

УДК 378.011.3-051:[069:37.017.4](477)
DOI https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series5.2026.111.24

Сурмач О. І.
orcid.org/0000-0003-4165-0416

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МУЗЕЙНОГО КУЛЬТУРНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ У ФОРМУВАННІ НАЦІОНАЛЬНОГО СВІТОГЛЯДУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

У статті обґрунтовано можливості використання музейного культурно-освітнього середовища України у формуванні національного світогляду майбутніх учителів початкових класів. Актуальність дослідження визначається потребою зміцнення української національної ідентичності в умовах повномасштабної збройної агресії та системних спроб держави-агресора знецінити українську культуру й історичну пам'ять. Учитель початкових класів першим систематично впливає на становлення світоглядних орієнтирів дитини, тому його власна національно-світоглядна зрілість набуває стратегічного значення для освіти. Національний світогляд майбутнього педагога трактується як цілісне особистісне утворення, що поєднує когнітивний, емоційно-ціннісний та діяльнісний складники. Музейне культурно-освітнє середовище охарактеризовано як упорядкований простір автентичних пам'яток, експозиційної мови, музейної комунікації та цифрових ресурсів, який володіє педагогічним потенціалом для розвитку кожного з цих складників. Розкрито методологічну роль музейної педагогіки, проаналізовано сучасний український музейний ландшафт, релевантний фаховій підготовці вчителя початкової школи. Визначено напрями використання музейного середовища: опертя на автентичний зміст історичних, етнографічних, художніх, літературно-меморіальних і краєзнавчих музеїв; емоційне переживання культурної спадщини; моделювання майбутньої професійної діяльності через розроблення експозицій, екскурсій та уроків; інтеграцію музейного складника в зміст фахових дисциплін; проєкту й дослідницьку роботу студентів; залучення віртуальних музеїв в умовах воєнного часу. Окреслено педагогічні умови результативного використання музейного середовища. Сформульовано висновки щодо доцільності цілеспрямованого застосування музейного культурно-освітнього середовища у професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів.

Ключові слова: національний світогляд, музейне культурно-освітнє середовище, музейна педагогіка, майбутні вчителі початкових класів, професійна підготовка, національна ідентичність, культурна спадщина, Нова українська школа.

Повномасштабна збройна агресія проти України загострила питання збереження та утвердження національної ідентичності. Освіта належить до тих суспільних інституцій, які відповідають за збереження культурної пам'яті та формування світоглядних орієнтирів молодого покоління. Серед педагогів окреме місце посідає вчитель початкових класів, оскільки він першим у системі шкільного навчання цілеспрямовано впливає на становлення уявлень дитини про рідну культуру, історію та спільноту. Молодший шкільний вік є сензитивним для засвоєння базових цінностей, а образи, які закладаються в цей період, нерідко визначають подальше ставлення особистості до власного народу. З огляду на це, фахова підготовка майбутнього вчителя початкової школи має забезпечувати не лише методичну зрілість його власного національного світогляду.

Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України закріплює пріоритет формування національної самосвідомості, поваги до української культури та готовності захищати державу [9]. Професійний стандарт учителя початкових класів відносить виховання патріотизму й національної гідності до прямих трудових функцій педагога [10]. Реформа Нової української школи розглядає вчителя як носія цінностей, а не просто транслятора знань. Попри ці нормативні орієнтири, у практиці підготовки майбутніх учителів недостатньо задіяним залишається потужний культурно-освітній ресурс, а саме музейне середовище. Музеї України зберігають автентичні свідчення національної історії, народного мистецтва та духовної культури, проте їхній потенціал у становленні національного світогляду студентів використовується здебільшого епізодично.

Суперечність між значним виховним потенціалом музейного культурно-освітнього середовища та браком обґрунтованих шляхів його систематичного застосування у фаховій підготовці майбутніх учителів початкових класів окреслює проблему дослідження. Її розв'язання потребує теоретичного осмислення сутності національного світогляду педагога, характеристики музейного середовища як педагогічного феномену та визначення дієвих напрямів його використання.

