



**KAPITEL 14 / CHAPTER 14<sup>14</sup>**  
**RECONSTRUCTION OF IVAN TRUSH'S JOURNEY TO LUXOR AND  
KARNAK: FACTS AND HYPOTHESES**

**DOI: 10.30890/2709-2313.2025-45-01-003**

### **Вступ.**

Послідовні й системні дослідження творчості видатного українського художника ХХ ст. Івана Труша включають низку опублікованих матеріалів присвячених одній з екзотичніших мандрівок художника до Єгипту та Палестини 1912 р. [1-10]. У наших монографіях та статтях розглядаються окремі аспекти його єгипетсько-палестинської живописної серії, робиться аналіз окремих творів, встановлюється хронологія подій й робиться історична реконструкція етапів творчого процесу. Джерелом цих досліджень стають у першу чергу епістолярій та мемуаристика самого художника, його листування з рідними та друзями, що зберігається у державних архівах та музеях України. Не менш важливим джерелом є його живописна спадщина згаданої тематики яка, на жаль розпорошена як у музейних колекціях та й у чисельних приватних збірках. У наукових розвідках які стосуються реконструкції подій застосовується історичний метод, якій включає польові дослідження, вивчення ситуаційних обставин на місці подій, а також історична література, яка фіксує реальні події у відповідному часі. У нашому випадку в контексті єгипетської теми були здійснені польові дослідження у 2007 р. місць перебування Івана Труша у Каїрі. Корисними також для з'ясування окремих деталей гіпотетичної поїздки художника, реконструкції його вакацій у Фівах були опубліковані нотатки таких відомих мандрівників як П'єр Лоті, Олександр Дюма, Гюстав Флобер [11-13].

У фондах Національного музею у Львові зберігаються два живописні твори Івана Труша під назвами «Єгипетська святиня» та «Фронтон єгипетської святині», які безумовно належать до єгипетсько-палестинської тематичної серії художника (Рис. 1, 2). Однак самі назви, які не є авторськими не говорять нам що

---

<sup>14</sup> *Authors: Yamash Yuri Volodumurovuch*  
*Author's sheets: 0,65*

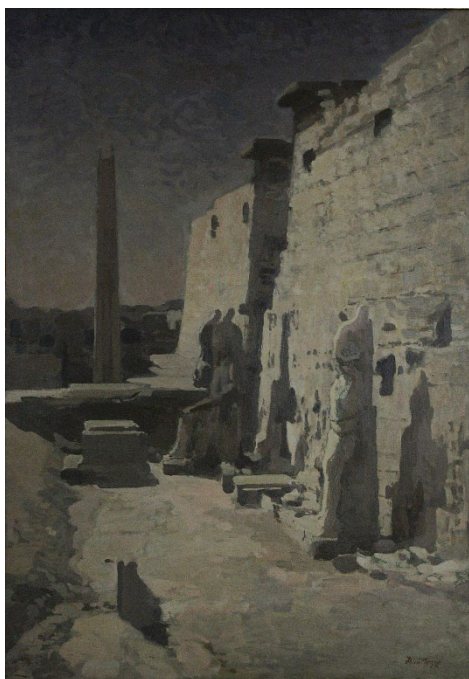


Рисунок 1. Труш І. Фронтон єгипетської святині. 1920-ті рр.. К. о., 99 x 69,2. НЛМ, Ж-583

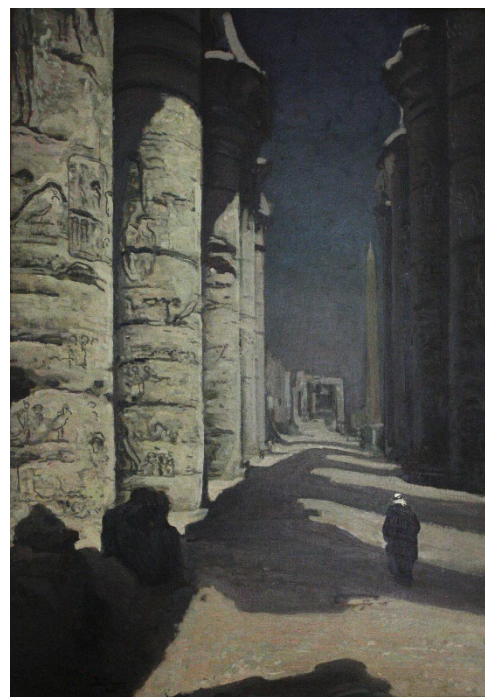


Рисунок 2. Труш І. Єгипетська святиня. 1923 р. К. о., 98,2 x 69,6. НЛМ, Ж-738

зображено на картинах, в якій місцині малював їх автор. Немає відповідних пояснень й окремих досліджень з цього питання істориків та мистецтвознавців за весь період зацікавлення науковцями творчістю Труша. В ході сучасного дослідження методом порівняння, вивчення іконографії на єгипетську тематику вдається встановити що сюжетами згаданих творів стають Луксорський та Карнакський храмові комплекси. Нажаль, сам автор не дає підтвердження версії про те що він міг здійснити мандрівку до давніх Фів. Від кінця березня 1912 р. Труш перебуває у Каїрі два місяця, але в АТ (Архів Труша НЛМ) зберігається його кореспонденція лише за квітень місяць [14-15]. Ідентифікація двох сюжетів також не є гарантією й не дає підстав стверджувати що картини написані на основі пленерних етюдів. У живописній практиці Труша траплялись поодинокі випадки виконання творів написаних по фотографіях або поштівках. В АТ зберігається невелика колекція вітальних карток художника з зображенням єгипетських пам'яток в тому числі з сюжетами Карнаку та Луксору, але жоден з них повністю не співпадає з композиціями згаданих творів.

Виходячи з вище наведених чинників які не заперечують, але й не підтверджують перебування Труша у Фівах важливим завданням дослідження лишається проведення реконструкції, знаходження історичних деталей та



нюансів які б або спростовували або навпаки доводили цей факт.

### **14.1 Луксор (реконструкція подій 1912 р.).**

Основною мотивацією відправлення Труша до Фів мала бути єдина причина – пошуки нової сюжетної лінії. Творча криза лише для тих хто живе мистецтвом й уникнути її періодичної появи неможливо. Каїр, як місто художника не цікавив ледве не від самого спочатку, про що він згадував у листах до дружини [14]. Тим часом піраміди й все що було поруч було мальовано, перемальовано. Краєвиди вже не вражали, не викликали захват, а процес малювання не приносив задоволення й нагадував банальне продукування образків. Нові етюди мали здаватися повторами, штампами.

До столиці Нижнього Єгипту було майже п'ятсот кілометрів й потрапити туди можна було двома шляхами – потягом чи пароплавом. Людина яка з огляду на обставини мала заощаджувати фінанси обрала б перший демократичніший варіант. Вихованець Краківської школи красних мистецтв Труш безперечно прослуховував курс лекцій з історії мистецтв в якому були й сторінки що стосувалися Луксору, мав пам'ятати давні назви – Ель-Казур по арабські трансформоване в Луксор (що означало «замки»), Ньют чи Везет за давньоєгипетською версією. Давні греки місто де були побудовані два величніших храмових комплекси називали Фівами, хоча на початку ХХ ст. закріпилась назва містечко Луксор де й знаходились два святилища.

Замовити експрес-тур на пару днів Труш міг у каїрському офісі туристичної компанії «Cook & Son», представництво якої могло бути в тих готелях де мешкав художник. Для аналогічних подорожей мандрівникам у Луксорі пропонувався готель «Савой» який зручно знаходився поруч палацевого комплексу. Зовні готель справляв враження фешенебельного прихистку з розкішними фасадами, хоча туристи відмічали фальш цієї помпезності, імітацію давнього стилю з глини та гіпсу на залізному каркасі. За розмірами «Савой» був вищий у двічі, навіть у тричі Луксорського комплексу й ще з далеку вражав їдким жовтим кольором своїх



фасадів [11]. Готель мав доглянутий та гарно облаштований сад розміром біля одного акра яким опікувалися, четверо садівників поливаючи його вдень і вночі. Тенісних кортів як у каїрському готелі «Mena House» не було, а була поруч облаштована бігова доріжка, далі станція що постачала воду до готелю. Великим плюсом була альтанка за садом що стояла на високім березу Нілу з якої відкривалися чудові краєвиди на всі сторони світу [11]. Іван Труш при наявності часу міг користатися й малювати звідти краєвиди з єгипетською рікою.

З готелю до Луксорського комплексу художник міг потратив буквально за п'ятьох хвилин. Релікти цього колись архітектурного шедедру з трьох сторін були оточені жалюгідними хатинками місцевих аборигенів та ще не зовсім розкопаних залишків прилеглих давніх пам'яток. Про це згадував у своїх нотатках Флобер [13]. Він бачив цей храм занесений піском та сміттям мешканців аж до половини його височезних колон. Французький письменник писав що хижі мешканців Луксора стирчали проміж виступаючих з піску капітелій, так глибоко було засипано святилище. В чисельних розщелинах його руїн кури й голуби влаштовували свої гнізда. Картину яку мав побачити Труш за півстоліття по тому вже не була настільки фатальною, але все одно від минулої величі святині лишалась лише тінь. Луксор був розкопаний, мінімально на скільки це дозволяли залишки реконструйований, забетонований та скріплений залізом, міцний та довговічний ніж будь-коли [11]. Це повернення храму не зробило його живою спорудою й, одночасно, не лишило його автентичними давніми руїнами. Проте навіть ця тінь минулої величі, що зберіглася лише фрагментарно, мала викликати захоплення у Труша як у художника.

У Фівах галицький мандрівник не мав можливості витратити час на розвідку та докладний пошук сюжетів; треба було за його планом скоро повертатися до Каїру й далі продовжити подорож до Палестини. Щоб не марнувати дорогоцінні миттєвості він відразу мав прихопив з собою касетник. Фотоапарат з собою не брав, скоріш за все залишив його у Каїрі (в АТ не зберігаються фотографії з сюжетами Луксора та Карнака).

Оглядини Луксору мали б бути цікавими. За картинами руїн не повставали



правдиві сторінки історії які Труш знав з академічних лекцій та свого німецького путівника. Драматична історія святині проте свідчила про відсутність будь-якої пошани творців храму до набутків своїх попередників. Перша гранітна каплиця була побудована на цьому місці за фараона Тутмоса (1500 р. до н.е.). Сто років по тому Аменофіс III додав до неї величний храм присвячений святій трійці Амона-Мут-Хона. Споруда включала відкритий перистиль та гіпостиль, окреме склепінчасте святилище, а також велику колонну залу. По Аменофісу на престол прийшов Менофіс IV, ворог Амона, який почав все руйнувати, все пов'язане з його іменем. Завершив будівництво Рамзес II (Великий). Додана монументальна колонада поглинула стару каплицю, а парадний пілон з вражаючими статуями по фасаду логічно завершив храмову композицію.

Олександр Великий зводить тут своє святилище, до якої з часом імператор Константин добудовує апсиду з християнським вітарем. Поверх піктограми що лишив по собі Аменофіс III різьбляться літургійні псалми. Далі араби не тільки оселяються тут у своїх убогих глиняних хижах посеред колон, але й зводять свою мечеть з високим мінаретом на теренах комплексу. Мусульманське поселення звісно будується зі залишків архітектурних шедеврів.

При вході до Луксору при фасаді головного пілону Труш побачив відсутність трьох статуї Рамзеса. Легко було прорахувати це оскільки недостатніх не вистачало для симетрії. Лишалось також три статуї – дві сидячих та одна стоячий колос. Не виключено що місцеві мешканці відсутні скульптури розбили на будівельний матеріал. Для симетрії при вході бракувало ще одного важливого елемента композиції – обеліска. Колись було два, але щедрий хедив Мухаммед Алі подарував 1836 р. королю Франції Луї-Філіпу один з них, який згодом став окрасою паризької площі Згоди.

Утворена часом асиметрія центрального порталу якраз й вабила художника. Строгу врівноважену й однотипну архітектурну конструкцію малювати було б нудно. В сюжеті Труш завжди шукав динаміку. Луксорський пілон для цього підходив найкраще з того що міг він побачити блукаючи давніми руїнами комплексу.



Оглядаючи храм вихованець краківської академії легко розрізняв й впізнавав перистиль, гіпостиль, колони Давнього та Нового царства, помічав коринфський ордер в оздоблені римської апсиди. Образ Рамсеса був всюди. Мемфіса. Рамсес сидячий, Рамсес стоячий, перед пілоном, біля колон, між колонами, на стінах також впізнаваємий крокуючий сонцесяйний фараон.

