

Ксенія КАТРИЧЕНКО,

orcid.org/0000-0002-3380-8853

*аспірант кафедри дизайну середовища
Харківської державної академії дизайну і мистецтв
(Харків, Україна) ksumailmy@gmail.com*

КОНЦЕПЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМФОРТУ У ФОРМУВАННІ ІНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНУ НАВЧАЛЬНОГО ПРОСТОРУ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

У статті проаналізовано чинники й характеристики, що розкривають зміст концепції функціонального комфорту. Проблема передбачає визначення функціонально-технологічних і художньо-образних складових частин у формуванні дизайну навчального простору загальноосвітньої школи. Аналіз показників дизайн-організації функціонального комфорту навчального простору надав змогу розкрити критерії для формування необхідного позитивного психоемоційного стану учнів, що мають інвалідність. Означені в статті критерії та характеристики стають передумовою для успішного навчального процесу, що повністю відповідає новим освітнім інклюзивним процесам у дизайн-організації сучасної школи. На основі комплексного підходу проаналізовано найкращі приклади створення інклюзивного дизайну з урахуванням фізичних і психофізіологічних особливостей учнів із порушеннями здоров'я. Вказано на важливу роль впровадження такої концепції дизайнерами й архітекторами, яким необхідно враховувати показники ступеню оптимізації поведінкових і внутрішніх характеристик функціонального стану учнів. Розкрито важливість наявності спільних навчальних просторів, які забезпечують фізичну активність і самонавчання учнів. Вказано на аргументи проти відкритого типу функціонального планування навчального простору, що, за визначенням вчених, має психологічні причини для того, які наслідки для учнів можуть бути за цих умов. Проаналізовано художньо-образний аспект, що вказує на значну роль культури й мистецтва у формуванні предметно-просторового середовища загальноосвітньої школи. Акцентовано увагу на використанні широких вікон, що допомагає утворенню естетично досконалого комфортного простору школи й максимальному використанню денного світла. Головний художньо-образний акцент вказує на значну роль культури й мистецтва у формуванні предметно-просторового середовища школи. Визначено, що, крім основної функції, такий прийом забезпечує зв'язок учнів і вчителів, що знаходяться в класах, і тих, що проводять заняття у внутрішньому дворі школи. Розкрито вагому роль оздоблювальних матеріалів, які відповідають сучасним екологічним стандартам і використовуються на основі методу ресайклінгу. Вказано на їхні високі санітарно-гігієнічні характеристики, обробку поверхонь і міцні механічні властивості.

Ключові слова: *учні з інвалідністю, концепція, функціональний комфорт, інклюзивний дизайн, художньо-естетичні особливості.*

Kseniia KATRICHENKO,

orcid.org/0000-0002-3380-8853

*Graduate Student at the Department of Environmental Design
Kharkiv State Academy of Design and Arts
(Kharkiv, Ukraine) ksumailmy@gmail.com*

THE CONCEPT OF FUNCTIONAL COMFORT IN THE FORMATION OF INCLUSIVE DESIGN OF THE EDUCATIONAL SPACE OF THE SECONDARY SCHOOL

The article analyzes the factors and characteristics that reveal the content of the concept of functional comfort. The problem involves the definition of functional-technological and artistic-figurative components in the formation of the design of the educational space of secondary school. The analysis of the indicators of the design organization of the functional comfort of the educational space made it possible to reveal the criteria for the formation of the necessary positive psycho-emotional state of students with disabilities. The criteria and characteristics specified in the article become a prerequisite for a successful educational process, which is fully consistent with the new educational inclusive processes in the design organization of a modern school. Based on an integrated approach, the best examples of creating an inclusive design are analyzed, taking into account the physical and psychophysiological characteristics of students with disabilities. The important role of implementation of this concept by designers and architects is indicated, who need to take into account the indicators of the degree of optimization of behavioral and internal characteristics of the functional state of students. The importance of having common learning spaces that provide physical activity and self-learning of students

is revealed. Arguments against the open type of functional planning of the educational space are pointed out, which, according to scientists, has psychological reasons for the consequences for students. The artistic and figurative aspect is analyzed, which indicates the significant role of culture and art in the formation of the subject-spatial environment of the secondary school. Emphasis is placed on the use of wide windows, which helps to create an aesthetically perfect comfortable space of the school and the maximum use of daylight. The main artistic and figurative emphasis points to the significant role of culture and art in the formation of the subject-spatial environment of the school. It is determined that in addition to the main function, this technique provides communication between students and teachers who are in the classroom and those who conduct classes in the courtyard of the school. The important role of finishing materials that meet modern environmental standards and are used on the basis of the recycling method is revealed. Their high sanitary and hygienic characteristics, surface treatment and strong mechanical properties are indicated.

