

*Яценко М. А., студент, Коновалова К. О., студент,
Шмельова-Нестеренко О. Є., доц.*

Київський національний університет технологій та дизайну

СПЕЦИФІКА ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ПРИМІЩЕНЬ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Анотація. В статті розглянуто особливості сучасних підходів до формування інтер'єрного середовища закладів освіти та можливості їх впровадження в умовах повоєнного відновлення в Україні. Проведено оцінку існуючого підходу до дизайну вітчизняних закладів освіти, проаналізовано зарубіжний досвід організації їх інтер'єру та виділено основні тенденції, які впливають на зміну підходу і відношення до дизайну в освіті.

Ключові слова: заклади освіти; дизайн інтер'єру; інтер'єрне середовище; навчальний простір; візуальний дизайн; адаптивний простір; післявоєнна відбудова.

Yashchenko M., Konovalova K., Shmelova-Nesterenko O.

Kyiv National University of Technologies and Design

SPECIFICATIONS OF THE INTERIOR DESIGN OF THE PREMISES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS DURING POST-WAR RECONSTRUCTION

Abstract. This article considers the features of modern approaches to the formation of the interior environment of educational institutions and the possibilities of their implementation in the conditions of post-war recovery in Ukraine. An assessment of the existing approach to the design of domestic educational institutions was conducted, the foreign experience of their interior organization was analysed, and the main tendencies that affect the change of the approach and the attitude to design in education were specified.

Keywords: educational institutions; interior design; interior environment; learning space; visual design; adaptive space; post-war reconstruction.

Вступ. За даними Міністерства освіти і науки України, станом на 01.11.2022 року, від збройної агресії Росії в Україні постраждали 2382 заклади освіти і 332 були повністю зруйновані. На сьогоднішній день ця інформація не є вичерпною, адже наразі відсутні дані з частин Луганської, Донецької та Херсонської областей; також є підстави вважати, що кількість таких об'єктів буде зростати. Необхідно зазначити, що відновлення такої кількості освітньої інфраструктури буде тривалим процесом, до якого необхідно готуватися заздалегідь.

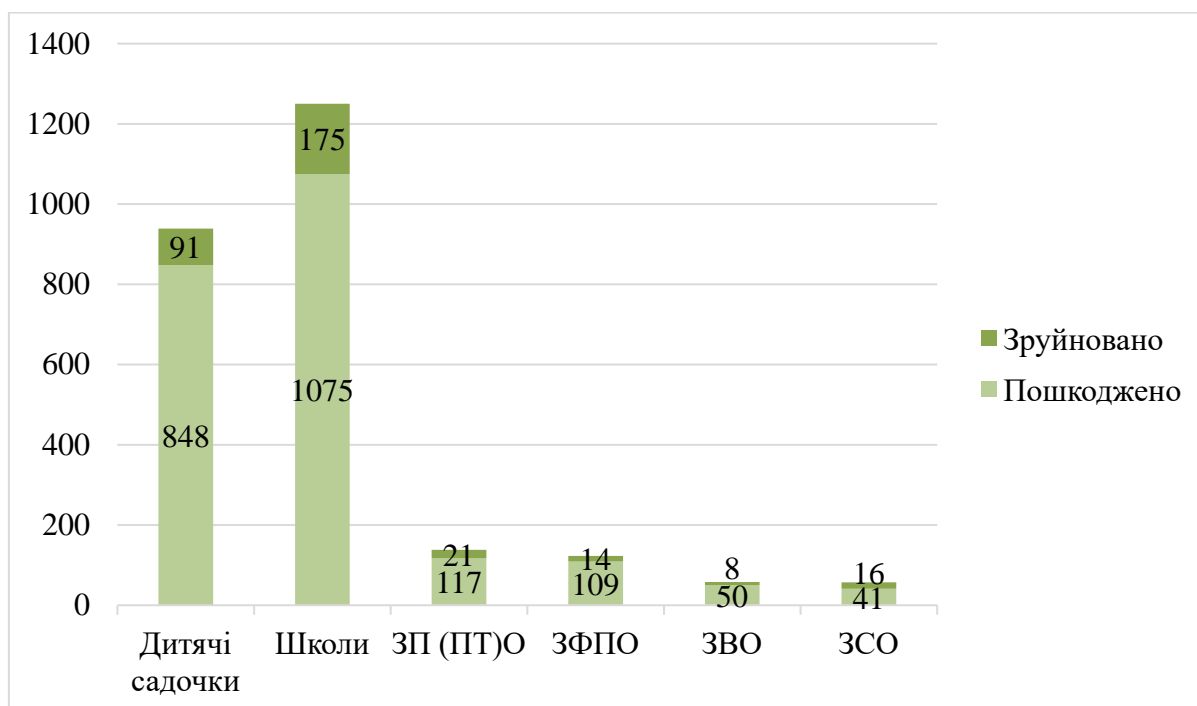
Відновлення та відбудова закладів освіти має передбачати переосмислення організації інтер'єру та екстер'єру, створення комфортного та естетично привабливого освітнього середовища з урахуванням діючих нормативних вимог та спираючись на сучасний український та закордонний досвід проектування.

