

15. Rybalka, V.V. (1998). Osobystisnyy pidkhid u profilnomu navchanni starshoklasnykiv [Personal approach in profile education of high school students]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv, 40 p. [in Ukrainian].

16. Suprun, M.V. (2011). Innovatsiyna diyalnist vykladacha vyshchoyi shkoly: navch.-metod. materialy dlya stud. mahistratury [Innovative activity of a teacher of a higher school: teaching method. study materials. master's degree]. Lutsk, 100 p. [in Ukrainian].

17. Shevchenko, L.S. (2013). Bezperervnist yak osnovnyy pryntsyv reformuvannya suchasnoyi systemy osvity [Continuity as the main principle of reforming the modern education system]. Socio-economic transformations of the modern world: Proceedings of Scient. and practical. conf., A.P. Hetman (Ed.). (pp. 83–86). Kharkiv. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 15.08.2022

УДК 373.091.313:62

DOI:

**Лариса Гриценко**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка  
**Юлія Срібна**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

### **МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРАТИВНОГО ПІДХОДУ В ШКІЛЬНІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ**

У статті розглянуто методику реалізації інтегративного підходу в шкільній технологічній освіті. Підкреслено, що інтегративний підхід виступає засобом технологічної підготовки, в результаті якої учні освоюють знання та вміння, спрямовані на перетворювальну діяльність. Основний зміст дослідження становить аналіз технологічної підготовки учнів, яка має інтегративну основу. Зазначено, що реалізація інтегрованого підходу у шкільній технологічній освіті формує єдине освітнє середовище, сприятливе для формування загальних і специфічних компетентностей учнів, яке надає великі можливості для взаємопереходу, взаємодоповнення та взаємоперетворення. Шляхом аналізу наукової літератури визначено й описано елементи інтегрованого підходу в шкільній технологічній освіті.

**Ключові слова:** інтегративний підхід; технологія; технологічна освіта; технологічна підготовка; шкільна освіта.  
**Літ. 13.**

**Larisa Hrytsenko**, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the Theory and Methods of Technological Education Department Poltava Volodymyr Korolenko National Pedagogical University  
**Yulia Srybna**, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the Theory and Methods of Technological Education Department Poltava Volodymyr Korolenko National Pedagogical University

### **METHODS OF IMPLEMENTING THE INTEGRATIVE APPROACH IN SCHOOL TECHNOLOGY EDUCATION**

The article discusses the method of implementing the integrative approach in school technological education. It is emphasized that the integrative approach is a means of technological training, as a result of which students master knowledge and skills aimed at transformative activity. The main content of the research is the analysis of technological training of students, which has an integrative basis. The essence of the method of implementation of the integrative approach in school technological education is revealed, the concepts of "integration" and "integrative approach", the essential features of the integrative approach are defined. Integration is considered as the unification and interpenetration of parts, strengthening of interdependence and coherence of system elements. The definition of "integration approach" is characterized as a pedagogical category that makes it possible to build relationships between disciplines, to reveal the role and place of integration in school technological education. It is noted that the implementation of an integrated approach in school technological education forms a single educational environment, favorable for the formation of general and specific competencies of students, which provides great opportunities for mutual transition, mutual complementation and mutual transformation. Through the analysis of scientific literature, the elements of an integrated approach in school technological education are defined and described.

The essence of the integrative approach in school technological education is considered by us as "the basis for uniting today's disparate complexes and units of knowledge from various fields of science, which reflects the overall content of education and is aimed at forming a holistic structure of the student's personality". It is noted that currently in the system of school technological education, the desire for an integrative approach is a natural and leading trend of the educational process.

**Keywords:** integrative approach; technology; technological education; technological training; school education.

**П**остановка проблеми. Прагнення сучасної науки як системи, що самоорганізується, що включає безліч взаємопроникних зв'язків між різними областями і концепціями, до ускладнення та інтеграції не може не позначитися на сфері освіти, зумовлюючи тим самим необхідність вибудовування зв'язків і відносин між активними учасниками освітніх процесів на основі мета-предметності. Охоплення багатьох сфер людської діяльності у полі інформаційного простору мережі Інтернет також сприяє інтеграції соціальних та міжособистісних відносин. При цьому, важливим чинником зміни освітнього простору є політична та економічна нестабільність розвитку сучасного суспільства.