Труш оглянув руїни, обійшов весь комплекс. Привабливого для живопису було дуже мало. Без сумніву цікаво з історичної точки зору. Пороте укласти цю тривіальну майже монохромну ситуацію у потрібний сюжет було неможливо. Картина не мала бути просто фотографічно-документальною фіксацією а промовляти про славетні часи та їх великих правителів. Перше враження, перший сюжет з пілоном був найкращий й Труш повернувся на початок своєї екскурсії до трьох Рамсесів при вході.

Цього разу артист мав малював тривалий час. Обрав ракурс під вузьким кутом до пілону щоб композиція вийшла динамічною. Швидко накинув рисунок. Перевірив перспективне скорочення, врівноважив масштаби основних елементів, вписав постаті колосів й розпочав підмалювок кольором. Рисунок робив впевнено, майже без правок без графічного матеріалу – олівця чи вугілля, малюючи відразу на картоні пензлем ріденько розведеним синім кобальтом. Незважаючи на вправність молодого таланту з якою писався етюд на якомусь етапі сталася зупинка. Живописний шкід виходив банально. Вохристий колір який домінував у композиції був занадто реалістичним, таким собі без емоційним приречено-неминучим, який можливо й не псував повністю картину, але й не давав їй перетворитися у шедевр. Шедевр – це планка яку кожного разу малюючи мав перескочити галицький художник.

У другій половині дня сонце ще не сховалося, світило ще агресивно-сліпуче вбивая своїми проміннями колір і це прекрасно усвідомлював художник. Труш перервав роботу, зібрав касетник й відправився до «Савою» щоб повечеряти, поновити сили, зібратися з думками.

Коли повернувся на берег Нілу, місце з якого малював луксорський пілон, повний місяць вже підсвічував давню святиню своїм м'яким фосфоричним



світлом. Для художника це було то що треба. Він нарешті побачив рішення своєї композиції. Майже напам'яць, інтуїтивно розміщував фарби й переписував всю роботу замінюючи теплу ясну тональність на стриману сутінкову холодну зеленкувато-синю гаму. Етюд вийшов не шедевральний, але й не провальний. З нього вже можна було скомпонувати достойну річ. Пізніше у Львові він так й зробить - напише декілька великоформатних авторських реплік.

## **14.2 Карнак (реконструкція подій 1912 р.).**

На наступний день художник не поспішав відправитися на знайомство з Карнакським комплексом. Зрозумівши що краще малювати при місячному світлі відклав цю подію на вечір. До того часу дописував свій вчорашній луксорський етюд. Етюд потребував ретельної доопрацювання, не були врівноважені кольорові плями, з під експресивних, але не зовсім точних по рисунку мазків, бо малював у напівтемряві, «вистрілював» білий ґрунт.

Година була пізня коли художник разом з найнятим провідником вийшли з готелю. Місцевий гід з фелаків найнятий офіційно при рецепції був потрібен і як охоронець, гарантія відносної безпеки потрібної у цю пору й у тій місцині

Від Луксору до Карнаку вела широка алея оточена обабіч сфінксами з Людськими обличчями, головами баранів або взагалі без них. Цей церемоніальний протяжний шлях фараонів декількох династій довжиною 2,7 кілометри так й називався Рамс-роуд - Дорога баранів, хоча серед тисячі скульптур лише 250 мали баранячий образ. Друга основна назва алеї – Аль-Кеббаш. Дорога була важкою, частково поглинутою пустелею й засипаною пилком.

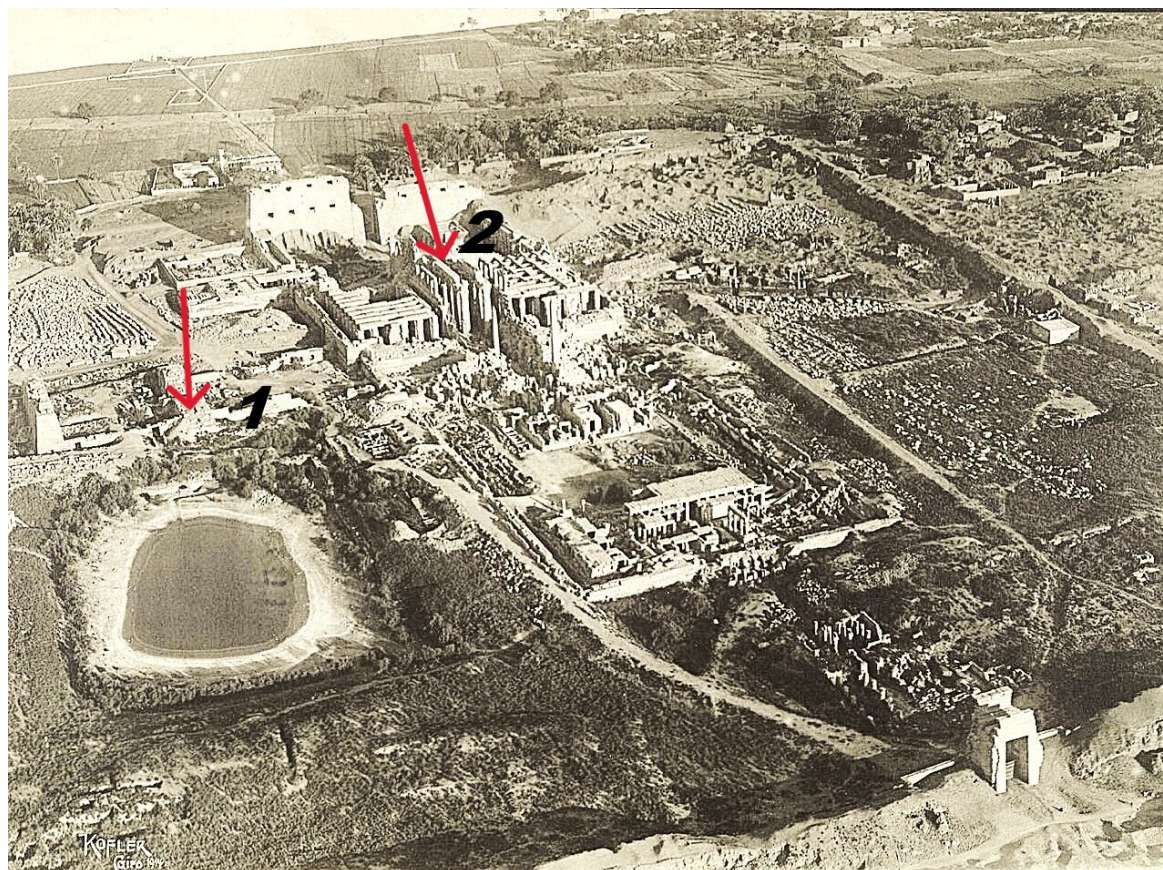
Діставшись Карнакського святилища художник побачив подібну картину минулого дня. Мовчазний хаос граніту, різьблене, розкреслене візерунками каміння, портали й колони вкрити арабесками піктограм, брами-арки, пілони-вартові, руїни космічних розмірів де людський масштаб стає мурашиним, голови ідолів у ірреальних уборах, фрагменти величезних фігур, обелісків старчачих та



лежачих, гори піску з під якого виглядали тисячолітні шедеври. Все це вражаюче безладдя без шансу повернення до минулої величі. Проте відблиск її, тої реально божественної величі й краси, могутньої сили яка спромоглася створити монументальний триумф, безумовно справляв враження.

Потрапили до руїн художник з провідником не відразу й не через центральну браму. Храмівий комплекс був у цей час замкнутий й охоронявся бедуїнськими вартовими. Вчора Труш малював луксорський пілон знаходячись у цю пору за межами храму; тому й уникнув проблем. Фелак провів художника у середину Карнаку зі сторони Нілу яка не охоронялася [11].

Біля священного озера Осіріса Труш видертися на гору величезних брил щоб розгледіти містичний краєвид. Роздивившись з пагорба все навколішки Труш зрозумів що слід повертатись на алею Амона; лише там він побачив привабливий мотив.



**Рисунок 3 - Карнак. 1912 р. Аерофотозйомка. 1. Місце, з якого за нашими припущеннями Труш міг обсервувати святилище 2. Місце з якого Труш робив пленерний етюд**



На пленері Труш, у випадках коли бракувало часу, а це був той випадок, всі операції робив на автоматі, покладаючись на своїм навичкам та інтуїцію. Місяць рухався, кут освітлення мінявся й само воно також поступово затихало.

Швиденько видавив на палітру з потрібних тюб фарби переважно холодної гами і без підготовчого рисунку почав закладати великі плями попередньо окресливши пензлям загальну композицію. Обирати не приходилась, сама ситуація гіпостилію дозволяла лише вертикальне положення формату. Місяць вже був високо справа, а його промені активно падали на колони зліва, проте права частина лишалась у глибокій тіні.

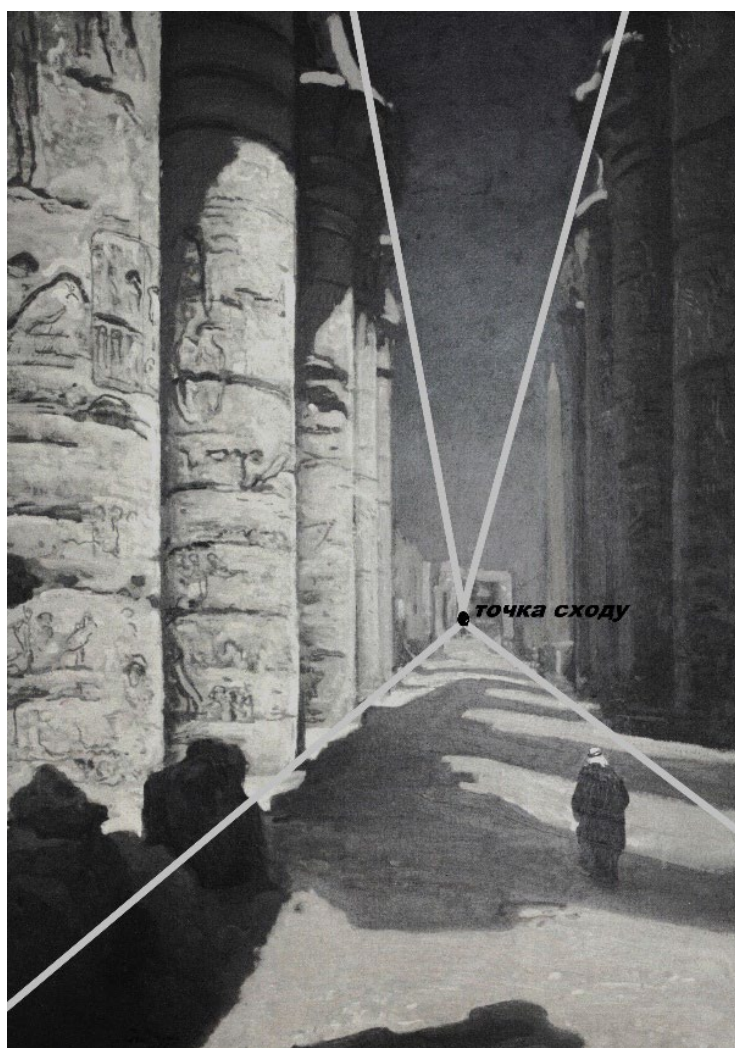


**Рисунок 4 - Карнак. Гіпостильна зала храма Амона-Ра. Фото початку ХХ ст. (Підтверджує нашу гіпотезу що Труш мав реальну можливість малювати колонаду з високої точки.**

На перший погляд виходив простенький мотив – колонада з двох сторін та між ними ясний, освітлений місяцем прохід з прозорими тіннями на тлі обеліска Хатшепсут та пілонів на дальньому плані. Труш максимально збив симетрію віддавши перевагу освітленій частині колонади. За пропорціями вона була більше ніж права затемнена ділянка. Виходила діагональна динамічна



композиція. Наявність умовних паралельних ліній (рівень основ колон, рівень висот капітелів, однакова відстань між колонами у проході) дозволяли художнику застосувати лінійну перспективу. Точка сходу паралелей на лінії горизонту навмисно була посунута від центра у право. Причому небокрай з обраного ракурсу був доволі низько; Труш сидів доволі високо й по відношенню до його очей горизонт був доволі низько. Зміщенням центру (точки сходу) він уникнув академічної збалансованості й надав композиції динамічного характеру. Попросив відійти фелаха трохи щоб мати можливість вписати його фігуру в цей простір. Чоловік в арабському одязі можливо й не ідеально вписувався в давньоєгипетське оточення. Але цей стафажний елемент через різницю масштабів й колосальних розмірів колон у порівнянні з людиною дозволяв зрозуміти й побачити глядачу величезну відмінність.



