

Є. Ю. Пащенко

## АНІМЕ-КУЛЬТУРА ТА ЇЇ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ЗАЦІКАВЛЕННЯ МІНЕРАЛОГІЄЮ ТА ПАЛЕОНТОЛОГІЄЮ: ОСВІТНІЙ І КУЛЬТУРОЛОГІЧНИЙ ВИМІР

**Анотація.** У статті розглянуто вплив аніме-культури на формування інтересу до мінералогії та палеонтології в сучасному освітньому середовищі. Актуальність проблеми зумовлена потребою пошуку інноваційних підходів до популяризації природничих наук серед молоді, особливо в умовах воєнних викликів і дистанційного навчання. Наукове значення дослідження полягає у виявленні освітнього потенціалу аніме як інструменту STEM-освіти, здатного поєднувати пізнавальні, емоційні та культурні аспекти. Об'єктом аналізу обрано аніме-серіал «Коштовності Рурі» (瑠璃の宝石, Studio Bind Co., Ltd.), у якому навчання мінералогії виступає центральною сюжетною лінією. У статті застосовано метод контент-аналізу, зокрема обрано п'ять критеріїв: частота згадок мінералів і скам'янілостей, наукова достовірність, освітня цінність, фантастичні інтерпретації та виховний потенціал. Додатково розглянуто аніме «Край самоцвітів», «Доктор Стоун», «Покемон», «Сходження героя щита», що дало змогу зіставити реалістичні й фантастичні моделі наукової комунікації. Отримані результати доводять, що аніме може виконувати роль каталізатора дослідницького навчання (*inquiry-based learning*), мотивуючи школярів ставити запитання, формулювати гіпотези й перевіряти їх на практиці. Окремо підкреслено значення аніме у формуванні психологічної стійкості й когнітивної залученості молоді до навчання, що особливо важливо для українських учнів у воєнний час. Приклади інтеграції аніме у шкільні й позашкільні практики доводять ефективність використання медійного контенту для пояснення природничих процесів, моделювання експериментів і розвитку критичного мислення. Зроблено висновок, що аніме-культура є не лише елементом масової культури, а й повноцінним інструментом формування наукової грамотності, який має перспективу застосування у формальній та неформальній STEM-освіті.

**Ключові слова:** аніме-культура, мінералогія, палеонтологія, наукова комунікація, STEM-освіта, контент-аналіз, освітній потенціал.

**Постановка проблеми.** Аніме-культура як глобальне медійне явище дедалі більше виходить за межі розважального контенту, трансформуючись в елемент наукової комунікації та неформальної освіти. У сучасному світі, де доступ до традиційних освітніх ресурсів часто обмежений (особливо в умовах соціальних криз і воєнних конфліктів), аніме стає як джерелом емоційної підтримки, так і потужним інстру-

ментом пізнання, здатним моделювати процес навчання через емоційно залучений медійний досвід [1–5]. Актуальним це є і для України, де в умовах повномасштабної війни система освіти змушена адаптуватися до дистанційних форматів, а молодь потребує не лише знань, а й ресурсів для психологічної стійкості та когнітивного залучення.

Особливої значущості аніме набуває у популяризації природничих наук, зокрема мінералогії, палеонтології та геохімії, що традиційно

© Пащенко Є. Ю.

сприймаються молоддю як периферійні або надто абстрактні дисципліни. Проте інтеграція наукових концептів у наративну структуру аніме дає змогу зробити ці теми доступними, візуально зрозумілими й емоційно значущими, стимулюючи інтерес до STEM-дисциплін саме там, де формальна освіта стикається з обмеженнями [3; 5; 6]. У цьому контексті аніме виступає вже не супутнім матеріалом, а каталізатором дослідницького навчання (inquiry-based learning), спонукаючи учнів ставити запитання, формулювати гіпотези та шукати наукові пояснення реальних процесів.

