

УДК 37.091.313.39-057.874

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-5\(33\)-752-763](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-5(33)-752-763)

**Мирончук Наталія Миколаївна** доктор педагогічних наук, доцент, головний науковий співробітник Інституту обдарованої дитини НАПН України, м. Київ, професор кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, 10008, м. Житомир, тел.: (041) 243-14-17, <https://orcid.org/0000-0002-1360-6381>

**Бірук Наталія Петрівна** кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління, Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, тел.: (041) 243-14-17, <https://orcid.org/0000-0003-3013-2015>

## РОЗВИТОК ОРГАНІЗАЦІЙНИХ УМІНЬ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ «ТЕХНОЛОГІЙ»

**Анотація.** У статті розкрито значення, проаналізовано зміст та методи формування організаційних умінь учнів ліцеїв у процесі проєктно-технологічної діяльності як виду дослідницько орієнтованого навчання. З'ясовано, що в процесі дослідницько орієнтованого навчання в учнів формуються необхідні для успішної реалізації навчальних і дослідницьких завдань загальні компетентності, вагома роль серед яких належить організаційним умінням. Зазначено, що проєктно-технологічна діяльність є одним із видів навчання на дослідницькій основі й визначається як провідна умова досягнення мети технологічної освіти старшокласників. Такий вид діяльності сприяє формуванню і розвитку в учнів аналітичних, прогностичних, проєктувальних, організаційних, комунікативних умінь, а також умінь командної та групової роботи. Стверджується, що виконання проєктних завдань потребує чітких алгоритмів діяльності, організаційних процедур та відповідної методики роботи вчителя. Підвищенню результативності виконання дослідницьких завдань сприяє використання обґрунтованих методів роботи, вправ і технологій. Окреслено види проєктної роботи з учнями 10 класу на уроках «Технології», надано приклад алгоритму групової роботи учнів над виконанням проєкту. Визначено етапи проєктно-технологічної діяльності (організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний, підсумковий) та запропоновано методи роботи для учнів з метою формування

у них організаційних умінь. Надано опис сутності та процедури використання окремих вправ для формування організаційних дослідницьких умінь учнів на уроках «Технології». Для організації групової роботи учнів та розподілу ролей запропоновано вправу «Лідерська піца», для обговорення дослідницьких ідей, пошуку стратегії виконання завдання чи розв'язання проблеми «Ручки на середину», «Синтез думок», «Наукова валіза», «Готуйся, зроби, виконано».

**Ключові слова:** дослідницько орієнтоване навчання, проєктно-технологічна діяльність, компетентності, організаційні уміння, вчитель, учні наукових ліцеїв, навчальний предмет «Технології».

**Myronchuk Nataliia Mykolaivna** Doctor of Sciences (Pedagogy), Docent, Chief researcher of Institute of Gifted Child of NAES of Ukraine, Kyiv, Professor of departments of professional and pedagogical, special education, andragogy and management, Zhytomyr Ivan Franko State University, St. Velyka Berdychivska, 40, Zhytomyr, 10008, tel.:(041) 243-14-17, <https://orcid.org/0000-0002-1360-6381>

**Biruk Nataliia Petrivna** Candidate of Sciences (Pedagogy), Docent, Docent of departments of professional and pedagogical, special education, andragogy and management, Zhytomyr Ivan Franko State University, St. Velyka Berdychivska, 40, Zhytomyr, 10008, tel.:(041) 243-14-17 <https://orcid.org/0000-0003-3013-2015>

## DEVELOPMENT OF STUDENTS' ORGANIZATIONAL SKILLS IN THE PROCESS OF DESIGN AND TECHNOLOGY ACTIVITIES IN «TECHNOLOGY» LESSONS