**Рисунок 5 - Застосування лінійної перспективи в композиції картини «Єгипетська святиня»**



Високе положення Труша, незвичайний ракурс, майже діагональні тіні від колон які хвилями накатувались на глядача – все це з симетричного, логічно спланованого геніальними єгипетськими майстрами й врівноваженого статичного архітектурного красвиду створило доволі рухому композицію. Постаць фелаха опинилась нижче лінії небокраю і це також сприяло тому, що художник спромігся її оживити й вона правдиво рухалась від глядача. В іншому випадку коли б Труш сидів на своєму пленерному стільчику й постаць провідника була вище його очей, тобто вище лінії горизонту змусити її крокувати було б набагато складніше.

В карнакській композиції Труш активно застосовує ритм як один з дійових артистичних принципів. Чергування колон як з лівої сторони так й справа відбувається у вертикальному полі. Тіні на алеї римуються на горизонтальному полі але мають характер діагональний. Разом це створює ритмічні ряди які за теорією Моголі Надя вже синтезуються у цілеспрямований багатоголосий хор [16]. У нашому випадку це композиційний хор. В музичному хорі ритми різноголосся утворюють нову більш чутливу якість загальної мелодії. У карнакському живописному варіанті оркестр візуальних знаків також посилює образне враження, транслює реальні життєві вібрації реального світопорядку. Повторення – це важлива умова, при якій всі складові компоненти творчого акту вступають у взаємодію один з одним. Із них компонувались ритмічні ряди, внутрішні елементи яких в сукупності один із одним створювали множини, які діють в симультанному полі і стають суперзнаками. Доктрина угорського теоретика й художника Ласло Моголі-Надя як найкраще підходить до пояснення структурної побудови карнатського сюжету Івана Труша в якому ритм є один з ключових компонентів [16].

Важливим композиційним принципом в карнакському творі є принцип лаштункової перспективи. Він є доволі поширений у малярській практиці українського художника й є різновидом метода плановості, або повітряної перспективи характерного для академічної школи. Художники останній метод вживали з давніх часів, а від XVI ст. театральні сценографи почали



використовувати його у трансформованому вигляді у формах геометричних призм-теларіїв, пізніше плоских лаштунків. Вперше куліси, або лаштунки застосовано у театрі Фарнезе у Пармі ще 1619 р. архітектором Джованні Батіста Алеотті. На театральній сцені з двох її сторін художники розміщували пари вертикальних полотен на невеликій відстані одна від одної. Зображення з сюжетами вистави на цих полотнах у міру віддаленості від глядача втрачають свій першоплановий характер створюють ілюзію глибини простору. На картині Труша ми бачимо той самий принцип лаштунків, у нашому випадку колон які віддаляються від нас й змінюються у масштабі, втрачають світлотональність, теплоту кольору. Активне місячне світло на передньому плані далі у глибину поступово затухає й навпаки глибокі тіні стають прозорішими, а біля небокраю взагалі відбувається нівелювання контрасту та тональної відмінності ясних й темних тінювих плям. Кожна пара колон це аналог пари лаштунків. Художники й на сцені й на картини в подібний спосіб помічають плани, розставляючи спостерігачу візуальні маркери для орієнтації у просторі. Таких планів в картині можна нарахувати біля дванадцяти.

Феномен Трушівського таланту, відмінна риса його живописного генія полягає не лише в організації унікальних композиційних схем, ефективному застосуванні образотворчих правил та прийомів, навіть не в майстерності передачі матеріального світу. Труша часто називають художником сонця, підкреслюю його талант в передачі сонячного світла, при тому забуваючи згадати його рідкісну здібність виявлення малярськими засобами місячного світла. Яскравим прикладом цього є картина «Єгипетська святиня» написана малярем пізніше у Львові з натурного етюдю. Тонкий колорист Труш застосовує на перший погляд обмежену холодну колористичну гаму. Місячні промені які падають на колони та на центральний прохід храму м'яко окреслюють форми й поступово згасають у глибині святині.



## **Висновок.**

Гіпотеза про перебування українського художника Івана Труша 1912 р. у Фівах з метою створення живописних творів за сюжетами Луксорського та Карнакського храмових комплексів є науковою й підтверджується низкою беззаперечних чинників. По перше це наявність декількох картин у фондівій збірці НМЛ та приватних колекціях з зазначеними мотивами єгипетських храмів. По-друге, мистецтвознавчий аналіз згаданих творів, зокрема картини «Єгипетська святиня» дає підстави вважати що вона могла бути написана лише за пленерним етюдом. Складна композиційна схема застосована при створенні живописного образу, незвичайний ракурс з високим горизонтом (можливий за доведеними обставинами у Рис. 5), лінійна та повітряна перспектива говорять про безпосередній контакт автора з об'єктом зображення. Частково також це підтверджується аналізом іконографії храмів що включає приватну збірку єгипетських поштівок Труша (АТ), вінтажних документальних світлин, в тому числі аерофотозйомку зроблених на початку ХХ ст. Дослідження наведених вихідних матеріалів дозволило відтворити історичну реконструкцію подорожі художника до Фів, й таким чином збагатити історію мистецтв новими відомостями про творчість знакової постаті в українському мистецтві ХХ ст.



## Verweise / References

### Chapter 1.

1. Awdry, R., & Livingstone, C. (2021). The shifting goalposts: Addressing contract cheating and essay mills through policy and practice. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 43(1), 115-131.
2. Bertram Gallant, T., & Larochelle, D. (2020). The instructor as a gatekeeper: Developing a culture of academic integrity through pedagogical practice. *Journal of College and Character*, 21(4), 271-286.
3. Cope, M., & Cope, B. (2024). Plagiarism and Generative AI: From Detection to Education. *Journal of Academic Ethics*, 22(1), 1-20.
4. D'Agostino, A., & Di Virgilio, F. (2024). Regulating AI in Higher Education: Policies on Generative AI and Academic Integrity. *European Journal of Education*, 59(1), 180-200.
5. Eaton, S. E., & Drynan, B. J. (2021). The ethics of using text-matching software in higher education: From detection to education. *International Journal for Educational Integrity*, 17(1), Article 13.
6. Foltyněk, T., & Rybníček, R. (2021). The challenge of machine learning for plagiarism detection. *International Journal for Educational Integrity*, 17(1), Article 9. Morris, E. J. (2023). Designing assignments to promote academic integrity: A practical guide for faculty. *New Directions for Teaching and Learning*, 2023(173), 47-58.
7. Guilherme, J., & Santos, M. (2023). Teaching citation skills in the digital age: Strategies for preventing unintentional plagiarism. *The Journal of Academic Librarianship*, 49(2), Article 102661.
8. Harper, R., & Brett, J. (2023). Collusion in online learning: The emergence of new forms of academic misconduct. *Higher Education Research & Development*, 42(2), 485-500.
9. Hart, S. R., & Morgan, L. R. (2021). Honor codes and their effectiveness in promoting academic integrity: A meta-analysis. *Review of Educational Research*,



91(1), 105-144.

10. Masic, I. (2020). Plagiarism and Self-Plagiarism in Biomedical Science: A Growing Ethical Concern. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 611-618.
11. McCabe, D. L., & Butterfield, K. D. (2024). Students' perceptions of fairness in academic integrity sanctions: Implications for policy and practice. *Journal of Academic Ethics*, 22(2), 201-220.
12. Newton, P. M., & Sivasubramaniam, S. (2022). Integrity policies: Global trends in institutional responses to academic misconduct. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(8), 1185-1200.
13. Teixeira, A. A., & Rocha, C. M. (2022). Unintentional plagiarism: The role of self-efficacy and fear of failure among university students. *Studies in Higher Education*, 47(3), 562-578.

## **Chapter 2.**

1. English-language communicative competence and specific features of its formation in primary education learners [In Ukrainian]. (2024). *Visnyk Hlukhivskoho Natsionalnoho Pedahohichnoho Universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka*, 3(56), 141–150.
2. Berezovska, O. (2014). Rozvytok navychok audiiuvannia na zaniattiakh z inozemnoi movy [Development of listening skills in foreign-language classes]. In *Mizhnarodni Chelpanivski psykhologo-pedahohichni chytannia* (No. 31, Vol. IV(12), pp. 384–395). [In Ukrainian].
3. Bihych, O. B. (2012). Metodyka formuvannia inshomovnoi kompetentnosti v audiiuvanni [Methods of forming foreign-language listening competence]. *Inozemni movy*, (2), 19–30. [In Ukrainian].
4. Bohachyk, M. S. (2019). Osoblyvosti zastosuvannia suchasnykh metodiv navchannia anhliiskoi movy v pochatkovii shkoli [Specific features of applying modern methods of teaching English in primary school]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademiia": Seriia "Filolohiia"*, 5(73), 114–116. [In Ukrainian].



5. Busel, V. T. (Ed.). (2005). Velykyi tlumachnyi slovnyk suchasnoi ukrainskoi movy (z dodat. i dopov.) [Large explanatory dictionary of modern Ukrainian]. VTF “Perun”. [In Ukrainian].
6. Hnatyk, K., & Fodor, K. (2023). Vykorystannia informatsiino-tsyfrovykh tekhnolohii u vyvchenni inozemnykh mov [Use of information and digital technologies in foreign-language learning]. *Nauka i tekhnika sohodni*, (7(21)), 284–295. [In Ukrainian].
7. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2019). Derzhavnyi standart pochatkovoï zahalnoi osvity [State Standard of Primary Education] (Resolution No. 688). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
8. Dubovyk, S. H. (2025). The use of digital tools in primary school listening lessons. *Aktualni pytannia u suchasniï nautsi*, 1(31), 763–772.
9. Dushnitska, I. I. (2018). Vazhlyvist vyvchennia inozemnykh mov u suchasnomu sviti ta rol navchalnoi hry u tsomu protsesi [The importance of learning foreign languages in the modern world and the role of learning games]. *Anhliiska mova ta literatura*, (19–21), 30–35. [In Ukrainian].
10. Diadikova, O. (n.d.). Hra yak instrument: shcho take heimifikatsiia? [Game as an instrument: What is gamification?]. *Mistosite*. <https://mistosite.org.ua/uk/articles/hra-iak-instrument-shcho-take-heimifikatsiia>
11. Zubryk, A. (2020). Interaktyvni metody i pryiomny navchannia anhliiskoi movy uchniv pochatkovykh klasiv [Interactive methods and techniques of teaching English to primary school learners]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 28(2), 87–92. [In Ukrainian].
12. Ilchenko, O. V. (n.d.). Vykorystannia web-kvestiv u navchalno-vykhovnomu protsesi [Using web-quests in the educational process]. *Osvita.ua*. [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/edu\\_technology/30113/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/30113/)
13. Karabin, O. (2019). Heimifikatsiia v osvitnomu protsesi yak zasib rozvytku molodshykh shkolariv [Gamification in the educational process as a means of developing younger schoolchildren]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitniï shkolakh*, 67(1), 44–47.



[http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14039/1/Karabin\\_Gameification\\_educational.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/14039/1/Karabin_Gameification_educational.pdf)

14. Ministry of Education and Science of Ukraine. (n.d.). Kontseptsiiia Novoi ukrainskoi shkoly [The Concept of the New Ukrainian School]. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
15. Kochenhina, M. V., & Koval, O. A. (2019). Vykorystannia hry v osvitnomu protsesi pershoho tsyklu pochatkovoï shkoly [Use of games in the educational process of the first cycle of primary school]. In L. D. Pokroieva (Ed.), Vykorystannia hry v osvitnomu protsesi pershoho tsyklu pochatkovoï shkoly: naukovo-metodychnyi posibnyk (p. 88). Kharkivska akademiia neperervnoi osvity. [In Ukrainian].
16. Panova, L. S., Andriiko, I. F., & Tezikova, S. V. (2010). Metodyka navchannia inozemnykh mov u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh [Methods of teaching foreign languages in general secondary schools]. VTs “Akademiia”. [In Ukrainian].
17. Lukianchuk, S., & Komohorova, M. (2020). Systema vprav iz vykorystanniam interaktyvnykh metodiv navchannia yak zasib udoskonalennia navychok inshomovnoho movlennia molodshykh shkolariv [A system of exercises using interactive methods as a means of improving younger learners’ foreign-language speaking skills]. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, 32(2), 165–170. [In Ukrainian].
18. Makarevych, O. (2015). Heimifikatsiia yak nevidiemnyi chynnyk pidvyshchennia efektyvnosti elementiv dystantsiinoho navchannia [Gamification as an integral factor in increasing the effectiveness of distance learning elements]. Young Scientist, 2(17), 275–278. [In Ukrainian].
19. Bihych, O. B., Borysko, N. F., Boretska, H. E., et al. (2013). Metodyka navchannia inozemnykh mov i kultur: teoriia i praktyka [Methods of teaching foreign languages and cultures: Theory and practice] (S. Yu. Nikolaieva, Ed.). Lenvit. [In Ukrainian].



