

Секція А1 Освітні науки	
УДК 373.3/.5.091.313(430)	
Дата першого надходження статті до видання	2026-07-30
Дата прийняття статті до друку після рецензування	2026-08-30
Дата публікації/оприлюднення	2026-08-30

ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ МОДЕЛІ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ШКІЛЬНИХ СИСТЕМАХ ФЕДЕРАЛЬНИХ ЗЕМЕЛЬ НІМЕЧЧИНИ

Волик Володимир Володимирович

аспірант кафедри ЮНЕСКО з наукової освіти,

Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Київ, Україна

e-mail: v.volyk@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0680-3226>

Анотація. Метою статті є дослідження і з'ясування компонентів в моделі проєктної технології навчання у шкільних системах Німеччини. Були застосовані такі методи дослідження як аналіз, співставлення, абстрагування, синтез і моделювання. Проведено аналіз підходів до трактування понять «модель», «моделювання», співставлено основні підходи до структурування етапів проведення проєкту в німецькій педагогічній науковій літературі. Автор проаналізував погляди на основні моделі проєктної технології навчання та етапи реалізації проєктної роботи. Провівши співставлення теоретичних трактувань з практичними рекомендаціями інститутів забезпечення якості шкільної освіти, автор виявив оптимальний перелік з чотирьох етапів для втілення проєктної роботи. Було виявлено основні компоненти моделі проєктної технології навчання в Німеччині з точки зору її структури, змісту і функцій. В залежності від тематики, структури і особливостей кожного окремого проєкту може формуватися індивідуальна структура такої моделі. Доведено унікальну структуру моделі проєктної технології навчання методики ТеоПракс (TheoPrax) з врахуванням обов'язкового компонента співпраці з зовнішнім замовником завдяки реалізації проєктної роботи у відношенні «Пропозиція - замовлення». Автор статті наголошує, що наукова новизна дослідження полягає у виявленні основних компонентів для побудови моделі проєктної технології навчання у шкільних системах федеральних земель Німеччини. Актуальність даного дослідження полягає у відображенні функціонування проєктної технології в існуючих рамкових умовах навчальних планів відповідних освітніх систем, а також їхню реалізацію на рівні конкретних шкіл. Значущість результатів дослідження підкреслюється тим, що ними можуть користуватися педагоги, науковці у сфері освітніх і педагогічних наук, методисти для створення модельних програм, навчальних планів окремих шкіл тощо.

Ключові слова: модель, моделювання, побудова моделі, компоненти, проєктна технологія навчання, шкільні системи федеральних земель, структура, зміст, функція.

MAIN COMPONENTS OF THE MODEL OF PROJECT TECHNOLOGY IN SCHOOL SYSTEMS OF THE FEDERAL STATES OF GERMANY

Volyk Volodymyr Volodymyrovych

postgraduate student of the UNESCO Chair for Scientific Education,

Dragomanov Ukrainian State University,

e-mail: v.volyk@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0680-3226>

Abstract. (The goal of the article is the study and clarifying of the components for the model of the project learning technology within the school systems of Germany. The following research methods as analysis, comparison, abstracting, synthesis und modelling have been used. The analysis of the main approaches to interpretation of the terms “model”, “modelling” has been performed, the main approaches to structuring of the project implementation phases in the German pedagogical literature have been compared. The author has analysed opinions about the main models of project learning technology and the implementation phases of project work. Having compared the theoretical interpretations with practical recommendations of the institutes for quality assurance of the school education the author has extracted the optimal list of four phases for the implementation of project work. The main components of the model of project learning technology in Germany from the point of view of its structure, contents and functions have been revealed. Depending on the subject, structure and peculiarities of each separate project individual structure for such model can be developed. The unique structure of the model of project learning technology of the TheoPrax methodology with consideration of the obligatory component for cooperation with the external customer due to implementation of project work in the “Offer – order” relation has been proven. The author of the article emphasizes the scientific novelty of the study in revealing the main components for construction of the model for project learning technology within the school systems of the federal states of Germany. The relevance of this study lies in presentation of functioning of the project technology within the existing framework curriculum conditions of the corresponding education systems as well as their implementation on the level of specific schools. The significance of the research results is underlined by the fact that these can be used by pedagogues, methodologists and scientists in the educational and pedagogical sphere for creating model programmes, curricula of specific schools etc.