Дослідженням впливу інтер'єрного середовища на моральний та психологічний стан учнів, визначенням особливостей дизайн-проектування приміщень закладів освіти присвячено праці багатьох дослідників. Питання формування освітнього середовища, особливості колірної вибірки інтер'єру розглядали Л. Гнатюк, Е. Кучеренко, Д. Косенко, М. Драга, А. Новік, М. Макграт, Н. Макграт, А.В. Джонсон, Дж. Свенсон, М. Блекбурн та інші. Маємо зауважити, що в контексті повоєнного відновлення України специфіка організації інтер'єрів закладів освіти, їх відповідність сучасним світовим тенденціям та вимогам часу потребує подальшого уточнення та узагальнення.

Постановка завдання. Основними завданнями статті є: короткий аналіз збитків, завданих освітній інфраструктурі України російською агресією; оцінка існуючого

підходу до дизайну інтер'єрів закладів освіти; визначення ключових напрямків формування освітнього середовища, зонування та меблювання; стислий огляд сучасних тенденцій в цій області.

Результати досліджень. Освіта – одна з найбільш постраждалих галузей України від російської агресії, зіштовхнулася з масовим безпрецедентним та цілеспрямованим руйнуванням інфраструктури. Окрім неможливості проведення очного навчання, в багатьох областях України через військові дії спостерігається відтік школярів та студентів до навчальних закладів, розташованих в умовно безпечних областях, а також масовий виїзд людей за кордон. За словами освітнього омбудсмена Сергія Горбачова, станом на 17 серпня 2022 року, близько 22 тисяч викладачів та від 700 тисяч до 1,5 мільйона дітей шкільного віку перебували за межами України [1].



Джерело: на підставі [2] станом на 01.11.2022.

Скорочення: ЗП(ПТ)О – заклади професійної та професійно-технічної освіти; ЗФПО – заклади фахової передвищої освіти; ЗВО – заклади вищої освіти; ЗСО – заклади спеціальної освіти.

Рис. 1. Кількість пошкоджених та зруйнованих закладів освіти станом на 01.11.2022

За даними, наведеними на рис. 1, найбільше від російської агресії постраждали школи та дитсадки. Кількість пошкоджених або зруйнованих шкіл становить 8,3% від кількості закладів загальної середньої освіти, яких станом на 2020–2021 рік нараховувалось 14,9 тис. [3], а кількість пошкоджених або зруйнованих закладів вищої освіти – 9,2% від загальної кількості у 619 закладів станом на 2019–2020 роки [4]. Рівень та характер пошкоджень будівель таких закладів – різний, в той час, як одні для відновлення навчального процесу потребуватимуть лише косметичного ремонту, інші – капітальної відбудови.

Варто зазначити, що головна мета освітнього простору – створення комфортних умов для навчання та креативної діяльності, засвоєння матеріалу та вдосконалення інтелектуальних і творчих здібностей учасників освітнього процесу. Такий простір має передбачати баланс між класною роботою, активною комунікацією між учнями в групах та самостійною роботою, а також, вимагає багатофункціонального та адаптивного

предметного середовища, здатного пристосовуватись під різні види діяльності. Ці вимоги слід враховувати при дизайн-проектуванні освітніх просторів.