**Abstract.** The article reveals the meaning, analyses the content and methods of forming of lyceum students' organizational skills in the process of project-technological activity as a type of research-oriented education. It was found that in the process of research-oriented education of students, general competences necessary for the successful implementation of educational and research tasks are formed. Organizational skills play an important role in this. It is noted that project-technological activity is one of the types of research-based learning and is defined as a leading condition for achieving the goal of students' technological education. This type of activity contributes to the formation and development of students' analytical, prognostic, projective, organizational, communicative skills, as well as team and group work skills. It is claimed that the implementation of project tasks requires clear algorithms of activity, organizational procedures and appropriate methods of the teacher's work. The use of well-founded work methods, exercises and technologies helps to increase the effectiveness of research tasks. The types of project work with 10th grade students in the «Technology» lessons are outlined. An example of the algorithm of students' group work on project implementation is

provided. The stages of project-technological activity (organizational-preparatory, design, technological, final) are defined and methods of work are proposed in order to form students' organizational skills. A description of the essence and procedure of using individual exercises for the formation of students' organizational research skills in «Technology» lessons is given. The «Leader's Pizza» exercise is proposed for organizing student group work and assigning roles. The exercises «Pens in the middle», «Synthesis of thoughts», «Scientific suitcase», «Prepare, do, done» are suggested to be used for discussing research ideas, finding a strategy for completing a task or solving a problem.

**Keywords:** research-oriented learning, project-technological activity, competences, organizational skills, teacher, students of scientific lyceums, educational subject «Technology».

**Постановка проблеми.** Сфера праці у сучасному суспільстві в усьому світі потребує інноваційних знань, організаційних і комунікативних умінь, творчого мислення та креативності у розв'язанні професійних завдань. Це так звані загальні компетентності, які формуються у період навчання в школі й дозволяють кожному учневі досягати кращих результатів у навчальній діяльності, знаходити оптимальні рішення та способи розв'язання навчальних завдань. Формування загальних компетентностей учнів успішно реалізується в процесі дослідницько орієнтованого навчання, одним із видів якого є проектно-технологічна діяльність.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Навчання здобувачів на дослідницькій основі аналізують І. Волощук, Н. Грицай, Р. Павлюк, П. Тадеєв, В. Третько та ін.

Метод проектів як сучасну технологію навчання в закладах освіти різних рівнів досліджують Н. Голуб, О. Дьоміна, О. Карбованець, Н. Куруц, А. Майорош та ін. Застосування методу проектів на заняттях з трудового навчання та технологій аналізують: Н. Дубова, С. Дятленко, О. Коберник, Н. Крамаренко, Т. Кравченко, О. Пискун, А. Терещук та інші дослідники і вчителі-практики.

Р. Павлюк [1, с. 158] дає визначення поняття системи навчання на дослідницькій основі та виділяє її ключові характеристики й ознаки. Зокрема, дослідник трактує таке навчання як комплекс педагогічних цілей, об'єднаних завданням розвитку дослідницької компетентності здобувачів освіти (розвиток умінь постановки дослідницького завдання та пошук шляхів його розв'язання).

Дослідницько орієнтоване навчання, на думку В. Третько [2], належить до найбільш високого рівня навчання, оскільки дозволяє залучати здобувачів спочатку під керівництвом педагога, а потім самостійно до виконання наукових досліджень. Дослідницько орієнтоване навчання може бути реалізоване через виконання дослідницьких проектів під час аудиторної й самостійної роботи.

Н. Грицай [3, с. 182] на основі аналізу визначає такий алгоритм дій дослідницько орієнтованого навчання: пробудження природної зацікавленості учнів; постановка запитань, розв'язання проблем; співпраця в групі; розвиток критичного мислення; показ сутності науки та образу вченого, переваг проведення експериментів; зв'язку з повсякденним життям і практикою; інтеграція різних галузей науки, залучення учнів на всіх етапах навчання; проведення дослідження під керівництвом учителя.

