

УДК 37.026.5

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/56-3-39>**Тетяна ШЕВЧЕНКО,***orcid.org/0000-0003-4051-9811**здобувач освітнього ступеня «магістр» освітньо-професійної програми Середня освіта
(Трудове навчання та технології)**Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
(Кропивницький, Україна) tanur0023@gmail.com***Сергій РЯБЕЦЬ,***orcid.org/0000-0002-7426-1217**кандидат технічних наук, доцент,**доцент кафедри технологічної та професійної освіти**Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
(Кропивницький, Україна) 1432002@ukr.net***Наталія ЛОЗОВСЬКА,***orcid.org/0000-0002-6233-3834**старший лаборант кафедри технологічної та професійної освіти**Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
(Кропивницький, Україна) kramarenko.natali1996@gmail.com*

МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглянуто деякі аспекти міждисциплінарної інтеграції на уроках технологій у закладах загальної середньої освіти. Проаналізовано наукову, методичну, педагогічну літературу з питань інтеграції знань на уроках технологій та особливостей її впливу на учасників освітнього процесу.

Висвітлено результати теоретичного та емпіричного дослідження застосування міждисциплінарної інтеграції на уроках технологій. Зокрема, виокремлено та систематизовано знання з сучасних напрямків досліджень проблем міждисциплінарної інтеграції, описано поняття «інтеграція» в дидактичному розумінні. При застосуванні міжпредметних зв'язків, крім об'єктивних передумов, необхідно також звернути увагу на особливу роль вчителя, яка в даному випадку взаємопов'язана з його вмінням притягнути для конкретного заняття з трудового навчання необхідні відомості з інших шкільних предметів.

Тому в статті визначено суть міждисциплінарної інтеграції в умовах освітньої діяльності учнів на уроках технологій. Показані шляхи реалізації використання міждисциплінарних зв'язків на уроках технологій. Шкільна програма технологічної підготовки містить інваріантну – обов'язкову для засвоєння та варіативну складову. Кожна з них охоплює разом із специфічними ще й загальні розділи, а саме: «Основи матеріалознавства» та «Технологія виготовлення виробів». Під час вивчення розділу «Основи матеріалознавства» учні знайомляться з найвідомішими конструкційними матеріалами, досліджують їх властивості, способи обробки. У кожному класі учні засвоюють певний технологічний процес, закріплюючи його виготовленням типового виробу.

Матеріали статті можуть стати у нагоді педагогічним працівникам закладам загальної середньої освіти, студентам педагогічних спеціальностей та всіх, хто цікавиться проблематикою міжпредметних зв'язків на уроках технологій.

Ключові слова: *міждисциплінарна інтеграція, інтегрований урок, технологічна освіта, учні ЗЗСО.*

Tanya SHEVCHENKO,

orcid.org/0000-0003-4051-9811

Holder of the «Master's» Educational Degree of the Educational and Professional Program Secondary Education (Labor Training and Technologies)

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (Kropyvnytskyi, Ukraine) tanyr0023@gmail.com

Serhiy RYABETS,

orcid.org/0000-0002-7426-1217

Candidate of Technological Sciences, Assistant Professor, Assistant Professor at the Department of Technological and Professional Training

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (Kropyvnytskyi, Ukraine) 1432002@ukr.net

Nataliia LOZOVSKA,

orcid.org/0000-0002-6233-3834

Senior Assistant at the Department of Technological and Professional Education Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University

(Kropyvnytskyi, Ukraine) kramarenko.natali1996@gmail.com

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN TECHNOLOGY LESSONS

The article considers certain aspects of interdisciplinary integration in technology lessons in institutions of general secondary education. The scientific, methodical, pedagogical literature on the integration of knowledge on the lessons of technologies of the specific features of its influence on the participants of the educational process has been analyzed. The main directions of research on interdisciplinary integration have been systematized, namely methodological substantiation of integration problems, systemic aspects, ways of integration into the educational process, interrelation of integration and differentiation, Models of didactic integration for vocational education and so on. It is specified for such integration on a wide range of definition of «integration». Special attention is paid to interdisciplinary integration in the educational activities of students in technology classes.

