

ЕРГОНОМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПРЕДМЕТНОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ФАКТОР ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В НУШ

*Починок Євгенія Анатоліївна,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової
освіти, природничих і математичних дисциплін та методик їх
викладання Полтавського національного педагогічного університету
імені В.Г. Короленка*

*Неля Валеріївна Слинко,
здобувач ступеня вищої освіти «бакалавр» Полтавського
національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка*

Анотація. Стаття присвячена проблемі інтенсифікації процесу навчання шляхом оптимізації ергономічних характеристик навчально-предметного середовища. Проаналізовано наукові підходи до створення інноваційного освітнього середовища Нової української школи шляхом детермінації його ключових педагогічних та ергономічних принципів.

Ключові слова: освітній простір, інноваційне освітнє середовище, інтенсифікація процесу навчання, ергономічні принципи освітнього середовища.

Abstract. The article is devoted to the problem of intensification of the learning process by optimizing the ergonomic characteristics of the learning environment. The scientific approaches to creation of innovative educational environment of the New Ukrainian School by determination of its key pedagogical and ergonomic principles are analyzed.

Key words: educational space, innovative educational environment, intensification of the learning process, ergonomic principles of the educational environment.

ERGONOMIZATION OF THE EDUCATIONAL AND SUBJECT ENVIRONMENT AS A FACTOR OF INTENSIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN NUSH

Yevheniia Pochynok, Nelia Slynko

Постановка проблеми. Інтеграція України в європейський простір вимагає докорінної зміни усіх сфер: соціально-економічної, політичної, фінансової, культурної, духовної. Реформування освіти

у цьому контексті є одним із найсуперечливіших та найважливіших питань. У сучасному інформаційному суспільстві вона стає рушійною силою розвитку особисті, яка відзначається гнучкістю та критичністю мислення, творчістю та самостійністю діяльності, здатністю адаптуватися до відповідних цивілізаційних форм. Тому в умовах постійного розвитку суспільних явищ питання інтенсифікації процесу навчання є особливо актуальним. Така трансформація освіти можлива, на нашу думку, за умови оптимізації ергономічних характеристик освітнього простору.

Нове освітнє середовище як «третій учитель» є невід'ємною складовою сучасної української школи. Однією з основних концептуальних засад реформування освіти в межах Нової української школи є осучаснення освітнього середовища, яке сприятиме формуванню й розвитку особистості кожного школяра. На допомогу освітянам МОН України видало низку законів, постанов та методичних рекомендацій, що націлені на урізноманітнення освітнього простору, оновлення дидактичного обладнання, забезпечення комфортного і безпечного навчально-предметного оточення. У зв'язку з цим актуалізується питання переосмислення ролі і значення освітнього середовища, що має забезпечувати оздоровчу функцію освіти, сприяти становленню особистості як творця і проектувальника власного життя, гармонізації і гуманізації відносин між учнями і педагогами, оптимізації взаємовпливів у системи «учитель – учень – навчально-предметне середовище». Тобто, назріла необхідність розв'язання проблеми ергономізації навчально-предметного середовища сучасної НУШ, що не обмежується лише оформленням комфортних інтер'єрів чи оздобленням засобів навчання, а включає оптимізацію всього дидактичного інструментарія педагога, проникає у внутрішній світ особистості школяра, враховуючи його прагнення, інтереси, нахили, інтелектуальні та психофізіологічні можливості.

Актуальність даної теми посилює «криза семи років» молодших школярів, що адаптовуються та розвиваються в сучасному динамічному та багатофункціональному освітньому середовищі та, відповідно, зумовлює виняткову відповідальність учителів початкової школи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сміслову інтерпретацію понять «освітнє середовище», «освітній простір», «простір освітніх можливостей» системно досліджували науковці Н. Бастун, Т. Водолазька, В. Давидов, С. Дерябо, Б. Ельконін, Н. Крилова, О. Леонова, Ю. Мануйлов, А. Цимбалару, І. Шендрик,

Т. Чернецька тощо. Ґрунтовні ідеї проектування елементів освітнього середовища розкрито у працях І. Басва, Д. Іванова, О. Кріуліної, В. Панова, В. Рубцова, А. Тубельського.

Концептуальні засади організації навчально-предметного середовища розробляли Дж. Дьюї, М. Монтессорі, Р. Штайнер. Зокрема актуальності не втрачає концепція зонування навчальних кабінетів, що передбачає можливість самостійної проектної та дослідницької діяльності школярів, активізації їх пізнавального інтересу та ініціативності.