20. Canva. (n.d.). Canva (online service). <https://www.canva.com/>
21. Kahoot! (n.d.). Kahoot! (online service). <https://kahoot.com/>
22. Quizlet. (n.d.). Quizlet (online service). <https://quizlet.com/latest>
23. Wordwall. (n.d.). Wordwall (online service). <https://wordwall.net/ru>
24. Pakhomova, T. H., & Savytska, H. I. (2012). Vykladannia inozemnoi movy v pochatkovii shkoli shchodo vvedennia novoho standartu pochatkovoï osvity: Metodychni rekomendatsii [Teaching a foreign language in primary school regarding the introduction of the new primary education standard: Guidelines]. ChOShOPP. [In Ukrainian].
25. Pylypiv, N. V. (2023). Vykorystannia interaktyvnykh plaktiv yak zasobu navchannia v pochatkovii shkoli [Use of interactive posters as a teaching aid in primary school] (Master's thesis). Yurii Fedkovych Chernivtsi National University. [In Ukrainian].
26. Redko, V. (2018). Onovlennia zmistu navchannia inozemnykh mov u suchasniï shkilniï osviti – prerohatyva Novoi ukrainskoi shkoly [Updating the content of foreign-language teaching in modern school education as a prerogative of the New Ukrainian School]. Inozemni movy v shkolakh Ukrainy, (4), 10–15. [In Ukrainian].
27. Savchenko, O. (2018). Pochatkova osvita v konteksti idei Novoi ukrainskoi shkoly [Primary education in the context of the New Ukrainian School ideas]. Ridna shkola, (1–2), 3–7. [In Ukrainian].
28. Tkachenko, L. V. (2015). Psykholoho-pedahohichni osoblyvosti uchniv molodshykh klasiv u protsesi navchalnoi diialnosti [Psychological and pedagogical characteristics of primary-grade learners in the learning process]. Zbirnyk naukovykh prats Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Pedahohichni nauky, (67), 148–152. [In Ukrainian].
29. Tkachenko, O. (2015). Heimifikatsiia osvity: formalnyi i neformalnyï prostir [Gamification of education: Formal and informal space]. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk, (11), 303–309.  
[http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd\\_2015\\_11\\_45](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_11_45)
30. Khasmatulin, A. R. (2023). Anhlomovnyi podkast yak zasib formuvannia



audytyvnoi kompetentnosti uchniv starshoi shkoly [An English-language podcast as a means of forming senior learners' listening competence] (Master's thesis). Rivne State University of the Humanities. [In Ukrainian].

31. Kholod, I. V. (2018). *Metodyka vykladannia anhliiskoi movy: navchalno-metodychnyi posibnyk dlia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv* [Methods of teaching English: A methodological guide for university students]. Vizavi. [In Ukrainian].
32. Khoroshkovska-Nosach, T. P. (2022). *Systema vprav i zavdan dlia formuvannia v uchniv 1–4 klasiv usnogo movlennia na urokakh ukrainskoi movy v zakladakh zahalnoi serednoi osvity z navchanniam movamy natsionalnykh menshyn: metodychni rekomendatsii* [A system of exercises and tasks for developing oral speech in Grades 1–4 in Ukrainian language lessons: Guidelines]. Pedahohichna dumka. (Please replace the local file path with a publicly accessible URL.) [In Ukrainian].
33. Chumak, L. M., & Ohiichuk, H. Y. (2012). *Komunikatyvnyi pidkhid do navchannia inozemnykh mov uchniv u pochatkovii shkoli* [A communicative approach to teaching foreign languages to primary school learners]. In I. V. Samoiliukevych (Ed.), *Perspektyvy rannoho navchannia inozemnykh mov v Ukraini ta za kordonom* [Prospects for early foreign-language learning in Ukraine and abroad] (pp. 86–93). [In Ukrainian].
34. Shutko, M. V. (2024). *Heimifikatsiia v navchanni yak instrument rozvytku molodshykh shkoliariv* [Gamification in learning as a tool for developing younger schoolchildren]. In *Proceedings of the CLII International Scientific and Practical Internet Conference* (pp. 229–235). (Please replace the local file path with a publicly accessible URL.) [In Ukrainian].

### **Chapter 3.**

1. Kant J, Burckhard S, Meyers R. Engaging high school girls in Native American culturally responsive STEAM activities. *J STEM Educ.* 2018 Jan;18(5):15 – 25. <https://jstem.org/jstem/index.php/JSTEM/article/view/2210/1912>.



2. Widya RR, Rahmi YL. STEM education to fulfil the 21st century demand: a literature review. *J Phys Conf Ser.* In: *The 3rd International Conference on Mathematics, Sciences, Education, and Technology* [Internet]; 2018 Oct 4 – 5. Padang (ID): IOPscience; 2019 [cited 2023 Dec 26];012208. Available from: <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012208>.
3. Mytsyk H., Nesterenko M., Petryk K., Kovachov S., Suchikova Y. (2024). Building the future through STEM education: a catalyst for sustainable development and national revival of Ukraine. *Development In Redefining Higher Education: Innovation, Inclusion, and Sustainable Development During Wartime.* Edited by Yana Sychikova. *PRIVAT COMPANY TECHNOLOGY CENTER.* (p. 116 – 141) <http://monograph.com.ua/pctc/catalog/book/978-617-8360-07-8>.
4. Balyk, N. R., Vasylenko, Y. P., Shmyger, G. P., Oleksiuk, V. P., & Balyk, A. V. STEAM+H: A model for integrating humanities and sustainable development in the STEAM educational paradigm. *CEUR Workshop Proceedings, STEM@ICon-MaSTEd 2025: 4th Yurii Ramskyi STE(A)M Workshop co-located with XVII International Conference on Mathematics, Science and Technology Education*, May 14, 2025, Ternopil, Ukraine, 72 – 92.
5. Dođru MS. Integration of STEM education to humanities: Examining interdisciplinary links in basic chemistry course according to student views. *Res Educ Psychol (REP).* 2023;7(Special Issue 2):128 – 39 <https://doi.org/10.54535/rep.1340404>
6. Silva, S. Integrating STEM and HAS for AI Literacy: An Interdisciplinary Model for Higher Education. *Comunicar,* 2025. 33(82), 36 – 45. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15993832>.
7. Madden ME, Baxter M, Beauchamp H, Bouchard K, Habermas D, Huff M, et al. Rethinking STEM Education: An Interdisciplinary STEAM Curriculum. *Procedia Comput Sci.* 2013;20:541 – 6. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.316>.
8. Margot KC, Kettler T. Teachers' perception of STEM integration and education: A systematic literature review. *Int J STEM Educ.* 2019 Jan;6(2). <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-018->



0151-2.

9. Kontsepsiya rozvytku pryrodnycho-matematychnoyi osvity (STEM-osvity) [The concept of the development of science and mathematics education (STEM education)]. Available online: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/960-2020-%D1%80?lang=uk#Text> (accessed on 4 November 2025).
10. Sulaeman N, Efwinda S, Putra PDA. Teacher readiness in STEM education: Voices of Indonesian Physics teachers. *J Techn Sci Educ.* 2022 Sep;12(1):68 – 82. <https://doi.org/10.3926/jotse.1191>.
11. Çalış S. Physics-chemistry preservice teachers' opinions about preparing and implementation of STEM lesson plan. *J Techn Sci Educ.* 2020 Aug;10(2):296 – 305. <http://dx.doi.org/10.3926/jotse.971>.
12. Huang B, Jong MSY, Tu YF, Hwang GJ, Chai CS, Jiang MYC. Trends and exemplary practices of STEM teacher professional development programs in K-12 contexts: A systematic review of empirical studies. *Comp & Educ.* 2022 Nov;189(1):104577. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104577>.
13. Ejiwale JA. Barriers to successful implementation of STEM education. *J Educ Learn.* 2013;7(2):63 – 74. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v7i2.220>.
14. Hamad S, Tairab H, Wardat Y, Rabbani L, AlArabi K, Yousif M, Abu-Al-Aish A, Stoica G. Understanding Science Teachers' Implementations of Integrated STEM: Teacher Perceptions and Practice. *Sustainability.* 2022 Mar;14(6):3594. <https://doi.org/10.3390/su14063594>.
15. Chai CS. Teacher professional development for science, technology, engineering and mathematics (STEM) education: A review from the perspectives of technological pedagogical content (TPACK). *Asia-Pac Educ Res.* 2019 Aug;28(1):5 – 13. <https://doi.org/10.1007/s40299-018-0400-7>.
16. Chomphuphra, P., Kittithamasorn, S., & Sangarun, P. Trends and research issues of STEM education: A review of academic publications from 2007 to 2017. *Discover Education.* 2021. 1(1), 1 – 12. [https://doi.org/10.1088/1742-6596/1340/1/012069?urlappend=%3Futm\\_source%3Dresearchgate.net%26utm\\_medium%3Darticle](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1340/1/012069?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle).



17. Mohamad HS, Rosli R, Halim L, Capraro MM, Capraro RM. STEM Professional Development Activities and Their Impact on Teacher Knowledge and Instructional Practices. *Math*. 2022 Mar;10(7):1109. <https://doi.org/10.3390/math10071109>.
  18. Nesterenko M, Mytsyk H, Petryk K, Kovachov S, Suchikova Y. From Resistance to Acceptance: The Role of Higher Education in the Integration of STEM Education for Sustainable Development. *J STEM Educ Res*. 2024 Dec 13. <https://doi.org/10.1007/s41979-024-00141-0>.
  19. Suchikova Y, Tsybuliak N, Lopatina H, Shevchenko L, Popov AI. Science in times of crisis. How does the war affect the performance of Ukrainian scientists? *Probl and Persp in Manag*. 2023;21(1):408 – 424. <https://doi.org/10.21511/pp>.
  20. Abdioglu C, Çevik M, Kosar H. Investigating STEM Awareness of University Teacher Educators. *Europ J STEM Educ*. 2021 Jan;6(1):3. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/6559>.
  21. Pimthong P, Williams J. Preservice teachers' understanding of STEM education. *Kaset J Soc Scien*. 2018 Aug;41(2):289 – 295. <http://dx.doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.017>.
- Karademir A, Yıldırım B. A Different perspective on preschool STEM education: Preschool STEM education and engineering for preservice teachers. *J Turk Sci Educ*. 2021 Sep;18(3):338 – 350. <http://dx.doi.org/10.36681/tused.2021.77>.