Актуальність дослідження визначається сучасними тенденціями розвитку освіти. Змінюються глобальні цілі навчання, їх спрямованість у розвитку активної життєвої позиції особистості, її прагнення самовдосконалення і самореалізації у соціально значимій діяльності. Інноваційні процеси, що відбуваються в освітній практиці, зумовлюють необхідність оптимізації підходів до організації освітньо-виховного процесу, насамперед інтегративного підходу до навчання школярів як синтезу ідей цілісного погляду на світ та різних способів його пізнання.

Отже, значимість інтегративного навчання зростає в умовах профілізації освітньо-виховного процесу в закладах загальної освіти, що передбачає сприяння у професійній орієнтації, життєвому та професійному самовизначенні учнів, підготовці їх до усвідомленого вибору професії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Таким чином, технологічна освіта має інтегративну основу, що зазначають багато вчених. Проблематику інтеграції висвітлювали у своїх працях А. Етціоні, К. Пурсіайнен, Е. Хаас та ін., теоретико-методологічні основи інтегративного підходу в закладах освіти досліджували Н. Божко, О. Вошук, І. Гузій, А. Коломієць, Н. Подопрігора, Ю. Прищупа та ін.

**Мета й завдання статті** – визначення понять “інтеграція” та “інтеграційні методи”, основних характеристик інтегративних методів, можливості застосування інтегративних методів у процесі шкільної технічної освіти.

**Результати дослідження.** Для висвітлення проблеми методів інтеграції у шкільній технологічній освіті необхідно розкрити сутність понять “інтеграція” та “інтегративний підхід”. Ці поняття зараз широко використовуються і розглядаються у різних аспектах.

Визначення “інтеграція” походить від латинського “integratio”, що означає “заповнити”, або “integer” – ціле. У XVII ст. Я. Бернуллі (1654–1705) ввів у математику термін “інтеграл”, надалі поняття “інтегрувати” почало використовуватися в низці гума-

нітарних наук: філософії, соціології, психології, педагогіці та ін. Отже, інтеграцію можна розглядати як складне міждисциплінарне наукове поняття.

Це поняття має багато визначень у науковій літературі. Так, наприклад, у Глумачному словнику Оксфордського університету інтеграція розглядається як “акт або процес об'єднання двох або більше частин, щоб вони функціонували разом” [13, 675]. У педагогічному словнику “інтеграція” позначається як поняття, що означає зв'язаний стан різних диференційованих частин і функцій системи, організму загалом та процеси, що спричиняють цей стан [11, 229]. За І. Козловською, “інтеграція” – це процес взаємодії елементів (із заданими властивостями) між собою, що супроводжується встановленням, ускладненням і зміцненням основних зв'язків між цими елементами на достатній основі, результатом чого є спільно інтегрований об'єкт (система), що має якісно нові властивості при збереженні структури окремих властивостей її вихідних елементів [8]. Враховуючи наведені визначення, варто зазначити, що процес інтеграції призводить до підвищення цілісності та організованості будь-якої системи. Цікавим для розуміння природи систем є підхід, запропонований Н. Божко [1, 85], що пропонує порівнювати інтеграцію зі зібраними пазлами.

Отже, термін “інтеграція” трактується у більшості випадків як об'єднання і взаємопроникнення частин, що підсилює взаємозалежність і узгодженість елементів системи.

Що стосується освітньої інтеграції, то в науковій літературі цей термін визначається як “не механічне поєднання частин і не їх сума, а органічне взаємопроникнення, яке дає новий якісний результат, нове системне і цілісне утворення” [1, 54]. Так, навчальна інтеграція розв'язує багато проблем. Насамперед, вона здатна виховати в учнів знання, логіку та потенціал мислення, сформувані технологічну та проектну компетентність, а також стимулювати всебічний розвиток учнів.

Тому освітня інтеграція розглядається та вивчається як навчальна категорія, яка дає можливість будувати взаємозв'язки між дисциплінами; розкривати роль і місце міжпредметних зв'язків у системі освіти; виявляти ідеї, які потребують інтеграції змісту дисципліни для отримання цілісних знань; описувати підхід вчителя до впровадження навчальних матеріалів з використанням комплексного підходу.