Як окремий компонент освітнього середовища просторово-предметне середовище розглядали В. Панов та В. Ясвін. Зокрема, В. Ясвін був одним із розробників методики комплексної оцінки освітнього середовища. У своїх працях він наводить ґрунтовні рекомендації щодо проектування освітнього середовища та основні принципи його організації. Під просторово-предметним середовищем В. Панов та В. Ясвін розуміють просторову організацію класу, що включає в себе всі об'єкти, які безпосередньо задіяні в освітньому процесі. Тому, як бачимо, освітнє середовище – це складна, багатогранна система, яка безперервно розвивається, а отже, з нею відбувається й інтенсифікація процесу навчання.

Раніше провідним принципом організації навчання був екстенсивний підхід, що передбачав досягнення мети навчання за рахунок збільшення кількісних показників (обсягів навчального матеріалу, тривалості навчання та ін.). За таких умов невід'ємною частиною розвитку освіти стає збільшення кількості навчальних предметів, однак це, навпаки, ускладнює навчальний процес, веде до дублювання навчального матеріалу та зменшує пізнавальний інтерес учнів. Тож, безперечно, інноваційний підхід до реорганізації освітньої системи відкидає екстенсивне навчання. Унаслідок стрімкої інформатизації суспільства актуальним стає саме принцип інтенсифікації, що передбачає реалізацію мети навчання шляхом збільшення якісних, а не кількісних показників.

Проблема інтенсифікації навчання знайшла своє відображення у працях А. Алексюка, П. Блонського, С. Виготського, С. Гончаренка, Т. Жижко, Л. Занкова, І. Зязюна, Л. Колток, А. Кузьмінського, І. Лернера, О. Мороз, Н. Ничкало, С. Рубінштейна, М. Скаткіна тощо. Вперше цей термін було введено у педагогіку Ю. Бабанським та М. Поташник у 70-80-х роках минулого століття. Відтоді інтерес до розробки факторів інтенсифікації навчального процесу постійно зростає і залишається

особливо актуальним в умовах перебудови навчання в сучасній українській школі.

Відтак **метою статті** є аналіз механізмів інтенсифікації освітнього процесу НУШ навчання шляхом оптимізації ергономічних характеристик освітнього простору.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вирішуючи цілий ряд задач, педагогічна ергономіка має на меті саме інтенсифікацію освітнього процесу при оптимізації та раціоналізації робочого часу, людської енергії та засобів навчання. Взагалі, термін «*інтенсифікація*» з латинської («*intensio*») перекладається як «*посилення*» і передбачає збільшення інтенсивності, дієвості та продуктивності виконання певного виду діяльності. У педагогічній науці існує багато дефініцій поняття «*інтенсифікація процесу навчання*». Так, приміром, М. Бородуліна вкладає в його суть будь-яку реорганізацію навчального процесу, що викликає підвищення результатів навчання за умови збереження чи скорочення його термінів [5, с. 143].

У Словнику С. Гончаренка знаходимо таке визначення поняття *інтенсифікація навчання* – «*напряму розвитку навчально-виховного процесу, згідно з яким зростання обсягів засвоєного матеріалу відбувається внаслідок певних змін, а саме: вдосконалення організації навчання, підвищення напруженості навчання*» [6, с. 129]. На думку, І. Морозової, інтенсифікацію пізнавальної діяльності людини можна визначити як особливу категорію, що проявляється на рівнях інтенсивності реалізації діяльності, продуктивності отриманого результату, надійності [5, с. 145].

Здійснивши аналіз різних дефініцій поняття «*інтенсифікація навчання*», можемо стверджувати, що *інтенсифікація навчання* – це реалізація мети навчання шляхом покращення, насамперед, якісних показників, оптимального підходу до організації розумової діяльності особистості кожного учня, перебудова освітньої системи із традиційної (формалізованої) в творчу, найбільш оптимальна організація освітнього середовища.

Таким чином, механізм інтенсифікації навчання передбачає його стрімку інформатизацію та ергономізацію, що відіграє провідну роль у підвищенні продуктивності розумової діяльності, а, отже, зумовлює зростання якісних показників навчання. Важливою у цьому плані постає проблема *оптимізації ергономічних характеристик навчально-предметного середовища*, що передбачає створення найбільш сприятливих умов навчальної діяльності для

реалізації її мети без додаткових затрат часу, кількісних характеристик навчання та розумових зусиль суб'єктів освітнього процесу.