Останніми роками спостерігається зростання кількості аніме, у яких мінерали, гірські породи чи скам'янілості стають не просто елементами антуражу, а центральними компонентами сюжету. Це свідчить про зміну культурної парадигми: аніме перестає бути виключно продуктом масової культури й дедалі частіше функціонує як платформа для трансляції наукових знань, формування критичного мислення та розвитку природничо-наукової грамотності [5; 7]. Так, на окрему увагу заслуговує аніме-серіал «Коштовності Рурі» (2025), у якому навчання мінералогії є ядром наративу. На відміну від більш фантастичованих попередників, у серіалі зроблено акцент на реалістичному процесі наукового пізнання — від колекціонування зразків до хімічного аналізу й класифікації. Це дає змогу розглядати «Коштовності Рурі» як приклад ефективної наукової комунікації в медіаосвіті, де наука стає частиною особистісного шляху героя.

У цьому контексті важливо враховувати не лише когнітивний, а й емоційний вимір медіаосвіти. Дослідження засвідчують, що аніме може сприяти формуванню стійкості (resilience) у молоді в періоди життєвих трансформацій, надаючи моделі подолання викликів, емоційну опору й відчуття належності [1]. Для української молоді, формування якої припало на воєнний час, такі медійні наративи стають не лише джерелом знань, а й інструментом психологічного виживання. Поєднання наукового змісту з темами стійкості, самовизначення та відновлення створює унікальну можливість для інтегрованої освіти, яка розвиває інтелект, зокрема емоційний.

**Мета статті** — проаналізувати роль анімекультури у формуванні зацікавлення мінералогією та палеонтологією, оцінити освітній потенціал серіалу «Коштовності Рурі» (2025)

та порівняти його з іншими аніме, що використовують природничі науки. Дослідження ґрунтується на контент-аналізі, здійсненому за п'ятьма критеріями: частота згадок мінералів і скам'янілостей, наукова достовірність, освітня цінність, фантастичні інтерпретації та виховний потенціал. Такий підхід дає змогу системно оцінити ефективність аніме як інструменту STEM-освіти.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасному освітньому середовищі аніме-медіа можуть слугувати посередником, залучаючи молодь до наукового дискурсу через захопливий, емоційно насичений контент. Як зазначає С. Напієр, аніме дає змогу «досліджувати складні ідеї через призму візуальної фантазії», що сприяє його ефективному використанню для популяризації наукових знань [7]. Ця особливість є ключовою для дисциплін, які спираються на візуальне сприйняття, зокрема географії, мінералогії та палеонтології.

У серіалі «Доктор Стоун» (2019) в основу сюжету покладено принципи хімії та геології, які й формують його розвиток. Герої відновлюють цивілізацію через експерименти, використовуючи мінерали як джерела сировини для виробництва скла, металів і цементу. Цей підхід моделює науковий метод — від спостереження до експерименту — й демонструє практичне застосування геологічних знань. Мангу «Доктор Стоун» використали як альтернативний навчальний модуль для викладання природничих наук у середній школі в Індонезії. Дослідження впливу коміксів на зацікавлення школярів природничими науками довели, що комікс сприяє розвитку когнітивних і психомоторних навичок учнів у галузі природничих наук завдяки цікавій візуалізації наукових понять, що робить його ефективнішим за вебкомікси для мотивування до навчання під час дистанційної освіти [8, с. 789; 9, с. 14].

Інший напрям — антропоморфізація мінералів — реалізовано в серіалі «Край самоцвітів» (2017). Персонажі, створені на основі реальних коштовних каменів, мають властивості, що відповідають їхній фізичній природі: колір, твердість, оптичний блиск. Такий підхід перетворює мінералогію на «нاراتивну онтологію», де властивості матеріалів стають основою ідентичності персонажів [3]. Це дає змогу транслювати наукові характеристики через

поведінку, роблячи абстрактні поняття візуально й емоційно доступними.

У контексті палеонтології важливу роль відіграють такі твори, як «Покемон», де багато покемонів створено на основі реальних скам'янілостей. Як зазначає Е. Шелбурне, ці образи часто стають «першою зустріччю» дітей з палеонтологією, пробуджуючи інтерес до вивчення динозаврів і викопних форм життя [10]. У Японії ознайомлення з такими творами сприяло зростанню відвідуваності палеонтологічних музеїв молоддю, що підвищило пізнавальний інтерес до подальшого детального ознайомлення з окремими аспектами природних процесів.