Дослідниця О. Пискун відводить значущу роль у реалізації педагогічних завдань формування та розвитку особистості учня методу проєктів, розглядаючи його як технологію навчання, гнучку модель організації навчального процесу, яка орієнтована на творчу самореалізацію особистості учня, розвиток його інтелектуальних і фізичних можливостей, вольових якостей, творчих здібностей у процесі створення під керівництвом педагога нових товарів, продуктів і послуг, які мають новизну та практичну значущість [4, с. 5-6].

С. Гончаренко визначає метод проєктів як «організацію навчання, за якої учні набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань – проєктів» [5, с. 205].

Зміст проєктної діяльності полягає в озброєнні учнів відповідними знаннями, формуванні вмінь і навичок практичного використання засвоєних знань. Аналіз та узагальнення наукових праць дає підстави розглядати проєкт і як *форму організації навчального заняття*, що передбачає колективну поетапну діяльність усіх учасників з метою отримання освітньої продукції за визначений проміжок часу, і як *навчально-трудова завдання*, поетапне виконання якого передбачає створення нового і практично значущого (інтелектуального чи матеріального) продукту.

**Мета статті** – розкрити значення, зміст, методи формування організаційних умінь учнів старших класів у процесі проєктно-технологічної діяльності як виду дослідницько орієнтованого навчання.

**Виклад основного матеріалу.** Дослідницько орієнтоване навчання передбачає включення учнів у процес продукування творчих ідей, висловлення припущень, творчого самостійного пошуку оригінального шляху розв'язання творчого задуму. У процесі такого навчання слід створити відповідні умови та надати учням засоби, використовуючи які, вони самостійно (індивідуально чи в групах) будуть спроможні ефективно моделювати свої дії для досягнення поставленої мети. Одним із таких педагогічних інструментів можуть бути інструкційні картки, алгоритми для виконання різних завдань, методи, прийоми, вправи.

*Проєктно-технологічна діяльність* є одним із видів дослідницько орієнтованого навчання. Цей підхід до навчання сприяє розвитку критичного мислення учнів, здатності з'ясовувати проблеми, прогнозувати та планувати

способи їх розв'язання, сприяє формуванню навичок кооперації, співпраці та комунікації. Проектний підхід до навчання – це динамічна стратегія, яка спрямована на активне дослідження учнями реальних проблем, викликів та набуття ними дослідницьких компетентностей.

У процесі виконання проекту учні здійснюють аналітичну, організаційну, комунікативну, виконавчу (проективну, конструктивну, моделювальну) діяльність. У них розвивається вміння працювати в різних групах, слухати і враховувати думку членів групи і своїх опонентів, брати відповідальність і виступати в різних соціальних ролях – виконавця, лідера або посередника.

Виконання проектно-технологічної діяльності спонукає учня до виконання таких дій: обмірковування проблеми, пошук шляхів і обґрунтування способів розв'язання творчого завдання. Така діяльність «ґрунтується на гнучкій організації процесу навчання, під час якого мають бути враховані індивідуальні особливості учнів, їх інтереси, досвід виконання такої діяльності, вміння і навички» [6, с. 101].

Проектно-технологічна діяльність визначена провідною умовою досягнення мети технологічної освіти учнів 10-11 класів і зумовлює інтерактивну, навчально-дослідну, проблемно-пошукову та інші види діяльності. Зміст навчальних модулів предмету «Технології» спрямований на формування загальних компетентностей, визначених Концепцією нової української школи. Навчальні модулі цього предмету пропонують різні види проектних завдань та алгоритми їх виконання, що містять такі дослідницькі дії: аналіз мети, завдань проекту, структури об'єкта проектування, засобів реалізації проекту; пошук відповідної інформації; планування дій з конструювання та виконання проектного завдання.

На уроках «Технологій» у 10 класі виконуємо з учнями такі проектні завдання: створення та обґрунтування елементів інтер'єру приміщення (власної кімнати, кімнати музею, дитячого садочка, спортивної зали, квартири-студії, банкової установи та ін.); створення ескізу світильника з використанням біоформ, моделювання декоративного панно з допомогою абстрактних смуг, спіральних ліній тощо.

