

EDUCATIONAL TECHNOLOGY SCHOOL OF CREATIVE ABILITIES ON LESSONS OF ART CULTURE

The article presents educational technology development of creative abilities of students on the lessons of art culture, defines the basic pedagogical conditions of the effectiveness of the development of creative abilities of students on the lessons of art culture.

Key words: creative personality, creativity, creative activities, teaching technology, art culture.

УДК 378.662.013

Дейнека О.М., Коробченко В.Я.

***ІНТЕГРАЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН З ФІЗИКОЮ
У ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ УЧИЛИЩАХ***

У статті розглянуто питання зв'язків у вивченні технічних дисциплін і фізики на основі інтеграції змісту і структури дисциплін у фаховому становленні слухачів професійно-технічних закладів освіти.

Ключові слова: інтеграційні зв'язки, опорні поняття у навчальному предметі.

Постановка проблеми. Серед шляхів реформування професійної освіти провідне місце відведено удосконаленню навчально-виховного процесу в закладах професійної освіти на основі впровадження нових педагогічних технологій. Знання різних галузей не являються тепер ізольованими, вони стають найбільш дієвими при зв'язку між науками, кожна з яких у своїй галузі вивчає єдиний об'єктивно існуючий матеріальний світ.

Беззаперечним стало твердження про те, що інтеграція навчального процесу – один із найважливіших чинників оптимізації й інтенсифікації процесу навчання. Дидактичні основи інтеграції змісту освіти і змісту навчання визначаються кінцевою метою освітнього процесу – потребою в передачі соціального досвіду суспільства, залучення особистості до діяльності соціуму. Соціальний досвід інтегративний за своєю сутністю, а отже, освітньою системою повинні створюватись умови для інтегративної пізнавальної діяльності учнів, що дозволить сформувати в них цілісне світорозуміння.

Кожна навчальна дисципліна, яка представляє одну з галузей наукових знань про реальний світ і способи його пізнання й перетворення, повинна розкривати, витлумачувати можливі взаємозв'язки наук і тенденції їхнього розвитку. Зв'язки науки і техніки, науки й культури мають своє відтворення в навчальному процесі.

Мета статті. Таким чином, у статті розглянуто питання зв'язків у вивченні технічних дисциплін і фізики на основі інтеграції змісту і структури дисциплін у фаховому становленні слухачів професійно-технічних закладів освіти.

Аналіз досліджень і публікацій. У педагогічній літературі з проблеми інтегративного підходу до навчання учнів училищ: на рівні інтеграційного процесу у загальній та професійно-технічній освіті розкривали: С.У.Гончаренко, А.В.Касперський, М.С.Корець, О.В.Сергеев та ін.; дидактична теорія міжпредметних зв'язків знайшла широке відображення у публікаціях багатьох науковців, в яких визначено види міжпредметних зв'язків, їх функції, місце у сучасній школі, засоби їх реалізації тощо [2]. Загальні положення дидактики і методики навчання фізико-технічних дисциплін сформульовані в працях О.І.Бугайова, М.С.Корець, Є.В.Коршака, С.М.Яшанова та ін.; творчо-пошукову та політехнічну діяльність, її зміст і місце у процесі навчання досліджували І.Т.Богданов, А.В.Касперський, Я.С.Кепша, М.І.Піддячий та ін.. Проте важливо не тільки знати науку, але і володіти педагогічною майстерністю її викладання.

Необхідність здійснення інтеграції технічних дисциплін і фізики впливає з педагогічних, психологічних і філософських значень для вдосконалення процесу навчання основам наук. Інтеграційний зв'язок між учбовими предметами є відображенням зв'язку між відповідними науками, кожна з яких у своїй галузі вивчає єдиний об'єктивно існуючий матеріальний світ. У цьому випадку здійснення зв'язків між навчальними предметами відіграє дуже важливу роль у гармонічному розвитку учнів, у створенні в них цілісного, наукового, діалектико-матеріалістичного світогляду [1].

