

УДК53(54):377.016(477.85)(045)

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ: ІНТЕГРАЦІЯ ЗНАНЬ З ОСНОВ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ

Марина Ващенко, Віра Водянка

Чернівецьке вище комерційне училище

Київського національного торговельно-економічного університету

(Чернівці)

Анотація. Стаття присвячена інтегративному навчанню з елементами розвиваючих технологій. Ідея інтегрованого навчання передбачає досягнення мети якісної освіти, тобто освіти конкурентоздатної, спроможної, забезпечити кожній людині самостійно досягти тієї чи іншої цілі, творчо самостверджуватися у різних соціальних сферах. Одним із шляхів досягнення мети є впровадження інноваційних технологій в теоретичне навчання технічних дисциплін. Таким чином, поєднання знань з різних предметів дає можливість учневі не просто завчити теоретичні відомості з тієї чи іншої теми, але й зрозуміти практичне значення складних понять з технічних дисциплін, адже для робітничих професій сфери ресторанного обслуговування ці предмети є достатньо складними. У своїй статті на прикладі двох різних предметів ми показали можливість учня вивчити, а не завчити предмети та зуміти поєднати їх на практиці.

Ключові слова: *інтегроване навчання, інноваційні технології, кейс-метод, електротехніка, фізична хімія.*

Марина Ващенко, Вера Водянка

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ:

ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ С ОСНОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Аннотация. Статья посвящена интегративному обучению с элементами развивающих технологий. Идея интегрированного обучения предусматривает достижение цели качественного образования. Одним из путей достижения этой цели – внедрение инновационных технологий в теоретическое обучение технических дисциплин. В своей статье на примере двух разных предметов мы показали возможность ученика изучить предметы, а не заучить и научиться применять их на практике.

Ключевые слова: интегрированное обучение, инновационные технологии, кейс-метод, электротехника, физическая химия.

Maryna Vashenko, Vira Vodyanka

THE METHODOLOGY OF THE INTEGRATED LESSONS: INTEGRATING KNOWLEDGE ON BASICS OF ELECTRICAL ENGINEERING AND PHYSICAL CHEMISTRY

Annotation. The article is devoted to integrative training with elements of the developing technologies. The idea of integrated training implies the goal of quality education, education that is competitive, able, capable to provide to each person independently to achieve these or those objectives, creatively assert themselves in different social spheres. One of ways of achievement of goals is introduction of innovative technologies into theoretical teaching of technical disciplines, in particular, case -method. Thus, the combination of knowledge from different subjects gives the student an opportunity not just to learn theoretical information on a particular topic, but also to understand the practical significance of complex concepts of technical subjects, as for working professions of the sphere of restaurant service these items are quite complicated. On the example of two different subjects, we showed the student an opportunity to study, not to learn the items and be able to combine them in practice. Analysis

of psychological-pedagogical research allows us to affirm that the implementation in the educational practice the integrated approach creates favorable conditions for the formation of a single image of the world, showing the creativity of the child and the teacher. Fundamentals of electrical engineering and physical chemistry of supersaturated laws, formulae, calculations, and integrated lessons from these items will help students learn, not very carefully and be able to use this knowledge in practice. Integrated learning gives you the freedom of choice of themes, content, features that are used in the training of students. On the basis of experimental data we can conclude that the systematic use of interdisciplinary relations produces in students the ability to critically think over the material being studied. New material the students compared with the knowledge that they are known, mapping them, analyze, add famous earlier, and this active mental activity on the generalization of new under the influence of previously known from adjacent disciplines contributes to greater adoption of program material. Fundamentals of electrical engineering and physical chemistry of supersaturated laws, formulae, calculations, and integrated lessons from these items will help students learn, not very carefully and be able to use this knowledge in practice. On the basis of experimental data we can conclude that the systematic use of enter disciplinary relations produces in students the ability to critically think over the material being studied. New material the students compared with the knowledge that they are known, mapping them, analyze, add famous earlier, and this active mental activity on the generalization of new under the influence of previously known from adjacent disciplines contributes to greater adoption of program material.

Keywords: *the integrated training, innovative technologies, case-method, electrical equipment, physical chemistry.*

Постановка проблеми. Утвердження в нашій державі нових цінностей, правових орієнтирів при виборі життєвих цілей стимулює найкращий розвиток людського потенціалу, розвиває складні соціально-економічні та ідейно-політичні чинники розвитку системи освіти, вимагає переходу до особистісно-орієнтованої моделі освіти України. Найважливішого значення у цьому набуває проблема формування компетентної, креативної особистості, якій властиві високі морально-духовні цінності, висока теоретична і практична підготовка, конкурентоспроможність та творчий пошук.