Для прикладу представимо алгоритм групової роботи учнів над виконанням проекту, результат якої має бути представлено у формі практичного виробу або ескізу.

Етапи проектування:

1. Підготовка історико-технічної довідки про об'єкт проектування. Обговорення та обґрунтування вибору кращої ідеї для реалізації проекту на основі проведених досліджень. Аргументування стилю.

2. Опис зовнішнього вигляду та конструкції проектною моделі. Підбір відповідних конструкційних матеріалів, інструментів та обладнання для роботи. Економічне та екологічне обґрунтування доцільності виконання

проекту – визначення оптимальної технології виготовлення проектного виробу з урахуванням можливості майстерні, інструментів та обладнання. Розрахунок орієнтовного бюджету проекту. Екологічна оцінка виробу.

3. Технологічна послідовність виготовлення виробу. Способи з'єднання деталей виробу та їх добір. Організація робочого місця. Правила безпечної праці та санітарно-гігієнічні вимоги під час виконання завдань практичної роботи. Добір виду декорування виробу, що виготовляється. Добір виду оздоблення виробів. Оздоблення виробу. Технологія остаточної обробки виробу.

Види догляду за виробами інтер'єрного призначення, їх добір із урахуванням техніки виготовлення. Заключний етап проектування.

4. Презентація, самооцінка та оцінювання проектно-технологічної діяльності.

Організація роботи учнів з планування та підготовки до виконання проектно-технологічної діяльності здійснюється з використанням дослідницько орієнтованих методів і вправ. У таблиці 1 визначено етапи проектно-технологічної діяльності та запропоновано методи роботи для учнів з метою формування у них організаційних умінь.

Таблиця 1.

### Організаційні уміння учнів у процесі проектно-технологічної діяльності

Назва етапу	Організаційні вміння	Вправи
Організаційно-підготовчий – вибір завдання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– здійснити усвідомлений аналіз проблеми; визначити/ обрати завдання;</li> <li>– самомотивувати/ самостимулювати власну активність</li> </ul>	Вправа «Лідерська піца»
Конструкторський – проектування діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>– здійснити аналіз та скласти план роботи;</li> <li>– розробити алгоритм/технологію виконання завдання, спланувати та розподілити час;</li> <li>– обрати ефективні й раціональні способи виконання завдання</li> </ul>	<p>Вправа «Ручки на середину»</p> <p>Вправа «Синтез думок»</p>
Технологічний – виконання завдання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– скоригувати послідовність дій, етапів роботи;</li> <li>– перерозподілити час на виконання видів діяльності;</li> <li>– розподілити зовнішні й внутрішні ресурси, підтримувати стан працездатності;</li> <li>– працювати індивідуально та колективно</li> </ul>	<p>Вправа «Наукова валіза»</p> <p>Технологія «Готуйся, зроби, виконано»</p>
Підсумковий – оформлення/ презентування завдання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– організувати презентацію результатів роботи;</li> <li>– обрати доцільні способи привернення уваги аудиторії;</li> <li>– здійснити самооцінку діяльності, результатів, досягнутих успіхів</li> </ul>	

Опишемо зміст використовуваних методів у роботі з учнями під час вивчення навчального предмету «Технології» у 10 класі.

Методика роботи вчителя з учнями передбачає вимоги до організації навчального заняття: оптимального визначення видів роботи на занятті, об'єму завдань, розподілу часу, індивідуально-диференційованого підходу до учнів. Час роботи має бути чітко визначений (початок, кінець, тривалість заняття/роботи в групі), з'ясовані часові проміжки для структурних елементів навчального заняття/його частин та відповідних завдань.

У теорії та практиці доведено, що спільне навчання у груповій роботі має більший потенціал для досягнення кращих академічних досягнень, ніж інші види навчального середовища [7; 8]. Однак його може бути важко успішно запровадити, оскільки до наукового ліцею приходять учні, у яких потрібно формувати вміння досягати успіху в контекстах спільного навчання. Одним із способів підтримки учнів та створення для них ситуації успіху в спільній діяльності є розподіл ролей для роботи в групах.