The school program of technological training contains invariant obligatory for assimilation that variable components. Each of them covers together specific and also general sections, namely: «Basics of materials science» and «Technology of manufacture of products». During the study of the section «Basics of Materials Science» students get acquainted with the most famous structural materials, explore their properties, processing methods. Each class includes a specific type of construction material. In the next section «Technology of making products» students consider the technology of obtaining various products from certain structural materials. During its study attention is paid to the sequence of manufacture of the product, operations, tools, devices that are used. In each class, students also learn a certain technological process, fixing it by manufacturing a typical product. It is impossible to produce an object without assembly, reading technical and technological documentation, which in turn requires knowledge and skills in the development and reading of graphic documents, etc. Thus, The application of interdisciplinary integration in technology lessons can be characterized as the systematization and generalization of educational achievements of pupils in different disciplines of the school cycle.

As the main tool for the application of this approach is the integrated work-based learning lesson. An example of integration in the creative design process is given. So, to create a sketch of the product you need knowledge and skills in drawing and drawing or computer science, if the sketch is created using the appropriate computer program. When determining the cost and value of a product – you will need mathematical and economic knowledge. To study demand requires certain knowledge of sociology. Thus, it is interdisciplinary integration that is intended to motivate students not only to learn more meaningfully about different school subjects, but also to shape their personalities as responsible, modern, creative and professional. In the application of inter-dimensional connections, in addition to objective prerequisites, it is also necessary to pay attention to the special role of the teacher, which in this case is connected with his ability to attract the necessary information on other school subjects for a specific employment training session. In this case, it is necessary to take into account that the student uses knowledge, except lessons, from the environment. Materials of the article can be useful for pedagogical workers of general secondary, students of pedagogical specialties and all those who are interested in problems of intersubject relations on lessons of technologies.

Key words: *interdisciplinary integration, integrated lesson, technological education, student ZSO.*

Визначення проблеми. Сучасний бурхливий розвиток суспільного потенціалу, причиною якого є зміни в сучасній цивілізації, економічно-правові реформи держави, зміна пріоритетів та цінностей людства, стрімкий розвиток міжнародних відно-

син, також значною мірою впливає і на систему модернізації освіти, зокрема для закладів загальної середньої освіти.

Такі умови створюють важливу проблематику сучасної освітньої галузі – формування учня,

як майбутнього компетентного працівника, що має бути креативним, творчим, конкурентоспроможним, обізнаним у теоретичних і технологічних питаннях виробництва, ґрунтовно підготовлений до практичної діяльності, володіє високими моральними та духовними цінностями особистості (Паламарчук, 2018: 61).

Для того, щоб розвивати вище зазначені якості з відповідними вимогами потрібно в першу чергу вдосконалювати вітчизняну систему освітньої підготовки майбутніх фахівців та відповідних робітничих кадрів (Туманна, 2021: 122). Науковці та освітяни здебільшого вважають, що така задача реалізується шляхом оновлення змісту технологічної підготовки у ЗЗСО. Але обов'язковим є врахування технічних та технологічних змін виробництва у різних галузях: економіка, інноваційні технології, професійне навчання, технічна та технологічна діяльність суспільства (Туманна, 2021: 123).

Інші вчені та педагоги наголошують на тому, що зміни в системі освіти пов'язані з реалізацією компетентісного підходу до навчання учнів ЗЗСО (Вихрущ, 2000: 245; Кулішов, 2021: 33; Лещук, Півень, 2014: 13; Паламарчук, 2018: 63). Таким результатам можуть сприяти заходи з посилення засад організації освітньої діяльності на уроках у ЗЗСО, проведення підготовчих курсів майбутньої професійної діяльності (так звана інтерактивна модель навчання), міждисциплінарні інтеграції в навчальну діяльність учнів.

Тому актуальність ідеї міждисциплінарної інтеграції в різних наукових галузях, зокрема на уроках технологій у ЗЗСО стає однією з вимог побудови якісного майбутнього нашої цивілізації.