В рамках післявоєнної відбудови варто провести оцінку підходу до облаштування приміщень в існуючих українських закладах освіти, визначити його позитивні та негативні аспекти і відповідність сучасним тенденціям, врахувати як вітчизняний, так і закордонний досвід проектування.

На сьогоднішній день, інтер'єрне середовище закладів освіти України є застарілим та одноманітним, часто з поганою просторовою організацією, що негативно впливає на навчальний процес та морально-психологічний стан учнів. Причиною цього є те, що заклади розміщуються в типових масових будівлях радянських часів, які створювались на основі консервативних підходів [5].

Наслідком формування інтер'єрів приміщень під вимоги радянської системи освіти є типові для більшості навчальних закладів аудиторії з обмеженим простором, довгі пусті коридори і рекреації з відсутніми місцями для відпочинку, технологічно відсталі лекційні та кабінети, що сприяють психологічному дискомфорту та втраті цікавості до навчання через однотипність та нефункціональність і невідповідність вимогам часу.

Візуальний аналіз типових приміщень закладів освіти показує переважну відсутність вільного простору, облаштованих місць для нетривалого зберігання особистих речей, зон відпочинку; декоративне і предметно-просторове наповнення середовища позбавлене індивідуальності, що гарантує неможливість відрізнити один навчальний заклад від іншого.



Рис. 2. Приклади типового оформлення інтер'єрів навчальних класів та аудиторій

Виправити подібні недоліки покликана реформа «Нова українська школа», яка має на меті кардинально змінити підхід до усіх аспектів навчання в школах: від методики викладання до особливостей формування навчального середовища, відійти від застарілих постулатів до вимог сучасності. «Реформу НУШ розраховано на роки, адже неможливо швидко змінити освітню традицію, що плекалася в Україні протягом десятиліть» [6].

Ця програма не зводить формування навчального середовища до звичайної відповідності ергономічним вимогам, а постулює орієнтацію планування і дизайну на мотивацію до навчання і розвиток дитини, на активне впровадження в освітній процес технологій, використання мобільних робочих місць, наявність зон для відпочинку і зберігання особистих речей, на урізноманітнення варіантів організації навчального простору [7]. Наразі, ця реформа спрямована лише на покращення шкільного освітнього середовища, хоча в закладах професійно-технічної, спеціальної та вищої освіти наявні ті самі недоліки, які вимагають удосконалення.

Розуміючи основні виклики, з якими сьогодні зіштовхнулися заклади освіти, варто акцентувати увагу на аспектах, які допоможуть сформувати психологічно комфортне та цілісне освітнє середовище, яке відповідатиме вимогам сьогодення, не відтворюючи негативні якості існуючих закладів.

Перш за все, в умовах повоєнної відбудови доцільно відразу переходити до сучасного формоутворення в інтер'єрах навчальних закладів. Простір має підлаштовуватись під навчальний процес і сприяти йому, буде то індивідуальна робота, робота в команді чи презентація. Так, наприклад, статично встановлені меблі не дозволяють працювати в групах та обмежують комунікативні процеси, а приміщення, в яких можна організувати колективні обговорення, просто змінивши конфігурацію меблів, були відзначені учасниками освітнього процесу, як позитивні [8]. Доцільно застосовувати модульні парти, які за необхідності можна зсовувати і формувати групові осередки роботи для забезпечення високого рівня комунікації, або ставити окремо для забезпечення індивідуальної роботи, щоб учню ніхто не заважав. Подібні меблі, разом з іншим обладнанням, таким як пересувні дошки, настінні монітори, інтерактивні планшети спрощують формування активного підходу до навчання [9].

Також у великих аудиторіях чи лекторіях було б доцільно розділяти приміщення на зони для різних видів робіт. Так, учасники освітнього процесу визначали позитивними такі характеристики простору, як поділ приміщення на окремі зони для різних видів діяльності, як, наприклад, простір для дискусій відділений від простору для роботи за комп'ютером навіть якщо розташований в тій самій кімнаті [8].