#### **Chapter 4.**

1. Алексов С., & Дідик А. (2023). Впровадження технологій віртуальної та доповненої реальності, ігрових симуляторів для навчання фахівців майбутнього. *Трансформаційна економіка*, 3 (03), 5-9 с. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-3-1>
2. Aliksieieva, H., Kravchenko, N., Horbatiuk, L., Zhyhir, V., Chernieha, O. (2020). The Creative Abilities' Development as the Component of the Process of Formation Soft Skills with the Help of Distant Technologies. *Creative Education*, 11(12), 2499. DOI:10.4236/ce.2020.1112183
3. Дубова Н. Методика активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх



- інженерів-педагогів харчових технологій під час проведення лабораторно-практичних занять. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2017. №15. С.50–58.
4. Данилова Г.С. Вершини професіоналізму педагога як акмеологічний синтез тріади його компонентів // Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. - Рівне, 2007. - Т. 3. - С. 57-62.
  5. Желанова В. Сутність та структура готовності майбутніх техніків-технологів до професійної самореалізації у контексті технологій харчування // Освітній простір України. 2019. № 16. С. 79-84. DOI: <https://doi.org/10.15330/esu.16.79-84>
  6. Новікова, В. Є., & Глушко, О. М. (2025). Ефективність застосування сучасних онлайн-симуляторів в процесі формування професійної компетентності фахівців харчових і переробних виробництв в умовах дистанційного навчання. Педагогічна Академія: наукові записки, (18). URL:<https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/1009>  
DOI:<https://doi.org/10.5281/zenodo.15675346>
  7. Vocational education: vectors of strengthening and challenges of the present in the context of national interests and the formation of an educational trajectory [Text] : monograph / M. Ponomarova, V. Novikova, S. Zolotarova, S. Stankevych, O. Mandych. - Tallinn : Teadmus OÜ, 2025. - 125 p.
  8. Zolotarova, S., Ponomarova, M., Stankevych, S., Novikova, V., Zolotarov, A. Integration of the educational process in higher education with digital technologies *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2024, (3), 149–156.
  9. Dubova, N. (2023). Aspects of Education Future Specialists in the Food Industry Amid Changing Social Realities. *Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska. Sectio J, Paedagogia-Psychologia*, 36(3), 31-40. DOI: 10.17951/j.2023.36.3.31-40
  10. Стинська В. В., Яцишин З. М., Кліщ І. П. Компетентнісний підхід у вищій професійній освіті України // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи: зб. Наук. праць. – Київ: Видавничий дім



«Гельветика», 2021. – Вип. 79 (2). – С. 139-142. - DOI:  
<https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.79.2.30>

## Chapter 5.

1. Баб'як О. О. (2021). Використання LEGO-технології в роботі з дітьми дошкільного віку [Using LEGO technology in working with preschool children]. *Педагогічний вісник [Pedagogical Bulletin]*. № 3. С. 45–51.
2. Байбара, Т. М. (2019). Особливості формування елементів критичного мислення в дітей старшого дошкільного віку [Features of the formation of elements of critical thinking in older preschool children]. *Педагогіка і психологія [Pedagogy and psychology]*, (3), 45–51.
3. Барна О. В., Балик Н. Д. (2017). Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі [Implementation of STEM education in educational institutions: stages and models]. STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес [STEM education and ways of its implementation in the educational process]: матеріали І регіональної наук.-практ. вебконференції. Тернопіль. С. 3–8.
4. Бевз Г.П. (2016). Поетика математики [Poetics of Mathematics]. Харків : Основа. 126 с.
5. Білан В. В. (2020). LEGO-технології як інструмент розвитку креативності учнів початкової школи [LEGO technology as a tool for developing creativity in elementary school students]. *Освіта і суспільство [Education and society]*. № 1. С.110–115.
6. Використання конструктора LEGO у роботі з дітьми дошкільного віку: методичний посібник для студентів спеціальності «Дошкільна освіта» та вихователів ЗДО [Using the LEGO constructor in working with preschool children: a methodological guide for students of the «Preschool Education» specialty and preschool educators]/ упорядники Т.М. Богдан, Д.О. Галаган, Д.М. Ярошенко.– Чернігів: Баликіна О.В., 2018. 60 с. <https://surl.li/sbdxuh>
7. Гевко О.І., Береза С.Б. (2024). Інтенсифікація інтелектуального розвитку



- дітей дошкільного віку засобами сюжетно-рольових та дидактичних ігор [Intensification of the intellectual development of preschool children through role-playing and didactic games]. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Lviv]* Видавничий дім «Гельветика». Педагогічні науки № 4 (363), С.173–180. <http://visnyk.luguniv.edu.ua/index.php/vped/issue/view/47>
8. Гевко О. (2020). Використання інноваційних технологій у закладах дошкільної освіти [The use of innovative technologies in preschool educational institutions] *Збірник наукових статей учасників Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції студентів, магістрів та молодих науковців «Сучасне дошкілля: актуальні проблеми, досвід, перспективи розвитку» [Collection of scientific articles by participants of the All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference of Students, Masters and Young Scientists "Modern Preschool: Current Problems, Experience, Development Prospects]* (23 жовтня 2020 року) / за заг. ред. проф. О. Л. Кононко. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя. С.61–67.
9. Гевко О.І., Війчук Т.І. (2025). Активізація логіко-математичного мислення засобами інформаційних комп'ютерних технологій в партнерській співпраці у дошкільлі та школі [Activation of logical-mathematical thinking using information and computer technologies in partnership cooperation in preschool and school]. *Перспективи та інновації науки [Prospects and innovations of science]* 2025. № 10(56). С.270–282. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-10\(56\)](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-10(56)) <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/issue/view/407/510>
10. Гевко О., Возняк О. (2020). Формування логіко-математичних уявлень дітей дошкільного віку як основа алгоритмічного мислення молодшого школяра [Formation of logical-mathematical ideas of preschool children as the basis of algorithmic thinking of a younger schoolchild]. *Виховання дітей та молоді: теорія і практика [Raising children and youth: theory and practice]: зб.наук.праць / за ред. О. Карпенко. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного університету імені Івана Франка. С.31–37.*



11. Гевко О., Дутко О. (2019). Педагогічні шляхи логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку [Pedagogical ways of logical and mathematical development of children of senior preschool age]/ *Молодь і ринок* [Youth and the market]. №10(177), жовтень. С.60-64.  
<http://ir.dspu.edu.ua/jspui/handle/123456789/2705>
12. Гевко О. (2019). Педагогічні умови формування творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку [Pedagogical conditions for the formation of creative abilities of children of senior preschool age]. *Молодь і ринок* [Youth and the market]. № 12(179). С.95–100.  
<http://ir.dspu.edu.ua/jspui/handle/123456789/2762>
13. Гевко О. (2021). Комп'ютерні технології у роботі з дітьми дошкільного віку [Computer technologies in working with preschool children]. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності «Дошкільна освіта» Дрогобич: Видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 263 с.  
<http://www.ir.dspu.edu.ua/jspui/handle/123456789/4348>
14. Гевко О. І., Лавриковська Л. С. (2025). Формування математичних понять у дітей дошкільного віку засобом ігрової діяльності [Formation of mathematical concepts in preschool children through play activities]. Глухівські читання – 2025 [Hlukhiv Readings – 2025]. *Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук* [Current issues in social sciences and humanities]: збірник матеріалів XV міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (10–12 листопада 2025 р.). Глухівський НПУ ім. О. Довженка. Глухів, 2025. С.2004–2009.  
<https://drive.google.com/file/d/1bJRDeEoWQ9O6rhvzbUE9Jp7S6twCHRet/view>
15. Гевко О., Ліба О. (2025). Використання інформаційних комп'ютерних технологій як засобу формування логіко-математичної компетентності дошкільників та школярів [The use of information and computer technologies as a means of forming logical-mathematical competence of preschoolers and schoolchildren]. *Молодь і ринок* [Youth and the market]. № 10 (242). С.140–145.  
<https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.344568>



<http://mir.dspu.edu.ua/article/view/344568/332266>

16. Гевко О., Ліба О. (2025). Формування логіко-математичної компетентності через міжсуб'єктну партнерську взаємодію: від дошкілля до загальної середньої освіти [Formation of logical-mathematical competence through intersubjective partnership interaction: from preschool to general secondary education]. *Перспективи та інновації науки [Prospects and innovations of science]*. Серія «Педагогіка», № 11(57) С.444–459.  
<https://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/31961/31912>  
[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-11\(57\)-444-459](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-11(57)-444-459)
17. Гевко О.І., Савченко Л.Л. (2021). Педагогічні аспекти формування творчих здібностей у старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти [Pedagogical aspects of the formation of creative abilities in older preschoolers in a preschool educational institution]. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки» [Collection of scientific works «Pedagogical Sciences»]*. №97. Секція 2. Теорія і практика виховання. С.22-29. № 97 (2021): *Збірник наукових праць "Педагогічні науки"* <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2021-97-3>
18. Гевко О.І. Хом'як Н.Б. (2025). Інформаційні комп'ютерні технології як засіб логіко-математичного розвитку та удосконалення організації освітнього процесу в закладах освіти різних рівнів: від дошкілля до вищої школи [Information and computer technologies as a means of logical and mathematical development and improvement of the organization of the educational process in educational institutions of various levels: from preschool to higher education]. *Наукові інновації та передові технології [Scientific innovations and advanced technologies]*: Серія «Педагогіка». Вип.№10 (50). С.1842–1852.  
[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-10\(50\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-10(50))  
<http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/issue/view/404/508>
19. Григоренко, Т. М. (2024). Інтеграція LEGO-конструювання та математичних головоломок у дошкільному навчанні [Integrating LEGO construction and math puzzles in preschool education]. *Педагогіка і психологія [Pedagogy and psychology]*. (3). С.78–84.



20. Григоренко Т. М. (2022). Психолого-педагогічні засади впровадження AR/VR-технологій у математичну освіту молодших школярів [Psychological and pedagogical principles of implementing AR/VR technologies in mathematical education of younger schoolchildren]. *Наукові записки НПУ імені М. П. Драгоманова. [Scientific notes of the National Polytechnic University named after M. P. Dragomanov].* Серія: Педагогічні науки. (157). 29–35.
21. Григоренко, Т. О., Іванов, А. В. (2024). Застосування блочного програмування (ScratchJr) для розвитку алгоритмічного мислення у початковій школі [Using block programming (ScratchJr) to develop algorithmic thinking in elementary school]. *Педагогіка і психологія [Pedagogy and psychology].* (1). С.93–99.
22. Григоренко, Т. О. (2024). STEM-проекти як засіб інтеграції математики та природничих наук для розвитку логіки [STEM projects as a means of integrating mathematics and science to develop logic]. *Початкова школа [Primary school].* (2) С. 25–30.
23. Гриценко, Л. І. (2024). Критичне мислення як передумова успішного розв'язання математичних парадоксів молодшими школярами [Critical thinking as a prerequisite for successful solution of mathematical paradoxes by younger schoolchildren]. *Початкова школа [Primary school].* (4). С.15–19.
24. Дем'янчук І. (2015). Творчість і гра в освіті молодшого школяра [Creativity and play in the education of younger schoolchildren]. Львів : Априорі. 156 с.
25. Ігнатенко, В. В., Мороз, В. А. (2022). Застосування STEM-технологій для розвитку логіко-критичного мислення молодших школярів [Application of STEM technologies to develop logical and critical thinking in younger schoolchildren]. *Науковий вісник Ужгородського національного університету [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University].* Серія: Педагогіка. Психологія. (2). С.158–163.
26. Ігрові технології в розвивальному середовищі початкової школи: методичні рекомендації [Game technologies in the developmental environment of primary school: methodological recommendations]. /За заг.ред. Г.В. Товканець.



Ужгород: РІК-У. 2023. 156 с.

27. Коваленко, І. В. (2018). Формування геометричних уявлень молодших школярів засобами LEGO-конструювання [Formation of geometric ideas of younger schoolchildren using LEGO construction tools]. *Початкова школа [Primary school]*. (9), 35–39.
28. Коваленко, В. М. (2018). Використання інтерактивних цифрових засобів для формування обчислювальних навичок у молодших школярів [Using interactive digital tools to build computing skills in younger students]. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики [Theory and methodology of teaching mathematics, physics, computer science]*. 10(1).С.65–70.
29. Коваленко, В. Е. (2024). Методичні прийоми розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі [Methodological techniques for developing critical thinking in mathematics lessons in elementary school]. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики [Theory and methodology of teaching mathematics, physics, computer science]*. 12(1).С.74–81.
30. Ковальчук, В. В. (2019). Застосування евристичних методів у навчанні математики як спосіб розвитку критичності мислення [The use of heuristic methods in teaching mathematics as a way to develop critical thinking]. *Науковий вісник Ужгородського університету [Scientific Bulletin of Uzhhorod University]*. Серія: Педагогіка, психологія. (2). С.118–122.
31. Ковальчук, В. С. (2019). Роль мобільних додатків у розвитку логічних операцій (порівняння, класифікація, узагальнення) у дітей 5–6 років. *Науковий вісник Ужгородського національного університету [Scientific Bulletin of Uzhhorod University]*. Серія: Педагогіка, психологія. (1). С.180–184.
32. Копосов П. Г. Нова українська школа: дидактичні особливості організації навчально-ігрової діяльності учнів 1-2 класів: навч.-метод. посіб. Харків: Вид-во «Фабула», 2021. 160 с.
33. Кочерга, О. В., Мороз, О. О. (2019). Інноваційні технології в дошкільній освіті: Теоретико-методичний аспект [Innovative technologies in preschool education: Theoretical and methodological aspect]. Київ: Центр учбової



літератури. 180 с.