Принципами інтегративно-предметного навчання є орієнтація навчання на сьогоденні вимоги суспільного розвитку, формування цілісної системи знань, єдиної картини світу, наукового світогляду, поєднання інтегративного й диференційованого підходів до навчання, безперервність освіти та її вихід на рівень професійної освіти [3].

Зміна цілей і функцій професійно-технічної освіти, особистісно-орієнтований підхід до навчання та виховання учнів великою мірою потребують переосмислення ідеї навчання в контексті виховання та розвитку розвиненої особистості, зокрема, для вирішення проблем гуманізації освіти, яка має ґрунтуватися на принципах гуманності та інтеграції.

Можливості інтегрованого навчання дають змогу досягнути кращої та якісної освіти, тобто освіти конкурентної, що створює можливість забезпечити кожному учневі самостійно досягати цілі, творчо самостверджуватися у різних соціальних сферах.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема інтеграції отриманих знань у психології та педагогіці досліджувалася науковцями у різні періоди розвитку людства. Ідея інтегрованого підходу до навчання, була започаткована у роботах засновників педагогіки Й. Гербарта,

А. Дістервега, Я. Коменського, Дж. Локка, Г. Песталоцці, Ж. Ж. Руссо та інші.

Аналізуючи дослідження із психології та педагогіки можна стверджувати, що втілення в освіту інтегрованого підходу, створює сприятливі умови для формування єдиної наукової картини світу, прояву творчості учня й учителя. Інтегроване навчання дає змогу для вільного вибору, змісту, теми, прийомів, які застосовуються в процесі навчання учнів.

Питання інтеграції з навчальних предметів є актуальною проблемою, що досліджують сучасні науковці та педагоги-практики. Зокрема, проблеми інтегративного навчання та інтегративних процесів в освіті досліджували І. Д. Бех, І. М. Богданова, С. М. Богомаз-Назарова [1], Л. В. Вичорова, О. В. Вознюк, С. У. Гончаренко, Н. М. Дем'яненко, І. М. Дичківська [3], М. Г. Іванчук, В. О. Кірсанова, І. М. Козловська [4], О. М. Любарська, В. Ф. Моргун, О. М. Олексюк, М. С. Павелко, О. В. Повстин [7], О. Т. Проказа, Є. М. Романенко, В. К. Сидоренко, А. В. Степанюк, А. В. Токарева, Т. М. Усатенко, А. В. Усова, І. В. Фурса, Б. Яворський, В. Й. Якиляшек та інші. Так, розглядаючи напрямок визначення структури інтегрованих знань Т. М. Усатенко вказує, що «реалізація ідей інтеграції і гуманітаризації передбачає докорінну перебудову не лише педагогічного мислення, а й усієї системи освіти – вихід учителя за межі власного предмета. Настав час осмислювати фактичний матеріал з позиції філософії, здійснювати міжпредметні зв'язки, усвідомивши місце своєї дисципліни в загальній системі культури» [6].

Метою нашої статті є: на підставі теоретичного аналізу проблеми інтегративного підходу до побудови навчально-виховного процесу, виявити потенціал інтегрованих уроків у формуванні знань, умінь та навичок учнів при вивченні ними Основ електротехніки та Фізичної хімії.

Мета, яку ми визначили перед собою, зумовила постановку таких завдань:

- дослідити стан розробленості методики проведення інтегрованих уроків в педагогічній теорії та практиці;
- розробити тематичне планування блоку інтегрованих уроків з Основ електротехніки та Фізичної хімії.

Методи дослідження. Для досягнення мети було застосовано теоретичний аналіз, систематизацію та узагальнення практичного досвіду.

Виклад основного матеріалу. Інтеграція – (лат. *integratio* – відновлення, поповнення, від *integer* – цілий) – процес і результат взаємодії елементів (із заданими властивостями), що супроводжується відновленням, встановленням, ускладненням і зміцненням істотних зв'язків між ними на основі достатньої підстави, в результаті чого формується інтегрований об'єкт (система) з якісно новими властивостями, у структурі якого зберігаються індивідуальні властивості вихідних елементів [3, с. 337].