Таким чином, аніме-культура виявляється потужним інструментом наукової комунікації, здатним пробуджувати зацікавлення мінералогією і палеонтологією через різні жанрові стратегії — від наукової реконструкції до фантастичної метафори.

**Аніме-культура як простір наукової комунікації.** Аніме-медіа в сучасному культурному ландшафті виконують функцію посередника між науковим дискурсом і молодіжною аудиторією. На думку С. Напіер, аніме дає змогу «досліджувати складні ідеї через призму візуальної фантазії», відтак ефективно інтегрувати його для популяризації наукових знань [7]. Ця властивість особливо важлива для дисциплін, які активно використовують візуальне сприйняття, зокрема мінералогії та палеонтології.

**Аналіз медійного кейсу серіалу «Коштовності Рурі» у контексті наукової комунікації: оцінювання за системою освітніх критеріїв.** Аніме-серіал «Коштовності Рурі» можна вважати новим етапом у репрезентації мінералогії в аніме, його автори зосередились на реалістичному процесі навчання та моделюванні шляху головної героїні від незнання до наукового захоплення. Нижче наведено аналіз серіалу, здійснений за п'ятьма критеріями.

**Частота згадок мінералів і скам'янілостей.** У першому епізоді мінерали й гірські породи згадуються багаторазово (24 рази) з акцентом на кристалічний матеріал, представлений кварцом і гранатом. Натомість скам'янілості не згадуються, що свідчить про фокус на мінералогії, а не палеонтології. У серіалі особливу увагу приділено штучним матеріалам, зокрема кольоровому склу, яке помилково інтерпретується як природний мінерал, а також кристалам

цинкіту, виявленим на території покинутої фабрики (епізоди 7, 8). Ці сцени виконують важливу освітню функцію, оскільки студентка детально пояснює відмінності між природними мінералами та їхніми синтетичними аналогами, акцентуючи на характерних ознаках і методах ідентифікації специфічних елементів шляхом хімічного аналізу води [3].

**Наукова достовірність.** Серіал демонструє високий рівень наукової точності. Згадані мінерали мають коректні фізичні властивості: кварц — гексагональну піраміду, флюорит — досконалі кристали кубічної сингонії. У сцені ідентифікації використано реальні методи: визначення твердості, спостереження за блиском, аналіз кольору риси, використання лупи. Особливо вражає точність зображення самородного золота — воно показане як природний агрегат з нерівною поверхнею, що відповідає реальним зразкам.

**Освітня цінність.** Освітня цінність серіалу полягає у моделюванні процесу наукового пізнання. Головна героїня Рурі проходить шлях від новачка до дослідника, що відповідає педагогічному принципу *learning arc* [5; 11]. У серіалі використано мультимодальний підхід: візуальні демонстрації, аудіокоментарі, текстові написи, практичні завдання. Це відповідає сучасним принципам STEM-освіти — важливості поєднання теорії, практики й візуалізації.

**Фантастичні інтерпретації.** На відміну від аніме «Край самоцвітів» чи «Сходження героя щита», серіал «Коштовності Рурі» майже повністю уникнув фантастичних інтерпретацій мінералів. Вони не мають магічних властивостей, не антропоморфізовані, єдиним винятком є візуальна експресія під час виявлення кристалів, але науковий коментар залишається достовірним.

**Виховний потенціал.** Серіал популяризує наукову скептичність, терпіння, увагу до деталей та етичну відповідальність дослідника. Героїня вчиться не вірити на слово, а перевіряти припущення. В епізоді 6 з використанням геологічного молотка наголошено на важливості мінімального втручання в природу, що вказує на принципи геоетики [3].

Візуальний матеріал підтверджує аналіз. На рис. 1 показано порожнину в скелі, заповнену кристалами, — реальне геологічне тіло, що відповідає поняттю *жила*. Це свідчить про високу



Рис. 1. Порожнина в скелі, заповнена кристалами.  
Джерело: «Коштовності Рурі» (2025)

візуальну достовірність. Рис. 2 демонструє взаємодію героїнь, що моделює процес передачі знань. А крупний план кристалів на рис. 3 підкреслює їхню структуру, колір і прозорість, що є важливими діагностичними ознаками.

