

навчальних закладів. У результаті чималих зусиль польських освітян у 1898 році розпочалися заняття у Варшавській політехніці, на відкриття якої було зібрано майже три з половиною мільйони карбованців пожертв громадян. Народження нового вищого технічного навчального закладу було визначною подією не тільки для промисловості, а й для професійної освіти країни. Станом на 1903 рік у чотирьох відділеннях політехніки (механічному, інженерсько-будівничому, хімічному та гірничому) навчалися 644 студенти.

Виходячи з усього вище зазначеного, можна зробити висновок, що для становлення професійної технічної освіти країни доленосною стала перша чверть XIX століття, коли почалося відродження польського господарства та промисловості, освітні реформи. Саме завдяки реалізації плану Станіслава Сташица щодо організації та розвитку професійної освіти в Царстві Польському почалося виокремлення навчальних закладів, що мали політехнічну або спеціальну професійну спрямованість. Таким чином, почалася системна підготовка вітчизняних кваліфікованих працівників для основних галузей промисловості країни (гірничо-видобувної, металургійної, будівельної), що згодом дозволило обмежити залучення іноземних спеціалістів. А відкриття у 1816 році першого вищого технічного навчального закладу дозволило не тільки готувати фахові керівні кадри для промислових закладів у гірничо-видобувній та металургійній галузях, а й створити умови для науково-дослідної роботи, результати якої сприяли модернізації національної промисловості.

Відміна митного кордону з Росією у 1851 році та реформи 1864 року, головною з яких була остаточна ліквідація кріпосного права у Царстві Польському, стали в історії країни рубежем, що визначив остаточну заміну феодального суспільного устрою капіталістичним та початок інтенсивного розвитку промисловості та господарства. Однак, з огляду на загальний стан системи професійної технічної освіти країни у другій половині XIX століття можна зробити висновок, що влада Російської імперії не приділяла належної уваги проблемі задоволення кадрових потреб для польської промисловості, тому рівень професійної освіти в Царстві Польським був значно нижчим порівняно із сусідніми державами, а майже єдиним центром професійних шкіл була Варшава. У тій частині Польщі, яка у ті часи входила до складу Австро-Угорської імперії, ситуація виглядала дещо краще, але і там професійні навчальні заклади усіх рівнів були зосереджені здебільшого у Львові та Кракові. Крім того, представники технічної та освітянської польської громади мали долати постійний опір з боку імперської влади, що проводила політику примусової русифікації та германізації на відповідних підлеглих територіях. Ці та інші проблеми, пов'язані з розвитком професійної технічної освіти, можуть стати предметом подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Józef Piłatowicz: Technicy Lwowa i Krakowa wobec perspektywy odzyskania przez Polskę niepodległości // Kwart. Hist. Nauki. – 1999. – Nr 3-4, s. 89-108.
2. Marek Przybyszewski: Kształcenie dla potrzeb gospodarki na ziemiach polskich w XIX w. // IBH. – 1999. – №3. – s. 58-69.
3. Waclaw Dziewulski: Kartki z historii szkolnictwa technicznego // Pismo pracowników i studentow Politechniki Gdanskiej. – 1997. – №7. – s. 29-32.

УДК 373.1: 140.8

В.В. Кузьменко

ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ОСВІТІ ЯК ЧИННИК ЗМІН У ФОРМУВАННІ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ ШКОЛЯРІВ

У статті аналізується історія використання в освітніх закладах інтеграційних зв'язків та їх вплив на формування в учнів наукової картини світу. Показано, що інтеграція

надає можливість шкільним дисциплінам і кожному окремому предмету функціонувати як цілісна освітня система та формувати інтегровану наукову картину світу.

In article the history of using of integration communications and their influence at pupils' formation of a scientific picture of the world in educational institutions are analyzed. It is shown, that integration gives the chance to school disciplines and each separate subject to function as a complete educational system and to form the integrated scientific picture of the world.

Оновлення суспільства, яке відбувається на сучасному етапі, виділяє як першочергове завдання – формування у підростаючого покоління наукової картини світу. На важливість даного завдання вказує й Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, де у розділі “Мета, пріоритети і принципи розвитку освіти” сказано, що система освіти має забезпечувати “формування у дітей і молоді цілісної наукової картини світу і сучасного світогляду”.

Певний досвід із формування в учнів наукової картини світу в історії педагогіки уже надбано. Для вирішення цієї проблеми в різні періоди розвитку освіти застосовували різноманітні засоби, форми і методи. Одним із ефективних напрямків розв’язання даної проблеми є широке застосування у навчально-виховному процесі школи інтеграційних зв’язків.