Keywords: (model, modelling, model construction, components, project learning technology, school systems of the federal states, structure, contents, function.

Вступ

Актуальність проблеми. Сучасний бурхливий розвиток науки і техніки, зростання об'єму знань, фактів та міждисциплінарних зв'язків – це поточна характеристика нашої епохи першої половини XXI століття. Один лише факт, що шахрайство в мережі Інтернет, розвиток штучного інтелекту та інформаційних технологій змінили поведінку і звички людей та, відповідно, - викликали започаткування і створення нових напрямів і предметів в закладах середньої та вищої освіти. Перспективними напрямками для досліджень та вивчення є, наприклад, «Нові матеріали і технології», «Штучний інтелект», з 2022 року в Україні – «Дрони і наземні роботизовані комплекси» тощо. Це неминуче лягає додатковим навантаженням на підростаюче покоління, їхню здатність засвоювати додаткові знання, а, особливо, – на шкільні системи, навчальні плани яких змушені пристосовуватися до вимог сучасності. Однією з технологій навчання і викладання, яка могла би підготувати майбутнє покоління до розв'язання реальних проблем є проєктна технологія. Адже, тут відбувається «вирішення реалістичних проблем у реальному світі» [4]. Реформу шкільної освіти «Нова українська школа» в Україні наразі не можна вважати завершеною, а тому важливо звертати увагу на міжнародний досвід. Однією з держав, де проєктна технологія навчання посідає вагоме місце в шкільній освіті, є Німеччина. Попередній пошук досліджень вітчизняних науковців даної проблематики автором не дав очікуваних результатів, що підкреслює актуальність даного дослідження з огляду на її можливу інтеграцію в шкільну систему України. Для перенесення та використання кращих практик цієї країни важливо вивчити *модель та основні компоненти* такої технології в шкільних системах її федеральних земель.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці педагогічного моделювання присвячували свої дослідження, зокрема, Воронка М.І., Гуменюк Т.Б., Єжова О. В., Лодатко Є. О., Першукова О. О., Лупаренко Л.А., Столяренко О.В., та інші, проєктній технології навчання – Дьоміна. Водночас, теоретичним та практичним проблемам моделей проєктної технології навчання в рамках шкільних систем федеральних систем Німеччини присвячували свої дослідження німецькі педагоги Гальбот З., Гоффманн Т. [18], Трауб З. [22], колектив авторів під керівництвом Рамзеґера Й. [16], Айсерер П., Краузе Д. [19], Фрай К. [17], Емер В. [13] та багато інших, що підкреслює актуальність вивчення їхнього досвіду для української педагогічної спільноти.

Виділення невирішеної частини проблеми. Наявні публікації в українській педагогічній думці представляють, здебільшого, теоретичні та практичні праці з питань побудови моделей, моделювання педагогічних систем, освітніх середовищ. Окремо розглядається проблематика проєктної технології навчання та формування проєктної компетенції в рамках одного предмета. Натомість, пошук автора на наявність аналізу та інтерпретації моделі проєктної технології навчання та її основних компонентів в шкільних системах федеральних земель Німеччини у вітчизняних джерелах констатував відсутність таких досліджень.

Мета статті. Метою дослідження є *з'ясування основних компонентів моделі проєктної технології у шкільних системах федеральних систем освіти Німеччини, завданням дослідження є аналіз наявної фахової літератури для побудови такої моделі для використання в шкільній системі України.*

Наукова новизна. Науковою новизною даного дослідження є побудова моделі проєктної технології навчання та її основних компонентів в Німеччині.

Практичне значення. Запропоновані результати можуть використовувати фахівці з освітніх та педагогічних наук, вчителі та методисти для формування типових навчальних планів окремих шкіл, модельних програм тощо.