Розробники концепції Нової української школи визначають *освітній простір* як системну цілісність, що є динамічною багаторівневою та поліфункціональною. Саме така система забезпечує взаємозалежність та взаємодію своїх складових, що перебувають на різних просторових рівнях: глобальному, континентальному, рівні окремої країни та регіону, локальному рівні (окремого закладу освіти), сімейному, а також особистісному [4, с. 5].

Т. Водозазька розглядає *освітнє середовище* як сукупність умов, у яких відбувається освітній процес [2, с. 26]. Ці умови мають бути орієнтовані, перш за все, на гармонійний розвиток кожної особистості, створення позитивної ситуації комфорту та прагнення до взаємодії.

Освітнє середовище є середовищем існування, яке постійно змінюється відповідно до вимог суспільства та освітніх тенденцій. У зв'язку з цим, воно спочатку проектується теоретично, а потім втілюється практично через систему рекомендацій та принципів.

Ключовими якостями сучасного освітнього середовища НУШ є: цілісність, єдність і впорядкованість предметно-просторового середовища та візуального сприйняття; багатофункціональність, гнучкість та мобільність; вікова відповідність; персоналізованість, наявність особистого простору; свобода, відкритість сприйняття, креативність; практичність та ергономічність; гармонійність та збалансованість; соціалізація та співпраця [4, с. 18]. Як бачимо, сучасне освітнє середовище НУШ не обмежується ергономічними характеристиками, однак вони становлять фундамент для його успішного моделювання з метою інтенсифікації процесу навчання.

Навчально-предметне середовище (з точки зору його ергономічних характеристик) – це шкільна територія, будівлі, приміщення і робочі місця з навчально-дидактичним обладнанням, меблями, наочними засобами, освітлювальною технікою, а також кольорове оформлення та мікроклімат [3, с. 48]. Таке середовище у педагогіці ще називають *просторово-предметним*, яке включає в себе не тільки просторові умови навчання, а й предметні засоби [2, с. 26]. А. Савенкова зазначає, що просторово-предметний компонент впливає на активність та загальні результати навчальної діяльності школярів, їхні взаємини з однолітками та соціальним середовищем [2, с. 27].

Найбільш ефективна оптимізація ергономічних характеристик навчально-предметного середовища можлива, на нашу думку, за умови максимальної реалізації його *педагогічних та ергономічних принципів*. Не зупиняючись детально на педагогічних принципах (науковості, доступності, наочності, педагогічної технологічності, адекватності, зв'язку навчання з життям, достатньої стимуляції), стисло схарактеризуємо ергономічні принципи

Принцип психологічного комфорту та безпеки – створення комфортного та безпечного освітнього середовища як для учнів, так і для вчителя. У наукових доробках Т. Водолазької [1; 2] знаходимо поняття «доброзичливого до дітей освітнього середовища», тобто середовища, де панує психологічний комфорт, що сприяє благополуччю кожної дитини, її особистісному саморозвитку. Втім, таке середовище орієнтоване виключно на школяра і не враховує особистих запитів та емоційно-психологічного комфорту педагога. З огляду на це, нам видається доцільнішим вживання терміну «гармонійне освітнє середовище», яке враховує особливості як учнів, так і вчителів, і забезпечує умови для їх гармонійного розвитку, ефективної взаємодії та емоційно-психологічної безпеки.

Принцип психофізіологічної адаптованості пов'язаний з конструктивними та інформаційними параметрами освітнього середовища, що повинні адаптуватися до зорових, слухових та психофізіологічних можливостей молодших школярів, враховуючи їх вікові та індивідуальні особливості.

Тісно пов'язаний з розглянутим є *принцип персоналізованості*, наявності особистого простору. Це дає можливість для усамітнення, роботи та відпочинку невеликими групами, сприяє створенню особистого комфортного простору, забезпечує право дитини на вибір місця для навчальної діяльності. Концепція НУШ необхідною умовою організації навчально-предметного середовища ставить наявність у шкільних приміщеннях «куточків усамітнення» або «куточків я-простору». Науково доведено, що відсутність особистого простору протягом тривалого часу негативно позначається на психологічному та фізіологічному станах людини. Тобто, якщо організм тривалий час перебуває в умовах абсолютної відсутності особистої території і позбавлений можливості усамітнитися на певний час, то він стає безпорадним і в інших умовах. Так, у дітей виникає невпевненість у собі, страх зробити помилку, безініціативність, значне зниження мотивації до дій та згасання творчих ідей [2].