Проблемі формування наукової картини світу останнім часом приділяється значна увага у працях С. У. Гончаренка, В. Р. Ільченко, Н. В. Нетребко, В. І. Сисоєнко та ін., а інтеграції посвятили свої дослідження Р. С. Гуревич, І. М. Козловська, В. К. Сидоренко та ін.

Разом з тим проблемі формування наукової картини світу засобами інтеграції в історії педагогічної думки належної уваги не приділялось. Тому метою даної статті є аналіз використання інтеграційних процесів у історичному розвитку навчально-виховного процесу освітніх закладів як засобу формування в учнів наукової картини світу.

Терміни “інтеграція” та “диференціація” з’явилися ще в XVII столітті. У той час їх використовували лише в математиці. Пізніше ці поняття почали застосовуватися в психології, фізіології, біології та інших науках, але широке їх використання почалося лише з середини XX століття.

Недивлячись на те, що у зарубіжній та вітчизняній літературі є чимало наукових робіт, які розглядають проблеми інтеграції та диференціації, однозначного визначення понять “інтеграція” та “диференціація” не існує. Наприклад, на сучасному етапі інтеграційні процеси в науці, на виробництві та в суспільстві в цілому набули надзвичайно широкого розмаху і тому поняття “інтеграція” використовується в математичних, природничих, соціальних, педагогічних, психологічних та інших науках, але в кожному конкретному випадку воно має свої відмінності чи уточнення. Так, інтеграцію розуміють і як стан взаємозв’язків окремих диференційованих частин та функцій системи, організму в єдине ціле, і як процес, який веде до такого стану.

Інтеграційний механізм надає можливість як всім навчальним дисциплінам, так і кожному навчальному предмету, який складається із багатьох тем і розділів, функціонувати як цілісна освітня система. Тому значна кількість видатних педагогів розглядали інтеграцію як основу для формування цілісних уявлень про оточуючий світ.

Великий вітчизняний педагог К. Ушинський у своїй роботі “Людина як предмет виховання” висловлював ідеї інтегративного підходу до навчання. Він пропонував озброювати учнів знаннями основних законів людської природи. Зокрема, у своїй статті “Педагогічна подорож до Швейцарії” педагог підкреслює велике значення інтегрованих курсів для формування світогляду. Вчений пише, що він давно мріяв про такий предмет і коли побачив його в елементарних класах секундарної школи Фреліха, то дуже здивувався. К. Ушинський описує, що тут викладається курс “Heimats – Kunde” в якому сполучаються географія, історія (загальна й вітчизняна) та природні науки, але “центральною предметом служить географія: природничі науки дають їй матеріал, а історія на них будується” [5: 72].

Із позицій сьогодення можна зробити висновок, що викладання такого інтегрованого курсу носило досить складний характер, бо з'єднати всі вказані знання з перерахованих наук, досить складно. На це звертав свою увагу і К.Ушинський. Він пише: "...однак те, що я знайшов, не цілком мене задовольнило: видно хороший початок, але до досконалості ще далеко. Багато треба педагогічної праці над усіма трьома предметами, щоб сполучити їх в одну науку світу", робить висновок, що це тільки початок у педагогічній практиці, і висловлює сподівання, що в подальшому досвід і педагогічна наука завершать цю справу [5: 72].

У другій половині ХХ століття інтегруючі курси у навчанні досить широко почали використовувати за кордоном. Аналіз літературних джерел показує, що інтегративні курси гуманітарних та природничих дисциплін були поширені у більшості країн світу. Зустрічаються вони і сьогодні. Наприклад, ще з 50-тих років у США почали викладати інтегрований курс "Соціальні науки", в якому розглядаються проблеми пов'язані з вивченням суспільства, ролі і місця в ньому конкретної особистості. Об'єктом інтегрованого предмета "Світ, який створила людина" є техносфера і діяльність людини. Інтегрований курс "Математика" допомагає створити у людини узагальнену і абстрактну картину світу (математичну картину). У США предметні програми розширюють на основі об'єднання споріднених курсів. У одній програмі поєднуються різні предмети або навколо певної теми інтегрують матеріал із різних галузей знань. Прикладом інтегрованого курсу може бути програма природничо-наукової освіти, в якій поєднані елементи фізики, хімії, біології тощо.