Аналіз останніх розслідувань. Аналіз актуальних досліджень і публікацій показав, що проблема міждисциплінарної інтеграції в системі науки та освіти постала ще в ті часи, коли єдине знання тодішньої цивілізації збиралось та узагальнювалось такою наукою як «філософія», а вже згодом інтеграція в педагогічному процесі стала виділятися в окрему галузь знань. У різні часові проміжки питання інтеграції дисциплін в системі освіти привертало увагу багатьох вчених, науковців, педагогів, філософів.

Так, до прикладу, одним із перших, хто намагався систематизувати знання з різних областей педагогіки та виховання в єдине ціле був педагог Я. Коменський (Коменський, 1982: 59-60).

Наступним дослідником даної тематики був Д. Локк, котрий пов'язував наповненість змісту одного предмету фактами з інших (Локк, 2003: 327).

Одні з перших тез щодо інтеграційних процесів в системі освітньої діяльності можна вважати роботи філософа-педагога Гербарта І. Він вважав, що засвоєне раніше, має значний відбиток на знаннях, які отримують учні у подальшому (Вихрущ, 2000: 329).

Згодом, педагог Ушинський К. посприяв суттєвому перевороту в освіті та провів декілька досліджень щодо інтеграції наук одна в одну та дослідив міждисциплінарні зв'язки, які утворилися у процесі такої діяльності (Вихрущ, 2000: 320).

Сучасними дослідниками проблематики міждисциплінарної інтеграції стали І. Козловська (Козловська, 2019: 179), В. Кулішов (Кулішов, 2021: 45), Литвин А. (Литвин, 2019: 181), Р. Лещук (Лещук, 2014: 9), С. Півень (Півень, 2014: 12), В. Паламарчук (Паламарчук, 2018: 64), Н. Туманна (Туманна, 2019: 125).

Метою статті є аналіз проблеми впровадження міждисциплінарних зв'язків на уроках трудового навчання та технологій у закладах загальної середньої освіти.

Основний матеріал. Одним із результатів нашого дослідження є виокремлення та систематизування знань з сучасних напрямків досліджень проблем застосування міждисциплінарної інтеграції, які ми представляємо у таблиці 1.

Таблиця 1
Напрямки досліджень проблем застосування міждисциплінарної інтеграції

№ з/п	Назва напрямку	Джерела
1	Методологічне обґрунтування проблем інтеграції	[9]
2	Системологічні аспекти інтеграції	[2]
3	Шляхи упровадження інтеграції в навчальний процес	[9]
4	Взаємозв'язок інтеграції та диференціації	[4]
5	Психологічні аспекти інтеграції	[4]
6	Моделі дидактичної інтеграції для професійно – технічної освіти	[9]
7	Дидактична інтегродологія	[2]

У дидактичному понятті «інтеграція» пояснюється як:

- підходи до розкриття суті поняття;
- процес і результат, що формує цілісність як єдину якість на основі багатьох інших;
- мета реалізації певних навчальних дисциплін у єдину самостійну систему особливого призначення, що спрямована на забезпечення єдності знань і умінь учнів;

– суть системних зв'язків у результаті чого виникають, висвітлюються їхні нові властивості;
– характеристика системи, що має відповідний потенціал розвитку (Козловська, 2019: 179).

Суть міждисциплінарної інтеграції в умовах освітньої діяльності учнів на уроках технологій полягає у формуванні цілісних орієнтацій учнів до сучасного розвитку, формуванні системи знань єдності картини світу з оточуючим середовищем (Кулішов, 2021).

Виконуючи теоретичне дослідження наукових доробок щодо теми міждисциплінарної інтеграції у системі технологічної освіти приходимо до висновку, що основним інструментом для вирішення такої проблеми є інтегрований урок трудового навчання та технологій у ЗЗСО.

Міждисциплінарна інтеграція, що є частиною сучасного уроку трудового навчання та технологій може створювати умови для стійкого формування в учнів системних та ґрунтовних знань, умінь і навичок.