Методологія

Методи дослідження. Основними методами, які використовує автор даного дослідження, є аналіз, співставлення, абстрагування, синтез і моделювання.

Джерела даних. Основою джерельної бази дослідження стали фундаментальні праці українських педагогів з проблематики побудови моделей та педагогічного моделювання, словники українською мовою і ґрунтовні дослідження німецьких педагогічних працівників, присвячених проблемам функціонування проєктної технології навчання у шкільних системах, матеріали міністерств освіти та інститутів з питань забезпечення якості шкільної освіти і підготовки вчителів федеральних земель Німеччини.

Інструменти аналізу. Автором здійснено аналіз наукових праць, співставлення підходів до педагогічного моделювання складних систем та способів структурного групування етапів виконання та змістовного наповнення проєктної технології навчання з точки зору німецьких дослідників у сфері освітніх і педагогічних наук, а також співставлення підходів профільних інститутів міністерств освіти з питань забезпечення якості шкільної освіти до трактування і рекомендацій для реалізації проєктної технології.

Обмеження дослідження. Робота носить теоретичний і практичний характер з відповідними прикладами для старшої школи Німеччини, які можуть набути широке практичне застосування як на рівні Міністерства освіти і науки України, так в кожній окремій школі або окремим вчителем.

Результати

Тлумачний словник української мови подає *компонент* як «складову частину чого-небудь; складник» [1, с. 561] і *модель* як «б. Уявний чи умовний (зображення, опис,

схема і т. ін.) образ якого-небудь об'єкта, процесу або явища, що використовується як його «представник» », а «*модельювати*», як «Досліджувати (дослідити) що-небудь (які-небудь об'єкти, системи, явища, процеси) через побудову і вивчення їх моделей.» [1, с. 683]. У філософському розумінні *модель* «пов'язують з методом *модельовання*. У такому значенні М. — предметна, знакова чи мислена (уявна) система, що відтворює, імітує або відображає якісь визначальні характеристики, тобто принципи внутрішньої організації або функціонування, певні властивості чи ознаки об'єкта пізнання (оригіналу)» [11, с. 391]. Онлайн-словник німецької мови «Duden» подає «*модель*» як «об'єкт, образ, який [схематично] відображає або ілюструє [і спрощує, ідеалізує] внутрішні взаємозв'язки і функції чогось [12]. У своїй праці Мартинець Л. звертає увагу на такі *основні елементи моделей*: 1) цілі освіти; 2) зміст освіти; 3) засоби й способи здобуття освіти; 4) форми організації освітнього процесу; 5) реальний освітній процес як єдність навчання, виховання й розвитку людини; 6) суб'єкти та об'єкти освітнього процесу; 7) освітнє середовище; 8) результат освіти, тобто рівень освіченості людини в певному навчальному закладі [10, с. 14]. Варто звернути увагу на той факт, що проєктна технологія є лише одним з елементів, предметів або методів навчання в шкільній системі, тому зосереджувати свою увагу на аналізі всіх восьми недоцільно, водночас, сприймаючи їх тими факторами, які формують всю освітню екосистему, і виокремлюючи з деяких з них необхідні компоненти моделі, актуальної для дослідження. Так, Лодатко Є., аналізуючи педагогічні моделі в своїй праці, вводить *базові типи* таких моделей:

- «змістові;
- структурні;
- функціональні» [6, с. 101].

Враховуючи вище вказані твердження щодо можливості спрощення та схематичного подання моделей, федеральну організацію шкільної освіти в Німеччині, де організаційно існує 16 окремих міністерств освіти та шкільних систем, автор статті переконаний, що для адекватності побудови моделі (або моделей) достатньо буде сконцентруватися на її *змісті, структурі і функціях* як *основних* складниках або *компонентах*. Перед тим, як перейти до безпосереднього опису функціонування в шкільній системі, необхідно провести аналіз теоретичних і практичних досліджень німецьких педагогів. Так, Трауб З. подає ряд моделей відомих теоретиків проєктної роботи: «лінійна модель Вудварда», «інтегративна модель Річардса», «універсальна модель Кілпатріка» і «метод (розв'язання) проблем Дьюї» [22, с. 59, 60, 61, 62]. Дослідниця подає шість окремих фаз або етапів автономної проєктної роботи [22, с. 81] (табл. 1). Причому, з хронологічної послідовності можна виділити ті елементи, які відносяться до *змісту, структури і функцій*.