Key words: students with disabilities, concept, functional comfort, inclusive design, artistic and aesthetic features.

Постановка проблеми. Одним із найважливіших завдань сьогодення є актуалізація проблем дизайнерської практики для подальшої реалізації інтеграційних процесів у суспільство дітей з особливими потребами. Комплексний підхід до розв'язання цих завдань дозволяє спеціалістам різних сфер діяльності сформулювати нагальні проблеми, всебічно розкрити поставлені питання, запропонувати інноваційні сучасні рішення в процесі проектно-практичної діяльності в дизайн-організації навчального простору загальноосвітніх шкіл. Для втілення на практиці вищезазначених питань необхідний аналіз кращих прикладів проектів зарубіжного попиту, що професійно розв'язують питання інклюзивного дизайну в формуванні навчального простору школи.

Аналіз досліджень. У зв'язку з тим, що інклюзивний дизайн враховує ергономічні особливості в дизайні внутрішнього простору школи, важливим стає аналіз робіт науковців, що розкривають основні критерії його вдосконалення. Наприклад, за висловленням дослідника В. Муніпова, цінність ергодизайнерського проектування складається з того, що воно зорієнтоване на покращення якості життя людей у всіх його активних проявах і діяльності (Муніпов, 1977). Аналіз матеріалу показав, що вдосконалення життєдіяльності людини з вадами здоров'я та її подальша соціальна інтеграція спирається на запропоновану дослідниками концепцію функціонального комфорту, про що свідчить робота Л. Чайнової «Функціональний комфорт. Компоненти и условия формирования» (Чайнова, 1983). Прийоми формування дизайну універсального простору з урахуванням вимог осіб з інвалідністю розглядали такі дослідники: С. Кривуц (Кривуц, 2019), Е. Kuryłowich (Kuryłowich, 1996), А. Колупаєва (Колупаєва, 2016). Шляхи створення та реалізації навчальної програми щодо занять фізичною культурою для студентів, що мають особливості здоров'я та заняття яких відбуваються в умовах спеціально розробленого дизайну спортивної зали, проаналізовано в роботах О. Гончар (Гончар, 2019), С. Кривуц та інших.

Мета статті. З огляду на важливість вищезначеної проблеми слід проаналізувати складові дизайнерського підходу, який є одним із первинних ланок, що забезпечує результати взаємодії всіх спеціалістів, які працюють над всебічним розкриттям комплексу функціонально-технологічних і художньо-естетичних чинників і враховують проблеми учнів з особливими потребами. Завдяки проведенню аналізу утворюється можливість для подальшого впровадження необхідних чинників у створенні інклюзивного дизайну школи на теренах нашої країни.

Виклад основного матеріалу. Професійно розроблений художній образ інклюзивного навчального простору, створений з урахуванням особливостей стану здоров'я учнів, має для них важливе значення. Функціональне, ергономічне забезпечення навчального простору школи і його візуальне сприйняття допомагає учням:

- 1) комфортно орієнтуватися в загальному просторі;
- 2) чітко сприймати й розділяти функціональні зони локального простору;
- 3) мати можливість вибору необхідного напрямку руху;
- 4) розвивати естетичний смак учнів.

Вищезначені складники насамперед задовольняють функціональні потреби учнів з особливими потребами в створенні гармонійного й безпечного навчального простору й мають позитивний вплив на емоційно-психологічний стан дітей.