Міждисциплінарна інтеграція на уроках технологій викликає прямі інтеграційні зв'язки та виникає, коли два або більше предмету шкільного циклу мають на виході загальний результат діяльності та розглядають одні і ті самі проблеми, але у різних ракурсах. Так для прикладу, для засвоєння одного предмету, необхідні знання з іншого (Трудове навчання та образотворче мистецтво, технології та креслення і т.п.).

Крім того, програма шкільної технологічної освіти містить інваріантну – обов'язкову для засвоєння та варіативну складові. Кожна складова охоплює поряд із специфічними ще і спільні розділи, а саме: «Основи матеріалознавства» та «Технологія виготовлення виробів».

Під час вивчення розділу «Основи матеріалознавства» учні ознайомлюються з найбільш поширеними конструкційними матеріалами, досліджують їхні властивості, способи обробки. У кожному класі передбачається вивчення певного різновиду конструкційних матеріалів.

У наступному розділі «Технологія виготовлення виробів» учні розглядають технологію отримання різноманітних виробів із означених конструкційних матеріалів. Цей розділ є основним. Під час його вивчення увага акцентується на послідовності виготовлення виробу, операціях, інструментах, пристосуваннях, які при цьому застосовуються.

У кожному класі учні засвоюють і певний технологічний процес та з метою його закріплення виготовляють типовий виріб. Виготовити виріб практично неможливо без складання, читання технічної та технологічної документації, а це потребує знань та умінь з розробки та читання графічних документів й т.д. Отже, застосування міждисциплінарної інтеграції на уроках технологій можна охарактеризувати як систематизацію та узагальнення освітніх досягнень учнів з різних дисциплін шкільного циклу (Кулішов, 2021: 48).

Для прикладу, під час створення творчого проекту, учні мають відтворити власний ескіз виробу, використовуючи або знання з образотворчого мистецтва та креслення (намалювати ескіз власноруч), або застосувати набуті уроках інформатики знання: зобразити ескіз майбутнього виробу у спеціальній програмі для відтворення графічних даних.

Для розрахунку вартості та цінності виробу учням знадобляться знання з математики та економічної науки.

Для визначення попиту на об'єкт проєктування та проведення соціологічного дослідження – необхідні певні знання з соціології.

Саме така міждисциплінарна інтеграція на уроках технологій у ЗЗСО спонукає учнів не лише до більш осмисленого вивчення різних шкільних предметів, а й формує їхню особистість як відповідальну, сучасну, творчу та професійну.

Для здійснення міжпредметних зв'язків крім об'єктивних передумов необхідно також звернути увагу на особливу роль вчителя, яка в данному випадку пов'язана з його вмінням притягнути для конкретного заняття з технологій необхідні відомості з інших шкільних дисциплін. При цьому слід враховувати, що учень черпає знання, крім уроків, з навколишньої дійсності: кіно, радіо, телебачення, газети, журнали, виробництво і т.д. Важливо крім цього, вчителю визначити методи й прийоми реалізації таких зв'язків.

Висновки. Таким чином, міждисциплінарна інтеграція на уроках технологій у ЗЗСО покликана сформувати у школярів єдиний цілісний світогляд, активізує їх наукову діяльність, підвищує їх навчальну на пізнавальну функції, розвиває творчі здібності та готує до самостійного професійного шляху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вихрущ В. Дидактична думка в освіті (друга половина XIX – початок XX століття): проблеми розвитку теорії: в 2 ч. Тернопіль: Підручники і посібники, Ч. I. 2000. 421 с.
2. Козловська І.М., Литвин А.В. Інтеграція та наступність у розвитку змісту навчального знання: методологічний аспект. Неперервна професійна освіта: теорія і практика. Київ, 2019. Ч. 2. С. 177-183.