Виклад основного матеріалу. Інтеграційні процеси, які відбуваються в суспільстві, інтеграція, зокрема, наукових, технічних і соціальних знань, засвідчують: названі реалії становлять одну з умов існування й розвитку світу, людини в ньому. Підвищення рівня фундаментальної й професійної підготовки майбутніх працівників можливе за рахунок інтеграції, яка являє собою одну з важливих психолого-педагогічних умов підвищення доступності і науковості навчання, його зв'язку з навколишнім середовищем, активізації пізнавальної діяльності й удосконалення процесу формування знань, умінь і навичок тих, хто навчається, вона дозволяє за умови узгодженості між навчальними предметами розглядати факти і явища реальної дійсності з різних точок зору, з позиції різних дисциплін [3].

Загальні положення, що відносяться до використання інтеграційних зв'язків при вивченні будь-якого навчального предмета, мають особливо важливе значення для курсу технічних дисциплін і для фізики. Інтеграцію не можна вважати простим перенесенням інформації з однієї науки в іншу, а тим паче її механічного приєднання до тієї, що вже існує. Кожна окрема галузь може слугувати певним потенційним джерелом інформації у сенсі можливості будь-якого елемента різноманітності (факту, методу, теорії, ідеї тощо) бути обраним і використаним у процесі інтеграції. Таким шляхом потенційна інформація перетворюється в активну (актуальну), тобто інформаційну, що передається. Кожна наука володіє цілком визначеною й обмеженою у даний момент потенційною інформацією, а значить і обмеженою можливістю інтеграції з іншими науками.

Механізм інтеграції наук, що осмислюється з огляду на інформаційний підхід до ролі процесу взаємовідображення, у найбільш загальному вигляді передбачає наступні інформаційні моменти: інтеграція даної науки виникла внаслідок її взаємодії з іншими науками; взаємодія становить основу, передумову інтеграції, оскільки зміна у науці, яка відображає, містить відтінок природи, як відображеної науки, так і тієї, що відображає; необхідність певної різноманітності наук – тієї, що відображає, і тої, яка відображається, діалектики їх тотожності та відмінності; наявність у даній науці певного запасу потенційної інформації, яка може бути “вибрана” в процесі інтеграції іншою наукою і перетворена в актуальну [8].

Інтеграційні зв'язки – це не односторонній зовнішній взаємообмін інформацією, а процес взаємодії, взаємопроникнення наук з необхідністю, що впливає з їх генези.

Метою визначення зв'язків у процесі організації навчання є: надання можливості учням визначити та прослідкувати причино-наслідковий зв'язок явищ та закономірностей об'єктивного світу; створення єдиної системи знань у тих, хто навчається; забезпечення зв'язку між дисциплінами та темами і визначення найбільш раціональної послідовності їх вивчення; виключення дублювання навчального матеріалу на одному і тому ж рівні; прищеплення умінь комплексного використання знань та умінь, одержаних при вивченні навчального матеріалу різних дисциплін; забезпечення єдності термінології при вивченні різних дисциплін [6].

Інтеграційні зв'язки підсилюють взаємодію всіх дидактичних принципів у реальному процесі навчання. Функціонуючи як самостійний принцип, вони можуть визначати цільову спрямованість всіх інших принципів, підкоряючи їх рішенням головної задачі – формуванню наукового світогляду, цілісної системи знань про природу і суспільство. І тоді наочність, систематичність, індивідуальний підхід, колективність, зв'язок із практикою, активізація навчання стають засобами реалізації інтеграційних зв'язків у побудованій на їх основі дидактичній системі. Саме в ролі самостійного принципу ідея інтеграційних зв'язків виконує

свою організуючу роль: впливає на побудову програм, структуру навчального матеріалу, підручників, на добір методів і форм навчання.

Система інтеграційних зв'язків у змісті утворення професійно-технічних навчальних закладів визначається особливостями професійної підготовки робітників, включаючи робітників широкого профілю. Для реалізації інтеграційних зв'язків необхідно виділити опорні поняття в кожному навчальному предметі (відповідно наукові, загальнотехнічні, професійні), установити їхнього зв'язку з виробничим навчанням, додати поняттям політехнічну функцію і розробити методичні засоби здійснення зв'язків не тільки в змісті, але й у навчальній діяльності учнів.

Основою реалізації інтеграційних зв'язків у циклі технічних дисциплін є загальні для вивчення навчальними курсами технічні об'єкти (деталі, збірні одиниці, машини і механізми, схеми, вузли та інше) і явища та процеси, які в них відбуваються [4].