34. Кудіна, І. О. (2023). Методика візуалізації дробів та пропорцій засобами STEM-інструментів у молодшій школі [Methodology for visualizing fractions and proportions using STEM tools in primary schools]. *Науковий вісник Ужгородського національного університету* [Scientific Bulletin of Uzhhorod University]. Серія: Педагогіка, психологія. (1). С.145–150.
35. Кудіна, І. О. (2021). Теоретичне обґрунтування використання LEGO-технологій у формуванні математичних компетентностей дошкільників [Theoretical justification for the use of LEGO technologies in the formation of mathematical competencies of preschoolers]. *Актуальні питання дошкільної та початкової освіти* [Current issues of preschool and primary education]. (2). С.44–50.
36. Петрова І. (2007). ЛЕГО-конструювання: розвиток інтелектуальних і креативних здібностей дітей 3-7 років [LEGO construction: developing intellectual and creative abilities of children 3-7 years old] . *Дошкільне виховання* [Preschool education]. № 10. С.112-115.
37. Пометун О. (2017). Енциклопедія інтерактивного навчання [Encyclopedia of Interactive Learning]. Київ. 96 с.
38. Програма розвитку дитини від 2 до 6 років та методичні рекомендації. «Безмежний світ гри з LEGO» [Child development program for children from 2 to 6 years old and methodological recommendations. «The endless world of LEGO games»]/ В. Ю. Близнюк, О. П. Борук, В. Ю. Рома та ін. Київ, 2016. 140 с.
39. Путівник з розвитку критичного мислення в учнів початкової школи: методичний посібник для вчителів [A guide to developing critical thinking in elementary school students: a methodological manual for teachers] / автори-укладачі : О. І. Пометун, І. М. Сущенко. Київ, 2017. 96 с.
40. Сопівник Р. В., Дубровська Л. О., Дубровський В. Л.( 2016). Система дидактичних ігор як засіб ефективності навчально-виховного процесу у сучасній початковій школі [The system of didactic games as a means of improving the effectiveness of the educational process in a modern elementary



- school]. *Психолого-педагогічні науки [Psychological and pedagogical sciences]*. № 4. С. 111–114.
41. Скворцова, С. О., Онофрієнко, Л. А. (2019). Роль STEM-підходу у формуванні просторового та евристичного мислення молодших школярів [The role of the STEM approach in the formation of spatial and heuristic thinking of younger schoolchildren]. *Педагогіка і психологія [Pedagogy and psychology]*. (3). С.40–46.
42. Терно, С. О. (2018). Критичне мислення як механізм подолання пізнавальних протиріч у математиці [Critical thinking as a mechanism for overcoming cognitive contradictions in mathematics]. *Педагогічний дискурс [Pedagogical discourse]*. (24). С.21–27.
43. Ульянець Г. П. Інноваційні технології: ЛЕГОконструювання в дошкільному закладі [Innovative technologies: LEGO construction in preschool]/ Г. П. Ульянець, В. В. Горяїнова. Харків, 2016. 62 с.
44. Яковенко, Л. М. (2022). LEGO-технології як інструмент розвитку просторового та критичного мислення у початковій школі [LEGO technology as a tool for developing spatial and critical thinking in elementary school]. *Науковий вісник Ужгородського університету [Scientific Bulletin of Uzhhorod University]*. Серія: Педагогіка, психологія. (1). С.101–106.
45. Ярошенко, Г. І. (2021). Використання елементів робототехніки для візуалізації алгоритмічних понять у початковій школі [Using robotics elements to visualize algorithmic concepts in elementary school]. *Актуальні питання дошкільної та початкової освіти [Current issues of preschool and primary education]*. (4). С.58–64.
46. Ярошенко, Г. І. (2022). Цифрова дидактика та розвиток просторового мислення у дошкільників [Digital didactics and the development of spatial thinking in preschoolers]. *Актуальні питання дошкільної та початкової освіти [Current issues of preschool and primary education]*. (3). С.48–54.
47. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт: парціальна програма формування культури інженерного мислення [STREAM education, or Paths to the Universe:



a partial program for forming a culture of engineering thinking]/ автор. колектив; наук. керівник К. Л. Крутій. Київ, 2017. 158 с.

48. Hevko O., Savchenko L. (2022). Innovative projects and stem education in personality development through the prism of all links of education in Ukraine. *Scientific Journal of Polonia University*. 50(1). С.49-58. <https://doi.org/10.23856/5006>
49. Hevko O. I. (2025). The use of information and computer technologies in preschool, secondary and higher education pedagogy. *Actual Issues of Modern Science. European Scientific e-Journal*. No.37. P.1-11. Ostrava. <https://eiid.eu/ftpgetfile.php?id=255>
50. Luk'ianchuk Alla, Yefimov Dmytro, Biletska Oksana, Hrytsenko Andrii, Hevko Oxana. Organization of Independent Work of Students of Higher Pedagogical Universities of Ukraine by Means of Moodle. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL.22 No.7, July 2022. S.421–426. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.7.52>

## Chapter 6.

1. Бондаренко Н. Б., Ісаєва М. В. Ігрові прийоми навчання як засіб формування граматичних навичок на початковому етапі. Вісник Запорізького національного університету. 2010. № 2 (13). С. 26–31.
2. Бондаренко О. А. Формування читацької компетентності молодших школярів. Початкова школа. 2014. № 5. С. 6–8.
3. Вашуленко О. В. Зміст і структура читацької компетентності молодшого школяра. Компетентнісні засади змісту освіти в 11–річній школі : матеріали Всеукраїнської науково–практичної конференції (м. Київ, 3–4 березня 2013). Київ : Оберіг, 2013. С. 202–206.
4. Вашуленко О. В. Формування читацької компетентності (мовленнєва, літературно–творча й емоційно–ціннісна складові) молодших школярів у навчальному процесі. Анотовані результати науково–дослідної роботи інституту педагогіки НАПН України : інформаційне видання. Київ :



Педагогічна думка, 2013. С. 44–52.

5. Глиницька Л. В. Формування читацької компетентності молодших школярів. Початкова школа. 2012. № 8. С. 4–11.
6. Головка В.А Сутність читацької компетентності молодших школярів. URL : [http://kppordgu.do.amdocsmaterianaukovo\\_praktichnojiinternetkonfer.pdf](http://kppordgu.do.amdocsmaterianaukovo_praktichnojiinternetkonfer.pdf)

### Chapter 7.

1. State program "Education. Ukraine of the 21st century." URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/896-93-п> (in Ukrainian)
2. Zakharchuk T. V. Innovative learning technologies in a modern school. URL: <http://social-science.com.ua/article/263> (in Ukrainian)
3. Innovative pedagogical technologies: posibnyk. Za red. O. I. Ohiienko; Avt. kol.: O. I. Ohiienko, T. H. Kaliuzhna, Yu. S. Krasyl'nyk, L. O. Milto, Yu. L. Radchenko, K. V. Hodlevska, Yu. M. Kobiuk. K., 2015. 314 c. (in Ukrainian)
4. Konoshevskyi O., Shakhina I., Podzyhun O. Flipped learning in a digital educational environment: essence, advantages, limitations. Osvita dlia tsyfrovoy transformatsii suspilstva / Edukacja dla cyfrowej transformacji społeczeństwa / Education for digital transformation of society: monohrafiia. U 2 t. T. 2; za nauk. red. V. Kremenia, N. Nychkalo, L. Lukianovoi, N. Lazarenko. Kyiv: TOV «Iurka Liubchenka», 2024. С. 152-163. (in Ukrainian)
5. Podzygun O. A., Tkachuk N. P. Gamification using interactive digital platforms in teaching English for specific purposes. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky*. 2025. Vypusk 25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18119675> (in Ukrainian)
6. Sikorskyi P. I. Modeling new educational technologies in higher education institutions: monohrafiia. Lviv: Spolom, 2020. 228 c. (in Ukrainian)
7. Modern educational technologies in digital reality: monohrafiia; za red. akademika NAPN Ukrainy R. S. Hurevycha. Kyiv: Vydavnytstvo «Iurka Liubchenka», 2024. 472 c. (in Ukrainian)
8. Modern technologies of adult education: posib. / O. V. Anishchenko, L. B. Lukianova, L. Ye. Sihaieva, S. V. Zinchenko, O. V. Banit, N. I. Doroshenko.



- Kirovohrad: Imeks-LTD, 2013. 182 c. (in Ukrainian)
9. Sushchenko L. O., Andriushchenko O. O., Sushchenko P. R. Digital transformation of higher education institutions in the context of digitalization of the society: challenges and prospects. *Naukovyi visnyk uzhhorodskoho universytetu. Serii: «Pedagogika. Sotsialna robota»*. 2022. Vypusk 2 (51). <https://surl.lt/sgxuae> (in Ukrainian)
  10. Digital transformation of open educational environments: kolektyvna monohrafiia / [kolektyv avtoriv]; za red. V. Yu. Bykova, O. P. Pinchuk. K.: FOP Yamchynskyi O.V., 2019. 186 c. (in Ukrainian)
  11. Shakhina I. Yu. Innovative methods, technologies and monitoring of e-learning: navchalnyi posibnyk. Vinnytsia: FOP Tarnashynskyi O. V., 2018. 556 c. (in Ukrainian)
  12. Shakhina I. Yu. Digital competence of a teacher as an important factor in education. *Tsyfrova kompetentnist vchytelia 2025: formuiuchy maibutnie osvity: zbirnyk materialiv / za zah.red. O.V. Ovcharuk*. Kyiv: ITsO NAPN Ukrainy, 2025. C. 87-91. (in Ukrainian)
  13. Daniela L. (Ed.) *Pedagogies of Digital Learning in Higher Education*. London: Routledge. 2020. 242 p. (in English)
  14. Dmitrenko Natalia, Petrova Anastasiia, Podzygun Olena, Nikolaeva Sofiya. Strategies in autonomous learning of professionally oriented English communication. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, Vol.9, №3, 2021.Pp. 527-540. University of Niš, Serbia. <https://surl.li/ejgrtf> (in English)
  15. Nichols M. *Transforming Universities with Digital Distance Education: The Future of Formal Learning*. London: Routledge. 2020. 188 p. (in English)
  16. Shakhina I. Yu., Podzygun O. A., Petrova A. I., Tkachuk N. P. Pedagogical conditions for improving the learning process in the context of the information educational environment. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*, 2024, 71, 67-81. <https://doi.org/10.31652/2412-1142->



2024-71-67-81 (in English)

17. Shakhina I. Yu., Podzygun O. A., Petrova A. I. Smart Education in the transformation digital society. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience, Problems*. 67, 2024. p. 51-64. (in English)
18. Shakhina I., Podzygun O. Transformation of education through the use of artificial intelligence. Scientific multidisciplinary monograph «Education and science in the context of global changes», No 07-2025/1. p. 51-61. (in English)

### **Chapter 8.**

1. Данілавічюте, Е. та ін. (2022). Психолінгвістичні дидактичні технології діагностики і подолання мовленнєвих порушень у молодших школярів з тяжкими порушеннями мовлення: навчально-методичний посібник. Київ: Інститут спеціальної педагогіки і психології НАПН України.
2. Калмикова, Л. та ін. (2008). Психологія мовлення і психолінгвістика: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Переяслав-Хмельницький педагогічний інститут: Фенікс.
3. Марченко, І. С. (2015). Спеціальна методика розвитку мовлення (Навчальний посібник). Київ: ВД «Слово».
4. Мельник, І. (2023). Аспекти формування навичок міркування у дітей старшого дошкільного віку. *Acta Paedagogica Volynienses*, (1), 31–38. URL: <https://doi.org/10.32782/apv/2023.1.5>
5. Тищенко, В. (2012). Методика формування ймовірного прогнозування в мовленнєвій діяльності дітей дошкільників із ЗНМ. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія, (21), 269–273. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/23199>
6. Трофименко, Л. (2014). Шляхи подолання загального недорозвитку мовлення у дітей дошкільного віку: монографія. Київ: Інститут спеціальної педагогіки НАПН України.



7. Харченко, Н. В. (2008). Психолінгвістичні підходи щодо формування в старших дошкільників мовленнєвих навичок і вмінь будувати міркування. Психолінгвістика: науково-теоретичний збірник, (1). URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/psling\\_2008\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/psling_2008_1_11)
8. Швалюк, Т. (2016). Проблема формування зв'язних висловлювань типу міркування у дітей дошкільного віку з тяжкими порушеннями мовлення. Корекційна педагогіка та спеціальна психологія: збірник наукових праць, (32) [2], 234–240. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/16634>
9. Lyndina, Y., Martynyuk, Z., Tovstohan, V., Babichenko, A., Mytsyk, H., & Samoilenko, I. (2023). Psychological and pedagogical technologies in working with children with special educational needs: Neuropedagogical aspect. BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 14(1), 302–318. URL: <https://doi.org/10.18662/brain/14.1/421>
10. Omelyanenko, A. (2022). The psychological factor of the relationship of logical thinking and connected speech in teaching children of older preschool age to compile stories reflections. Наукові записки БДПУ. Серія: Педагогічні науки, (2), 295–303. URL: <https://dspace.bdpu.org.ua/bitstreams/dcebaa89-f97f-4836-b1b4-31c644e28274/download>

## Chapter 9.

1. Antonts' N. B. *Istoriia pedahohiky Ukrainy* [History of Pedagogy of Ukraine]. Kyiv: Lybid, 2011. 376 p.
2. Dukhnovych O. *Narodnaia pedahohiia v pol'zu uchilishch i uchyteliei sels'kykh* [Folk Pedagogy for Schools and Rural Teachers]. Preshev, 1857. 156 p.
3. Stelmakhovych M. H. *Ukrains'ka narodna pedahohika* [Ukrainian Folk Pedagogy]. Kyiv: Radians'ka Shkola, 1985. 312 p.
4. Sukhomlins'ka O. V. *Narysy z istorii ukrains'koi pedahohiky* [Essays on the History of Ukrainian Pedagogy]. Kyiv: Vyshcha Shkola, 1996. 256 p.
5. Franko I. Ya. *Pedahohichni ta prosvitnyts'ki pratsi* [Pedagogical and Enlightenment Works]. Lviv: Kameniar, 1986. 328 p.