Принцип хронометричної відповідності – пристосованість часових та ритмічних характеристик освітнього середовища до психофізіологічних можливостей учнів та вчителів. Це дозволяє мінімізувати часові затрати на вивчення навчальних дисциплін, підвищити рівень засвоєння учнями знань, формування умінь і навичок практичної діяльності.

Принцип естетичності або дидактичного дизайну забезпечує привабливість форм інтер'єру шкільних приміщень, навчального обладнання, дидактичних засобів навчання для розвитку естетичного смаку, підвищення мотивації навчання тощо [3, с. 20] Органічний дизайн шкільних приміщень створює атмосферу гармонійності та збалансованості, емоційної врівноваженості, підвищує пізнавальний інтерес школярів, мотивує до плідної співпраці та встановлення дружніх стосунків з однолітками. Цей принцип об'єднує вимоги до кольорового та світлового оформлення шкільних приміщень, текстури та фактури штучних та природних поверхонь, загального художнього оформлення шкільної будівлі.

Ключові орієнтири Концепції НУШ та вимоги до осучаснення та оздоровлення освітнього середовища дозволили доповнити класичні ергономічні принципи, що є, на нашу думку, актуальним та доцільними в аспекті сучасних освітніх тенденцій. *Принцип візуалізації* має на меті мінімалізацію інтелектуальних зусиль, необхідних для розуміння навчального матеріалу через цілеспрямоване залучення зорового аналізатора, що є абсолютно домінуючим каналом сприймання педагогічної інформації, про що згадували В. Пароджанов, Л. Окулова. Принцип візуалізації [7, с. 4] (іноді називають ергономічним принципом) сприяє мінімалізації інтелектуальних зусиль, необхідних для розуміння навчального матеріалу. Ергономічні алгоритми мови (оптимальне сполучення формул, схем, креслень, графіків, діаграм, вертикального і горизонтального їх поєднання, підставлення, розділення тощо) виконують не лише ілюстративну функцію, але й дозволяють посилити інтелектуальні здібності учнів в освітньому процесі.

Важливим, на нашу думку, є *принцип стандартизації*, оскільки ергономічні дослідження опираються на чинні нормативні документи, стандарти, норми, вимоги та рекомендації в галузі освіти, ергономіки та дизайну. Стихійна організація освітнього середовища не сприятиме його оптимізації, тому забезпечуватиме стан функціонального дискомфорту для учасників освітнього

процесу. Тому цілий ряд завдань ергономічного характеру (організація робочого місця школяра в класі чи за комп'ютером, забезпечення належних фізичних, зорових чи слухових зв'язків між учнями та засобами наочності, а також між учнями та вчителем та між самими учнями; оптимальний розподіл світлокольорової яскравості в полі сприймання; дотримання температурного режиму; допустимий рівень акустичного шуму; створення дидактичних засобів навчання тощо) регламентують Державні санітарні правила і норми (ДСанПіН), санітарні норми і правила (СНіп, СанПіН), Державні стандарти України (ДСТУ), ергономічні та педагогіко-ергономічні вимоги та рекомендації тощо.

Незважаючи на дієвість принципу візуалізації, на зміну йому поступово приходить *принцип полімодальності сприйняття*. Якщо візуалізація освітнього середовища передбачає орієнтацію на один канал сприйняття інформації, то означений принцип втілюється шляхом одночасної активації декількох каналів сприйняття. Цінними є висновки В. Нестеренка [6], що використання у навчальному процесі усіх аналізаторів учнів рівноцінне розширенню інформаційного входу організму, а отже, певною мірою, збільшенню його пропускну здатності.

Сенсоризацію навчально-предметного середовища забезпечує мультисенсорний дизайн, зокрема інтерактивна сенсорна підлога (або відеопідлога), інтерактивна дошка, динамічне освітлення навчальних приміщень тощо. За умов реалізації цього принципу під час пізнавальної діяльності у школяра діють всі органи чуття, що дозволяє суттєво підвищити результати навчання. Така організація освітнього середовища є особливо необхідною для дітей з особливими освітніми потребами, проблемами в навчанні та розсіяній увазі. Залежно від домінантного типу сприйняття виділяють аудіалів (звук), кінестетиків (дотики) та візуалів (наочність). Однак насправді не існує абсолютного розмежування між цими трьома типами сприйняття. Найпоширенішим є змішаний тип. Саме тому так важливо, особливо у роботі із молодшими школярами, задіяти якомога більше органів чуття у процесі сприйняття інформації.