Таблиця 1. Модель автономної проєктної роботи [22, с. 81].

Етап 0: Підготовчий етап:	Колективна та індивідуальна робота
Створення передумов	Створення позитивного навчального клімату
Визначення рівня компетенцій	Збір ідей для пошуку теми
Етап 1: Перший крок до проєктної роботи:	
Визначення теми	
Зріз і реалізація знань	
Постановка мети	
Поділ на групи	
Розробка великого плану (структури) проєкту	
Етап 2: Автономна робота в малих групах	
Розробка малого плану проєкту	
Контрольна точка А: Обмін інформацією	

Реалізація плану проєкту: Збір, оцінка та перевірка інформації	
Контрольна точка В: Рефлексія	
Підготовка результатів для інших груп	
Контрольна точка С: Використання перехідних фаз	
Етап 3: Обмін інформацією між малими групами	
Реалізація контрольної точки А	
Формування загальної картини з усіх груп	
Етап 4: Етап обробки	
Етап суб'єктивної обробки	
Етап колективної обробки	
Напрацювання спільного результату	
Етап 5: Вихід із проєктної роботи	
Змістовне завершення	
Рефлексія і емоційна обробка	

Відомий дослідник Фрай К. розділяє свою базову схему на «п'ять основних *компонентів* і двох другорядних *компонентів*: Ініціювання проєкту – чорновий варіант проєкту – план проєкту – проведення проєкту – завершення проєкту». Компоненти від другого до четвертого знаходяться в прямому взаємозв'язку з другорядними: відкриті результати і фіксовані контрольні точки взаємодії (обміну думками, рефлексії) [18, с. 7]. З цього випливає, що існує подібність щодо структури основних етапів проєктної роботи в порівнянні з поданою вище таблицею. За Гензель Д. проєктне навчання розмежовується «змістовно і методично» [18, с. 9] (табл. 2).

Таблиця 2. Проєктний метод за Гензель [18, с. 9].

Змістовний рівень	Реальний стан справ, який представляє собою справжню проблему	Розробка спільного плану для вирішення проблеми	Створення умов для активного розгляду проблеми	Перевірка знайденого рішення проблеми в реальності
Методичний рівень	Уточнення передумов для експерименту	Визначення мети експерименту	Створення умов для проведення дослідів	Перевірка результату експерименту

Дослідники і практики проєктної технології вибирають власні інтерпретації та доопрацювання вже існуючих моделей згідно власного бачення та підкреслюють важливість окремих компонентів. Так, Емер і Ленцен працювали спільно над моделями Кілпатріка і Фрая та подали власне бачення моделі перебігу «типового ідеального проєкту» [14, с. 98] (табл. 3).

Таблиця 3. «Типова ідеальна» структура проєкту за Емером і Ленценом [14, с. 98].

Фаза	Методичні кроки	Методичні компетенції
1. Етап ініціативи	а) Знаходження теми б) Рефлексія ролей в) Знаходження ініціаторів г) Обдумування перших імпульсів	Креативна компетенція
2. Початковий етап	а) Знайомство з кожним окремо б) Побудова груп в) Представлення теми	Інформаційна компетенція Соціальна компетенція
3. Етап планування	а) Уточнення постановки	Компетенція в плануванні