Комплексна методика інтегративного навчання базується на принципі синтезу і конструює систему сучасних прийомів і методів навчання. Такий підхід охоплює всі елементи навчального процесу та підвищує його ефективність. Також цей підхід включає всі елементи навчального процесу та сприяє ефективному формуванню особистості майбутнього фахівця. Дуже влучно зазначає Т. Бубряк, що

в психолого-педагогічній літературі терміни “інтеграція” та “інтегрований підхід” вживаються надто вільно. Здебільшого вони служать науковими синонімами таких слів, як “поєднання”, “єдність”, “комбінація”, “сума” тощо явищ і процесів, які відбуваються в одному контексті. Використання таких змістовних термінів приховує природу та структуру самого концепту [2, 55].

Отже, інтеграція освіти, що лежить в основі інтегративного підходу, постає як процес зближення та поєднання різних компонентів змісту освіти, освітніх областей та установ, а також суб’єктів освітнього процесу. Варто зазначити, що інтеграція – це загальний та багатогранний процес встановлення зв’язків між інформацією, знаннями, науками, а також забезпечення їх цілісності та єдиної структури, що охоплює всі компоненти у діалектичній єдності.

Узагальнюючи різні точки зору, можна зробити висновок, що “інтеграція” з філософської точки зору розуміється як процес розвитку, пов’язаний з об’єднанням у ціле різних елементів і частин, які перестають існувати самостійно; з соціологічної – одна зі сторін процесу розвитку, пов’язана з об’єднанням у ціле раніше різномірних частин або елементів, які можуть існувати в рамках вже сформованої системи – у цьому випадку підвищується рівень її цілісності та організованості, або з’являється у разі виникнення нової системи з раніше не пов’язаних між собою елементів; з психологічної – це процес, з допомогою якого частини з’єднуються в ціле на особистісному рівні.

Розглянемо, який сенс вкладається у суть поняття інтеграції на сьогоднішній день.

Основи інтегративного підходу в освіті ми знаходимо в положеннях про об’єднання навчальної інформації з урахуванням принципу природомірності (Я.А. Коменський); про побудову міжпредметних зв’язків у навчанні з опорою на асоціативний досвід дітей (І.Ф. Герbart); про комплексне навчання з урахуванням інтегруючого навчального предмета (К.Д. Ушинський).

Вітчизняна педагогічна наука запозичала у західних дослідників ідею об’єднання компонентів змісту освіти, спрямованого на формування у школярів інтелектуальних умінь у процесі дослідницької діяльності, що виражалось у комплексному вивченні шкільних навчальних дисциплін.

Так, у 30-ті рр. ХХ ст. школа працювала на основі реалізації принципу предметності в навчанні, відповідно, інтеграція в освіті почала розумітися дещо інакше – як об’єднання елементів різних навчальних дисциплін в одному загальному курсі для розкриття загальних тем і проблем. Сучасний же системно-діяльнісний підхід у освіті передбачає здійснення інтеграції у вигляді досягнення мета-предметних освітніх результатів.

Інтегративний підхід у технологічній освіті, зі свого боку, передбачає об’єднання теорії та практики та структурування різних елементів наукового знання. При цьому, міжпредметні зв’язки можуть бути реалізовані як на основі об’єднання та наскрізного вивчення загальних тем різних навчальних предметів при розробці та проведенні низки інтегрованих занять, так і вході інтеграції методів навчання (наприклад, проєктний або дослідницький методи складаються з кількох взаємодоповнювальних способів досягнення результатів навчання). При реалізації інтегративного підходу може виникнути проблема механічної сполуки не пов’язаних або формально пов’язаних елементів, тому в цьому випадку необхідне наукове обґрунтування.

На сьогодні в суспільстві можна виділити дві суперечливі тенденції: з одного боку, люди не мають труднощів у пошуку та вивченні будь-якої інформації теоретичного чи прикладного характеру, з іншого – їм важко зорієнтуватися у величезній кількості цієї інформації, відокремлюючи головне та достовірне від несуттєвого та часто небезпечного. Тому інтегративний характер мають такі універсальні навчальні дії, як самостійне формулювання пізнавальної мети, пошук необхідної інформації, вибір найбільш ефективних способів виконання завдань залежно від конкретних умов, розуміння та адекватна оцінка інформації, постановка і формулювання проблеми, самостійне створення алгоритмів діяльності при розв’язанні проблем творчого й пошукового характеру; оволодіння логічними діями порівняння, аналізу, синтезу, узагальнення, класифікації тощо.