Інтеграція як методологічний підхід сприяє забезпеченню креативності, сумісності, єдності змісту освіти.

Науковці стверджують, що сучасна освіта предметицентрична, тобто реалізується принцип внутрішньопредметної інтеграції, а інтеграція є основою будь-якої освітньої системи. Перехід освіти у сучасних умовах на якісно новий рівень, по суті, є рух від внутрішньопредметної до міжпредметної інтеграції. Такий перехід передбачає не зміну, а доповнення одного принципу іншим, що дозволяє сформувати якісно нову систему – інтегральний освітній простір, який надбудується над предметною системою і повністю збереже її у якості своєї функціональної основи [7].

Термін «інтеграція» спочатку досліджень був пов'язаний із створенням повноти знань, з об'єднанням у ціле розрізнених знань із наших предметів. Але, за сучасними даними, інтеграцію, не можна зводити

лише до певного результату (інтегрованості), до упорядкування частин знань із різних предметів. Це тому, що всі елементи знань можуть нормально функціонувати, навіть, забезпечувати єдність системи знань, але не забезпечувати якість знань учнів.

Проблема інтегрованого навчання у професійно-технічних навчальних закладах (надалі – ПТНЗ) є предметом наукового інтересу багатьох дослідників (Р. С. Гуревич, І. А. Зязюн, Б. Г. Камінський, І. М. Козловська [3], Н. Г. Ничкало, Б. О. Федоришин та інші).

Метою навчання в ПТНЗ на інтегративній основі – дати загальне, цілісне уявлення про навколишній світ, спробувати підвищити розумову активність учнів. Якісно новим рівнем синтезованих знань учнів є інтегровані уроки, інтегровані курси, з однорідних предметів, які об'єднуються навколо певної теми.

Об'єднання знань із різних предметів дає можливість досягти різнобічного розгляду явищ, показати взаємозв'язок процесів, інтенсивно формувати в учнів вміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати набуті знання, тощо. Значними є інтегративні знання для розвитку світоглядних, людинознавчих, екологічних, комунікативних умінь та понять учнів. Викладачеві, інтегроване навчання допомагає по-новому бачити свій предмет, більш чітко усвідомлювати його співвідношення з іншими науками; допомагає поєднувати можливості різних предметів у створенні цілісних уявлень учнів про навколишній світ, розвиток суспільства, науку, мистецтво, літературу [6].

На основі експериментальних даних можна дійти висновку, що систематичне використання міжпредметних зв'язків виробляє в учнів вміння критично осмислювати матеріал, що вивчається. Новий матеріал учні порівнюють із тими знаннями, які їм відомі, зіставляють їх, аналізують, додають із відомого раніше, і ця активна розумова діяльність

по узагальненню нового під впливом раніше відомого із суміжних дисциплін сприяє більш міцному засвоєнню програмного матеріалу.

Одним із факторів інтегрованого навчання, який викликає у викладачів найбільші труднощі, є організація навчальної діяльності з використанням міжпредметних зв'язків. Причини труднощів практичного здійснення міжпредметних зв'язків носять як об'єктивний, так і суб'єктивний характер. Об'єктивна причина – це недостатність методичних рекомендацій у цій галузі, координації діяльності викладачів-предметників. Суб'єктивні причини – це необізнаність у змісті програм із суміжних предметів, недостатність знань та умінь, відсутність досвіду в реалізації зв'язків між предметами, здійснення міжпредметних зв'язків у практиці професійно-технічної освіти в повній мірі. У рекомендаціях педагогів знаходимо перелік уроків, на яких можна реалізувати міжпредметні зв'язки:

- «фрагментарні» – з елементами міжпредметних зв'язків, які використовуються для розкриття окремих питань теми одного уроку;
- «вузлові» – включають міжпредметні зв'язки як складову частину всього змісту теми уроку;
- «синтезовані» – спеціальні, підсумкові уроки, на яких концентрують знання учнів із метою пояснення загальних законів і принципів [5; 6].

Поєднання предметів Основ електротехніки та Фізичної хімії. Основи електротехніки та Фізичної хімії перенасичені законами, формулами, розрахунками, а інтегровані уроки з цих предметів допоможуть учневі зрозуміти, вивчити та зуміти використати набуті знання на практиці.

Однією з найважливіших проблем, є помітне зниження інтересу учнів до навчання, що багато в чому обумовлене складністю програм. До того ж,

викликає незадоволення недостатня продуманість і розробленість діючих підручників.