Слід зазначити, що концепція психологічного комфорту була розроблена всередині 60-х років минулого століття. Її завданням стала взаємодія об'єктів дизайну з навколишнім середовищем і з користувачами об'єкту дизайну. Варто додати, що натеper ергодизайнерський підхід у формуванні загальноосвітньої школи передбачає вдосконалення майже всіх видів активної діяльності учнів (навчальної, трудової, спортивної, творчої, ігрової тощо). Головним тут стає психофізіологічний стан учнів, що змінюється відповідно до змін в їхній цілеспрямованій діяльності. За визначенням

науковців, важливим критерієм рівня функціонального комфорту від процесів навчання є рівень функціонального напруження центральної нервової системи дитини. В ході експериментальних досліджень такої концепції науковцями визначено два головних базових чинники: психологічний і психофізіологічний, де перший компонент значно впливає на психофізіологічний стан учня.

Аналіз візуального матеріалу показав, що для дизайн-організації навчального простору на основі *концепції функціонального комфорту* з урахуванням особливостей стану здоров'я учнів необхідним стає забезпечення таких загальних вимог:

- функціонально-планувальне розв'язання загальної композиції навчального простору, яке має чітку структурну організацію приміщення та забезпечує максимальний комфорт і доступність (відповідно до особливостей стану здоров'я учнів);

- створення невеликих груп у просторі класу (за відсутністю дітей, що мають гіперактивні особливості);

- створення індивідуальних учбових робочих місць для забезпечення максимальної концентрації навчання учнів з особливими фізичними потребами (для гіперактивних дітей);

- ергономічна організація робочого місця з урахуванням вад опорно-рухового апарату;

- передбачення індивідуальних антропометричних стандартів дитини з вадами здоров'я відповідно до робочого місця (для учнів із фізичними й психофізіологічними вадами здоров'я);

- передбачення додаткового простору для допоміжного спеціалізованого обладнання (для учнів із вадами опорно-рухового апарату);

- розв'язання проблем використання малих засобів реабілітації та спеціалізованого обладнання в класах (для дітей із фізичними вадами здоров'я);

- забезпечення наявності необхідних компонентів і предметів, пов'язаних із навчальним процесом, у межах доступності учня в сидячому або стоячому комфортному положенні (для всіх категорій учнів);

- забезпечення чіткої зорової доступності під час огляду необхідних елементів і предметів навчального середовища в сидячому або стоячому комфортному положенні (для учнів з особливими зоровими й слуховими потребами);

- використання спеціальних пристроїв і корекційних програм відповідно до характеру дефектів розвитку дитини (для всіх категорій учнів, особливо для учнів із вадами зору й слуху).

Для досягнення високих показників впровадження концепції функціонального комфорту дизайнерам та архітекторам необхідно враховувати показники ступеню оптимізації поведінкових і внутрішніх характеристик функціонального стану учнів. Як результат позитивного ставлення до процесів навчання має бути естетично оформлений ергономічний дизайн навчального простору загальноосвітньої школи, в якому *функціонально-технологічні й художньо-образні* складові частини гармонійно поєднані між собою на основі інклюзивного підходу. Крім того, аналіз візуального матеріалу зарубіжного досвіду показав, що проектування інклюзивного навчального простору базується на основі комплексного підходу, який враховує особистісні вади здоров'я учнів, не зважаючи на тип організації навчального приміщення. Отже, для виявлення та систематизації ергономічних характеристик оформлення навчального простору на основі *концепції функціонального комфорту* доречним буде здійснення аналізу предметно-просторового середовища, що враховує індивідуальні особливості здоров'я учнів.

Наприклад, у ході аналізу теоретичного й практичного досвіду формування інклюзивного дизайну навчального простору доречним буде акцентувати увагу на визначенні функцій, які професійно розв'язані в дизайн-організації школи в м. Глазго, Шотландія. Учні школи мають множинні порушення здоров'я: порушення зору, слуху, мобільності або порушення когнітивних функцій. Дизайн школи був спроектований архітектурною студією Alan Dunlop Architect Limited та отримав велику кількість міжнародних і національних нагород. Дизайн безбар'єрного простору школи є інноваційним сучасним проектом, який розрахований на відвідування групових та індивідуальних занять учнів з особливими потребами, серед яких є такі:

- для учнів із порушеннями зору навчальні кімнати облаштовані необхідним обладнанням (персональними комп'ютерами, приладами відеозбільшення, 3D принтерами Брайля, тіфлоплерами й іншими системами, що покращують сприйняття інформації);

- для учнів із вадами слуху використовуються спеціалізовані аудіосистеми, слухомовні тренажери, що допомагають розвивати слухове сприйняття інформації тощо;

- для учнів із вадами опорно-рухової системи навчальний простір облаштований спеціальними столами з можливістю регулювання їхньої висоти тощо.