На відміну від класичних кабінетів, такі «гнучкі» класи дають можливість для активного навчання, залишаючись при цьому добре пристосованими для лекційного сценарію проведення занять. В результаті дослідження використання мобільних меблів і технологій в адаптивних класних просторах, група дослідників з Мічиганського університету сформувала такі рекомендації [10]:

- Необхідно готувати розстановку мобільних меблів до початку занять, та навчити учнів самостійно правильно пересувати меблі, які вони використовуватимуть. Дослідження свідчать, що час і зусилля, необхідні для перестановки меблів часто змушували викладачів адаптувати свою методику навчання до класного середовища, а не навпаки, щоб зменшити витрату часу. Якщо учні будуть завчасно проінструктовані про правила користування меблями, вони зможуть допомогти викладачу перелаштувати середовище під конкретний вид діяльності з мінімальними витратами часу.

- Планувати гнучкі класні кімнати з більшою місткістю ніж того вимагає загальна кількість учнів в класах. Дослідження показують, що всім учасникам навчального процесу легше взаємодіяти з середовищем, якщо наповненість кімнати людьми порівняно невелика. Наявність вільного місця надає більше можливостей для активної діяльності та створює менший психологічний тиск на людей, що перебувають у приміщенні.

- Викладачі мають залучати учнів до взаємодії з інтерактивними моніторами та дошками під час роботи в групах. Це допомагає відслідковувати участь кожного конкретного учасника групи у роботі та вчить студентів організовувати командну роботу із залученням сучасних технічних засобів.

Швидкий розвиток технологій та їх активне впровадження в сучасні освітні методики виявили ще один недолік застарілого навчального середовища українських закладів освіти – повна відсутність, або відсутність достатній кількості в навчальних приміщеннях розеток, що унеможливило використання в освітньому процесі сучасних мультимедійних технологій. Дана проблема постала особливо гостро після пандемії Covid-19, під час якої відбулась масштабна цифровізація освітнього процесу та було

створене віртуальне навчальне середовище з великою кількістю матеріалу. Викладачі, школярі та студенти отримали навички використання технологічних засобів в освітньому процесі, що суттєво спростило процес отримання знань, а навчальний матеріал став більш доступним, проте всі ці здобутки у більшості випадків складно використовувати при очному навчанні, враховуючи, що аудиторний фонд не пристосований до використання такої кількості технологій. В свою чергу, під час дії воєнного стану, багато закладів освіти створили власні платформи з відкритими навчальними матеріалами [11], доступ до яких потребує наявності відповідних технічних засобів. Очевидно, що такий досвід не має втрачатися при поверненні на очну форму навчання, а сучасні аудиторії мають бути якісно обладнані та пристосовані для використання технологічних засобів.

Цифрова трансформація – серйозний виклик для системи освіти, а її впровадження є невідворотним процесом, який дасть змогу посилити конкурентоспроможність закладів освіти, оновити ІТ-інфраструктуру, підвищити якість освіти та її доступність [12]. Впровадження новітніх технологій в освітній процес – одне з головних завдань під час повоєнного відновлення освітньої інфраструктури, на якому мають зосередитись не тільки освітяни, а й проєктувальники, тому що активне застосування технологічних засобів прогнозовано матиме безпосередній вплив на інтер'єр освітнього середовища. В перспективі кожен заклад має бути забезпечений аудиторіями, де учні матимуть змогу працювати за власними ноутбуками, комп'ютерними класами з можливістю відвідування в позаурочний час, місцями для підзарядки гаджетів, кабінетами, обладнаними мультимедійними системами тощо. Необхідно враховувати, що ці складові мають бути вдало інтегрованими в інтер'єри приміщень, не виглядати в них чужорідними елементами.

В повоєнних умовах важливою складовою освітнього процесу буде створення комфортного навчального середовища, особливо для дітей, які отримали психологічні травми. Вже зараз для формування у педагогічних працівників навичок роботи з дітьми, за підтримки Першої леді України Олени Зеленської започатковано Національну програму психічного здоров'я та психосоціальної допомоги [11]. В сучасних закладах освіти предметно-просторове оточення має розглядатись як частина психологічного середовища, адже встановлено прямий вплив наявних в приміщенні умов на морально-психологічний стан учнів. Таким чином, професійно облаштований внутрішній простір закладу освіти позитивно впливатиме на продуктивність та результативність навчання, якість сприйняття матеріалу та психоемоційний стан учнів.