У Франції інтегрованим є природознавчий курс "Наука". Це загальнонауковий предмет, об'єктом пізнання якого є і нежива природа. Він не вимагає ніякої попередньої підготовки з інших дисциплін та дає розуміння сучасного стану розвитку науки про природу і демонструє взаємозв'язки природознавства з технікою, суспільством, людиною. В єдиних коледжах предмети природничо-наукового і гуманітарного циклів вивчаються в таких комплексах: "Екологічні дисципліни", "Експериментальні дисципліни", "Економічні і гуманітарні дисципліни".

У СРСР тільки в 1962 році був уведений перший інтегрований курс "Суспільствознавство".

У подальші роки деякі вчені теж звертали увагу на необхідність формування в учнів цілісної картини світу. Так, В.Сухомлинський вважав, що її можна сформулювати не лише на основі отриманих знань, а й під час спостережень за оточуючим життям. Результатом цих спостережень, наприклад, були письмові роботи учнів 3-4 класів Павлівської школи на теми: "Як сходить сонце", "Роса на траві", "Радуга на небі", "Як живуть бджоли", "Як подорожує капля води" та інші [4: 5].

Історія свідчить, що для Павлівської школи характерним був постійний зв'язок навчальної роботи з життям, а її учні мали широкий кругозір, ґрунтовні, свідомі знання, неабиякі практичні вміння і навички. Такий підхід до організації навчально-виховного процесу дозволяв сформувати у вихованців школи інтегровану наукову картину світу, на базі якої успішно формувалася їхній світогляд.

Проблема інтегрованого навчання набула широкого розмаху в 60–70-ті роки ХХ століття, коли науково-технічний прогрес почав вимагати цілісних знань, пов'язаних із життям, а предметне навчання давало учням фрагментарні знання, які часто були відірваними від практичної діяльності та життя людей. Тому розпочалось упровадження в освітню систему інтегрованого навчання, яке передбачало вивчення певного питання з точки зору різних предметів. Це надавало можливість більш цілісного розуміння учнями явищ природи, законів тощо.

Із введенням інтегрованого навчання поступово почали виникати інтегровані навчальні курси, які об'єднували закони та явища навколишнього світу або давали учням комплекси знань про оточуюче середовище. Ці курси сприяли інтеграції знань та формуванню більш цілісної наукової картини світу.

У 70-80-ті роки в радянській педагогічній літературі замість терміну “комплексний підхід” починає з’являтися словосполучення “інтегративний підхід”. У цей період також зникає дисципліна “тригонометрія”, а її матеріали інтегративно ввійшли до споріднених навчальних предметів – алгебри, геометрії тощо.

Розвиток людства вимагав розвитку змісту освіти. Питання інтеграції починають широко розглядатися у зв’язку з розробкою змісту загальної середньої та вищої освіти. Проблеми змісту освіти в історії розвитку людства завжди були предметом дискусій. Це пов’язано з тим, що від змісту освіти підрастаючого покоління залежить рівень культури народу, загальний розвиток суспільства, підготовленість молоді до життя і праці тощо. Зміст освіти у школі, в першу чергу, залежить від навчального плану, а він може бути побудований як на основі окремих навчальних предметів, так і на основі об’єднання знань навколо певної ідеї (наприклад, відносно життя або окремих справ людини). Залежно від особливостей побудови змісту освіти відбувається його інтеграція.

Це важливо, бо традиційна система навчання побудована на основі предметоцентризму, і має велику кількість навчальних дисциплін, які змістовно та методологічно погано поєднанні між собою і функціонують, як окремі автономні освітні системи. Самостійність навчальних дисциплін, багатопредметність, слабкий взаємозв’язок, дублювання, породжують труднощі у формуванні в учнів цілісної картини світу, зменшують можливість використання отриманих знань на практиці.

До того ж постійно добавляти в навчальні плани нові дисципліни, або в предмети нові теми неможливо. На сьогоднішній день стає помітною безперспективність такої зміни змісту освіти. Інтенсифікація змісту та структури освіти можлива тільки за умов інтеграції навчання. З цією метою декілька споріднених дисциплін об’єднують в одну і виникає новий навчальний предмет. Або навчальні дисципліни не об’єднуються, а в середині самого предмета зливають декілька тем в одну. Таким чином, відбувається міжпредметна інтеграція або інтеграція в межах однієї навчальної дисципліни, що дозволяє за той же самий навчальний час дати значно більший обсяг знань учням, сконцентрувавши увагу школярів на засвоєнні самого вагомого для подальшого життя матеріалу.