	теми і аспектів б) Фіксація на продукті і адресатах в) Визначення методів і місць роботи г) Визначення і прийняття ролей д) Створити графік і план матеріальних витрат е) Створення плану проєкту	Компетенція в прийнятті рішень Рольова компетенція
4. Етап проведення	а) Закупівля і дослідження матеріалів б) Оцінка і обробка в) Створення продукту г) Координація і рефлексія	Компетенція у вирішенні проблем Образотворча компетенція Соціальна компетенція Компетенція у вирішенні конфліктів Організаційна компетенція
5. Етап презентації	а) Представлення продукту б) Рекламування продукту в) Представлення продукту комунікативно	Продуктова компетенція комунікативна компетенція Презентаційна компетенція
6. Етап оцінювання	а) Оцінка продукту б) Оцінка впливу в) Оцінка процесу	Здатність до суджень Дидактична компетенція
7. Наступний етап	а) Документування проєкту б) Продовження проєкту	Компетенція документування 3 Компетенція відповідальності 3 Компетенція з супроводу

При цьому у своєму дисертаційному дослідженні Емер займався саме *побудовою моделі* для звичайної німецької шкільної системи як це одразу видно з назви «Від концепції до практики: Щодо розвитку проєктної дидактики в Коледжі для старших класів Білефельд, а також подача її імпульсів і побудова моделі для звичайної німецької шкільної системи» [13]. Так, колектив авторів Айєрер П., Краузе Д., Зенфт С., Штегер, Б., серед яких автори відомої методики проєктної роботи ТеоПракс (TheoPrax) у своїх Рекомендаціях для проєктних робіт [15] подають окремі чотири етапи проєктної роботи: початковий етап, етап планування, етап реалізації, завершальний етап. Водночас, подають дві версії структури проєкту: одну – для *початківців*, а іншу – для *просунутого рівня* [15]. Наочний вигляд моделі можна побачити на рисунку 1 [15]. Дана модель повністю базується на чотирьох етапах як зазначено вище, і майже кожен з етапів може містити довільно велику кількість змістових блоків і видів діяльності в залежності від складності та особливостей конкретного проєкту. Перевагою даної методики є наявність відповідно розробленої документації для кожного з кроків. Унікальним кроком у версії для початківців є відношення «*Пропозиція – замовлення*», коли відбувається співпраця з зовнішніми «*замовниками*» з реального життя. Учні, розробляючи свої рішення проблеми, подають пропозицію замовнику, який має її прийняти, відправити на доопрацювання, після чого погодити і дати старт фактичному виконанню проєктної роботи.

Обговорення

Функціонування таких моделей і підходів з огляду на їхню структуру, зміст і функції видно на прикладах з реальної школи або інституції у сфері освіти, яка це документує. Емер. В. пропонує свою послідовну модель реалізації проекту зі створення пристрою світлової сигналізації за азбукою Морзе [18, с. 59-63]. Інститут забезпечення якості шкільної освіти та підготовки вчителів федеральної землі Баден-Вюрттемберг у своїх рекомендаціях подає основну модель з трьома (Планування – Проведення – Оцінка), але також чотирма, п'ятьма етапами та відповідним змістом та кожному етапі. При цьому підкреслюється унікальність кожного проекту, де «етапи проекту будуть індивідуальними» [23]. Баварський Інститут забезпечення якості шкільної освіти та підготовки вчителів детально прописує рекомендовані етапи проведення проектної роботи відповідно до навчального плану [20] та їхній зміст [21].