Освітній простір має бути нейтральним з виразними декоративними елементами, але без візуально агресивних або надто яскравих кольорів та елементів, що можуть спричинити дезорієнтацію та надмірне психологічне та візуальне навантаження учнів [5]. Рекреації – обов'язкова складова навчального середовища, вони повинні давати можливість для активного та спокійного відпочинку, психологічного розвантаження, та можуть бути застосовані як для відпочинку, так і для навчання.

Візуальний дизайн має виступати як додаткова форма педагогіки, сприяти засвоєнню матеріалу у візуальному режимі, вступати в синергію з навчальними практиками. Дизайн, сформований на принципі комунікації, може покращувати сприйняття, що в свою чергу підвищить рівень навчання учнів [13].

Колірне оформлення в закладах освіти має бути виконане у відповідності до функціонального призначення кабінету. Так, для інтер'єрів рекреаційних зон, кімнат відпочинку, їдалень та приміщень для активної фізичної діяльності рекомендують застосовувати теплу колірну гаму, адже такі кольори сприяють появі відчуття затишку, налаштовують на відпочинок, сприяють руховій діяльності, але пригнічують абстрактне

мислення, в той час як помірно холодні кольори, навпаки, сприяють концентрації уваги, стимулюють абстрактне мислення та налаштовують на робочий стан. Проте, надмірне використання холодних кольорів в інтер'єрі може зробити атмосферу приміщення холодною та непривітною, тож варто дотримуватись балансу [5].

Ще один аспект, який необхідно враховувати при формуванні освітнього середовища післявоєнної України – інклюзивна освіта. На жаль, російська агресія завдала багатьом українським дітям не лише психологічних та моральних, а і фізичних травм. Так, за даними Офісу Генпрокурора України, станом на 17.10.2022 від російської агресії фізично постраждали більш ніж 1234 дитини, а кількість дітей, котрі отримали психологічні травми, наразі важко оцінити.

Усі ці діти, без сумніву, потребуватимуть доступу до навчання, і завдання освітнього середовища – забезпечити комфортні та здорові умови для їх розвитку і відновлення. В європейських країнах давно запроваджено концепцію інклюзивної освіти, яка спрямована на формування здорового і доступного середовища для всіх дітей, незалежно від їх фізичних та розумових можливостей. Для середньостатистичних навчальних закладів без спеціалізованих класів застосовують модель «повної інклюзії», яка передбачає, що діти з видимими або прихованими вадами, які не потребують додаткової підтримки і можуть самостійно пересуватися, навчаються у звичайних класах разом з однолітками. Такий підхід до середовища називають універсальним дизайном, він наголошує на тому, що предмети і меблі в середовищі мають бути пристосовані до використання різними групами населення. На фундаментальному рівні універсальний дизайн проілюстрував основний елемент інклюзії: прийняття та визнання людської різноманітності як норми [14].

Розглянуті аспекти, в тій чи іншій мірі, вже довгий час враховуються при дизайні та проектуванні закордонних закладів освіти, що дає можливість використання Україною наявного досвіду проектування та впровадження найкращих його результатів за умови адаптації до національних особливостей.

На сьогоднішній день існує безліч реалізованих проєктів, вартих уваги, наприклад такі як: початкова школа святої Анни в Монреалі, приватна школа New Blue School в Мангеттені, університет Північного Техасу, університет Канзаської школи бізнесу, Steinhardt School of Culture в Нью-Йорку, Golden West College тощо. Нижче пропонуємо розглянути декілька з них.

Golden West College, Каліфорнія, США. Інтер'єр даного закладу є прикладом вдалої реалізації сучасних тенденцій у дизайні. Інтер'єр мінімалістичний, простір не перевантажений зайвими деталями та декором, широкі коридори дають учням змогу вільно пересуватися закладом, присутні яскраві колірні акценти, але які не є відволікаючим фактором для учнів. В аудиторіях наявне мультимедійне обладнання, зони для презентацій, групової та індивідуальної роботи. В закладі облаштовані місця для відпочинку та спілкування учнів з використанням мобільних меблів. Оздоблення помірне, приміщення наповнені світлом та справляють приємне психологічне враження. Простори в цьому середовищі дозволяють вивчати, досліджувати, творити та спілкуватися. Кожен простір у будівлі є багатофункціональним і надає можливості для соціальної взаємодії та навчання [15].