Система підготовки фахівця містить у собі як мінімум три складові – загальноосвітню (фундаментальну), загальнопрофесійну (загальнотехнічну і загальнотехнологічну) і власне професійну (спеціальну) підготовку, яка поділяється на теоретичне і практичне навчання і навчальне проектування. Безперечно, що загальноосвітня (загальнонаукова) підготовка є основою загальнотехнічної підготовки, які, у свою чергу, є базисом для професійної (спеціальної) підготовки. Так, наприклад, для професій “Верстатник широкого профілю”, “Токар. Оператор верстатів з програмним керуванням” за наведеною класифікацією курс “Матеріали та технологія машинобудування” відноситься до загальнопрофесійної (техніко-технологічної) підготовки, але він тісно пов'язаний багатовекторними зв'язками з фундаментальною дисципліною (фізика) та з дисципліною професійної (спеціальної) підготовки (спеціальна технологія).

Інтеграційні зв'язки передбачають відповідні систематизовані узгодження змісту освіти різних навчальних предметів, вибору навчального матеріалу, його побудови із загальної мети освіти і специфіки кожного предмету. Координування всіх природничих дисциплін інтеграційними зв'язками сприяє більш чіткому усвідомленню об'єктивно діючих законів природи. Розгляд інтеграційних зв'язків з позиції методологічних основ дозволяє бачити у них дидактичну форму загальнонаукового принципу системності [5].

Для встановлення шляхів реалізації інтеграційних зв'язків курсів: спеціальна технологія і матеріали та технологія машинобудування з курсом фізики наведемо структурно-тематичну карту з переліком розділів і тем дисциплін (табл.1).

Таблиця 1.

Структурно-тематична карта інтеграційних зв'язків предметів “Спеціальна технологія”, “Матеріали та технологія машинобудування” та “Фізика”.

№ п/п	Спеціальна технологія (розділи, теми)	Матеріали та технологія машинобудування (розділи, теми)	Фізика (розділи, теми)
1	2	3	4
1.	<i>Способи нарізання різьб різцями:</i>	<i>Тверді сплави.</i>	<i>А. Кінематика. Б. Динаміка. В. Молекулярна фізика.</i>
2.	<i>Відомості про опір матеріалів.</i>	<i>А. Неметалеві матеріали. Б. Основні відомості з теорії сплавів.</i>	А. Молекулярна фізика. <i>Б. Динаміка.</i>
3.	<i>Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.</i>	<i>Залізовуглецеві сплави.</i>	А. Молекулярна фізика. <i>Б. Динаміка. В. Магнітне поле. Г. Електромагнітні коливання.</i>

1	2	3	4
4.	<i>Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.</i>	<i>Термічна, хіміко-термічна обробка металів і їх сплавів.</i>	А. Молекулярна фізика. Властивості газів, рідин, твердих тіл. <i>Б. Основи термодинаміки.</i> <i>В. Основи динаміки.</i> <i>Г. Основи статyki.</i>
5.	<i>Фінішна обробка поверхонь. Обробка методами пластичної деформації.</i>	<i>Тверді сплави.</i>	А. Молекулярна фізика. Властивості газів, рідин, твердих тіл. <i>Б. Геометрична оптика.</i>
6.	<i>Спосіб обробки деталей.</i>	<i>Кольорові метали і сплави.</i>	<i>А. Основи динаміки.</i> <i>Б. Геометрична оптика.</i> <i>В. Електромагнітні коливання.</i>
7.	<i>Обробка пластиків, гуми та їхніх компонентів і їх сполук.</i>	<i>Неметалеві метали.</i>	<i>А. Основи термодинаміки.</i> <i>Б. Електростатика.</i>
8.	<i>Технологічний процес обробки типових деталей.</i>	<i>Основи проектування технологічних процесів.</i>	<i>А. Механіка.</i> <i>Б. Основи динаміки.</i>
9.	<i>А. Високопродуктивні способи обробки циліндричних отворів.</i> <i>Б. Технологія чистової обробки зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь.</i> <i>В. Способи обробки конічних і фасадних поверхонь.</i>	<i>Методи обробки основних поверхонь.</i>	<i>А. Механіка.</i> <i>Б. Основи динаміки.</i>
10.	<i>Технологічний процес обробки типових деталей.</i>	<i>Методи виготовлення типових деталей машини.</i>	<i>А. Механіка.</i> <i>Б. Основи динаміки.</i> <i>В. Основи статyki.</i>