Отже, сутність інтегрованого підходу виявляється у функції оптимізації, організації процесу взаємопроникнення, ущільнення, уніфікації знань, проявляється через єдність процесів інтеграції та диференціації, спрямованих на отримання оптимальних для конкретних умов результатів, адекватних цілям навчання [4].

Сьогодні на шляху до проблеми інтеграції на рівні педагогічних явищ виробилося два підходи: змістовний та процесуальний. За ступенем взаємодії вищезгаданих підходів до реалізації їх на практиці, дослідники розрізняють три рівні інтеграції: рівень міжпредметних зв’язків, середній рівень (дидактичний синтез) та вищий рівень.

Ми акцентуємо увагу на рівні дидактичного синтезу, який характеризується значним взаємопроникненням різнохарактерного змісту і призводить до трансформації великих масивів змісту в новий якісний стан, передбачає симбіоз природничих, технологічних знань, за допомогою яких людина здатна проєктувати і створювати нове; розуміння того, що зміст навчання є, по суті, проблемою, що значно поступається за важливістю характеру процесів, в яких особистість творить свою освіту.

Зокрема, дидактичний синтез характеризується як інтеграцією змісту, так й інтеграцією засобів і методів навчання. За способами розгортання змісту навчальних предметів у часі дослідники виділяють переважно два види інтеграції: горизонтальну (координаційну) і вертикальну (субординаційну). При координаційній інтеграції здійснюється змістовне структурування навчальних предметів, при цьому взаємодія відбувається на паритетних засадах, тобто, зберігається відносна автономія кожного з них. Субординаційний (ієрархічний) вид інтеграції передбачає інтеграцію навчальних предметів на основі одного з них.

Також порівняльний аналіз різних підходів до визначення умов інтеграції у навчанні дав можливість виявити, що поряд із позитивними моментами є і негативні, до них належать:

- недостатня спрямованість умов інтеграції на забезпечення єдності диференціації та інтеграції, змістовних та процесуальних сторін навчання;
- слабка націленість змісту, форм та методів навчально-пізнавальної діяльності учнів на формування інтегрованості знань;
- неповна розробленість умов включення до навчально-пізнавальної діяльності учнів інтегрованих знань, необхідних для успішного виконання відповідних розумових операцій;
- недостатній облік недидактичних аспектів при виявленні, вивченні й обґрунтуванні дидактичних умов інтеграції.

У першій же публікації про зміст нового навчального предмету “Технологія” розробники концепції та програми зазначали, що це інтегративний навчальний предмет, який синтезує знання з основ наук і показує їх використання у промисловості, енергетиці, зв’язку, сільському господарстві, транспорті та інших напрямках діяльності людини. У всіх наступних випадках концепції також підкреслювалися інтегративний характер нового предмету та його особлива роль у навчальному плані школи.

Так, при визначенні ядра технологічної освіти ми насамперед виходимо з ідеї інтегративного підходу – з необхідності створення таких модулів, які включили б комплекс знань про технологію, необхідних підліткові як суб’єкту соціальної діяльності. І тут розв’язуються найважливіші завдання формування особистості: гнучка і ефективна передача знань, необхідних для створення основ розумової діяльності; розвиток зацікавленості у процесі самостійного оволодіння основами технологій, потреби у самореалізації, самопізнанні, самовдосконаленні; формування системи знань про міжнародні відносини, працю, професії, сім’ю, здоровий спосіб життя; інтегроване просвітництво в етнічній, економічній, екологічній галузях; формування системи знань та умінь міжособистісного спілкування, виховання культури діалогу та ін. [3].

Варто зазначити, що опанування сучасними методами перетворювальної діяльності базується як на низці вже сформованих процесів, так і тих, що формуються у процесі педагогічного впливу технологічних умінь, які є складовою технологічної культури учнів. До них належать такі розумові дії, як уміння оцінювати власну діяльність та її результати на основі рефлексії, швидко переходити з одного рівня узагальнення на інший, при цьому бачити ціле раніше ніж його частину та формувати здатність бачити кінцевий результат технологічної діяльності, яку необхідно здійснювати з урахуванням маркетингових та економічних прогнозів. Зіставлення найважливіших елементів технологічної освіти приводить нас до таких висновків: у процесі технологічної освіти учні освоюють знання та вміння, спрямовані на перетворювальну діяльність.