Пропонуємо **вправу «Лідерська піца»**, мета якої здійснити розподіл між учнями ролей у групі. Розподіл ролей сприяє індивідуальній відповідальності за проєкт, налагодженню співпраці, формуванню почуття взаємозалежності результату від спільних зусиль та якісного виконання визначеного кола діяльності/завдання.

Педагог завчасно визначає, які ролі потрібні для виконання завдання, а учням пропонує самостійно їх обрати. Варіанти розподілу ролей можуть бути такі: 1) учні свідомо обирають роль з запропонованого переліку; 2) учні випадково обирають невідому для себе роль (у такому разі перелік ролей можна озвучити, але запропонувати спосіб жеребкування для обрання ролі). На рис. показано варіанти схематичної візуалізації цієї вправи (рис. 1).



**Рис. 1** Схеми-візуалізація вправи з розподілу ролей

Зокрема, для роботи в групах можна використати такі ролі:

– організатор/модератор – виголошує завдання для роботи в групі, стежить за дотриманням визначених правил у процесі роботи, визначає/розподіляє завдання/ролі, контролює діяльність інших, час роботи над завданням, узагальнює ідеї та результати;

– секретар/прес-секретар – здійснює необхідні записи, фіксує відповіді на запитання, записує ідеї, стежить за правильним формулюванням думки;

– координатор – включається в процес комунікації, заохочує до висловлення різних позицій; стежить, щоб усі варіанти думок (і розбіжності) були враховані; турбується про цілісність групи і розв'язує конфлікти, які виникають під час роботи; визначає внесок кожного у спільне виконання завдання;

– дослідник – надає фонову інформацію щодо пропонованого завдання (призначення цієї ролі можливе тоді, коли розподіл здійснюється попередньо, щоб учень, який виконує таку роль, міг опрацювати відповідні джерела та знайти необхідну інформацію);

– стратегічний аналітик – оцінює практичні можливості діяльності групи, висуває нові ідеї, спостерігає за динамікою роботи команди та керує процесом досягнення консенсусу (допомагає членам групи дійти спільного висновку);

– доповідач/спікер – використовуючи записи, нотатки процесу групового обговорення, підсумовує спільну діяльність і представляє або демонструє результати роботи усієї групи.

Спільна робота в групі буде успішною, якщо зміст завдання зрозумілий і усвідомлено учнями, використовуються алгоритмічні схеми для роботи над завданням, створені умови для комунікації, наявні відповідні ресурси для роботи. На конструкторському та технологічному етапі роботи над проектом пропонуємо вправу «Наукова валіза», «Готуйся, зроби, виконано» та ін.

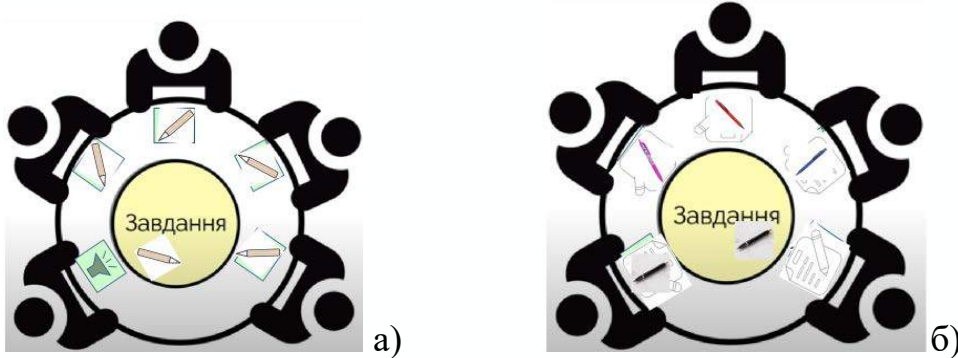
Пропонуємо також для обговорення дослідницьких ідей, пошуку стратегії виконання завдання чи розв'язання проблеми деякі методи.