**Аніме в освітніх практиках: розширені можливості інтеграції у шкільні й поза-шкільні геологічні кейси.** Інтеграція аніме-медіа в освітній процес виходить за межі

простого використання як мотиваційного прийому. Вона відкриває можливості для створення комплексних, міждисциплінарних навчальних середовищ, здатних трансформувати сприйняття природничих наук учнівською молоддю. У контексті специфіки мінералогії та палеонтології, які часто сприймаються як віддалені від повсякденності, аніме виступає не лише мостом до наукового знання, а й інструментом



Рис. 2. Взаємодія героїнь під час пошуку мінералів.  
Джерело: «Коштовності Рурі» (2025)



Рис. 3. Порівняння зображення флюориту в аніме з реальним зразком.  
Джерело: «Коштовності Рурі» (2025)

формування нової перспективи сприйняття навколишнього світу.

У сучасних шкільних практиках аніме дедалі частіше використовується як *засіб контекстуалізації* для введення складних наукових понять. У японських школах офіційно впроваджуються методи дослідницького навчання (*inquiry-based learning*) у межах «періоду інтегрованих досліджень» та концепції *proactive, interactive and deep learning*, які розвиває Міністерство освіти Японії (МЕХТ) [12]. У цьому підході активно використовується медійний контент як освітній ресурс. Наприклад, освітнє аніме «Element Hunters» спеціально створене для зацікавлення хімією, а ефективність аніме «Cells at Work!»

і кінофрагментів у формуванні наукових знань з біології та хімії доведена дослідженнями. Подібні матеріали застосовуються для моделювання процесів — від дослідження складу мінералів до прикладів плавлення чи хімічних реакцій у поєднанні з експериментами учнів. Такий підхід відповідає принципам дослідницького навчання, коли медіа виступають каталізатором пізнавальної активності, стимулюють постановку запитань, висування гіпотез і їхню перевірку [8; 9]. Така методика сприяє глибшому засвоєнню матеріалу порівняно з пасивним слуханням лекцій.

Використання аніме й попкультури може бути ефективним інструментом для пояснення



Рис. 4. Порівняння персонажа Кабутоса з науковою реконструкцією евриптерида (за матеріалами Wikipedia)

основ палеонтології та біології на початковому етапі навчання. У Японії та Південній Кореї реалізуються чудові освітні ініціативи й позакласні проекти з використанням «Покемону» й подібних серіалів для підтримки вивчення природничих наук, хоча вони не є офіційною частиною шкільних навчальних програм. Учні вивчають реальних прототипів покемонів, наприклад Кабутопса пов'язують з евриптеридами (Eurypterida) (рис. 4), а Омастара — з амонітами (рис. 5). Цей підхід дає змогу не лише вивчити основи еволюції та викопних форм життя, а й розпочати обговорення принципів наукової реконструкції, коли на основі фрагментарних решток відновлюється зовнішній вигляд і спосіб життя вимерлих організмів [10]. Така інтерактивна методика значно підвищує рівень включення учнів у навчальний процес, перетворюючи абстрактні поняття на візуально доступні та зрозумілі образи.

Позашкільне середовище з його гнучкістю та орієнтацією на інтереси є ідеальною платформою для інноваційних освітніх форматів з використанням аніме. У цьому контексті музеї природознавства можуть використовувати попкультурні образи для створення тематичних екскурсій, які збільшують залучення молоді аудиторії. У США успішно реалізували освітню ініціативу з використанням серіалу «Покемон» для заохочення до вивчення природничих наук, які не є офіційною частиною шкільних навчальних програм. У межах заходу *Pokémon Day at the Sternberg*, організованого Музеєм природної

історії Штернберга, через інтерактивності на основі «Покемону» дітям пояснюють принципи еволюції, класифікації та біорізноманіття [10]. Це створює прецедент для розроблення подібних форматів з використанням аніме «Край самоцвітів» або «Коштовності Рурі», щоб відвідувачі могли аналізувати реальні зразки мінералів, порівнюючи їхні властивості з характеристиками персонажів. Зазначений підхід сприятиме не просто запам'ятовуванню фактів, а *концептуальному розумінню* таких властивостей мінералів, як твердість, крихкість або кристалічна структура.