Отже, технологічна освіта є засобом технологічної підготовки. З іншого боку, перетворювальна діяльність може бути спрямована на з’ясування загальних наукових засад сучасної техніки та технології і єдиних організаційно-економічних засад сучасного виробництва, у цьому випадку технологічна діяльність є потужним фактором технологічної підготовки. Отже, робимо висновок, що за цільовими установками та способами реалізації технологічна освіта ширша і об’ємніша за політехнічну.

Отже, технологічна освіта має бути спрямована, передовсім на засвоєння учнями загальних способів науково-виробничої діяльності. Засвоєння загальних способів науково-виробничої діяльності передбачає висування учнями ідеї, розробку технічного завдання, проведення необхідних досліджень, проектування, моделювання зразків, розробку конструкторської, технологічної документації, організацію роботи в майстернях, на дільницях, робочих місцях, виконання необхідних економічних розрахунків, оцінок тощо. Такий підхід до технологічної освіти є необхідною умовою формування технологічної культури учнів закладів загальної освіти.

При цьому невід’ємним елементом технологічної освіти є трудове навчання та технології.

Вітчизняною школою нагромаджено великий досвід здійснення зв’язку трудової підготовки з вивченням основ наук. Інтегративний підхід упродовж кількох десятиліть розглядали як один із дидактичних принципів трудового та професійного навчання, проводилися дослідження, на основі яких були розроблені ефективні методики реалізації інтегративного підходу.

Ця проблема вийшла на принципово інший рівень із появою освітньої галузі “Технологія”. Якщо у трудовому навчанні інтеграція розглядалася як дидактичний принцип (хоча на практиці найчастіше реалізувалася лише на рівні методичного прийому), то при навчанні технології, відповідно до її концепцій, між навчальними предметами не тільки приро-

дничого, а й гуманітарного циклів та змістом технологічної підготовки існує органічний зв'язок, власне зміст цих предметів входить у зміст технологічної підготовки. Не випадково у більшості західних країн у школах вивчення технології відбувається у рамках природничої освіти або інтегрованих курсів "Природні науки і технологія" (Science and technology). З уведенням до навчального плану освітньої галузі "Технологія" можна було очікувати, що цей напрям предметної методики активно розвиватиметься, оскільки інтеграція технології практично з усіма шкільними дисциплінами декларувалася у перших концепціях предмету та декларується зараз.

Проте аналіз педагогічної практики показує, що функції інтегративного підходу у шкільній технологічній освіті в масовому досвіді реалізуються лише епізодично, окремими вчителями та не мають значного впливу на ефективність технологічної освіти школярів. Головна особливість реалізації інтегративного підходу під час навчання технології у тому, що він реалізується епізодично і переважно за допомогою міжпредметних зв'язків ілюстративно-пояснювального типу, лише на рівні фактів, або лише на рівні понять, законів, теорій.

Але треба визнати наявність об'єктивних причин. Реалізація інтегративного підходу у шкільній технологічній освіті має значні обмеження, пов'язані з випереджувальним характером цих зв'язків, оскільки систематичне вивчення біології, фізики, хімії, які становлять наукову основу технологій, починається пізніше, ніж учні освоюють базові поняття технології.

Зазначимо також, що останні десятиліття інтерес до проблеми інтегративного підходу помітно знизився. Основні дослідження з цієї проблеми належать до 70–80-х рр. ХХ ст., і проводилися вони переважно у контексті розвитку політехнічної освіти та профорієнтаційної роботи. Оскільки парадигма профорієнтаційної роботи за цей час змінилася, зараз вона здійснюється силами не тільки педагогів-предметників, скільки психологів, а необхідність політехнічної освіти взагалі піддається сумніву у зв'язку з орієнтацією в розвитку компетентностей, а отже, і проблематика інтегративного підходу відійшла на задній план.

Можна констатувати, що на сьогоднішній день найбільш активно й результативно вчителі технологій реалізують інтегративний підхід із освітньою областю "Декоративне мистецтво". Це відбувається на основі вивчення технологій художньої обробки конструкційних матеріалів та знайомства з різними народними ремеслами і промислами, техніками, стилями декоративно-ужиткового мистецтва.