Blue School, Нью-Йорк, США – це інноваційна незалежна школа для учнів віком від 2 до 8 класу, розташована в нижньому Мангеттені. Особливість її інтер'єрів – насичені колірні акценти, що виділяють спеціальні зони, схожі на сцени. Такі зони є максимально простими, але адаптивними елементами класу: їх можна використовувати для групової роботи, презентацій або індивідуальної роботи, таким чином вони надають простору гнучкості для впровадження різних типів навчання.

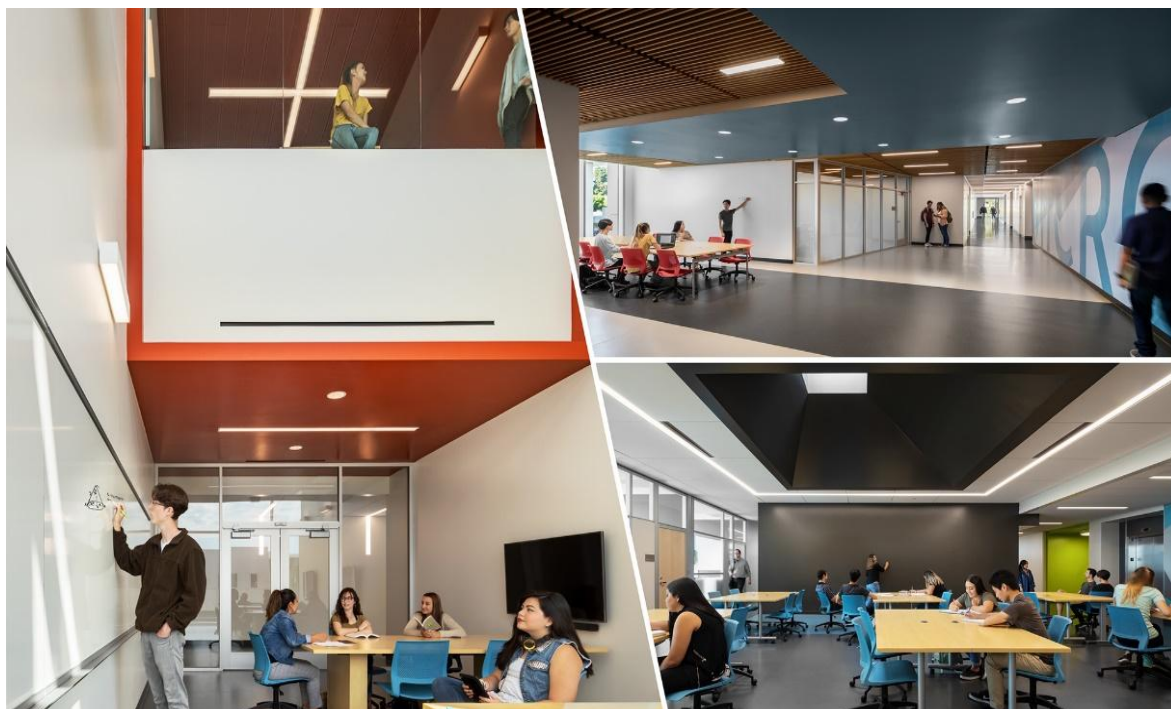


Рис. 3. Інтер'єри в Golden West College, Каліфорнія, США

В інтер'єрі використані легкі меблі та столи неправильної форми, які можна пересувати і підлаштовувати до різних конфігурацій групової роботи, наявні проектори та інтерактивні дошки. Дизайн школи базується на ідеї, що вчителі та учні знайдуть власні способи використання простору [16].



Рис. 4. Інтер'єри New Blue School на Мангеттені

Інтер'єр кабінету NXT-PRO Classroom розрахований на 12–16 осіб та ідеально відображає сучасне уявлення про кабінет для навчання. Дизайнери поставили перед собою завдання створити позитивний і надихаючий досвід навчання для студентів, і в результаті вийшов сучасний і дуже гнучкий простір, де кожен елемент мобільний.

