнішу участь. Цьому сприяє достатня кількість вправ, яскраві приклади, використання засобів наочності (роздатковий матеріал, досліди, мультимедійний супровід тощо). Наприклад, при поясненні йодокрохмальної реакції слід провести дослід, використовуючи продукти харчування (картоплю, хліб, рис та ін.). Наприкінці вивчення курсу органічної хімії ми проводимо інтегрований виховний захід (брейн-ринг), який дає змогу студентам закріпити набуті знання з органічної хімії, розвиває їхню увагу, уяву, пам'ять та мислення, формує вміння застосовувати знання у виробничих ситуаціях. При такому підході простежується зв'язок принципу доступності з іншими принципами (міцності знань, умінь і навичок, наочності, системності і систематичності тощо).

Під час навчання слід розвивати пізнавальну активність майбутніх технологів харчових виробництв. Вона ефективно проявляється лише тоді, коли діяльність студентів є самостійною, принципово новою, організованою свідомо і цілеспрямовано. Цьому сприяє, зокрема використання різних наочних засобів навчання: природних (предмети об'єктивної реальності), експериментальних (проведення хімічних дослідів), об'ємних (макети, фігури тощо), образотворчих (картини, фотографії, малюнки), звукових (магнітофон), символічних і графічних (графіки, схеми, формули), внутрішніх (образи, які створюються мовленням викладача). У такий спосіб реалізується зв'язок принципу свідомості й активності студентів та принципу наочності.

Є зв'язок між принципом індивідуалізації навчання і принципом зв'язку навчання з практикою. Унаслідок всебічного вивчення студентів у викладачів хімічних і технологічних дисциплін має створюватися чітке уявлення про характер кожного з них, його інтереси та здібності. Це дасть змогу викладачам добирати способи, прийоми і темп навчання з урахуванням індивідуальних особливостей студентів, рівнів розвитку їхніх пізнавальних здібностей. Індивідуалізація є необхідною умовою ефективності інтегрованого навчання, оскільки будь-який виховний вплив переломлюється через індивідуальні особливості конкретної особистості.

Навчаючись, студенти залучаються до корисної діяльності у навчальному закладі і за його межами, до використання оточуючої дійсності як джерела знань та галузі їх практичного застосування. Студенти Львівського державного коледжу харчової і переробної промисловості Національного університету харчових технологій (ЛДКХПП НУХТ) на II-IV курсах проходять виробничу практику на різних харчових виробництвах (у їдальнях, кафе, на хлібозаводах, спиртозаводах, кондитерських фабриках тощо).

З розглянутими вище принципами інтегрованого навчання пов'язаний також принцип фундаменталізації змісту хімічної освіти. Так, для хімічних дисциплін інтегруючими фундаментальними знаннями є періодичний закон та періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, квантова теорія будови атома, термодинамічні та кінетичні закономірності хімічних процесів, теорія окисно-відновних процесів, теорія комплексних сполук А. Вернера, теорія будови органічних сполук О. М. Бутлерова та ін.

З огляду на те, що ЛДКХПП НУХТ здійснює підготовку студентів за різними спеціальностями (наприклад, «Виробництво харчової продукції», «Бродильне виробництво й виноробство», «Виробництво хліба, макаронних виробів і харчоконцен-

тратів» та ін.), важливе значення має зв'язок між принципом професійної спрямованості та принципом екологізації змісту хімічної освіти. Всі майбутні технологи харчових виробництв повинні бути добре обізнані з питаннями екологічно чистого, безвідходного виробництва харчової продукції, шукати шляхи розв'язання проблеми надмірного використання харчових добавок, емульгаторів, стабілізаторів при виготовленні продуктів харчування. Зауважимо, що цього можна досягти лише за умови інтеграції зазначених принципів.

Висновки. Підсумовуючи, зазначимо, що поєднання розглянутих принципів навчання сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх фахівців харчового профілю під час вивчення хімічних і технологічних дисциплін на засадах інтегрованого підходу.

Розглянуті питання не вичерпують усіх аспектів порушеної проблеми. Перспективами подальшого наукового пошуку стане розкриття методичних засад поєднання принципів інтегрованого навчання при вивченні хімічних дисциплін.

Список використаних джерел

1. Волкова Н.П. Педагогіка: посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / Р.П Волкова. – К.: Академія, 2002. – 576 с.
2. Енциклопедія освіти / [гол. ред. В.Г. Кремінь]. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
3. Іванчук М.Г. Інтегроване навчання: сутність та виховний потенціал. (Виховання особистості молодшого школяра в умовах інтегрованого підходу до навчання) / М.Г. Іванчук. – Чернівці: Рута, 2004. – 320 с.
4. Козловська І.М. Короткий словник основних понять сучасної дидактики / І.М. Козловська, Л.І. Джулай, Т.Д. Якимович. – Львів: НМЦ КПО, 1999. – 12 с.
5. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: Монографія / І.М. Козловська – Львів: Світ, 1999. – 302 с.
6. Мітрясова О.П. Інтегрований підхід до навчання хімії студентів аграрного університету: Монографія / О.П. Мітрясова – Миколаїв: МДАУ, 2006. – 295 с.
7. Педагогічні технології. Досвід. Практика: довідник /[уклад. П.І. Матвієнко та ін]. – Полтава: ПОІПОПП, 1999. – 376 с.

Рецензент: Сегеда Н.А. – д.пед.н., професор

Відомості про автора:
Туриця Ольга Олегівна
Львівський національний
університет імені Івана Франка
вул. Університетська, 1, м. Львів,
Львівська обл., 79000, Україна
doi:10.7905/нвмдпу.v0i10.714

Надійшла до редакції: 06.05.2013 р.
Прийнята до друку: 19.06.2013 р.

References

1. Volkova, N. P. (2002). *Pedagogy: guide for students of higher educational establishments.* Kyiv: Akademia.
2. Encyclopedia of education (2008). In V. H. Kremin'. Kyiv: Yurinkom Inter. [in Ukrainian].
3. Ivanchuk, M. H. (2004). *Integrated studies: essence and educational potential*. Chernivtsi: Ruta. [in Ukrainian].
4. Kozlovs'ka, I. M. (1999). *Concise dictionary of major terms of modern didactics.* Lviv: EMC KPO. [in Ukrainian].
5. Kozlovs'ka, I. M. (1999). *Theoretical and methodical aspects of integration a vocational school students' knowledge:* Monograph. Lviv: Svit. [in Ukrainian].
6. Mitryasova, O. P. *Integrated approach to teaching Chemistry to students of Agricultural University:* Monograph. Mykolaiv: MSAU. [in Ukrainian].
7. *Pedagogical technologies. Experience. Practice: reference book.* (1999). In P.I. Matvienko. – Poltava: POIPOPP. [in Ukrainian].