6. Fed'kovych Yu. *Tvory dlia ditey ta yunatstva* [Works for Children and Youth]. Chernivtsi: Bukrek, 2004. 284 p.
7. Kravchenko O. *Ukrains'ki pys'menniki-pedahohy Zakidnoi Ukrainy* [Ukrainian Writer-Educators of Western Ukraine]. Lviv: Svit, 2008. 240 p.
8. Barvins'kyi O. *Spomyny z moho zhyttia* [Memoirs from My Life]. Lviv, 1912. 415 p.
9. Vyshnevskiy O. I. *Teoretychni osnovy suchasnoi ukrains'koi pedahohiky* [Theoretical Foundations of Modern Ukrainian Pedagogy]. Drohobych: Kolo, 2003. 348 p.
10. Kremen' V. H. *Fil'sofia osvity XXI stolittia* [Philosophy of Education in the 21st Century]. Kyiv: Znannia, 2002. 304 p.
11. Sukhomlynskyi V. O. *Sertse viddaiu ditiam* [I Give My Heart to Children]. Kyiv: Radians'ka Shkola, 1977. 384 p.
12. Ilnyts'kyi M. *Lytaratura osvita i natsional'na identychnist'* [Literary Education and National Identity]. Lviv: Svit, 2005. 212 p.
13. Hrytsak Ya. *Narysy istorii Ukrainy: formuvannia modernoi natsii XIX–XX st.* [Essays on the History of Ukraine: Formation of a Modern Nation]. Kyiv: Heneza, 2000. 360 p.
14. Luk'ianchuk M. *Istoriia osvity na Bukovyni* [History of Education in Bukovyna]. Chernivtsi: Ruta, 2006. 198 p.
15. Komen's'kyi Ya. A. *Velyka dydaktyka* [The Great Didactic]. Kyiv: Osvita, 1982. 301 p.

## Chapter 10.

1. Що таке Цілі сталого розвитку? URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/tsili-staloho-rozvytku>
2. INSPIRED – Agri-PV: Sustainable Use of Agrivoltaics. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE). URL: [file:///C:/Users/polzo/Downloads/Factsheet\\_INSPIRED%20Agri-PV.pdf](file:///C:/Users/polzo/Downloads/Factsheet_INSPIRED%20Agri-PV.pdf)
3. Dupraz C., Marrou H., Talbot G. (2011). Combining solar photovoltaic panels and



- food crops for optimising land use: towards new agrivoltaic schemes. *Renewable Energy*. Vol.36, no.10., P.2725–2732.
4. Barron-Gafford G.A., Pavao-Zuckerman M.A., Minor R.L. (2019). Agrivoltaics provide mutual benefits across the food–energy–water nexus in drylands. *Nature Sustainability*. Vol.2, no.9. P.848–855.
  5. Tajima M., Doedt C., Iida T. (2022). Comparative study on the land-use policy reforms to promote agrivoltaics. *AIP Conference Proceedings*. Vol.2635, no.1. P.050003
  6. Trommsdorff M., Vollprecht J., Sterzenbach T. (2024). Legislation on Agrivoltaics in Germany: Changes and Complements Towards a Comprehensive Legal Framework. *AgriVoltaics World Conference Proceedings*. Freiburg, Pp. 15–32.
  7. ADEME. (2022). *L’Agrivoltaïsme: État des lieux et perspectives*. Paris: Agence de la Transition Écologique, 122 p.
  8. ENEA. *Progetto Agrivoltaico Sostenibile*. Roma: ENEA, 2021. 98 p.
  9. Sekiyama T., Nagashima A. (2019). Solar Sharing for Both Food and Clean Energy Production: Performance of Agrivoltaic Systems for Corn, Potato, and Soybean. *Environments*. 2 Vol. 6(6). Pp. 65–74.
  10. Kang H., Lee J., Choi S. (2014). *Legal Reforms for Agrivoltaics in Korea*. Seoul: Korean Rural Economic Institute, 65 p.
  11. Proctor K., Bradley A., Pascaris A. (2022). *Integrating Agriculture and Solar Energy: A Socio-Technical Analysis of Agrivoltaics in the U.S.* Ann Arbor: University of Michigan Press, 142 p.
  12. Fraunhofer Chile Research. *Agrivoltaic Pilot Projects in Central Chile: Technical Report*. Santiago: Fraunhofer Chile, 2019. 59 p.
  13. Директива Європейського Парламенту та Ради №2009/28/ ЄС від 23.04.2009 р. URL: [http://saee.gov.ua/documents/dyrektyva\\_2009\\_28.pdf](http://saee.gov.ua/documents/dyrektyva_2009_28.pdf)

## ***Chapter 11.***

1. Bidzilia, V.I. (1971). *Istoriia kultury Zakarpattia na rubezhi nashoi ery*. Kyiv: Naukova dumka. 183 p. (in Ukraine).



2. Vynokur, I.S., Hutsal, A.F., Peniak, S.I., Tymoshuk, B.O., Iakubovsky, B.I. (1984). Dovidnyk z arkhelohii Ukrainy. Khmelnytska, Chernivetska, Zakarpatska oblasti. Kyiv: Naukova dumka. 223 p. (in Ukraine).
3. Voinarovskiy V. (2014). Promysly ta dopomizhni remesla naselennia pivdnia Skhidnoi Evropy v I – XIII st. Lviv: IU NASU. 438 p.
4. Kotyhoroshko, V.H. (1978). Arkhelohicheskye issledovaniya v zonakh stroitelstva melioratyvnykh system na terrytorii Zakarpatskoi oblasti USSR. *Naukovy arkhiv IA NAN Ukrainy*. 1978/44. F.e. 6817 - 6818. 94 p. (in Russian).
5. Kotyhoroshko, V. H. (2008). Verkhnie Potyssia v davnynu. 1 million rokiv tomu - X storichchia n.e. Uzhhorod: Karpaty. 430 p. (in Ukraine).
6. Peniak, P., Kochan, V. (2020). Istoryko-arkheolohichni narysy sela Rativtsi. Uzhhorod: FOP Danylo S.I. 112 p. (in Ukraine).
7. Peniak, S.I. (1980). Rannoslovianske I davnoruske naselennia Zakarpattia VI – XIII st. Kyiv: Naukova dumka. 180 p. (in Ukraine).
8. Peniak P., Peniak S. (2013). Arkheolohiia Zakarpattia: istoriia doslidzhennia. Uzhhorod: Kraievydy Karpat. 256 p. (in Ukraine).
9. Peniak, S.I., Popovych, I.I., Potushniak, M.F. (1973). Zvit pro naukovo-doslidnu robotu. Arkheolohichni doslidzhennia v zoni budivnytsva melioratyvnykh system ta drenazhnykh robit v Zakarpatski oblasti URSR. *Naukovy arkhiv IA NAN Ukrainy*. 1973/84. F.e. 6714 – 6715. 110 p. (in Ukraine).
10. Peniak, S.I., Popovych, I.I., Potushniak, M.F. (1983). Otchet Zakarpatskoi novostroechnoi ekspedytsii o razvedkakh i raskopkakh 1983 hoda. *Naukovy arkhiv IA NAN Ukrainy*. 1983/5. F.e. 20802. 65 p. (in Russian).
11. Peniak, S.I., Popovych, I.I., Potushniak, M.F. (1985). Raskopky v Zakarpattii. *Arkheolohicheskie otkrytiia 1983 hoda*. Moskva: Nauka. S. 340 – 341. (in Russian).
12. Penyak, S.I., Popovych, I.I., Potushniak, M.F. (1986). Otchet Zakarpatskoi arkheolohicheskoi ekspedytsii o resultatakh razvedok i raskopok v 1986 hodu. *Naukovy Arkhiv IA NAN Ukrainy*. 1986/113. F.e. 22181. 82 p. (in Russian).
13. Peniak, S.I., Popovych, I.I., Potushniak, M.F. (1988). Issledovaniia v Zakarpatskoi



- oblasti. *Arkheolohicheskie otkrytiia 1986 hoda*. Moskva: Nauka. S. 324 – 325. (in Russian).
14. Popovych, I.I. (1974). Deiaki pytannia doslidzhennia pamiatok rannozaliznoho viku na Zakarpatti. *Metodychny posibnyk dlia studentiv z arkheolohii*. Uzhhorod: UzhDU. S. 48 – 72. (in Ukrainian).
15. Potushniak, F.M. (1955). Zvit pro arkheolohichnu rozvidku 1955 roku v Uzhhorodskom raioni. *Fondy Zakarpatskoho kraeznavchoho muzeu im. T.Lehotskoho*. Uzhhorod. S. 1 – 9. (in Ukrainian).
16. Potushniak, F.M. (1958). Arkheolohichni znakhidky bronzovoho ta zaliznoho viku na Zakarpatti. Uzhhorod: UzhDU. 143 s. + LXXV tabl. (in Ukrainian).
17. Jurečko, P. (1983). Príspevok k riešeniu problematiky osidlenia východného Slovenska v dobe rímskej. *Historica Carpatica*. 14. S. 277 – 383. (in Slovak).
18. Lamiová-Schmiedlova, M. (1969). Römerzeitliche siedlungskeramik in der Südoslowakei. *Slovenska archeologia*. XVII-2. S. 403 – 501. (in German).
19. Pastor, J. (1962). Sidlisko v Košťanoch. *Archeologicke rozhledy*. XIV-5. S. 625 – 630. (in Czech).

## Chapter 12.

1. Wright C. H. C. A History of the Third French Republic. Boston; New York : Houghton Mifflin Company, 1916. 206 p.
2. Malden H. E. The Victoria History of the County of Surrey. Volume III. London : Archibald Constable / Victoria County History, 1911. 570 p.  
URL: [https://www.biodiversitylibrary.org/item/69817?utm\\_source=chatgpt.com#page/269/mode/1up](https://www.biodiversitylibrary.org/item/69817?utm_source=chatgpt.com#page/269/mode/1up) (date of access: 30.12.2025).
3. Myers G. The History of Tammany Hall. New York : Boni & Liveright, Inc, 1917. 414 p.  
URL: <https://archive.org/details/historyoftammany00myeruoft/page/240/mode/2up> (date of access: 30.12.2025).
4. The Impeachment of Secretary William Belknap. *United States House of Representatives: History, Art & Archives*.



URL: [https://history.house.gov/HistoricalHighlight/Detail/36507223945?utm\\_source=chatgpt.com](https://history.house.gov/HistoricalHighlight/Detail/36507223945?utm_source=chatgpt.com) (date of access: 30.12.2025).

5. Шай Д. Е. Історія Америки. 11-те вид. Львів : Літопис, 2022. 1111 с.
6. Palmer A. Twilight of the Habsburgs: The Life and Times of Emperor Francis Joseph. New York : Atlantic Monthly Press, 1994. 576 p.
7. Contributors to Wikimedia projects. Стекль Едуард Андрійович – Вікіпедія. *Вікіпедія – вільна енциклопедія*. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Стекль,\\_Эдуард\\_Андреевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Стекль,_Эдуард_Андреевич) (дата звернення: 30.12.2025).
8. Neunherz R. E. The Purchase of Russian America: Reasons and Reactions : Ph.D. thesis. Seattle, 1975. 414 p.
9. Bösch F. Politics with scandals. Germany and Britain in transnational perspective (1880–1914). *Historia y Política*. 2018. No. 39. P. 53–77.
10. Tilian und Genossen vor dem Kommandanturgericht. *Norddeutsche allgemeine Zeitung*. 1913. 6 August. P. 3–5. URL: [https://dfg-viewer.de/show?tx\\_dlf\[double\]=0&tx\\_dlf\[id\]=https://content.staatsbibliothek-berlin.de/zefys/SNP28028685-19130806-0-0-0-0.xml&tx\\_dlf\[page\]=3&cHash=776efb3feb4f178afbeede404d1d3a4a](https://dfg-viewer.de/show?tx_dlf[double]=0&tx_dlf[id]=https://content.staatsbibliothek-berlin.de/zefys/SNP28028685-19130806-0-0-0-0.xml&tx_dlf[page]=3&cHash=776efb3feb4f178afbeede404d1d3a4a).