Після засвоєння навчального матеріалу, системи наукових понять, учні отримують можливість перейти до опанування наступних, більш широких теоретичних узагальнень. Наукові поняття стають для них не тільки предметом вивчення, а й інструментом пізнання, аналізу й синтезу явищ об’єктивної реальності в процесі життєдіяльності.

Створення нових інтегрованих навчальних предметів відбувається на основі злиття декількох споріднених курсів. Це забезпечує більш цілісне формування світогляду і скорочує навантаження на учнів. Разом із цим стає можливим більш ефективне використання знань у практичній діяльності людини, в якій сформовано більш повну наукову картину світу. Тому інтеграція навчальних предметів поступово стає закономірним явищем освіти України. Сьогодні в країні діє концепція “Інтеграція змісту природничо-наукової освіти”, яка обґрунтовує формування у школярів наукової картини світу як єдиної, об’єднаної системи знань в умовах предметної побудови змісту освіти.

Процес формування наукової картини світу має бути систематичним і логічно завершеним. Саме тому в переважній більшості випадків його розпочинають з початком навчання дитини в школі. Але, як уже зазначалося, кожен шкільний предмет формує свою окрему частину наукової картини світу, а предметне викладання у загальноосвітніх навчальних закладах дає однобоке усвідомлення знань із кожної окремої дисципліни. Це, на жаль, приводить до однобокості розуміння отриманих знань, відокремленості наукових картин світу кожної науки одна від одної, бо вони вивчають тільки їм притаманні закони та процеси. Більше того, одні й ті самі процеси розглядаються різними шкільними дисциплінами тільки з позицій кожної окремої науки і тому цілісне уявлення не створюється, а залишається окремими, не з’єднаними між собою частинами. Тобто учень отримує фрагментарні знання, на базі яких дуже складно створити цілісну наукову картину світу. Разом з тим життя вимагає щоб вона була системною, узагальненою, впорядкованою,

синтезованою на основі певних принципів. Але цілісна наукова картина світу формується тільки в процесі цілеспрямованого збору фактів, законів і введені їх у логічну систему понять, знань. Тому запровадження інтегрованих навчальних предметів, курсів має особливе значення.

У другій половині ХХ століття в загальноосвітніх школах України почали використовувати різні інноваційні форми проведення навчальних занять, серед яких особливе місце посіли інтегровані уроки. Це такі заняття, в ході яких повідомляються програмні знання одночасно з декількох предметів. Інтегровані уроки може проводити як один учитель, що отримав відповідну підготовку, так і декілька вчителів одночасно. У другому випадку вчителі викладають начебто один і той самий навчальний матеріал, але кожен із позицій своєї дисципліни.

Одним із інтеграторів цілісної картини світу є трудове навчання, бо ніяке насичення предметів з основ наук прикладами з техніки не може розв'язати цієї проблеми. На кожному з таких уроків, як правило, розглядається лише один бік того чи іншого виробничого процесу, пов'язаний з темою даного предмета. Подолати проблему можна лише якщо вчителі не тільки добре знають свій предмет, а й володіють знаннями із суміжних навчальних дисциплін, здійснюють у процесі навчання міжпредметні зв'язки, пов'язують навчальний матеріал із реальним життям людей. Тільки така єдність надає можливість розкрити перед учнями наукову картину світу, показати її цілісність та вирішити питання формування наукового світогляду учнів у цілому.

Інтегрована наукова картина світу виникає тоді, коли учень добре усвідомлює, що саме він робить у процесі трудової діяльності, вбачає в ній не лише можливість прикладання фізичних зусиль, а й інтелектуальну діяльність. Тобто картина світу створюється на основі знань, які учні вже отримали, а також завдяки включенню їх у відповідну діяльність де задіяні декілька (чи більша частина) органів відчуття.

Дослідження науковців свідчать, що інтеграція знань можлива тільки за певних умов. Однією з яких умов, як підкреслює І.Козловська, є наявність інтегруючих факторів або інтеграторів. Вона справедливо підкреслює, що такими інтеграторами можуть бути: складні об'єкти пізнання, наукові ідеї та теорії, наукові та міжнаукові принципи, спільні методи дослідження, окремі науки, наукові картини світу. Інтеграція повинна ґрунтуватися на певних дидактичних положеннях. Серед них:

- наявність споріднених навчальних дисциплін та достатнього обсягу матеріалу в них;
- економічність – усунення дублювання навчального матеріалу, його концентрація;
- інтеграція декількох навчальних предметів на базі одного з них;
- супідрядність функцій навчальних курсів, що інтегруються.