Особливо перспективним є використання аніме у *цифрових освітніх застосунках і технологіях доповненої реальності (AR)*. У палеонтологічному музеї в Фукуї встановлено AR-стенд, де після сканування скам'янілості на екрані з'являється анімована версія Кабутопса, яка «оживляє» викопну форму, демонструючи її рухи та пояснюючи її біологію. Це значно підвищує відсоток відвідуваності серед молоді, яка ідентифікує себе з попкультурними образами, і робить наукову освіту більш імерсивною.

Для успішної інтеграції аніме в освіту варто дотримуватися кількох ключових принципів. По-перше, *контекстуалізація*: медійний контент повинен бути чітко пов'язаний з навчальною метою. По-друге, *критичне обговорення*: після перегляду слід проводити дискусію про наукову достовірність зображених явищ, що розвиває наукову грамотність. По-третє, *інтеграція з практичною діяльністю*: будь-який медійний



Рис. 5. Порівняння персонажа Омастара з науковою реконструкцією амоніта (за матеріалами Wikipedia)

матеріал має супроводжуватися практичними завданнями — аналізом фізичних властивостей зразків і польовими спостереженнями. По-четверте, *етичний підхід*: важливо підкреслювати, що природні об'єкти — це не товари чи артефакти магії, а частина екосистеми, яка потребує збереження та відповідального ставлення (R. Denison, 2019) [3].

Таким чином, аніме-медіа мають реальний потенціал стати частиною структурованих, методично обґрунтованих компонентів освітніх програм, які зроблять геологічну науку більш доступною, інклюзивною та зрозумілою для сучасної молоді.

**Висновки.** Аналіз засвідчує, що аніме-культура є значущим інструментом наукової комунікації, здатним сприяти формуванню інтересу до мінералогії та палеонтології. Зокрема, серіал «Коштовності Рурі» уособлює тенденцію до реалістичного відображення наукового пізнання, моделюючи процес навчання через особисте відкриття. Візуальна достовірність, наукова точність і виховний потенціал серіалу підтверджуються аналізом контенту та візуальних матеріалів.

Приклади використання аніме в шкільних і позашкільних кейсах доводять його ефективність як мотиваційного, контекстуалізованого та методичного інструменту. Проте для успішної інтеграції його в освітній процес необхідні розроблення навчальних модулів, підготовка педагогів і співпраця між науковцями та медіавиробниками.

Отже, аніме-культура є не лише відображенням сучасних інтересів молоді, а й активною складовою науково-освітнього дискурсу, здатною стати частиною інноваційної STEM-освіти.

#### Список використаних джерел

1. Migliorino-Reyes J. The Value of Anime in Building Resilience in College Students During Transition. *Capella University ProQuest Dissertations & Theses*. 2020. 28158043. URL: <https://www.proquest.com/docview/2466059700/9AC7354BFA0542ЕСРQ/2> (дата звернення: 12.08.2025).
2. Foster M. D. Pandemonium and parade: Japanese monsters and the culture of yōkai. Berkeley : University of California Press, 2009. URL: <https://archive.org/details/pandemoniumparad0000fost> (дата звернення: 12.08.2025).
3. Massaccesi C. "Anime: A critical introduction, by Rayna Denison." Book review. *Alphaville: Journal of Film and Screen Media*. 2019. № 17. Pp. 259–264. DOI: <https://doi.org/10.33178/alpha.17.25>.