Проблематика музейної педагогіки набула в українській науці помітного розвитку. Теоретико-методологічні засади педагогічної діяльності музеїв у сучасному освітньому просторі України ґрунтовно опрацював О. Караманов, який розглянув музей як осередок неперервної освіти й виховання [5]. О. Волошина та Н. Дмитренко обґрунтували технологію розвитку загальнокультурної компетентності майбутніх учителів засобами музейної педагогіки, схарактеризували європейську, англо-американську та східноєвропейську моделі педагогічної діяльності музеїв [3]. Н. Дзюбишина дослідила сучасні підходи до вивчення музейної педагогіки у закладах вищої освіти й аргументувала перехід музею від пасивного простору до осередку освіти та інформаційних технологій, що дає підстави говорити про музейно-освітнє інформаційне середовище [4]. П. Вербицька та Р. Пасічник розкрили музей як комунікативний та освітній простір [1].

Інституційний та персонологічний виміри розвитку музейної справи в Україні висвітлює О. Міхно, який на матеріалі біографічного словника педагогів простежив роль шкільних музеїв у формуванні історичної пам'яті, національної свідомості та патріотизму [6]. В. Олійник наголосила, що музеї виконують функцію освітніх центрів, які популяризують знання та формують національну ідентичність [8]. Соціально-виховні функції музею як культурно-освітньої установи закріплено й на законодавчому рівні [11].

Питання формування національного світогляду та національної свідомості особистості розроблялося у працях із теорії української педагогіки. О. Вишневецький обґрунтував систему національних цінностей і український виховний ідеал як основу світоглядного становлення особистості [2]. Ю. Мусхаріна та О. Холодний уточнили поняття національної свідомості майбутнього вчителя як інтегративної якості, що поєднує когнітивний, емоційно-ціннісний та поведінково-діяльнісний складники, та визначили педагогічні умови її формування у фаховій підготовці [7]. Закордонний досвід засвідчує продуктивність опертя на культурну спадщину в підготовці майбутніх педагогів: Y. Pérez-Guilarte, I. Gusman та R. C. Lois González описали навчальну практику, у якій студенти-педагоги осмислюють значення культурної спадщини для суспільства через роботу з конкретним культурним ландшафтом [12].

Попри вагомість наведених праць, поза увагою дослідників залишається поєднання двох напрямів, а саме музейного середовища як педагогічного ресурсу та національного світогляду майбутніх учителів початкових класів. Здебільшого музейну педагогіку розглядають стосовно загальнокультурної компетентності або щодо учнів, тоді як світоглядна підготовка майбутнього вчителя початкової школи засобами музейного середовища потребує окремого обґрунтування. Це й зумовило вибір теми дослідження.

Мета статті полягає в обґрунтуванні можливостей використання музейного культурно-освітнього середовища України у формуванні національного світогляду майбутніх учителів початкових класів, а також у визначенні напрямів і педагогічних умов такого використання.

Світогляд становить систему узагальнених поглядів людини на світ, суспільство та власне місце в ньому, а також пов'язані з цими поглядами переконання, ціннісні орієнтації й життєві принципи. Національний світогляд конкретизує це утворення стосовно належності особистості до певної національної спільноти. Спираючись на доробок О. Вишневецького, національний світогляд можна потлумачити як осмислене ставлення особистості до рідного народу, його історії, мови, культури та духовних цінностей, поєднане з готовністю діяти на користь спільноти [2].

Особливість роботи вчителя початкових класів полягає в тому, що він формує перші системні уявлення дитини про рідну країну. Інтегрований курс, у межах якого молодші школярі опановують природничий, громадянський та історичний зміст, передбачає опору на конкретні образи довкілля, побуту й минулого. Учитель, який сам має сформований національний світогляд, добирає ці образи свідомо та ціннісно вивірено. З цього випливає, що світоглядна підготовка майбутнього вчителя початкової школи є не додатковим, а сутнісним складником його професійного становлення.