**Вправа «Ручки на середину»** (рис. 2 а) є методом кооперативного навчання, який дозволяє навчати учнів критично осмислювати проблему, висловлювати ідею, припущення, рівноцінно розподіляти час для роботи в групі.

Об'єднавшись у малі навчальні групи (від 3 до 7 осіб), учні висловлюють свою думку щодо виконання завдання/ розв'язання проблеми. Висловившись, учень кладе свою ручку або олівець на середину стола, за яким працює група. Поклавши ручку, учень не має права говорити, поки всі учні, висловившись, не покладуть на середину стола свої ручки.

Після того, як усі учні висловили свої думки і поклали ручки на середину стола, перший учень може взяти свою ручку і продовжити обговорення. Потім свою ручку забирає другий учень і висловлюється. Наприкінці обговорення жодної ручки на середині стола немає.

Модифікацією попередньої вправи є **вправа «Синтез думок»** (рис. 2 б). Для обговорення учні використовують олівець/ручку (можна різних кольорів) і аркуш паперу, який передають по черзі іншому учаснику групи після того, як записали на аркуші свої ідеї.



**Рис. 2** Візуалізація процесу виконання вправ «Ручки на середину» (а) та «Синтез думок» (б)

**Вправа «Наукова валіза».** Використання цієї вправи спрямоване на усвідомлення учнями дослідницької проблеми, пошук способів та інструментів виконання дослідницького завдання.

Учні працюють у групах, обговорюючи проблему за орієнтовною схемою (табл. 2).

*Таблиця 2.*

**Технологічна картка вправи «Наукова валіза»**

Кишеньки валізи	Зміст кишеньки
Що обговорюємо/ вивчаємо/ досліджуємо?	
Яка проблема?	
Які способи розв'язання?	
Інструменти для роботи	

Застосування цієї вправи потребує створення малих груп (не більше чотирьох). Учні обговорюють і записують свої думки на аркушах паперу, які складають до конверта-валізи. Після виконання усіх етапів вправи (заповнення кишеньок) можливий обмін «науковими валізами» між групами з метою побачити інші погляди на проблему чи інші варіанти розв'язання завдання. Після перегляду й аналізу усіх «валіз» учні обмінюються враженнями, ставлять запитання, обирають кращий варіант виконання завдання.

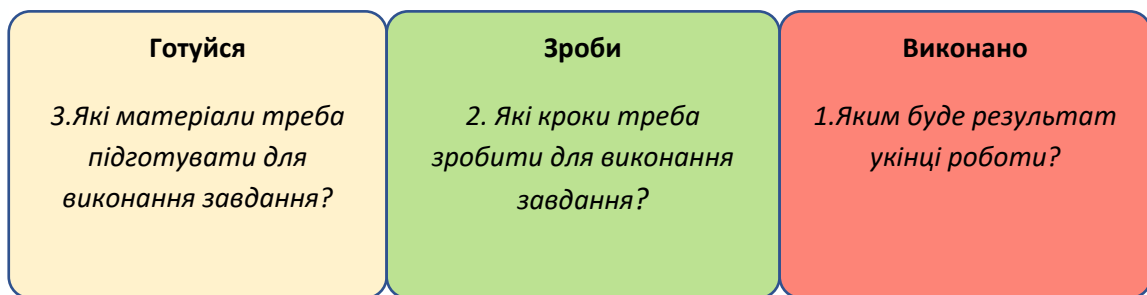
**Вправа «Готуйся, зроби, виконано»** (С. Уорд, К.Якобсен). Для розвитку вмінь визначати мету діяльності, прогнозувати результат діяльності,