Отже, такий проєкт дизайну школи свідчить про гармонійне поєднання необхідних функцій, що взаємопов'язані й допомагають розв'язати проблему соціалізації учнів з особливими потребами. Завдяки комплексному підходу до розв'язання важливих питань створення навчального закладу, всі учні мають можливість безпечно й комфортно навчатися. Таким чином, можна зробити висновок, що майстерність оформлення дизайну предметно-просторового середовища навчального простору школи для учнів із вадами здоров'я може потенційно запобігти прояву проблемної поведінки дитини й допомогти їй жити й вчитися рівноцінно з іншими дітьми.

Аналіз матеріалу показав, що для *дітей із порушеннями зору* формування інклюзивного навчального простору має свої специфічні питання. Проблеми зорового сприйняття особливостей предметно-просторової організації навчального приміщення школи змістовно проаналізовано дослідником В. Шилінім (Шилін, 2011). У роботі «Архітектура й психологія» науковець розкриває рівні візуального сприйняття людиною, серед яких слід визначити такі кути:

- кут зорового сприйняття у 27 градусів (розкриває об'єкт в цілому);
- кут зорового сприйняття в 36 градусів (при такому куті учень бачить деталі об'єкту);
- кут сприйняття в 45 градусів (об'єкт знаходиться в ракурсі, коли можна побачити різні фактури, дрібні деталі тощо) (Шилін, 2011).

Крім того, аналіз проблеми формування дизайну навчального класу *для учнів із вадами зору* показав, що, за визначенням зарубіжних дослідників, умовна вісь, яка проведена від очей учня до центру класної дошки, повинна мати кут 45° або оптимальний кут 60–90°. Варіанти проєктування та побудови навчальних приміщень спецшколи з урахуванням оптимального кута зору ретельно вивчені в роботі В. Степанова «Спеціалізовані навчально-лікувальні центри» (Степанов, 1987). Дослідження спеціалістів із приводу вільного переміщення дітей із вадами зору дають змогу стверджувати, що ергономічні вимоги до дизайну архітектурного простору і його предметно-просторових елементів повинні враховувати обмежену рухливість таких учнів та, як наслідок, обмеження в сприйнятті навколишнього середовища. Однак через дизайн-організацію вільнішого простору відповідно до необхідних ергономічних даних можна різними засобами стимулювати сприйняття архітектурного простору:

- 1) створенням ергономічного планувального оформлення;

- 2) врахуванням додаткового спеціалізованого обладнання;

- 3) пропозиціями відповідних кольоро-тональних відносин;

- 4) розвиненою структурою інформаційно-комунікативних систем.

Через розв'язання означених вище завдань учні з порушеннями зору можуть отримувати необхідну допомогу завдяки централізованій стимуляції їхніх індивідуальних проявів. Така стимуляція спрямована на активізацію вольових, інтелектуальних або фізичних дій дітей.

Слід зазначити, що саме індивідуальне розміщення робочого місця учня з порушеннями зору сприяє його концентрації, а завдяки радіусному планувальному оформленню навчального класу покращується сприйняття учбового матеріалу, який подається вчителем на основі *індивідуально-показового методу*. В такому контексті варто відзначити, що візуальне сприйняття простору навчального приміщення відбувається шляхом декількох вагомих чинників:

- 1) сприйняття глибини навчального простору;
- 2) урахування правила провідної правої руки;
- 3) правилами доміанти під час побудови навчального простору;
- 4) орієнтовного рефлексу людини на сприйняття простору по вертикалі й горизонталі;
- 5) сприйняття напрямку в ціль (в нашому випадку – це дошка, екран, таблиці або вчитель).