З урахуванням необхідності створення інтегрованих курсів на базі об'єднання навчального матеріалу навколо провідних ключових ідей, закономірностей, процесів, які відбуваються в суспільстві, природі, науці, техніці, мистецтві тощо дослідники запропонували створити такі навчальні предмети:

- суспільство і суспільні відносини;
- природа та її основні закономірності;
- природознавство та основи техніки й технології;
- логічні та алгоритмічні процедури [2].

Запровадження таких навчальних курсів допоможе більш ефективно формувати цілісну наукову картину світу і створить можливості для використання знань у практичній діяльності. У той самий час виникає ціла низка проблем щодо викладання самих курсів, створення для них відповідних програм і підручників, підготовки вчителів до викладання цих дисциплін. Остання, без сумніву, є найбільш складною.

Важливо, наприклад, у процесі вивчення природничих наук показати учням, що природознавство відображає світ у всій його різноманітності і включає в себе різні науки – від фундаментальних до прикладних. Їх поєднанню сприяють інтеграційні процеси, завдяки

яким виникають “стикові” або “місткові” науки, де сьогодні здійснюються важливі для людини відкриття. З огляду на це можна підводити учнів до роздумів про єдність, взаємозв’язок і взаємопроникнення природничих і суспільних наук.

Рівень узагальненості в житті людини сприяє формуванню картини світу, системи життєвих цінностей, особистісних якостей, ідеалів, самоусвідомлення, самореалізації тощо, відповідає не окремому аспекту діяльності, наприклад, отриманню знань, а особистості в цілому. Отже, узагальненість, на яку має бути спрямована інтеграція шкільної освіти, є по суті системоутворюючим чинником, але вона не може бути обмежена лише інформаційними, пізнавальними межами, а обов’язково має включати особистісний аспект, який, у свою чергу, забезпечується диференціацією змісту освіти та її індивідуалізацією.

Наукові дослідження, присвячені інтеграції, показують можливості останньої у пізнанні явищ життя, у розвитку загальноосвітньої системи та інших процесах. Науковці надають великого значення як міжпредметній, так і внутрішньопредметній інтеграції. На сучасному етапі розвитку вітчизняної школи найбільш широко досліджені питання інтеграції при викладанні природничих дисциплін (фізика, хімія, математика, біологія, ботаніка, географія тощо), тоді як за радянських часів більша частина публікацій розкривала суть інтеграції з гуманітарних проблем (наприклад, формування комуністичного світогляду).

На жаль, до сьогодні вчені так і не дійшли одностайного висновку щодо сутності поняття “інтеграція”. Так, М.Берулава під нею розуміє процес і результат взаємодії окремих дисциплін чи їх циклів, які приводять до вдосконалення навчально-виховного процесу [1]. Н.Ставська трактує інтеграцію як процес обмеження та збільшення різноманітності наук за умови їх взаємовідображення [3]. І.Козловська відзначає, що інтеграція є засобом переходу певної сукупності елементів у нову якість і базується на відродженні природних, об’єктивно існуючих між елементами зв’язків [2].

Отже, розмаїття поглядів учених щодо визначення терміну “інтеграція” не означає, що одні з них вважають цей процес важливим, а інші не суттєвим. Усі вони переконані, що одним із шляхів формування у школярів узагальненої системи поглядів і переконань є широке використання в навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи інтегрованих навчальних курсів. Тому за інтеграційними процесами, які лише наприкінці ХХ століття набули широкого використання як інноваційна технологія навчання, майбутнє, враховуючи, що тільки на їх основі можна сформувати в учнів цілісну наукову картину світу. А предметоцентризм та інтеграція в освіті мають йти паралельно, це два принципи, які спонукають до розвитку один одного. Тому у подальшому слід розглянути питання створення і викладання інтеграційних предметів у загальноосвітніх школах.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Берулава М.Н. Проблемы дидактической интеграции естественнонаучных и профессионально-технических дисциплин в профтехучилищах // Новые исследования в пед. науках. – 1988. – №1. – С. 52-54.
2. Козловська І.М. Теоретичні та методичні основи інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. – К., 2001. – 41 с.
3. Ставская Н.Р. Философские вопросы развития современной науки. – В кн.: Социологические и методологические проблемы интеграции науки. – М.: Высшая школа, 1974. – 232 с.
4. Сухомлинський В.О. Підготовка учнів до трудової діяльності. – К.: Радянська школа, 1957. – С. 5.
5. К.Д.Ушинський. Твори в шести томах. – К.: Рад. школа, 1954. – Т. 2. – С. 72.