Принцип відкритості та надійності освітнього середовища – зв'язок із соціальним (зовнішнім) середовищем та особистим (внутрішнім) середовищем особистості, а також безвідмовність функціонування навчально-предметного середовища. Освітнє середовище має бути не тільки надійним, а й водночас досить гнучким та мобільним. Оскільки зовнішні умови суспільства,

внутрішньошкільні умови, особисті інтереси учнів та інноваційні технології постійно змінюються, освітнє середовище має бути готовим до цих змін та враховувати їх. Це й обумовлює гнучкість компонентів освітнього середовища, завдяки чому утворюються нові компоненти, структура, форма і змістове наповнення. Крім того, сучасні модульні меблі килимки, пуфи, м'ячі, крісла мають бути надійними й відповідати ергономічним вимогам (регулювання висоти та кута нахилу, зручність, легкість, форма, маса, колір, регульованість за висотою тощо), задовольняти біологічну потребу дитини в руховій активності.

Особливістю освітнього середовища НУШ є виділення 8 осередків, де діти проводять досліди та спостереження, граються, малюють, читають, спілкуються тощо. Таке структурування простору має бути зручним і безпечним, відповідати вимогам гнучкості і керованості, максимально мобільними для зміни розташування робочих місць та організації різних видів діяльності, задовольняти потреби в особистісному просторі кожного школяра.

Цікаві тенденції моделювання освітнього простору знаходимо у педагогічному досвіді зарубіжних країн. Так, з метою оптимізації ергономічних характеристик освітнього середовища у Вардсеншколі, що в Норвегії, навіть розташували два класи в одному приміщенні. Його площа становить 90 м квадратних, а класи розділяє між собою пересувна перегородка, яку за потреби прибирають. Клас устаткований новітніми меблями та шафами, зручними полицями з книгами та дидактичними матеріалами. Учні мають змогу самостійно обирати бажаний напрямок вивчення теми. Крім цього, навіть під час уроку школярі можуть за власним бажанням виходити до «зони вільного розвитку» – спеціально облаштованої кімнати для спілкування, читання книг, перегляду навчальних фото- та відеоматеріалів. Це запобігає виникненню в учнів відчуття замкненого простору та обмеження власної свободи.

Заслуговують на увагу й архітектурні варіації шкільних приміщень США. Вони нагадують «велику квартиру», де кожна дитина має власну шафу. Як згадувалося раніше, це має велике значення для реалізації принципу персоналізованості, наявності особистого простору. Серед шкільних меблів переважають мобільні парти-стілці, які за необхідності дитина може самостійно пересунути [10, с. 439].

Цікавим є експеримент в одній із ізраїльських шкіл – «Крамим». Освітнє середовище цієї школи орієнтоване на ефективне використання простору і часу, а також організації

взаємодії людини і техніки, адже поєднало в собі технічне обладнання та гнучку організаційну структуру. Таке середовище спрямоване на реалізацію такої моделі організації навчання, у якій переважає нелінійний виклад змісту, дистанційні та групові (група; «дім» – кілька груп; щабель – кілька «домів»; спільнота – кілька щаблів) форми навчання, причому склад груп може бути змінним залежно від різних факторів. Відповідно до цих ідей ізраїльські архітектори та дизайнери розробили проект будівлі, яка абсолютно не обмежує свободу для організації різних форм навчання, прояву креативності як учнів, так і вчителя [10, с. 439].

Комплексна реалізація ергономічних принципів навчально-предметного середовища орієнтована на створення новітнього освітнього простору. Однак не всі українські школи готові до таких змін. Від початку запровадження реформи НУШ ситуація змінилася лише у небагатьох школах, в решті закладів суттєвих зрушень не відбулося. Це пов'язано як з матеріальними проблемами, так і з обмеженістю просторового середовища, потребою унормувати наповнюваність класів учнями тощо. Стихійне оформлення навчально-предметного середовища (без урахування науково обґрунтованих ергономічних норм, вимог та рекомендацій) не дасть бажаних результатів, не забезпечить виконання здоров'язбережувальної місії початкової школи.

Як бачимо, українські школи, на відміну від зарубіжних, перебувають тільки на початковому етапі формування сучасного освітнього середовища. Однак уже зараз з'являється багато інноваційних ідей, які активно втілюються у дійсність. І першопричиною для цього виступає саме стрімка інтенсифікація навчання на основі створення ергономічного навчально-предметного середовища, яке буде спонукати до найбільш ефективного розвитку особистості, до найвищої результативності навчальної діяльності. Для того, щоб освітній процес не був причиною перенавантаження, втоми та відсутності мотиваційного фактору, слід максимально оптимізувати всі характеристики освітнього середовища. Саме тому оптимізація та інтенсифікація мають здійснюватися у нерозривному взаємозв'язку ергономічних принципів.