Музей у сучасному розумінні перестав бути лише сховищем предметів. Дослідники наголошують на його перетворенні з пасивного простору на осередок освіти, комунікації та інформаційних технологій [4]. Під музейним культурно-освітнім середовищем розуміємо упорядкований простір, який утворюють автентичні пам'ятки, експозиція з її образною мовою, музейна комунікація між відвідувачем і колекцією, а також цифровий складник у вигляді віртуальних експозицій та онлайн-ресурсів. Це середовище має виразний педагогічний потенціал, оскільки забезпечує безпосередній контакт особистості з матеріальними та духовними свідченнями культури.

Методологічною основою застосування музейного середовища в освіті слугує музейна педагогіка. О. Караманов розглядає музей як складник системи неперервної освіти, що поєднує школу, заклади позашкільної освіти та заклад вищої освіти [5]. Така позиція дає змогу трактувати музейне середовище як повноправний компонент освітнього процесу у закладі вищої педагогічної освіти.

Український музейний ландшафт пропонує різноманітні ресурси, релевантні фаховій підготовці вчителя початкової школи. Історичні та краєзнавчі музеї зберігають свідчення місцевої й загальнонаціональної історії, що прислужаться для опрацювання історичного складника початкової освіти. Етнографічні музеї та музеї народної архітектури й побуту репрезентують традиційну матеріальну культуру, обрядовість і ремесла, які формують уявлення про самобутність українського народу. Художні музеї знайомлять із національним мистецтвом і його місцем у європейському контексті. Літературно-меморіальні музеї, присвячені постатям української культури, поєднують пізнавальний та емоційний вплив. Окрему групу становлять педагогічні та шкільні музеї, що документують історію вітчизняної освіти.

Визначення напрямів використання музейного середовища доцільно співвіднести зі структурою національного світогляду. Для розвитку когнітивного складника музеї слугує джерелом автентичного змісту. Робота з оригінальними пам'ятками, документами та творами мистецтва дає майбутньому вчителю ті знання про національну культуру, які важко здобути лише з підручника. Безпосереднє споглядання експонатів сприяє глибшому й тривкішому засвоєнню історико-культурного матеріалу, на чому наголошують дослідники музейної педагогіки [3; 5].

Емоційно-ціннісний складник національного світогляду розвивається завдяки особливій властивості музейного середовища, а саме здатності викликати переживання. Автентична річ, що належала конкретній

людині або певній історичній добі, створює ефект причетності, який рідко досягається іншими засобами. Переживання зустрічі зі свідченнями минулого свого народу зміцнює почуття національної гідності та належності до спільноти. Досвід закордонної педагогічної освіти підтверджує, що осмислення культурної спадщини змінює сприйняття студентами її суспільної ролі та посилює відповідальність за збереження спадщини [12]. Погоджуємося з тим, що емоційний вимір музейної комунікації є вагомим чинником ціннісного становлення особистості.

Діяльнісний складник найповніше реалізується через моделювання майбутньої професійної діяльності. Студенти, які самостійно розробляють музейну експозицію, готують екскурсію для молодших школярів або проєктують урок на матеріалі музейної колекції, водночас опановують зміст і набувають методичного досвіду. Така робота переводить національні цінності від знання до практичної дії.

Окремо варто наголосити на інтеграції музейного складника в зміст фахових дисциплін. Доцільним є його залучення до методики навчання освітніх галузей початкової школи, до курсів краєзнавчого та історико-культурного спрямування, а також до педагогічної практики. Музейне заняття перестає бути разовим заходом і стає системним елементом підготовки. Саме систематичність відрізняє цілеспрямоване формування світогляду від випадкових вражень.