Також варто наголосити на розширенні освітнього поля інтеграції. Так, до інтеграції змісту додаються інтеграції організаційних форм [5], педа-

гогічних технологій, способів діяльності учнів, освітнього простору, інтелектуального й емоційно-образного компонентів [6]. Все це зумовлює розгляд інтегративного підходу в шкільній технологічній освіті, як особливого принципу, що відповідає новій стратегії освіти.

Оскільки в сучасній школі необхідно використовувати інноваційні технології для створення всіх необхідних умов для розвитку потенціалу дітей, концепція "Нової української школи" передбачає збільшення проектної діяльності в освітньому процесі [9].

Отже, не менше, а, можливо, і більше уваги в сучасній освітній практиці та педагогічній теорії приділяється проектному навчанню. Новий імпульс у його процесі надає інтегративний підхід, орієнтований на пошук інноваційних шляхів та засобів гармонізації стратегічних та тактичних цілей сучасної освіти. З цих позицій інтегративний підхід у шкільній технологічній освіті ми розглядаємо як системне узагальнення, злиття взаємозалежних та взаємодіючих видів інтеграції (змістової, процесуальної, емоційно-образної та ін.), орієнтованих на досягнення інтегративних результатів.

Серед безлічі освітніх технологій у сучасній освітній практиці – на рівні експериментальної апробації чи масового впровадження – найбільшою популярністю користуються не більше 10–15 технологій: технології диференційованого, проблемного, ігрового, діалогово-дискусійного, евристичного навчання; блокова, модульна та рейтингова системи навчання; технологія поетапного формування розумових дій, метод проектів, а також останні роки, технології комп'ютерного, дистанційного навчання. Їх відносять до різних типів освітніх технологій (технології навчання, особистісно орієнтовані технології та ін.), але з погляду нашого дослідження, багато з цих технологій можна віднести до типу технологій, побудованих на інтегративній основі, оскільки для їх реалізації потрібне злиття, поєднання кількох технологічних підходів і навіть технологій, що мають статус "самостійних технологічних систем" [10].

Особливе місце у цій системі посідає якість освітнього простору проектно-технологічної діяльності учнів.

Нами використовуються такі принципи відбору матеріалу із загального змісту технологічної освіти:

- обов'язкові компоненти технологічної освіти – ціннісно-мотиваційний, когнітивний, діяльнісно-творчий;
- основи всіх наук, що визначають сучасну природничо-наукову і технологічну картину світу. Під основами наук розуміється сукупність фундаментальних понять, законів теорій та їх базових фактів;
- основних типів проблем, які вирішуються наукою, її методи;

– усе, що має загальноосвітнє, політехнічне, технологічне значення, тобто, значення для всіх чи багатьох сфер перетворювальної діяльності;

– оптимально доступна та економна логіка розгортання основних інтегрованих знань при викладі інформації про технологічні процеси та їх механізми, принципи дій;

– методологічні знання, що розкривають процес пізнання, рух ідей;

– нерозв’язані соціальні та виробничі проблеми, важливі для суспільного та індивідуального розвитку учнів загалом [12].

Отже, при навчанні основ наук маємо розкрити основні сфери практичного застосування теоретичного знання. Очевидно, що при доборі матеріалу для шкільної технологічної освіти необхідно реалізувати інтегративний підхід.

Отже, однією з якісних характеристик інтегративного підходу в шкільній технологічній освіті у разі її “насиченості” сенсами, що включають учнів у роботу є проєктна діяльність. Це означає, що, включаючись у неї, той, хто навчається, усвідомлює її змісти, освоює на практиці способи проєктної діяльності, забезпеченої відповідними знаннями та вміннями. Другою, не менш важливою якісною характеристикою інтегративного підходу в шкільній технологічній освіті, є його відкритість стосовно предметного навчання, загального освітнього середовища [7, 86].