Висновки

Вище наведені приклади реалізації проектів, мінімум, в чотирьох федеральних землях: Баварії, Баден-Вюрттемберзі, Берліні і Північному Рейні-Вестфалії. Можна стверджувати, що подальші пошуки для підтверджень аналогій в структурі, змісті і функціях компонентів моделей можуть лише підтвердити основні підходи, подані в даному дослідженні. З усієї множинності варіантів для кількості **етапів проектної роботи** найменша кількість було названо **три** [18]. Найбільшою було **сім**, проте, другий компонент – **зміст** – у багатьох випадках визначає кількість таких етапів. Найбільш органічною, з точки зору автора, виглядає модель методики **проектної технології ТеоПракс** зі своїми чотирма етапами, які можуть містити доволі велику кількість кроків в рамках одного. Унікальність одного з кроків у відношенні «**Пропозиція – замовлення**» у співпраці з зовнішнім «**замовником**» з реального життя робить дану модель унікальною і пропонується автором для подальшого більш детального розгляду, перевірку моделі в реаліях шкільної освіти та імплементації в Україні, що і буде одним із завдань автора в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. — Київ ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. — 1728 с. <https://archive.org/details/velykyslovnyk>.
2. Воровка М. Моделювання педагогічних систем: методологічний і критеріальний аспекти. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. Вип. 11 (39). С. 520–528. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11\(39\)-520-528](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11(39)-520-528).
3. Гуменюк Т. Б. Моделювання в педагогічній діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки*. 2010. Вип. 7. С. 66-72. URL: <https://enpuirb.edu.ua/server/api/core/bitstreams/cb1f6082-2b1a-416d-962c-14cdfca4f64e/content> (дата звернення: 15.07.2026).
4. Дьоміна І. Проектне навчання: коротко про головне. *Нова Українська школа*. (2018). URL: <https://nus.org.ua/2018/02/21/proektne-navchannya-korotko-pro-golovne/> (дата звернення: 15.07.2026).
5. Ежова О. В. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2014. Вип. 5. С. 202–206. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMT0/article/download/507/484> (дата звернення: 15.07.2026).
6. Лодатко Є. О. Педагогічне моделювання : монографія. — Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2023. — 206 с.

7. Першукова О. О. Методологічна модель порівняльно-педагогічного дослідження тенденцій розвитку багатомовної освіти школярів у країнах Західної Європи. *Порівняльно педагогічні студії*. 2016. 2 (28). С. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.31499/2306-5532.2.2016.112861>.
8. Спірін, О.М., Іванова, С.М., Яцишин, А.В., Лупаренко, Л. А., Дудко, А.Ф., Кільченко, А.В. Модель використання відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. 3 (77). С. 302-323. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.3985>.
9. Столяренко О.В. Моделювання педагогічної діяльності у підготовці фахівця : навчально-методичний посібник. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2015. 196 с.
10. Сучасні моделі освіти: навч.-метод. посібник. – 2-е вид., доповн. та переробл. / Лілія Асхатівна Мартинець. – Донецьк, 2015. – 102 с. URL: <https://r2.donnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4bad49d5-9f1a-433a-98f6-49b5a6111f48/content> (дата звернення: 15.07.2026).
11. Філософський енциклопедичний словник / голова редкол. В. І. Шинкарук. — Київ : Абрис, 2002. — 742 с.
12. Duden. Onlinewörterbuch. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Modell> (дата звернення: 15.07.2026).
13. Emer W. (2013). Von der Konzeption zur Praxis: Zur Entwicklung der Projektdidaktik am Oberstufen-Kolleg Bielefeld und ihre Impulsgebung und Modellbildung für das deutsche Regelschulwesen. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades. URL: <https://publishup.uni-potsdam.de/frontdoor/index/index/docId/7719> (дата звернення: 15.07.2026).
14. Eyerer P. (2000). TheoPrax – Projektarbeit in Aus- und Weiterbildung. Bausteine für Lernende Organisationen. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag.
15. Eyerer, P., Krause, D. Senft, S., Steger, B. (2011). ProA-Leitfaden für Projektarbeiten mit Vorlagen. URL: <https://theoprax-stiftung.de/wp-content/uploads/2021/07/Leitfaden-ProA.zip> (дата звернення: 15.07.2026).
16. Freie Universität Berlin. (2004). Handbuch zum Projektunterricht. Projektseminar der Freien Universität Berlin. Band 1. URL: https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/ehemalige/abp/media/handbuch_band1_UeA-SoSt.pdf (дата звернення: 15.07.2026).
17. Frey K. (1996). Die Projektmethode : Der Weg zum bildenden Tun. Beltz Verlag. Weinheim und Basel. 7. Auflage.
18. Halboth, S., & Hofmann, T. (2022). *Wir bauen ein Lichtmorsegerät! – Projektbasierter Unterricht im Fach WAT*. Universitätsverlag Potsdam. (DOI: <https://doi.org/10.25932/publishup-55146>).
19. Krause, D., & Eyerer, P. (Hrsg.). (2008). *Schülerprojekte managen: TheoPrax-Methodik in Aus- und Weiterbildung*. W. Bertelsmann Verlag.
20. Planung und Durchführung des P-Seminars. URL: https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Gymnasium/Oberstufe/P-Seminar_G9/ueberblick_p_seminar.pdf (дата звернення: 15.07.2026).
21. Portfolio. P-Seminar. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.isb.bayern.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FGymnasium%2FOberstufe%2FP-Seminar_G9%2Fportfolio_p_seminar.docx&wdOrigin=BROWSELINK (дата звернення: 15.07.2026).
22. Traub, S. (2022). *Projektarbeit erfolgreich gestalten: Über individualisiertes, kooperatives Lernen zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt* (2., aktualisierte Aufl.). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. (DOI: [10.36198/9783838557861](https://doi.org/10.36198/9783838557861)).

23. Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) Baden-Württemberg. URL: https://lehrerfortbildung-bw.de/st_kompetenzen/weiteres/projekt/projektkompetenz/modelle/weitere_modelle.htm (дата звернення: 15.07.2026).

References

1. Busel, V. T. (Ed.). (2005). Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy [Great Explanatory Dictionary of the Modern Ukrainian Language]. Kyiv; Irpin: VTF "Perun" [in Ukrainian].
2. Vorovka, M. (2024). Modeliuvannia pedahohichnykh system: metodolohichni i kryterialnyi aspekty. [Modelling of Pedagogical Systems: Methodological and Criterial Aspects]. *Nauka i tekhnika sohodni – Technic and Science today*, 11(39), 520–528. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11\(39\)-520-528](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11(39)-520-528) [in Ukrainian].
3. Humeniuk, T. B. (2010). Modeliuvannia v pedahohichnii diialnosti [Modelling in Pedagogical Activity]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 13. Problemy trudovoi ta profesiinoi pidhotovky – Scientific Journal of the M. P. Drahomanov National Pedagogical University. Series 13. Problems of Labor and Vocational Training*. 7, 66–72. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/cb1f6082-2b1a-416d-962c-14cdfca4f64e/content> [in Ukrainian].
4. Domina I. (2018). Proektne navchannia: korotko pro holovne [Project-based learning: a Brief Overview of the Essentials]. *Нова Українська Nova Ukrainiska shkola – New Ukrainian School*. URL: <https://nus.org.ua/2018/02/21/proektne-navchannya-korotko-pro-golovne/> [in Ukrainian].
5. Yezhova, O. V. (2014). Klasyfikatsiia modelei v pedahohichnykh doslidzhenniakh [Classification of Models in Pedagogical Research]. *Naukovi zapysky. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity – Scientific Notes. Series: Problems of Methods in Physics-Mathematics and Technological Education*, 5, 202–206. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/NZ-PMFMTO/article/download/507/484> [in Ukrainian].
6. Lodatko, Ye. O. (2023). Pedahohichne modeliuvannia: Monohrafiia [Pedagogical Modelling: a monograph]. Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan [in Ukrainian].
7. Pershukova, O. O. (2016). Metodolohichna model porivnialno-pedahohichnoho doslidzhennia tendentsii rozvytku bahatomovnoi osvity shkoliariv u krainakh Zakhidnoi Yevropy [Methodological Model of a Comparative Pedagogical Study of Trends in the Development of Multilingual Education of Schoolchildren in Western European Countries]. *Porizvialno pedahohichni studii – Comparative Pedagogical Studies*, 2(28), 5–15. DOI: <https://doi.org/10.31499/2306-5532.2.2016.112861>. [in Ukrainian].
8. Spirin, O. M., Ivanova, S. M., Yatsyshyn, A. V., Luparenko, L. A., Dudko, A. F., & Kilchenko, A. V. (2020). Model vykorystannia vidkrytykh elektronnykh naukovo-osvitnikh system dlia rozvytku informatsiino-doslidnytskoi kompetentnosti naukovykh i naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv [A Model for the Use of Open Electronic Scientific and Educational Systems for Developing the Information-Research Competence of Scientific and Academic Staff]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 3(77), 302–323. <https://doi.org/10.33407/itlt.v77i3.3985> [in Ukrainian].
9. Stoliarenko, O. V. (2015). Modeliuvannia pedahohichnoi diialnosti u pidhotovtsi fakhivtsia: Navchalno-metodychnyi posibnyk [Modeling of Pedagogical Activity in Specialist Training: Instructional and Methodological Manual]. Vinnytsia: Nilan-LTD [in Ukrainian].
10. Martynets, L. A. (2015). Suchasni modeli osvity: Navchal'no-metodychnyi posibnyk [Modern Models of Education: Instructional and Methodological Manual] (2nd ed., revised and expanded). Donetsk [in Ukrainian].