4. Cavallaro D. Anime and the Art of Adaptation: Eight Famous Works from Page to Screen. Jefferson, N.C. : McFarland, 2010. URL: <https://archive.org/details/animeartofadapta0000cava> (дата звернення: 18.08.2025).
5. STEM Learning Through Pop Culture: Anime, Manga, and Video Games / R. D. Meyers, T. Ishida (Eds.). Hershey, PA : IGI Global, 2022. 368 p.
6. Ito M., Okabe D., Tsujiet I. Fandom unbound: Otaku culture in a connected world. Yale University Press, 2012. URL: [https://www.researchgate.net/publication/296310401\\_Fandom\\_unbound\\_Otaku\\_culture\\_in\\_a\\_connected\\_world](https://www.researchgate.net/publication/296310401_Fandom_unbound_Otaku_culture_in_a_connected_world) (дата звернення: 12.08.2025).
7. Napier S. Anime from Akira to Howl's Moving Castle: Experiencing Contemporary Japanese Animation. Palgrave Macmillan, 2005. URL: [https://www.researchgate.net/publication/200456997\\_Anime\\_from\\_Akira\\_to\\_Howl's\\_Moving\\_Castle\\_Updated\\_Edition\\_Experiencing\\_Contemporary\\_Japanese\\_Animation](https://www.researchgate.net/publication/200456997_Anime_from_Akira_to_Howl's_Moving_Castle_Updated_Edition_Experiencing_Contemporary_Japanese_Animation) (дата звернення: 12.08.2025).
8. Mahler L. S., Mayer R. E. Anime as a medium for science learning. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2024. Vol. 40. № 2. Pp. 787–796. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12908>.
9. Septaria K., Fatharani A. Manga Versus Webtoon: Alternative Science Learning Module Based on Dr Stone. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2022. Vol. 8. № 1. Pp. 11–22. URL: [https://www.researchgate.net/publication/361443344\\_Manga\\_Versus\\_Webtoon\\_Alternative\\_Science\\_Learning\\_Module\\_Based\\_on\\_Dr\\_Stone](https://www.researchgate.net/publication/361443344_Manga_Versus_Webtoon_Alternative_Science_Learning_Module_Based_on_Dr_Stone) (дата звернення: 12.08.2025).
10. Shelburne E. Pokémon Day at the Sternberg: Using pop-culture to teach principles of evolution. *Biodiversity Information Science and Standards*. 2018. Vol. 2. e25988. DOI: <https://doi.org/10.3897/biss.2.25988>.
11. Niu W., Sternberg R. Contemporary Studies on the Concept of Creativity: The East and the West. *The Journal of Creative Behavior*. 2002. Vol. 36. № 4. Pp. 269–288. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2002.tb01069.x>.
12. New Basic Plan for the Promotion of Education. *Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)*. Tokyo : Government of Japan, 2023. URL: [https://www.mext.go.jp/content/20240228-soseisk02-100000597\\_08.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20240228-soseisk02-100000597_08.pdf) (дата звернення: 20.08.2025).

#### References

1. Migliorino-Reyes, J. (2020). The Value of Anime in Building Resilience in College Students During Transition. *Capella University ProQuest Dissertations &*