планувати та розподіляти ресурс часу доцільно використати розроблену С. Уорд, К.Якобсен<sup>2</sup> модель «Готуйся, зроби, виконано» (Get Ready-Do-Done) (рис. 3). Метою використання такого методу є навчити учнів розвивати ситуаційну обізнаність, заздалегідь обмірковувати кінцевий результат, інтегрувати необхідні матеріали, час і дії для виконання завдання. Для реалізації методу використовують окремі аркуші/дошки різного кольору. Модель вправ «Готуйся, зроби, виконано» містить такі фази дій:

**Виконано** (червоний колір): *Яким буде результат укінці роботи?* Учні мають усвідомити мету і уявити кінцевий результат діяльності, візуалізувати уявний результат з допомогою малюнка, схеми, ескізу, тез тощо. Надалі вони розподілятимуть дії на частини, щоб працювати над досягненням мети стратегічно і продуктивно.

**Зроби** (зелений колір): *Які кроки потрібно зробити для виконання завдання?* Учні мають спланувати дії для досягнення результату (кінцевої мети), визначити необхідний час і кроки для виконання. З цією метою можна зробити записи, клеїти малюнки, схеми, розмальовувати тощо.

**Готуйся** (жовтий колір): *Які матеріали потрібні для виконання цього завдання?* Учням потрібно визначити та зібрати необхідні матеріали (наприклад, клей, ручка, дошка, маркер тощо).



**Рис. 3** Картки для практичної реалізації вправи «Готуйся, зроби, виконано»

Використання цієї стратегії стимулює колективний аналіз, прогнозування результату та планування діяльності. Поєднання керівництва вчителя з самостійною діяльністю учнів передбачає формування в здобувачів відповідальності за власне навчання, автономію та прийняття рішень на основі уподобань, сприяє розвитку організаційних та управлінських умінь (самокерівності). Такі учні проявляють активність, щоб зрозуміти власні навчальні потреби, сформулювати цілі, знайти навчальні ресурси, керувати своїм часом,

<sup>2</sup> Ward Sarah, Jacobsen Kristen. A Clinical Model for Developing Executive Function Skills. *Perspectives on Language Learning and Education*. 2014. №21(2):72. URL: [https://www.researchgate.net/publication/285029711\\_A\\_Clinical\\_Model\\_for\\_Developing\\_Executive\\_Function\\_Skills](https://www.researchgate.net/publication/285029711_A_Clinical_Model_for_Developing_Executive_Function_Skills)

застосовувати відповідні стратегії, отримувати зворотний зв'язок для успішного навчання.

**Висновки.** Таким чином, у процесі дослідницько орієнтованого навчання в учнів формуються необхідні для успішної реалізації навчальних і дослідницьких завдань загальні компетентності, вагома роль серед яких належить організаційним умінням. Одним із видів навчання учнів на дослідницькій основі є проєктно-технологічна діяльність, яка є провідною умовою досягнення мети технологічної освіти старшокласників, формування і розвитку в них аналітичних, прогностичних, проєктувальних, організаційних, комунікативних умінь, а також умінь командної та групової роботи. Виконання проєктних завдань потребує обґрунтованих алгоритмів роботи, організаційних процедур та відповідної методики роботи вчителя. Підвищенню результативності виконання дослідницьких завдань сприяє використання обґрунтованих методів роботи, вправ і технологій.

Перспективи подальших наукових розробок передбачають розширення переліку видів завдань, методів і вправ та аналізу доцільності їх застосування у дослідницькій роботі учнів наукових ліцеїв.