### **Transliteration**

1. David E. Shi *Istoriia Ameryky*. 11-te vyd. Lviv : Litopys, 2022. 1111 s.

### **Chapter 13.**

1. Barvins'kyy O. (1921). *Istoriya ukrayins'koyi literatury* [History of Ukrainian Literature]. Ch.2. Tretya (narodna) doba pys'menstva. L'viv : Vyd. NTSh. [in Ukrainian].
2. Bohdashyna O. M. (2011). Do pytannya pro natsional'nu identyfikatsiyu istorykiv Ukrayiny druhoyi polovyny XIX – pochatku XX st. [On the question of the national identification of historians of Ukraine in the second half of the 19th and early 20th centuries]. *Istoriografichni doslidzhennya v Ukrayini* [Historiographical research in Ukraine], 21, 6–21. [in Ukrainian].



3. Bohdashyna O. M. (2008). Dzhereloznavstvo istorii Ukrainy: pytannia teorii, metodyky, istorii [Source studies of the history of Ukraine: issues of theory, methodology, history]: navch.-metod. posibnyk. Kharkiv: Saha. [in Ukrainian].
4. Bohdashyna O. M. (2013). Positivism v istorychniy nautsi v Ukrayini (60-ti rr. XIX – 20-ti rr. XX st. [Positivism in historical science in Ukraine (1960s – 1920s)]. Kharkiv: KhNU imeni V. N. Karazina. [in Ukrainian].
5. Bohdashyna O. M. (2008). Slobids'kyi litopysets' istoriyi Ukrayiny D. I. Bahaliy [Slobodsky chronicler of the history of Ukraine D. I. Bahaliy]. *Ukrayins'kyi istorychnyy zhurnal [Ukrainian historical journal]*, 1, 88–112. [in Ukrainian].
6. Hrushevs'kyi M. (1902). [Retsenziya [Review]]. *Zapysky Naukovoho tovarystva imeni Shevchenka [Notes of the Shevchenko Scientific Society]*, 50, 6, 15–20. – Rets. na kn.: Statutum lituanicum aeterius editiones (1566). Kraków : Archiwum komisii prawniczej, 1900. 70, 568 s. [in Ukrainian].
7. Yefymenko O. (1903). Natsional'ne rozdvoyennya v tvorchosti Hoholya [National Bifurcation in Gogol's Work]. *Literaturno-naukovyy vistnyk [Literary and Scientific Bulletin]*, 22, 5, 85–99. [in Ukrainian].
8. Yefremov S. (1920). Ukrayinoznavstvo : pokazhchyk potrebnishoyi dlya samoosvity literatury [Ukrainian Studies: An Index of Literature Necessary for Self-Education. K.: Printing. All-Ukrainian Cooperative Publishing Union]. K. : Druk. Vseukr. koop. vydavnych. soyuzu [in Ukrainian].
9. Kovalevskiy, M. M. (2005). Moya zhizn: Vospominaniya [My life: Memories]. Moskva [In Russian].
10. Kravchenko V. V. (1999). D.I. Bahaliy v svitli y tini svoeyei „Avtobiohrafiyi” [D. I. Bahaliy in the light and shadow of his „Autobiography”]. *Vybrani pratsi [Selected works] / D. I. Bahaliy*. Kharkiv: NUA, 1, 9–56. [in Ukrainian].
11. Nahorna L. P. (2003). Ponyattya „natsional'na identychnist” i „natsional'na ideya” v ukrayins'komu terminolohichnomu prostori [The concepts of „national identity” and “national idea” in the Ukrainian terminological space]. *Politychnyy menedzhment [Political management]*, 2, 14–30. [in Ukrainian].
12. Otchet Obshchestva [slavyanskoy kultury] za 1908 i 1909 g. [Report of the Society



- [of Slavic Culture] for 1908 and 1909] (1912). *Izvestiya Obshchestva slavyanskoy kultury* [News of the Society of Slavic Culture], 1, 1, 117–123. [In Russian].
13. Portnov A. (1999). Do pytannya natsional'noyi prynalezhnosti ta samosvidomosti istorychnykh diyachiv ukrayins'koyi mynuvshyny [On the issue of national belonging and self-awareness of historical figures of the Ukrainian past]. *Suchasnist'* [Modernity], 2, 81–85. [in Ukrainian].
14. Smit E. D. (1994). *Natsional'na identychnist'* [National identity]. Kyiv: Osnovy. [in Ukrainian].
15. Stepko M. T. (2011). *Ukrayins'ka identychnist'*: fenomen i zasady formuvannya [Ukrainian identity: phenomenon and principles of formation]. Kyiv: NISD. [in Ukrainian].
16. Bohdashyna O. M. (2021). Maxim Kovalevsky: an unfinished portrait (instead of a preface). *Maxim Kovalevsky : biobibliogr. index / author of the foreword*, comp. prof. O. M. Bohdashyna ; bibliogr. ed. S. B. Glibitska. Kharkiv : V. N. Karazin Kharkiv National University, 31–37. [in English].
17. Lipiński W. (1909). *Szlachta na Ukrainie. Cz. 1. Udział jej w życiu narodu ukraińskiego na tle jego dziejów*. Kraków : Druk. Un-tu Jagiell. [in Polish].
18. Rudnytsky I. L. (1963). The Role of the Ukraine in Modern History. *Slavic Review*, 22, 2, 199–207. [in English].

#### **Chapter 14.**

1. Yamash Y. V. Digitization of vintage photographs as a method of identifying objects and reconstructing historical events (using the example of Ivan Trush's creative trip to Jerusalem in 1912). *Digital transformations in culture : Scientific monograph*. Riga, Latvia : «Baltija Publishing», 2023. Section 21. P. 357-372. ISBN 978-9934-26-319-4
2. Yamash Y. V. Ukrainian page in the anthology of the iconography of the Great Sphinx. *Heritage of european science. Education and Pedagogy, Psychology and Sociology, Philosophy, Philology, Art History and Culture. Monographic series «European Science»*. Book 27. Part 5. Chapter 9. Karlsruhe, Germany :



- ScientificWorld-NetAkhatAV, 2024. P. 167-186, 197. ISBN 978-3-98924-040-7.  
DOI: 10.30890/2709-2313.2024-27-00-013
3. Yamash Y. V. Picturesque Images of Fellahs in the Works of Ivan Trush. Prospective global scientific trends: Economics, Management and Marketing, History, Art History and Culture, Medicine, Biology and Ecology. Monographic series «European Science». Book 39. Part 3. Chapter 21. Karlsruhe, Germany : ScientificWorld-NetAkhatAV, 2025. P. 109-118, 177. ISBN 978-3-98924-089-6  
DOI: 10.30890/2709-2313.2025-39-03-013
  4. Ямаш Ю. Мовчазний діалог між великим сфінксом та великим художником. *Артклас*. 2008. № 3-4. С. 12-17.
  5. Ямаш Ю. Тема орієнту в живописі та фотографії Івана Труша. Питання сходознавства в Україні. *Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2018. С. 138 - 140
  6. Ямаш Ю. Труш перед обличчям «Батька жаху». (Тема Сфінкса у творчості художника). 9. 07. 2021. URL : <https://photo-lviv.in.ua/trush-pered-oblychchiam-batka-zhakhu-tema-sfinksa-u-tvorchosti-khudozhny>
  7. Ямаш Ю. Палестинські сюжети в живописі і фотографії Івана Труша. VII Конгрес сходознавців : збірник матеріалів, м. Київ, 27 листопада 2023 року. Київ : Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського ; Львів – Торунь : Liha-Pres, 2023. С. 24-28
  8. Yamash Y. V. Historical reconstruction of Ivan Trush's journey to Saqqara. Problems of Social Science and the Search for Solutions (March 19–20, 2025. Riga, the Republic of Latvia) : International scientific conference. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. P. 22-26. ISBN 978-9934-26-546-4. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-546-4-5>
  9. Ямаш. Ю. Єгипетська тема у живописному та фотографічному портретному жанрі Івана Труша. Ерделівські читання : зб. матеріалів Тридцятої міжнар. паук-практ. конф., м. Ужгород, 27–29 трав. 2025 р. / редкол.: М. В. Приймич, О. І. Гаврош, О. І. Луковська [та ін.]. ; упоряд. М. В. Приймич, О. І. Гаврош. Ужгород : Закарпатська академія мистецтв, 2025. С. 227-228 с.



10. Yamash Y.V. STORIES OF THE GREAT PYRAMIDS BY PHOTOGRAPHER FRANCIS FRITH AND PAINTER IVAN TRUSH. International scientific conference. FUTURE IN THE RESULTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH '2025. Conference proceedings. Sergeieva&Co ProConferenceOrg. Lußstr. 13. 76227 Karlsruhe, Germany. No 40 on August 20, 2025. P. 185-191. ISBN 978-3-98924-108-4. DOI: 10.30890/2709-1783.2025-40-00-031.  
<https://www.proconference.org/index.php/gec/issue/view/gec40-00>
11. Pierre Loti. EGYPT. (La Mort De Philae), 1909. Translated from the French by W. P. Baines. Release Date: April 12, 2006 [EBook #3685]
12. Дюма А., Доза А. Путешествие в Египет. Пер. С франц. М. Е. Таймановой. М.: Наука, 1988. 288 с.
13. Флобер Г. Путешествие на Восток. Путевые заметки. Перевод в франц. И. В. Радченко. М.: Вотсочная литература РАН, 1995. 480 с.: ил.
14. Лист І. Труша до Аріадни Труш (Драгоманової). Каїр, 29 березня 1912 р. НМЛ. АТ-54888/2. Арк. 66.
15. Лист І. Труша до Аріадни Труш (Драгоманової). Каїр, 4 квітня 1912 р. НМЛ. АТ-54888/2. Арк. 69.
16. Night E.M. Picturing modernism: Moholy-Nagy and photography in Weimar Germany. Cambridge: MIT Press, 1995.



SCIENTIFIC EDITION

MONOGRAPH  
WISSENSCHAFT UND BILDUNG ALS BASIS FÜR DIE  
MODERNISIERUNG DER WELTORDNUNG  
ERZIEHUNGSWISSENSCHAFTEN UND PÄDAGOGIK; RECHTS- UND  
POLITIKWISSENSCHAFTEN; GESCHICHTE; KUNSTGESCHICHTE UND KULTUR  
*SCIENCE AND EDUCATION AS THE BASIS FOR THE MODERNIZATION OF THE  
WORLD ORDER  
EDUCATION AND PEDAGOGY; LEGAL AND POLITICAL SCIENCES; HISTORY; ART  
HISTORY AND CULTURE  
MONOGRAPHIC SERIES «EUROPEAN SCIENCE»  
BOOK 45. PART 4*

Authors:

Borysova V. (1), Samoshkina I. (1), Bilier O.S. (2), Nesterenko M. (3),  
Petryk K. (3), Suchikova Y. (3), Kovachov S. (3), Novikova V.Y. (4),  
Glushko O.M. (4), Hevko O.I. (5), Liba O.M. (5), Lypchanko-Kovachyk O.V. (6),  
Konchovych K.T. (6), Shakhina I. (7), Podzygun O. (7), Samoilenko I.O. (8),  
Bahrii M.A. (9), Ivkin V.I. (10), Penyak P.S. (11), Burylov K.V. (12),  
Bohdashyna O.M. (13), Yamash Y.V. (14)

The scientific achievements of the authors of the monograph were also reviewed and recommended for publication at the international scientific symposium  
«Wissenschaft und Bildung als Basis für die Modernisierung der Weltordnung /  
Science and education as the basis for the modernization of the world order '2025»  
(December 30, 2025)

Monograph published in the author's edition

The monograph is included in  
*International scientometric databases*

500 copies  
December, 2025

Published:  
*ScientificWorld -Net Akhat AV*  
Lußstr 13,  
Karlsruhe, Germany



e-mail: [editor@promonograph.org](mailto:editor@promonograph.org)  
<https://desymp.promonograph.org>