Основними шляхами реалізації інтеграційних зв'язків у навчально-виховному процесі є нагадування, повідомлення, ілюстрація, конкретизація, а також репродуктивні методи навчання (повторення, порівняння, застосування знань, перенос прийомів), дослідницькі (пошукові, творчі, експериментальні) та проблемні методи (ситуації, питання, завдання) тощо [7].

Інтеграційні зв'язки технічних дисциплін з фізикою дозволяють розкрити природно – наукові основи знаряддя праці й основних операцій, а також організаційно-економічні принципи і суспільну значущість трудової діяльності; вони поглиблюють вивчення теми, конкретизують, роблять більш дієвими знання учнів; формують свідоме творче відношення до технічних знань.

Устаткування, яке використовують учні училища за професією: “Верстатник широкого профілю” і “Токар. Оператор верстатів з програмним керуванням” – це верстати, здебільшого встановлювані в самому училищі. Розуміння робітником принципів дії устаткування, умов його найбільш ефективного використання вимагає опори на знання в основному з галузі фізики (розділи механіки). Так, при вивченні пристрою верстата необхідно використовувати різні поняття механіки – види руху, тertia, тиск, важіль, клин і ін.

Токар повинен розуміти вплив величини кутів заточення різця на якість обробки виробу, продуктивність, тривалість роботи різця. Таким чином, найбільш значимі в системі знань, що забезпечують експлуатацію устаткування, знання, в основі яких лежать поняття з галузі механіки. А вивчаючи розділ з фізики “Магнітне поле”, перед учнями можна поставити ряд запитань: як можна використовувати магнітне поле для виявлення дефекту шва? Яка картина силових ліній магнітного поля соленоїда зі струмом? Що відбудеться з полем, якщо в соленоїд ввести невеликий металевий предмет? На ці запитання учень виконує малюнок силових ліній магнітного поля і робить висновок, що картина поля зміниться за наявності металевого предмету у соленоїді.

Матеріали, використовувані робітниками цих професій, – це різні сплави на основі заліза, а також різні пластмаси (останнім часом усе частіше). Для розуміння властивостей оброблюваних матеріалів необхідні знання з фізики (про властивості твердого тіла) і про матеріали та технології машинобудування (про внутрішню будову речовин, типи кристалічних ґраток). Крім того, робітник повинен знати основи опору матеріалів, і зокрема розрахункові формули на міцність, на зріз, на кручення, основні рівняння згину.

Технологія токарної справи ґрунтується на механічній обробці матеріалів. Знання за технологією виробництва найбільш важливі для цих робітників, а сама значима лінія зв'язку наукових і професійних знань, що закладає основи розуміння учнями технології токарської обробки матеріалів, визначена застосуванням на практиці знань з галузі механіки. Велике значення мають поняття про види руху, про сили тертя, про механізми по перетворенню даного виду руху в інший. Вивчення основ процесу різання металів спирається на загальне поняття про зміну положення тіла щодо інших тіл, на розуміння фізичних основ різання металів, і зокрема на поняття про клин розкладання сил. Ця основа сприяє кращому засвоєнню будови токарного різця, процесу обробки виробу і т.д. Для розуміння процесу нарізання різьби важливі фізичні поняття про похилу площину, про деформацію й ін. Поняття з галузі механіки мають вирішальне значення для свідомого освоєння робітником обробки металів на металорізальних верстатах.

У результаті інтеграційних процесів виникає “цілісність” як самої методичної системи, так і її інтегруючої основи (змісту курсу), тобто з'являється можливість говорити про принцип інтеграції фундаментальності і професійної спрямованості навчання як частково-методичний принцип навчання фізики в системі професійно-технічної підготовки учнів училищ.

Висновок. Реалізація інтеграційних зв'язків у курсах “Спеціальна технологія” і “Матеріали та технологія машинобудування” підвищує ефективність політехнічної і практичної спрямованості навчання, поглиблює знання з фундаментальних наук – фізики, сприяє органічному поєднанню теоретичної і практичної компоненти при підготовці майбутнього робітника.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.