#### **Література:**

1. Павлюк Р. Навчання на дослідницькій основі: європейські підходи до його характеристики. *Освітологічний дискурс*. 2017. № 1-2. С.16–17.
2. Третько В. В. Взаємозв'язок дослідницько-орієнтованого навчання і викладання у вищій школі Великої Британії. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*. 2015. Вип. 36. С. 179–183.
3. Грицай Н. Дослідницько-орієнтоване навчання біології в сучасній загальноосвітній школі. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2017. № 4 (68). С. 177–189.
4. Пискун О. М. Методика трудового навчання. Проєктна технологія навчання : навч.-метод. посібник. Чернівці : ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка, 2017. 88 с.
5. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: «Либідь», 1997. 375 с.
6. Theoretical and Methodological Basis of Forming the Organizational Skills of the Scientific Lyceums Students. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*. 2022. Vol. 4 (111). P. 94–111.
7. Johnson D. W., Johnson R. T., & Smith K. A. Active Learning: Cooperation in the College Classroom. Edina, MN: Interaction Book Company, 2006. [https://www.researchgate.net/publication/234568124\\_Active\\_Learning\\_Cooperation\\_in\\_the\\_College\\_Classroom](https://www.researchgate.net/publication/234568124_Active_Learning_Cooperation_in_the_College_Classroom)
8. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: навч.-метод. посібн. Київ: Вид-во А.С.К., 2004. 192 с.
9. Ward Sarah, Jacobsen Kristen. A Clinical Model for Developing Executive Function Skills. *Perspectives on Language Learning and Education*. 2014. №21(2). P. 72–84. URL: [https://www.researchgate.net/publication/285029711\\_A\\_Clinical\\_Model\\_for\\_Developing\\_Executive\\_Function\\_Skills](https://www.researchgate.net/publication/285029711_A_Clinical_Model_for_Developing_Executive_Function_Skills)

**References:**

1. Pavliuk, R. (2017). Navchannia na doslidnytskii osnovi: yevropeiski pidkhody do yoho kharakterystyky [Research-based learning: European approaches to its characterization]. *Osvitohichnyi dyskurs – Educological discourse*, 1-2, 16-17 [in Ukrainian].
2. Tretko, V.V. (2015). Vzaiemozviazok doslidnytsko-oriantovanoho navchannia i vykladannia u vyshchii shkoli Velykoi Brytanii [The relationship between research-oriented learning and teaching in higher education in Great Britain]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriiia «Pedagogika, sotsialna robota» – Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, vyp. 36, 179-183 [in Ukrainian].
3. Hrytsai, N. (2017). Doslidnytsko-oriantovane navchannia biolohii v suchasni zahalnoosvitni shkoli [Research-oriented teaching of biology in a modern secondary school]. *Pedagogichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, № 4 (68), 177-189 [in Ukrainian].
4. Pyskun, O.M. (2017). *Metodyka trudovoho navchannia. Proektna tekhnolohiia navchannia [Methodology of labor training. Design learning technology]: navch.-metod. posibnyk*. Chernihiv: ChNPU imeni T.H. Shevchenka, 88 [in Ukrainian].
5. Honcharenko, S.U. (1997). *Ukrainskyi pedagogichnyi slovnyk [Ukrainian pedagogical dictionary]*. Kyiv: «Lybid», 375 [in Ukrainian].
6. Myronchuk, N. (2022). Theoretical and Methodological Basis of Forming the Organizational Skills of the Scientific Lyceums Students. *Zhytomyr Ivan Franko State University Journal. Pedagogical Sciences*, vol. 4 (111), 94-111 [in English].
7. Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Smith, K.A. (2006). *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/234568124\\_Active\\_Learning\\_Cooperation\\_in\\_the\\_College\\_Classroom](https://www.researchgate.net/publication/234568124_Active_Learning_Cooperation_in_the_College_Classroom) [in English].
8. Pometun, O., & Pyrozhenko, L. (2004). *Suchasnyi urok. Interaktyvni tekhnolohii navchannia [A modern lesson. Interactive learning technologies]: navch.-metod. posibn*. Kyiv: Vyd-vo A.S.K., 192 [in Ukrainian].
9. Ward, Sarah, & Jacobsen, Kristen. (2014). A Clinical Model for Developing Executive Function Skills. *Perspectives on Language Learning and Education*, № 21 (2), 72-84. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/285029711\\_A\\_Clinical\\_Model\\_for\\_Developing\\_Executive\\_Function\\_Skills](https://www.researchgate.net/publication/285029711_A_Clinical_Model_for_Developing_Executive_Function_Skills) [in English].