Столи можна пересувати, формуючи осередки групової та/або індивідуальної роботи, а дерев'яні куби з м'якими подушками можна перетворювати на стоячі столи або лавки, учням їх надзвичайно легко і цікаво переміщати. Для зберігання особистих речей наявні вбудовані шафи. Такі шафи ідеально підходять для зберігання всіх особистих речей, а також забезпечують вільне місце на підлозі, вони дозволяють кожному

зосередитися на навчанні, знаючи, що все, що вони принесли з собою, знаходиться в безпечному місці. Також є велика шафа для столів і стільців, а дерев'яні куби складаються під стіну, тому так кімнату можна зробити повністю вільною і організувати активну рухливу діяльність.

Кольори і матеріали використані в інтер'єрі – максимально прості і при цьому гармонійні. Біла кімната сприймається надзвичайно легкою, а дерев'яні елементи теплих відтінків додають відчуття затишку. Використання натурального озеленення створює відчуття здорового середовища [17].

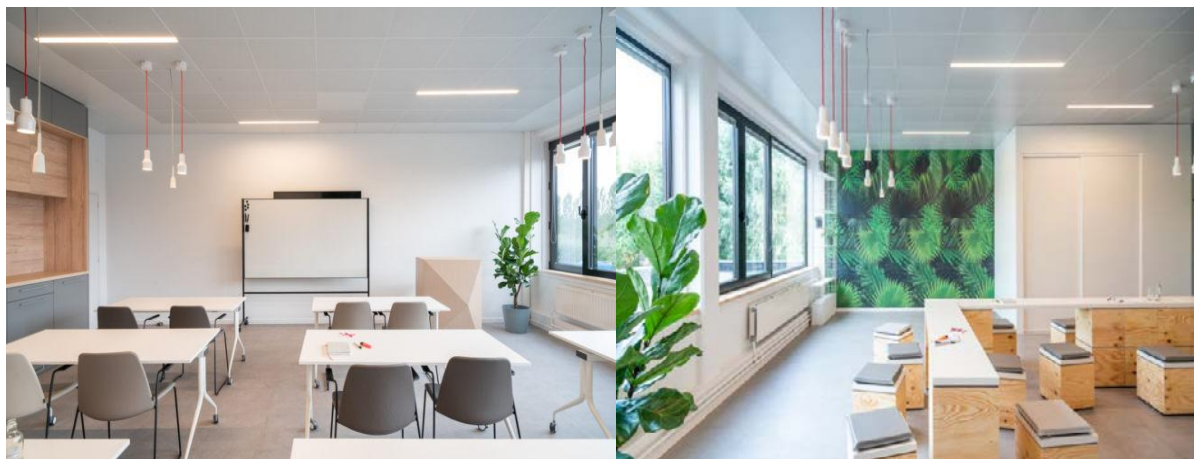


Рис. 5. Інтер'єр кабінету NXT-PRO Classroom, Гент, Бельгія

Впровадження подібних підходів при формуванні простору закладів освіти в умовах повоєнного відновлення матиме позитивний результат для формування комфортного освітнього середовища, орієнтованого, передусім, на якість і відкритість освіти, психологічний комфорт учасників освітнього процесу. Такий підхід в перспективі має змінити ставлення до навчання, відійшовши від стандартизованого пострадянського уявлення про навчальні заклади, і надати перевагу формуванню уявлення про освітній простір, як про сучасне місце, відкрите до змін, адаптивне і орієнтоване, передусім, на доступність і креативність.

Висновки. В результаті оцінки стану української освіти та закордонного досвіду проектування освітніх закладів, було визначено основні тенденції, які прямо впливають на вимоги до сучасних інтер'єрів закладів освіти:

1. Гнучкість та адаптивність в створенні креативного середовища. Інтер'єр має пристосовуватись під різні види навчальної діяльності, а меблі мають бути мобільними та багатофункціональними.

2. Акцент на візуальному сприйнятті. Навчальне середовище розглядається як додатковий інструмент спілкування між учнем та викладачем, і є передусім не місцем зібрання людей, а територією для їх комунікації.