Значні можливості пов'язані з проєктною та дослідницькою роботою студентів у музейному середовищі. Підготовка краєзнавчого міні-дослідження, опис місцевої пам'ятки, укладання навчального маршруту рідним краєм залучають майбутнього вчителя до активного пізнання національної культури. Дослідницька позиція формує самостійність суджень, що відповідає сучасним завданням початкової освіти.

Умови воєнного часу актуалізували цифровий складник музейного середовища. Віртуальні музеї та онлайн-експозиції забезпечують доступ до колекцій тоді, коли відвідування у фізичному просторі ускладнене або небезпечне. Н. Дзюбишина слушно зауважує, що створення віртуального простору музею перетворилося з рідкісного явища на обов'язкову умову його функціонування [4]. Віртуальний формат розширює коло доступних студентам збірань, зокрема тих, що розташовані на тимчасово окупованих чи прифронтових територіях. Водночас вважаємо, що цифровий складник доповнює, а не заступає безпосередній контакт з автентичною пам'яткою, тому оптимальним є поєднання реального та віртуального форматів.

Реалізація названих напрямів передбачає налагодження партнерства закладу вищої освіти з музеями. Така співпраця дає студентам змогу не лише відвідувати експозиції, а й долучатися до музейних практик, опановувати прийоми музейної комунікації та готуватися до організації екскурсій для молодших школярів. Музей як комунікативний та освітній простір створює умови для діалогічної взаємодії, що описали П. Вербицька та Р. Пасічник [1].

Узагальнення розглянутих напрямів дає підстави визначити педагогічні умови результативного використання музейного культурно-освітнього середовища у формуванні національного світогляду майбутніх учителів початкових класів. До таких умов відносимо україноцентричність відбору музейного змісту, систематичність та послідовність застосування музейних ресурсів упродовж фахової підготовки, рефлексійне осмислення студентами музейного досвіду, готовність викладачів до організації музейно орієнтованого навчання, а також виважене поєднання реального й цифрового форматів роботи. Наведені умови узгоджуються з підходами до формування національної свідомості майбутніх учителів, обґрунтованими в сучасних дослідженнях [7], і конкретизують їх стосовно музейного середовища.

Висновки. Проведений аналіз підтверджує, що музейне культурно-освітнє середовище України є вагомим ресурсом формування національного світогляду майбутніх учителів початкових класів. Музейне середовище схарактеризовано як упорядкований простір автентичних пам'яток, експозиційної мови, музейної комунікації та цифрових ресурсів, методологічною основою застосування якого слугує музейна педагогіка.

Визначено напрями використання музейного середовища у фаховій підготовці: опертя на автентичний зміст вітчизняних музеїв задля розвитку когнітивного складника; емоційне переживання культурної спадщини задля становлення ціннісного складника; моделювання майбутньої професійної діяльності, інтеграцію музейного складника в зміст фахових дисциплін, проєктно-дослідницьку роботу та залучення віртуальних музеїв задля формування діяльнісного складника. Результативність застосування музейного середовища забезпечується дотриманням окреслених педагогічних умов, передусім україноцентричності змісту, систематичності, рефлексійності та поєднання реального і цифрового форматів.

Запропоноване бачення не вичерпує всіх аспектів проблеми, проте окреслює цілісну логіку використання музейного середовища: від опертя на автентичний зміст через емоційне переживання спадщини до практичного моделювання виховної діяльності. Саме така послідовність, на наш погляд, забезпечує вплив музейного середовища на всі складники національного світогляду майбутнього педагога.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в розробленні діагностичного інструментарію для вимірювання рівнів сформованості національного світогляду майбутніх учителів початкових класів, в експериментальній перевірці визначених умов та в підготовці методичних рекомендацій щодо музейно орієнтованого навчання у закладах вищої педагогічної освіти.