Таким чином, організація шкільної технологічної освіти на основі інтегративного підходу сприяє формуванню в учнів системних понять про особливості роботи технічних засобів, перспективи розвитку техніки, проблеми проєктування. Також на основі застосування засвоєних знань, навичок та умінь учні опановують методи виконання завдань. У процесі технологічної освіти за інтегративного підходу до формування навичок приватного підприємництва у вигляді економічної освіти реалізуються завдання підготовки учнів до самостійного життя, професійної орієнтації. Усвідомлення учнями результатів своєї праці викликає задоволення та виховує почуття причетності до знаходження рішення завдань, що мають практичне значення.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Отже, суть інтегративного підходу в шкільній технологічній освіті розглядається нами як “основа для об’єднання розрізнених на сьогоднішній день комплексів та одиниць знань з різних галузей наук, що відображає наскрізний зміст освіти та спрямована на формування цілісної структури особистості учня”. Таким чином, сьогодні у системі шкільної технологічної освіти прагнення до інтегративного підходу є природною та провідною тенденцією освітнього процесу.

Вищевикладене дає підстави зробити висновок, що реалізацію інтегративного підходу у процесі

шкільної технологічної освіти можна розглядати як один з найважливіших напрямів розвитку предметної методики.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Божко Н. Інтегративний підхід до навчання в контексті реформування системи освіти України. *Молодь і ринок*. 2018. № 7 (162). С. 84–89.

2. Бубряк Т.Ю. Інтегративний підхід у проєктуванні професійної життєдіяльності особистості. *Актуальні проблеми психології*. 2014. Т. 7. Вип. 36. С. 51–58.

3. Зимульдінова А. Інтегроване вивчення предметів за галузями знань : навч. пос. Дрогобич : РВВ ДДПУ імені І. Франка, 2011. 86 с.

4. Інтегративний підхід: актуальність, сутність, особливості впровадження в умовах початкової школи : навч.-метод. посіб. / уклад. : Н.Б. Ларіонова, Н.М. Стрельцова. Харків : “Друкарня Мадрид”, 2018. 76 с.

5. Інтегроване навчання: тематичний і діяльнісний підходи (Частина 1). URL: <http://nus.org.ua/articles/integrova-ne-navchannyatematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chasty-na-1/>

6. Інтегроване навчання: тематичний і діяльнісний підходи (Частина 2). URL: <http://nus.org.ua/articles/integrova-ne-navchannyatematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chasty-na-2/>

7. Ключко А.О. Інтегрований підхід як сучасна форма організації навчального процесу. *Science and Education a New Dimension*. Vol. 1. February 2013. С. 85–87.

8. Козловська І.М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійної школи (дидактичні основи). Львів : Світ, 1999. 302 с.

9. Концепція “Нова українська школа”. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>

10. Падун Н.О., Андрійв Н.Й. Особливості форм інтегрованого навчання у сучасній школі. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2011. № 1. С. 79–82.

11. Педагогічний словник / за ред. М.Д. Ярмаченка. Київ : Педагогічна думка, 2001. 516 с.

12. Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. пр. / ред. кол., головн. ред. В.Р. Ільченко. Полтава : ПОІППО, 2014. Вип. 6. 326 с.

13. Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English Sixth Edition; ed. by Sally Wehmeier. Oxford, University Press, 2000. 1540 p.

#### REFERENCES

1. Bozhko, N. (2018). Intehratyvnyi pidkhid do navchannia v konteksti reformuvannia systemy osvity Ukrainy [Integrative approach to education in the context of reforming the education system of Ukraine]. *Youth and the market*. No. 7 (162). pp. 84–89. [in Ukrainian].

2. Bubriak, T.Iu. (2014). Intehratyvnyi pidkhid u proektuvanni profesiinoi zhyttiedialnosti osobystosti [An integrative approach in designing the professional life of an individual]. *Actual problems of psychology*. Vol. 7. Issue 36. pp. 51–58. [in Ukrainian].

3. Zymul'dinova, A. (2011). Intehrovane vyvchennia predmetiv za haluziamy znan: navch. pos. [Integrated study of subjects by fields of knowledge: teacher. village]. Drohobych, 86 p. [in Ukrainian].

4. Intehratyvnyi pidkhid: aktualnist, sutnist, osoblyvosti vprovadzhennia v umovakh pochatkovoї shkoly: navchalno-

## ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

metodychnyi posibnyk (2018). [Integrative approach: relevance, essence, features of implementation in primary school conditions: educational and methodological manual]. (Ed.). N.B. Laktionova, N.M. Streltsova. Kharkiv, 76 p. [in Ukrainian].