Враховуючи те, що серед головних відчуттів, що можуть сприймати діти з порушенням зору, є дотик, слух, м'язово-суглобове сприйняття або нюх, *художньо-образне оформлення* навчального простору повинне створюватися за допомогою фактур оздоблювальних матеріалів, контрастного кольору, рельєфних форм та елементів у просторі. Крім того, важливим чинником для тактильного сприйняття є температурні властивості поверхонь, а саме: теплота деревини, холодність металу, скла тощо. Створення інклюзивності в навчальному просторі для учнів, що мають слабкий зір, безумовно, базується й на естетичних характеристиках навчального простору.

Приклад школи в м. Техас (Valley Oaks Elementary School) демонструє інноваційний сучасний підхід на основі *прийому трансформації*. Такий підхід базується на заміні старої будівлі на нову з приєднанням нової збудованої сучасної забудовлі. Трансформація об'єкту надала змогу переорієнтувати вхідну зону школи в доступнішу й безпечнішу. Крім формування дизайну школи з урахуванням *концепції функціонального комфорту*, спеціалісти розкривають нові шляхи для подолання соціальної

ізоляції учнів із вадами здоров'я, використовуючи принцип перетікання внутрішнього та зовнішнього просторів. Така концептуальна ідея допомагає розв'язати питання легкого пересування дітям із вадами здоров'я, забезпечити їм вільний доступ до навчального середовища як у приміщенні, так і в зовнішньому просторі на свіжому повітрі – без зайвих пересувань від класу до класу. Аналіз матеріалу показав, що природне освітлення школи розв'язується завдяки наявності великих вікон у класах. Таким чином, крім основної функції, такий прийом забезпечує зв'язок учнів і вчителів, що знаходяться в класах і тих, що проводять заняття у внутрішньому дворі школи.

Отже, аналіз візуального матеріалу показав, що за допомогою сучасних технологій та інноваційних проєктів, створених на основі концепції функціонального комфорту, в дизайні навчального простору загальноосвітньої школи змінюється специфіка освітніх процесів. Останні дослідження вчених свідчать про важливість наявності спільних просторів, які забезпечують фізичну активність і самонавчання учнів. Однак крім позитивних відгуків, слід враховувати й аргументи проти цього типу функціонального планування навчального простору, а саме:

1) для деяких учнів рівень шумів може викликати відволікання;

2) серед багатьох процесів, які можуть відбуватися одночасно, дуже важко тримати довго увагу 6–10-річних дітей.

Варто підкреслити, що, за визначенням вчених, є також і психологічні причини для того, які позитивні наслідки можуть бути в майбутньому:

1) заохочення почуття спільноти й визнання того, що відволікання в повсякденному житті – це можливість для вивчення досвіду соціалізації;

2) саме мультимодальне й дис-трибутивне навчання є надійним, адже найефективніше навчання відбувається, коли задіяні всі почуття.

Проаналізуємо основні аспекти розкриття дизайнерської концепції інтер'єрів школи в м. Еспоо, Фінляндія (рис.1). Гармонійна цілісність архітектурного об'єкту досягається завдяки створенню єдності його змістовності, естетичної виразності й функціональної впорядкованості кожного з поверхів на основі принципу перетікання зовнішнього й внутрішнього просторів. Відсутність зайвих архітектурних конструкцій значно розширює простір навчального закладу, а використання великої кількості скління робить його світлим та орієнтованим на збереження енергоресурсів. Крім того, інклюзивність загальноосвітньої школи зображено архітекторами в оформленні різного розміру віконних прорізів



Рис. 1. Дизайн школи в м. Еспоо, Фінляндія. Концепція функціонального комфорту

(крім основних), що створює додатковий світловий потік у навчальному просторі й, головне, розв'язує питання учнів із порушеннями слуху. Для них важливим критерієм стає можливість максимального бачення периферичним зором простору всього навчального середовища, в якому учні спілкуються.

Слід зазначити, що характерною ознакою екологічності у формуванні такої школи стає використання екологічно чистих оздоблювальних матеріалів, про що свідчить наданий візуальний матеріал. Крім того, завдяки наявності матових поверхонь оздоблювальних матеріалів, в інтер'єрах школи відсутні виблискування та ефект ковзання. Такий аспект також підкреслює використання принципів універсального дизайну у формуванні простору школи. Таким чином, вищезначене підтверджує об'єктивність вибору саме цих аспектів під час формування дизайну загальноосвітньої школи

й дозволяє сприймати предметно-просторове середовище як цілісний і безпечно організований навчальний простір школи.