11. Shynkaruk, V. I. (Ed.). (2002). *Filosofskyi entsyklopedychnyi slovnyk* [Philosophical Encyclopedic Dictionary]. Kyiv: Abrys [in Ukrainian].
12. Duden. Onlinewörterbuch. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Modell>.
13. Emer W. (2013). *Von der Konzeption zur Praxis: Zur Entwicklung der Projektdidaktik am Oberstufen-Kolleg Bielefeld und ihre Impulsgebung und Modellbildung für das deutsche Regelschulwesen*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades. URL: <https://publishup.uni-potsdam.de/frontdoor/index/index/docId/7719>.
14. Eyerer P. (2000). *TheoPrax – Projektarbeit in Aus- und Weiterbildung*. Bausteine für Lernende Organisationen. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag.
15. Eyerer, P., Krause, D. Senft, S., Steger, B. (2011). *ProA-Leitfaden für Projektarbeiten mit Vorlagen*. URL: <https://theoprax-stiftung.de/wp-content/uploads/2021/07/Leitfaden-ProA.zip>.
16. Freie Universität Berlin. (2004). *Handbuch zum Projektunterricht*. Projektseminar der Freien Universität Berlin. Band 1. URL: https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/ehemalige/abp/media/handbuch_band1_UeA-SoSt.pdf.
17. Frey K. (1996). *Die Projektmethode : Der Weg zum bildenden Tun*. Beltz Verlag. Weinheim und Basel. 7. Auflage.
18. Halboth, S., & Hofmann, T. (2022). *Wir bauen ein Lichtmorsegerät! – Projektbasierter Unterricht im Fach WAT*. Universitätsverlag Potsdam. (DOI: <https://doi.org/10.25932/publishup-55146>).
19. Krause, D., & Eyerer, P. (Hrsg.). (2008). *Schülerprojekte managen: TheoPrax-Methodik in Aus- und Weiterbildung*. W. Bertelsmann Verlag.
20. Planung und Durchführung des P-Seminars. URL: https://www.isb.bayern.de/fileadmin/user_upload/Gymnasium/Oberstufe/P-Seminar_G9/ueberblick_p_seminar.pdf.
21. Portfolio. P-Seminar. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.isb.bayern.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FGymnasium%2FOberstufe%2FP-Seminar_G9%2Fportfolio_p_seminar.docx&wdOrigin=BROWSELINK.
22. Traub, S. (2022). *Projektarbeit erfolgreich gestalten: Über individualisiertes, kooperatives Lernen zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt* (2., aktualisierte Aufl.). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. (DOI: [10.36198/9783838557861](https://doi.org/10.36198/9783838557861)).
23. Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung (ZSL) Baden-Württemberg. URL: https://lehrerfortbildung-bw.de/st_kompetenzen/weiteres/projekt/projektkompetenz/modelle/weitere_modelle.htm.

© Melanchthon-Gymnasium Bretten und TheoPrax-Zentrum Fraunhofer ICT Pfinztal

ProA - Leitfaden für Projektarbeiten



...und wozu das Ganze?

Version für Einsteiger

mit den grundlegenden Projektschritten



Version für Fortgeschrittene

für Projekte im Angebots-Auftrags-Verhältnis



Рисунок 1: Дві версії структури проєктів за авторами ТеоПракс: одна для початківців, інша – для просунутого рівня [31].