Сама специфіка предметів на їхньому сучасному рівні спонукає до комплексного підходу в навчанні учнів. На прикладі навчальних програм з Основ електротехніки та Фізичної хімії нам вдалося розробити блок інтегрованих уроків.

№ з\п	Назва теми (основи електротехніки/фізична хімія)	Всього годин	В тому числі	
			теоретичних	практичних
1	Електричне коло постійного струму. <i>Електролітична дисоціація. Властивості електролітів</i>	7/5	6/3	1/2
2	Електромагнетизм. <i>Температура Кюрі. Агрегатні стани речовини.</i>	5/10	5/8	0/2
3	Електричні вимірювання. <i>Одиниці електричних вимірювань</i>	4/4	2/2	2/2
4	Електричні машини. <i>Властивості розчинів. Види концентрацій.</i>	10/4	8/3	2/1
5	Передача і розподіл електричної енергії. <i>Хімічні процеси, що застосовуються при виробництві електроенергії</i>	6/10	6/8	0/2

При проведенні інтегрованих занять ми використовуємо нетрадиційні форми уроків, які допомагають підтримувати увагу учнів на високому рівні, сприяють засвоєнню і розумінню навчального матеріалу. Також інтегровані уроки підвищують пізнавальний інтерес учнів ПТНЗ, розвивають їхню уяву, мислення, мову та пам'ять за рахунок поєднання різних видів навчальної діяльності.

За нашими дослідженнями ефективність інтегрованих уроків збільшується на 27-30 %.

Інтеграція дає можливість для самореалізації, самовираження, творчості вчителя, сприяє розкриттю здатностей його учнів. Інтеграція є джерелом знаходження нових фактів, які підтверджують або поглиблюють певні висновки, спостереження учнів у різних предметах [6].

Основи електротехніки та Фізичної хімії пересичені законами, формулами, розрахунками, а інтегровані уроки з цих предметів допоможуть учневі вивчити, а не завчити та зуміти використати ці знання на практиці.

Висновки. На основі даних дослідження можна зробити висновок, що постійне використання міжпредметних зв'язків виробляє в учнів уміння критично осмислювати матеріал, що вивчається на уроках. Нові знання учні мають змогу порівняти із тими знаннями, які їм вже відомі, зіставляють їх, аналізують, додають, і ця активна розумова діяльність по узагальненню нового, сприяє більш міцному засвоєнню програмового матеріалу із різних галузей знань. Отже, систематичне використання в інтегрованому навчальному процесі міжпредметних зв'язків позитивно змінює діапазон застосування знань та умінь, сприяє формуванню в учнів широких пізнавальних інтересів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Богомаз-Назарова С. М. Методика застосування міжпредметних зв'язків курсів фізики та охорони праці у підготовці майбутніх учителів фізики/ дис. канд. пед.наук: спец.13.00.02 – теорія та методика навчання. (фізика). / С. М. Богомаз-Назарова. – Кіровоград, 2010.

2. Войнович П. О. Підготовка педагогів до впровадження інтегративних технологій навчання фізики. [Електронне джерело] /

П. О. Войнович, Ю. М. Галатюк, І. С. Войнович. – Режим доступу:
<http://studentam.net.ua/content/view/7407/97/>

3. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. / І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.

4. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи – Львів, 1999. – 302с.

5. Методика проведення інтегрованих уроків під час вивчення шкільного курсу біології. [Електронне джерело]. – Режим доступу:
<http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=466758>

6. Павлова О. Д. Особливості та закономірності формування інтегрованих знань у учнів. / О. Д. Павлова // Інтеграція знань з предметів природничо-математичного циклу: проблеми та шляхи їх вирішення. Збірник матеріалів інтернет-семінару. / Упорядник Замулко О. І. – Черкаси, 2012.

7. Повстин О. В. Інтеграція знань як один з дидактичних принципів сучасної освіти. [Електронне джерело] / О. О. Повстин. – Режим доступу:
http://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/files/povstyn_10.pdf

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Ващенко Марина Валеріївна – викладач Чернівецького вищого комерційного училища Київського національного торговельно-економічного університету.

Коло наукових інтересів: активне навчання – критичне мислення учня.

Водянка Віра Романівна – кандидат технічних наук, методист, викладач Чернівецького вищого комерційного училища Київського національного торговельно-економічного університету.

Коло наукових інтересів: активне навчання – критичне мислення учня.