Висновки. Вищезначене підтверджує наявність множинності умов і компонентів (природних або штучних), які прямо або опосередковано впливають на розвиток учнів (всіх без виключення). Виходячи із цього, ергодизайнерський підхід організації навчального простору на основі концепції функціонального комфорту враховує й педагогічну складову, про що свідчить покращення результативності навчально-виховного процесу.

У ході аналізу візуального матеріалу визначено, що інклюзивна освіта й дизайн передбачають створення освітнього середовища, яке відповідає потребам і можливостям кожної дитини, незалежно від особливостей її психічного й фізичного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Gonchar O., Kryvuts S., Petukhova O., Tokar M. Organization of Pedagogical Relationships between Learners and Teachers in the Framework of Inclusive Education. *Românească pentru Educație Multidimensională*. 2019. № 11 (2). P. 126–140.
2. Gonchar O., Danylenko V., Kryvuts S., Zhernoklova G. Development of Art-Students' Positive Attitudes Towards Physical Education by Means of Universal Design. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв* : збірка наукових праць / за ред. В. Я. Даниленка. Харків : ХДАДМ, 2019. С. 5–10.
3. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Інклюзивна освіта: від основ до практики. Київ : ТОВ «АТОПОЛ», 2016. 152 с.
4. Kurylowich Ewa. Universal design: providing access to the surroundings for disabled people. *Vademecum Rehabilitation. Research and Development Center for Rehabilitation of the Disabled*, 1996, 155 pp.
5. Мунипов В. М. Теория и практика эргодизайна. *Психология труда и организационная психология*. Москва : МГУ, 1977. С. 9.
6. Степанов В. К. Специализированные учебно-лечебные центры. Стройиздат. Москва, 1987. 200 с.
7. Чайнова Л. Д. Функциональный комфорт. Компоненты и условия формирования. *Техническая эстетика*. 1983. № 3. С. 21–23.
8. Шилин В. В. Архитектура и психология. Краткий конспект лекций. Нижний Новгород : Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, 2011. 66 с.

REFERENCES

1. Gonchar, O., Kryvuts, S., Petukhova, O., & Tokar, M. (2019). Organization of Pedagogical Relationships between Learners and Teachers in the Framework of Inclusive Education. *Românească pentru Educație Multidimensională*, 11(2), 126-140.
2. Gonchar O., Danylenko V., Kryvuts S., Zhernoklova G. Development of Art-Students' Positive Attitudes Towards Physical Education by Means of Universal Design. *Visnyk Harkivskoyi derzhavnoyi akademii dyzajnu i mystetctv*. N.: HDADM, 2019. P.5-10. [In Ukrainian].
3. Kolupaeva A.A., Taranchenko O.M. Inklusyivna osvita: vid osnov do praktuku [Inclusive education: from basics to practice]. Kyiv: TOV "ATOPOL", 2016. 152 p. [In Ukrainian].
4. Kurylowich Ewa: Universal design: providing access to the surroundings for disabled people, *Vademecum Rehabilitation*, 1996, Research and Development Center for Rehabilitation of the Disabled, ISBN 83-901683-4-0, 155 p.
5. Munipov V. M. Teoriya i praktika ergodizayna. [Ergodesign Theory and Practice]. *Psihologiya truda i organizatsionnaya psihologiya*. M.: MGY, 1977. 9 p. [in Russian].
6. Stepanov V. K. Spetsializirovannyye uchebno-lechebnyye tcentry. [Specialized training centers]. Stroyizdat. Moskva, 1987. 200 p. [in Russian].
7. Chaynova L. D. Funktsionalnuy komfort. Komponenty I usloviya formirovaniya. [Functional comfort. Components and conditions of formation.] *Tehnicheskaya estetika*, 1983. № 3. P. 21–23. [in Russian].
8. Shylyn V. V. Arkhitektura i psikhologiya. Kratkiy konspekt lektsiy. [Architecture and psychology. Short lecture notes]. N. Novgorod: Nizhegorod. gos. arhit.-stroit. un-t, 2011. 66 p. [in Russian].