Проблеми інтеграції знань технічних дисциплін з фізикою складні та багатогранні й не вичерпуються. Тому цю тему варто продовжувати розвивати на різному рівні природничо-наукової картини світу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения (Общедидактический аспект). – М.: Педагогика, 1977. – 132 с.
2. Батышев С.Я. Актуальные проблемы подготовки рабочих высокой квалификации. – М.: Педагогика, 1979. – 176 с.
3. Богданов І.Т., Касперський А.В. Міжпредметні інтеграційні зв'язки загальної фізики та електрорадіотехнічних дисциплін // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 46. Серія: педагогічні науки: Збірник у 2-х т. – Чернігів: ЧДПУ, 2007. – №46. – Т.2. – С. 8-13.
4. Борц А.Д., Закин Я.Х., Иванов Ю.В. Диагностика технического состояния автомобиля. – М.: Транспорт, 1979. – 158 с.

5. Касперський А.В. Система формування знань з радіоелектроніки у середній та вищій педагогічній школах. Монографія. К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2002. – 325 с.
6. Коваленко О.Е. Методичні основи технології навчання: теоретико-методичний та практичний аспект викладання дисциплін електроенергетичного циклу. – Х.: Основа, 1996. – 184 с.
7. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи. Монографія / За ред. С.У.Гончаренка. – Львів: Світ, 1999. – 302 с.
8. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. – 2-е изд. – М.: Педагогика, 1986. – 207 с.

Дейнека Е.Н., Коробченко В.Я.

**ИНТЕГРАЦИОННЫЕ СВЯЗИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С ФИЗИКОЙ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УЧИЛИЩАХ.**

В статье рассмотрены вопросы связей в изучении технических дисциплин и физики на основе интеграции содержания и структуры дисциплин в профессиональном становлении слушателей профессионально-технических учебных заведений.

Ключевые слова: интеграционные связи, опорные понятия в учебном предмете.

Deyneka O.N, Korobchenko V.Y.

**INTEGRATION COPULAS OF TECHNICAL DISCIPLINES ARE WITH PHYSICS
IN PROFESIYNO-TEKHNICHNIKH SCHOOLS.**

The questions in the study of relationships and technical disciplines and physics based on the integration of content and structure of disciplines in the professional formation of students of vocational schools.

Key words: integration copulas, supporting concepts in an educational object.

УДК 37.018(4)

Заболотна О.А.

**ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК СТРАТЕГІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ
АЛЬТЕРНАТИВИ**

Статтю присвячено особливостям впливу стратегії візуалізації на методи навчання і виховання в альтернативних закладах середньої освіти у країнах Європейського Союзу.

Ключові слова: альтернативна школа, альтернативна освіта, освітні стратегії, візуалізація.

Незважаючи на розмаїтість закладів альтернативної освіти в країнах ЄС, у своїй діяльності вони базуються на подібних педагогічних засадах і керуються подібними стратегіями. Зважаючи на те, що під “стратегією” розуміємо узгоджений комплексний план для керування заходами та видами діяльності, спрямованими на досягнення певних цілей та розв’язання завдань, зосередимося лише на тих із них, які спрямовані на досягнення цілей саме альтернативної освіти і реалізації ідей альтернативної педагогіки в школі. Як показав аналіз наукових джерел і практичного функціонування відвіданих автором альтернативних шкіл у країнах ЄС, серед головних стратегій, якими керуються в організації навчання й виховання дітей у європейській альтернативній освіті – бріколаж, візуалізація, множинний інтелект і трансдисциплінарність. У різних поєднаннях і у різних виявах ці стратегії визначають специфіку діяльності альтернативних шкіл. Візуалізація як освітня стратегія, напевне, є однією з найдавніших, оскільки використовувалася ще в доісторичні часи. Сьогодні, навпаки, в традиційній освіті, її незаслужено забувають і потребу в сенсорному пізнанні дійсності часто зводять до написання на дошці. Візуалізація має справу з образами – образами в дитячій свідомості або зображеннями навколишнього світу, що знаходять свої вияви в фотографіях, фільмах, малюнках, графічних символах, ідеографічній мові тощо.