3. Коменский Я.А. Велика дидактика. Пансофічна школа. Избранные педагогические сочинения. Т. II. М., 1982. С. 59-60.
4. Кулішов В.С. Теоретичні і методичні аспекти проведення інтегрованих занять у закладі професійної освіти на засадах компетентнісного підходу: навчально-методичний посібник. Біла Церква: БІНПО Д ЗВО «УМО» НАПН України, 2021. 68 с.
5. Лещук Р., Півень С. Творчий підхід до організації практичної діяльності учнів у різних системах трудового навчання. Трудове навчання в школі. 2014. №1-2 (85-86). С. 7-15.
6. Локк Дж. Два трактати про правління. Філософія політики: [хрестоматія]: у 4 т. К. : Знання України, 2003. Т. I. С. 325-330.
7. Нова українська школа як простір формування ключових компетентностей учасників освітнього процесу: тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (3 грудня 2020, Чернівці) / Укладачі: Бирка М.Ф., Боярин Л.В., Куриш Н.К. Чернівці: ППОЧО, 2020. 339 с.
8. Паламарчук В. Педагогічні технології навчання в умовах нової української школи. *Вектор розвитку*. Український педагогічний журнал. 2018. №3. С. 60-65.
9. Туманна Н.А. Міждисциплінарна інтеграція у професійній підготовці майбутніх фахівців педагогічної галузі. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Випуск 18. Т. 1. С. 121-126.

REFERENCES

1. Vykhreshch V. Dydaktychna dumka v osviti (druha polovyna XIX – pochatok XX stolittia): problemy rozvytku teorii. [Didactic thought in education (second half of the 19th – beginning of the 20th century)]. Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky. Ch. I. 2000. 421 s. [in Ukrainian].
2. Kozlovska I.M., Lytvyn A.V. Intehratsiia ta nastupnist u rozvytku zmistu navchalnoho znannia: metodolohichniy aspekt. [Integration and continuity in the development of the content of educational knowledge: methodological aspect]. Neperervna profesiina osvita: teoriia i praktyka. Kyiv, 2019. Ch. 2. S. 177-183. [in Ukrainian].
3. Komenskyi Ya.A. Velyka dydaktyka. Pansofichna shkola. [Great didactics. Pansophical school]. Izbranie pedagogicheskie sochineniya. T. II. М., 1982. S. 59-60. [in Ukrainian].
4. Kulishov V.S. Teoretychni i metodychni aspekty provedennia intehrovanykh zaniat u zakladi profesiinoi osvity na zasadakh kompetentnysnoho pidkhodu. [Theoretical and methodological aspects of conducting integrated classes in a professional education institution based on the competence approach]. Metodychnyi posibnyk. Bila Tserkva: BINPO D ZVO «УМО» NAPN Ukrainy, 2021. 68 s. [in Ukrainian].
5. Leshchuk R., Piven S. Tvorchyi pidkhid do orhanizatsii praktychnoi diialnosti uchniv u riznykh systemakh trudovoho navchannia. [A creative approach to the organization of students' practical activities in various systems of work training]. Trudove navchannia v shkoli. 2014. №1-2 (85-86). S. 7-15. [in Ukrainian].
6. Lокk Dzh. Dva traktaty pro pravlinnia. [Two treatises on government]. Filosofiia polityky: [khrestomatii]: u 4 t. K.: Znannia Ukrainy. 2003. T. I. S. 325-330. [in Ukrainian].
7. Nova ukrainska shkola yak prostir formuvannia kliuchovykh kompetentnostei uchasnykiv osvitnoho protsesu. [The new Ukrainian school as a space for the formation of key competencies of participants in the educational process]. Chernivtsi. IPPOChO, 2020. 339 s. [in Ukrainian].
8. Palamarchuk V. Pedagogichni tekhnologii navchannia v umovakh novoi ukrainskoi shkoly. [Pedagogical learning technologies in the conditions of the new Ukrainian school]. *Vektor rozvytku*. Ukrainskyi pedagogichniy zhurnal. 2018. № 3. S. 60-65. [in Ukrainian].
9. Tumanna N.A. Mizhdystsiplinarna intehratsiia u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv pedagogichnoi haluzi. [Interdisciplinary integration in the professional training of future specialists in the field of pedagogy]. Innovatsiina pedagogika. 2021. Vypusk 18. T. 1. S. 121-126. [in Ukrainian].