Серед основних причин модернізації шкільних приміщень з метою інтенсифікації навчання розробники «Рекомендацій щодо організації освітнього простору НУШ» вказують невідповідність для потреб сучасних педагогів та школярів, а особливо – для їхньої творчості. «Типові приміщення таких будівель пристосовані лише

до однієї форми роботи, не дозволяють урізноманітнити організацію освітнього процесу» [4, с. 50].

Освітній простір потрібно будувати таким чином, щоб кожен учень відчував себе вільним у своїх можливостях, діях та ідеях. Дитина вчиться краще, коли у процесі навчання вона може експериментувати, втілювати свої творчі задуми, самостійно досліджувати світ [2, с. 29]. Тому просторово-предметне середовище не повинно обмежуватися тільки шкільним приміщенням, адже не менш важливим є пришкільна територія, де можна проводити уроки серед природи, досліди та експерименти. Просторове середовище має включати в себе значний спектр предметів, з якими дитина зможе контактувати під час пізнавальної діяльності як самостійно, так і в складі малих груп. Воно має бути сучасним, динамічним, естетичним та водночас зручним. Таке оновлення навчально-предметного середовища приведе до оновлення всієї системи освіти.

Висновки з проведеного дослідження. У результаті проведеного дослідження можемо зробити висновок, що освітнє середовище – це складна багатогранна, динамічна, педагогічно керована система, яка має прямий вплив на результат навчальної діяльності учнів. Оптимізація ергономічних характеристик сучасного навчально-предметного середовища є не просто необхідною умовою інтенсифікації навчального процесу, а гострою потребою часу та реформи української школи.

На основі педагогічних та ергономічних принципів створюються педагогіко-ергономічні вимоги та рекомендації, що враховують конкретні умови організації навчально-предметного середовища НУШ.

Наразі існує безліч ідей модернізації освітнього середовища відповідно до вимог часу, суспільства і розвитку освіти, однак у багатьох школах вони знаходять застосування лише у часткових проявах. Але окремими ідеями не можна розв'язати проблему, тому питання моделювання сучасного освітнього середовища з метою інтенсифікації навчання залишається відкритим і потребує подальшого вивчення.

Література:

1. Водолазька Т. В. Освітнє середовище як «третій учитель» / Т. В. Водолазька // Імідж сучасного педагога. – 2018. – № 4. – С. 10–12.
2. Водолазька Т. В. Просторово-предметне середовище початкової школи та його вплив на якість навчання / Т. В. Водолазька // Постметодика. – 2012. – № 2. – С. 26–30.

3. Карапузова Н. Д. Основи педагогічної ергономіки: навч. посіб. / Н. Д. Карапузова, Є. А. Зімниця, В. М. Помогайбо. – К.: Академвидав, 2012. – 192 с.
4. Інформаційний посібник «Новий освітній простір: мотивуючий простір» [Електронний ресурс]. – http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/04/NOP_Motivuyuchi-y-prostir.pdf?fbclid=IwAR2zG-RvTWNAyHsmO51FGS3EBkGO3zoazTo9PVbpFRNZH5Sc2t-pwbY8p_s
5. Морозова И. С. Психологические факторы интенсификации учебно-познавательной деятельности личности / И. С. Морозова // Интеграция образования. – 2003. – № 3. – С. 139–145.
6. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – 163 с.
7. Починок Є. А. Ергономічний підхід у вдосконаленні професійної підготовки студентів педагогічних університетів / Є. А. Починок // Імідж сучасного педагога. – 2015. – № 8(157). – С. 3–5.
8. Професійна освіта: Словник: Навч. посіб. / Уклад. С. У. Гончаренко та ін. / За ред. Н. Г. Ничкало. Серія № 11. Випуск 2, 2004. – К.: Вища школа, 2000.
9. Рекомендації щодо організації освітнього простору нової української школи [Електронний ресурс]. –<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nop/3metodichni-rekomendatsii.pdf>
10. Цимбалару А. Тенденції моделювання освітнього простору в контексті розвитку початкової освіти у зарубіжних країнах / А. Цимбалару // Педагогічна освіта: теорія і практика. – 2015. – № 18. – С. 436–442.