3. Цифровізація та впровадження технологій в освіту. Розвиток технологічних засобів та їх інтеграція в навчальний процес диктують нові вимоги до оформлення приміщень та їх пристосування до використання передового обладнання.

4. Створення рекреацій та багатосценарних зон відпочинку. Комфортне середовище передбачає баланс між навчанням та відпочинком, формує простір для позакласних комунікацій, сприяє формуванню здорової атмосфери.

5. Інклюзивність та ергономічність. Згідно з принципами універсального дизайну, складові приміщень закладів освіти мають бути функціональними та доступними для використання різними групами людей, включаючи інклюзивні групи з

помітними та непомітними вадами, котрі не потребують особливого догляду, і мають бути інтегровані в суспільство і колектив однолітків без дискримінації за фізичними та іншими ознаками.

Список використаної літератури

1. За кордоном перебуває близько 5% українських освітян – Горбачов. *Укрінформ*. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3551788-za-kordonom-perebuvaе-blizko-5-ukrainskih-osvitan-gorbacov.html> (дата звернення 08.11.22).
2. Освіта під загрозою. *МОН України*. URL: <https://saveschools.in.ua/> (дата звернення 01.11.22).
3. Заклади загальної середньої освіти (за даними Міністерства освіти і науки України). *Держстат України*. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/osv_rik/osv_u/znz_u.html (дата звернення 05.11.22).
4. Заклади вищої освіти. *Держстат України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/osv_rik/osv_u/vuz_u.html (дата звернення 05.11.22).
5. Косенко Д. Новий освітній простір. Мотивуючий простір. Київ: МОН, Мінрегіонбуд, Проект «Децентралізація», 2019. 255 с. URL: https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/407/NOP_Motivuyuchiy-prostir.pdf (дата звернення 07.11.22).
6. Міністерство освіти і науки України. Нова українська школа. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення 07.11.22).
7. Методичні рекомендації щодо організації освітнього простору Нової української школи. Затв. Наказом МОН України № 283 від 23.03.2018.
8. Thoring, K., Luippold, C., Mueller, R. (2012). Creative space in design education: a typology of spatial functions. *DS 74: Proceedings of the 14th International Conference on Engineering & Product Design Education (E&PDE12) Design Education for Future Wellbeing*. 2012, p. 475–480.
9. Johnson, A. W., Blackburn, M. W., Su, M. P., Finelli, C. J. (2018). How a Flexible Classroom Affords Active Learning in Electrical Engineering. *IEEE Transactions on Education*. <http://dx.doi.org/10.1109/TE.2018.2867447>.
10. Johnson, A. W., Swenson, J. E. S., Blackburn, M. W., Wiwel, C. R., Hernandez, J. P., Finelli, C. J. (2019). Board 75: Instructor Use of Movable Furniture and Technology in Flexible Classroom Spaces 2019 ASEE Annual Conference & Exposition, Tampa, Florida. <http://dx.doi.org/10.18260/1-2--32422>.
11. Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проектна діяльність: науково-методичний збірник. За заг. ред. С. М. Шкарлета. Київ-Чернівці: Букрек. 2022. 140 с.
12. Буйницька О., Варченко-Троценко Л., Грицеляк Б. Цифровізація закладу вищої освіти. *Освітологічний дискурс*. 2020. № 1 (28). С. 64–79. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.1.6>.
13. Kelly, M. (2015). Visual Communication Design as a form of public pedagogy. *Australian Journal of Adult Learning*, 55: 390–407.
14. McGuire, J. M., Scott, S. S., Shaw, S. F. (2006). Universal Design and Its Applications in Educational Environments. *Remedial and Special Education*, 27(3): 166–175. <https://doi.org/10.1177/07419325060270030501>.
15. Golden West College Math and Science Building. URL: <https://hmcarchitects.com/portfolio/higher-education/golden-west-college-math-and-science-building/> (дата звернення 08.11.22).
16. Rockwell Group's New Blue School. URL: <https://metropolismag.com/projects/rockwell-group-blue-school-upper-campus/> (дата звернення 08.11.22).
17. NXT-PRO Classroom Ghent. URL: <https://educationsnapshots.com/projects/13354/nxt-pro-classroom-ghent/> (дата звернення 08.11.22).