Використана література:

1. Вербицька П. В., Пасічник Р. Е. Музей як комунікативний та освітній простір : навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017.
2. Вишневецький О. Теоретичні основи сучасної української педагогіки : навчальний посібник. 3-тє вид., доопрацьоване і доповнене. Київ : Знання, 2008. 566 с.
3. Волошина О., Дмитренко Н. Музейна педагогіка як засіб формування загальнокультурної компетентності здобувачів педагогічної освіти. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2022. Вип. 65. С. 114–123. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-65-114-123>
4. Дзюбишина Н. Сучасні підходи щодо вивчення музейної педагогіки у закладах вищої освіти. *Нова педагогічна думка*. 2023. Т. 113, № 1. С. 81–86. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2023-113-81-86>
5. Караманов О. В. Теорія і практика педагогічної діяльності музеїв у сучасному освітньому просторі України : дис.... д-ра пед. наук : 13.00.01. Старобільськ, 2020.
6. Міхно О. Музейна справа в Україні: інституціоналізація, персоналії, освітній вимір (за матеріалами енциклопедичного біографічного словника «Педагоги України (друга половина XIX – початок XXI ст.)»). *Науково-педагогічні студії*. 2025. Вип. 9.
7. Мусхаріна Ю., Холодний О. Педагогічні умови формування національної свідомості майбутніх учителів у процесі професійної підготовки. *Гуманізація навчально-виховного процесу*. 2026. № 2(110). С. 18–26. DOI: [https://doi.org/10.31865/2077-1827.2\(110\)2026.361498](https://doi.org/10.31865/2077-1827.2(110)2026.361498)
8. Олійник В. Музейна справа як напрям екскурсійної діяльності. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-134>
9. Про затвердження Концепції національно-патріотичного виховання в системі освіти України : наказ Міністерства освіти і науки України від 06.06.2022 № 527. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0527729-22> (дата звернення: 27.06.2026).
10. Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» : наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20>
11. Про музеї та музейну справу : Закон України від 29.06.1995 № 249/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-vr> (дата звернення: 27.06.2026).
12. Pérez-Guilarte Y., Gusman I., Lois González R. C. Understanding the Significance of Cultural Heritage in Society from Preschool: An Educational Practice with Student Teachers. *Heritage*. 2023. Vol. 6, no. 9. P. 6172–6188. DOI: <https://doi.org/10.3390/heritage6090324>

References:

1. Verbytska P. V., Pasichnyk R. E. (2017) Muzei yak komunikatyvnyi ta osvittii prostir [Museum as a communicative and educational space] : navchalnyi posibnyk. Lviv : Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki. [in Ukrainian].
2. Vyshnevskiy O. (2008) Teoretychni osnovy suchasnoi ukrainskoi pedahohiky [Theoretical foundations of modern Ukrainian pedagogy] : navchalnyi posibnyk. 3rd ed. Kyiv : Znannia. 566 s. [in Ukrainian].
3. Voloshyna O., Dmitrenko N. (2022) Muzeina pedahohika yak zasib formuvannia zahalnokulturnoi kompetentnosti zdobuvachiv pedahohichnoi osvity [Museum pedagogy as a means of forming the general cultural competence of pedagogical education applicants]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, vol. 65, pp. 114–123. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-65-114-123> [in Ukrainian].
4. Dziubysyna N. (2023) Suchasni pidkhody shchodo vyvchennia muzeinoi pedahohiky u zakladakh vyshchoi osvity [Modern approaches in the study of museum pedagogics in high school]. *Nova pedahohichna dumka*, vol. 113, no. 1, pp. 81–86. DOI: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2023-113-81-86> [in Ukrainian].
5. Karamanov O. V. (2020) Teoriia i praktyka pedahohichnoi diialnosti muzeiv u suchasnomu osvithnomu prostori Ukrainy [Theory and practice of pedagogical activity of museums in the modern educational space of Ukraine] : dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.01. Starobilsk [in Ukrainian].
6. Mikhno O. (2025) Muzeina sprava v Ukraini: instytutsionalizatsiia, personalii, osvittii vymir [Museum work in Ukraine: institutionalization, personalities, educational dimension]. *Naukovo-pedahohichni studii*, vol. 9 [in Ukrainian].
7. Muskharina Yu., Kholodnyi O. (2026) Pedahohichni umovy formuvannia natsionalnoi svidomosti maibutnikh uchyteliv u protsesi profesiinoi pidhotovky [Pedagogical conditions for forming national consciousness of future teachers in the process of professional training]. *Humanizatsiia navchalno-vykhovnoho protsesu*, no. 2(110), pp. 18–26. DOI: [https://doi.org/10.31865/2077-1827.2\(110\)2026.361498](https://doi.org/10.31865/2077-1827.2(110)2026.361498) [in Ukrainian].
8. Oliinyk V. (2025) Muzeina sprava yak napriam ekskursiinoi diialnosti [Museum work as a direction of excursion activity]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-134> [in Ukrainian].
9. Pro zatverdzhennia Kontseptsii natsionalno-patriotichnoho vykhovannia v systemi osvity Ukrainy [On approval of the Concept of national-patriotic education in the education system of Ukraine] : nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 06.06.2022 № 527. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0527729-22> [in Ukrainian].
10. Pro zatverdzhennia profesiinoho standartu za profesiiamy “Vchytel pochatkovykh klasiv zakladu zahalnoi serednoi osvity”, “Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity”, “Vchytel z pochatkovoi osvity (z diplomom molodshoho spetsialista)” [On approval of the professional standard for the professions of primary school teacher] : nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy vid 23.12.2020 № 2736-20. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20> (accessed 27 June 2026) [in Ukrainian].
11. Pro muzei ta muzeinu spravu [On museums and museum work] : Zakon Ukrainy vid 29.06.1995 № 249/95-VR. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-vr> (accessed 27 June 2026) [in Ukrainian].
12. Pérez-Guilarte Y., Gusman I., Lois González R. C. (2023) Understanding the Significance of Cultural Heritage in Society from Preschool: An Educational Practice with Student Teachers. *Heritage*, vol. 6, no. 9, pp. 6172–6188. DOI: <https://doi.org/10.3390/heritage6090324>

O. Surmach. Possibilities of using the museum cultural and educational environment of Ukraine in forming the national worldview of future primary school teachers

The article substantiates the possibilities of using the museum cultural and educational environment of Ukraine in forming the national worldview of future primary school teachers. The relevance of the study is determined by the need to strengthen Ukrainian national identity under the conditions of full-scale armed aggression and the systematic attempts of the aggressor state to devalue Ukrainian culture and historical memory. The primary school teacher is the first to systematically influence the formation of a child's worldview orientations, therefore the teacher's own national and worldview maturity acquires strategic importance for education. The national worldview of a future teacher is interpreted as a holistic personal formation that combines cognitive, emotional-value and activity components. The museum cultural and educational environment is characterised as an organised space of authentic artefacts, expository language, museum communication and digital resources that possesses pedagogical potential for developing each of these components. The methodological role of museum pedagogy is revealed, and the contemporary Ukrainian museum landscape relevant to the professional training of a primary school teacher is analysed. The study defines the directions for using the museum environment: reliance on the authentic content of historical, ethnographic, art, literary-memorial and local history museums; emotional experiencing of cultural heritage; integration of the museum component into the content of professional disciplines. The pedagogical conditions for the effective use of the museum environment are outlined. Conclusions are formulated regarding the expediency of the purposeful application of the museum cultural and educational environment in the professional training of future primary school teachers.

Key words: *national worldview, museum cultural and educational environment, museum pedagogy, future primary school teachers, professional training, national identity, cultural heritage, New Ukrainian School.*

Дата першого надходження статті до видання: 10.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.09.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 25.09.2026



Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу
CC BY 4.0