- Theses, 28158043. Retrieved from <https://www.proquest.com/docview/2466059700/9AC7354B-FA0542ECPQ/2>.
- Foster, M. D. (2009). *Pandemonium and parade: Japanese monsters and the culture of yōkai*. Berkeley : University of California Press. Retrieved from <https://archive.org/details/pandemoniumparad0000fost>.
  - Massaccesi, C. (2019). "Anime: A critical introduction, by Rayna Denison." Book review. *Alphaville: Journal of Film and Screen Media*, 17, 259–264. DOI: <https://doi.org/10.33178/alpha.17.25>.
  - Cavallaro, D. (2010). *Anime and the Art of Adaptation: Eight Famous Works from Page to Screen*. Jefferson, N.C. : McFarland. Retrieved from <https://archive.org/details/animeartofadapta0000cava>.
  - Meyers, R. D., & Ishida, T. (Eds.). (2022). *STEM Learning Through Pop Culture: Anime, Manga, and Video Games*. Hershey, PA : IGI Global.
  - Ito, M., Okabe, D., & Tsujiet, I. (2012). *Fandom unbound: Otaku culture in a connected world*. Yale University Press. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/296310401\\_Fandom\\_unbound\\_Otaku\\_culture\\_in\\_a\\_connected\\_world](https://www.researchgate.net/publication/296310401_Fandom_unbound_Otaku_culture_in_a_connected_world)
  - Napier, S. (2005). *Anime from Akira to Howl's Moving Castle: Experiencing Contemporary Japanese Animation*. Palgrave Macmillan. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/200456997\\_Anime\\_from\\_Akira\\_to\\_Howl's\\_Moving\\_Castle\\_Updated\\_Edition\\_Experiencing\\_Contemporary\\_Japanese\\_Animation](https://www.researchgate.net/publication/200456997_Anime_from_Akira_to_Howl's_Moving_Castle_Updated_Edition_Experiencing_Contemporary_Japanese_Animation).
  - Mahler, L. S., & Mayer, R. E. (2024). Anime as a medium for science learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40 (2), 787–796. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12908>.
  - Septaria, K., & Fatharani, A. (2022). Manga Versus Webtoon: Alternative Science Learning Module Based on Dr Stone. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8 (1), 11–22. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/361443344\\_Manga\\_Versus\\_Webtoon\\_Alternative\\_Science\\_Learning\\_Module\\_Based\\_on\\_Dr\\_Stone](https://www.researchgate.net/publication/361443344_Manga_Versus_Webtoon_Alternative_Science_Learning_Module_Based_on_Dr_Stone).
  - Shelburne, E. (2018). Pokémon Day at the Sternberg: Using pop-culture to teach principles of evolution. *Biodiversity Information Science and Standards*, 2, e25988. DOI: <https://doi.org/10.3897/biss.2.25988>.
  - Niu, W., & Sternberg, R. (2002). Contemporary Studies on the Concept of Creativity: The East and the West. *The Journal of Creative Behavior*, 36 (4), 269–288. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2002.tb01069.x>.
  - New Basic Plan for the Promotion of Education. (2023). *Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)*. Tokyo : Government of Japan. Retrieved from [https://www.mext.go.jp/content/20240228-boseisk02-100000597\\_08.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20240228-boseisk02-100000597_08.pdf).

Ye. Yu. Pashchenko

#### ANIME CULTURE AND ITS ROLE IN FORMING INTEREST IN MINERALOGY AND PALEONTOLOGY: EDUCATIONAL AND CULTURAL DIMENSIONS

**Abstract.** *The article examines the influence of anime culture on the formation of interest in mineralogy and paleontology in the modern educational environment. The relevance of the problem is determined by the need to find innovative approaches to popularizing natural sciences among young people, especially in the context of military challenges and distance learning. The scientific significance of the study lies in identifying the educational potential of anime as a STEM education tool capable of combining cognitive, emotional, and cultural aspects. The object of analysis is the anime series "Ruri's Jewels" (瑠璃の宝石, Studio Bind Co., Ltd.), in which the study of mineralogy is the central storyline. The article uses content analysis, specifically five criteria: frequency of mentions of minerals and fossils, scientific accuracy, educational value, fantastical interpretations, and educational potential. Additionally, the anime series "The Land of Gemstones," "Dr. Stone," "Pokémon," and "The Rising of the Shield Hero" were examined, which made it possible to compare realistic and fantastical models of scientific communication. The results show that anime can act as a catalyst for inquiry-based learning, motivating students to ask questions, formulate hypotheses, and test them in practice. The importance of anime in shaping the psychological resilience and cognitive engagement of young people in learning is emphasized separately, which is especially important for Ukrainian students in wartime. Examples of the integration of anime into school and extracurricular practices prove the effectiveness of using media content to explain natural processes, model experiments, and develop critical thinking. It is concluded that anime culture is not only an element of mass culture, but also a full-fledged tool for the formation of scientific literacy, which has the prospect of being used in formal and informal STEM education.*

**Keywords:** anime culture, mineralogy, paleontology, scientific communication, STEM education, content analysis, educational potential.

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА**

**Пащенко Євген Юрійович** — канд. екон. наук, науковий співробітник відділу створення навчально-тематичних систем знань, НЦ «Мала академія наук України», м. Київ, Україна, [pobeda2000@gmail.com](mailto:pobeda2000@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8703-4796>

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Pashchenko Ye. Yu.** — PhD in Economics, Researcher of the Department of Creating Educational and Thematic Knowledge Systems, NC "Junior Academy of Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine, [pobeda2000@gmail.com](mailto:pobeda2000@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8703-4796>

Стаття надійшла до редакції / Received 30.08.2025