5. Intehrovane navchannia: tematychnyi i diialnisnyi pidkhody (Chastyna 1) [Integrated learning: thematic and activity approaches (Part 1)]. Available at: <http://nus.org.ua/articles/integrovane-navchannyatematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chastyna-1/> [in Ukrainian].

6. Intehrovane navchannia: tematychnyi i diialnisnyi pidkhody (Chastyna 2) [Integrated learning: thematic and activity approaches (Part 2)]. Available at: <http://nus.org.ua/articles/integrovane-navchannyatematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chastyna-2/> [in Ukrainian].

7. Klochko, A.O. (2013). Intehrovanyi pidkhid yak suchasna forma orhanizatsii navchalnoho protsesu [The integrated approach as a modern form of organization of the educational process]. *Science and Education a New Dimension*. Vol. 1. February. pp. 85–87. [in Ukrainian].

8. Kozlovska, I.M. (1999). Teoretyko-metodolohichni aspekty intehratsii znan uchniv profesinoini shkoly (dydaktychni osnovy) [Theoretical and methodological aspects of the inte-

gration of knowledge of vocational school students (didactic foundations)]. Lviv, 302 p. [in Ukrainian].

9. Kontseptsiiia “Nova ukrainska shkola” [The “New Ukrainian School” concept]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> [in Ukrainian].

10. Padun, N.O. & Andriiv, N.Y. (2011). Osoblyvosti form intehrovanoho navchannia u suchasni shkoli [Peculiarities of forms of integrated education in modern school]. *Scientific notes of NSU named after M. Gogol. Psychological and pedagogical sciences*. No. 1. pp. 79–82. [in Ukrainian].

11. Pedahohichni slovnyk (2001). [Pedagogical dictionary]. (Ed.). M.D. Yarmachenko. Kyiv, 516 p. [in Ukrainian].

12. Tekhnolohii intehratsii zmistu osvity: zb. nauk. pr. (2014). [Technologies of integration of the content of education: coll. of science pr.]. Ed. col., chief ed. V.R. Ilchenko. Poltava, issue 6. 326 p. [in Ukrainian].

13. Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English Sixth Edition; ed. by Sally Wehmeier (2000). Oxford, University Press. 1540 p. [in English].

Стаття надійшла до редакції 22.07.2022

УДК [373.3.016:51]:004

DOI:

**Ганна Захарова**, кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри початкової освіти  
Криворізького державного педагогічного університету  
**Тетяна Запорожченко**, кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри дошкільної та початкової освіти  
Національного університету “Чернігівський колегіум” імені Т.Г. Шевченка

## ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті досліджено основні компоненти уроку математики для учнів молодших класів, а також приділено увагу основам компетентнісного підходу у навчанні математики школярів. Розглянуто сучасні підходи щодо використання інформаційних технологій у вивченні математики учнів початкових класів, які впливають на розвиток дітей як творчо вихованих, ефективно мислячих та успішних особистостей. Також у статті визначено основну роль інформаційних технологій, що використовуються у процесі вивчення учнями математики, та їх характеристику.

**Ключові слова:** інформаційні технології; початкова школа; математична компетентність; засоби навчання.

**Рис. 2. Літ. 8.**

**Hanna Zakharova**, Ph.D. (Pedagogy), Senior Lecturer of the  
Primary Education Department  
Kryvyi Rih State Pedagogical University  
**Tetiana Zaporozhchenko**, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the  
Preschool and Primary Education Department  
Shevchenko National University “Chernihiv Colehium”

## FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF JUNIOR PUPILS BY MEANS OF INFORMATION TECHNOLOGIES

The article examines the main components of a mathematics lesson for primary school students, and also focuses on the basics of the competence approach in teaching mathematics to schoolchildren; the components of mathematical competence are defined: educational and cognitive, informational, intellectual, communicative, worldview. The implementation of the competence approach in mathematics lessons through cross-cutting content lines is outlined: “Environmental Safety and Sustainable Development”, “Civic Responsibility”, “Health and Safety”, “Entrepreneurship and Financial Literacy”.

Modern approaches to the use of information technologies in the study of mathematics for elementary school students are considered, which affect the development of children as creatively educated, effective thinking and successful individuals.