

УДК 378.14:62

Валерій Бовсунівський, аспірант Інституту гуманітарно-технічної освіти НПУ
імені М.П. Драгоманова, м. Київ

ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ПОНЯТЬ З ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВЧИТЕЛІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У статті уточнено поняття “художнє конструювання”, “художнє проектування”, “дизайн”. Подано ретроспективу розвитку лексичного значення слова “ергономіка”. Запропоновано використання перспективного поняття “ергодизайн” у навчальних технологіях формотворення. Описується новий метод проектування і досліджується можливість еволюції його з підобласті ергономіки в окрему дисципліну. Досліджується гіпотеза про самостійний науковий зміст ергодизайну.

Ключові слова: художнє конструювання, художнє проектування, дизайн, ергономіка, ергодизайн.

Табл. 3. Рис. 1. Літ. 5.

Валерій Бовсунівський, аспірант Інституту гуманітарно-технічної освіти НПУ
імені М.П. Драгоманова, г. Киев

ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОНЯТИЙ ИЗ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧИТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

В статье актуализировано понятия “художественное конструирование”, “художественное проектирование”, “дизайн”. Дана ретроспектива развития лексического значения слова “эргономика”. Предложено использование перспективного понятия “эргодизайн” в учебных технологиях формообразования. Описан новый метод проектирования и исследуется возможность его эволюции с подобласти эргономики в отдельную дисциплину. Исследуется гипотеза о самостоятельном научном содержании эргодизайна.

Ключевые слова: художественное конструирование, художественное проектирование, дизайн, эргономика, эргодизайн.

Valeriy Bovsunivsky, Postgraduate Institute of Humanitarian and Technical Education
NPU by M. Drahomanov, Kyiv

FORMATION OF MODERN CONCEPTS OF DESIGN TECHNOLOGY TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS

In article it is stated the concepts “art designing”, “art design”, “design”. The retrospective of development of a lexical meaning of the word “ergonomics” is given. Use of the perspective concept “ergodizayn” of educational technologies of a formoobrazovaniye is offered. A new method of design is described in the article and explored possibility of evolution of him from part of ergonomics in separate discipline. A hypothesis about independent scientific maintenance of ergodizaynou is explored.

Keywords: artistic designing, art design, design, ergonomics, design.

У процесі післядипломної освіти учителів технологій важливо використовувати найсучасніші поняття з проектною творчістю, оскільки новими стандартами передбачено формування в учнів загальноосвітніх навчальних закладів проектно-технологічної компетентності. Значна кількість найсучасніших технологічних понять об'єднується довкола ключового терміну “ергономіка”. У поточний момент розвитку технологічної галузі знань із ергономікою тісно пов'язується дизайн. Є необхідність розглянути перспективність новоутворюваного терміну “ергодизайн” для навчання технологій у загальноосвітній школі.

Офіційно термін “ергономіка” (греч. Ergon – робота і nomos – закон) був прийнятий в Англії в 1949 році, коли група англійських учених поклала початок організації ергономічних досліджень. Наукове вивчення трудової діяльності пов'язують з ім'ям американського інженера Ф. Тейлора і

його учнів. В результаті їх досліджень була створена і упродовжена у виробництво концепція інженерного проектування методів роботи і покладений початок ергономіці. Тейлоризм розглядав людину як частину машини або як додаток до неї. Але сучасне інженерне проектування вимагає врахування також основ художнього проектування. Тому важливо у післядипломній дизайн-освіті звернутися до основних термінів з художньо-технічного проектування.

Стан дослідження базових понять з технологій. Подальший розвиток виробництва вимагав врахування психологічної сторони процесу праці. Тому були досліджені психологічні властивості людини в процесі праці: сприйняття, пам'ять, мислення, здатність концентрувати увагу, а також розроблені деякі психодіагностичні методи відбору робітників для певних трудових процесів. Виконані дослідження сприяли все

більшому пристосуванню машини до людини. Стало цілком очевидно, що в ході проектування, впровадження і експлуатації систем “людина-техніка-середовище” (ЛТС) повинні враховуватися реальні можливості людини, якій доведеться працювати в системі. Дослідження у зазначених напрямках проводили фахівці з різних галузей технічних наук [1], [2], [3], [4].

Стан дослідження проблеми. У кінці XIX і на початку XX століть в промислово розвинених країнах світу (США, Англії, Німеччині, Японії і ін.) організовуються спеціальні лабораторії, кафедри й інститути, які вивчають вплив трудових процесів, виробничого середовища на організм людини.

Зокрема, виявлено, що негативний вплив техногенного довкілля компенсується мальовничими куточками ландшафтного дизайну.

Російські учені сформулювали в 20 – 30-і роки принципово інший підхід до організації праці – проектування і створення технічних засобів і технологічних процесів, які забезпечують людині нормальні умови роботи, охорону праці і здоров’я тих, які працюють. Вони запропонували створити нову наукову дисципліну – ергологію (вчення про роботу людини) або ергономію (вчення про закони роботи).

Починаючи з 1950 року, ергономіка розвивається поетапно, через кожне десятиліття охоплює все нові сфери: 1950 – військова ергономіка; 1960 – промислова ергономіка; 1970 - ергономіка товарів широкого споживання; 1980 – інтерфейс “людина-комп’ютер” і ергономіка програмного забезпечення; 1990 – когнітивна та організаційна ергономіка.

Виокремлюється три найважливіші напрями у межах ергономічної науки: ергономіка фізичного середовища, когнітивна ергономіка, організаційна ергономіка.

Ергономіка фізичного середовища вивчає особливості робочої пози, прийоми обробки матеріалів, проблеми опорно-рухового апарату, компонування робочого місця, надійність і здоров’я оператора.

Когнітивна ергономіка включає розумову працю, здатність до прийняття рішення, кваліфікованість виконання роботи, взаємодію людини і комп’ютера, підготовку до проектування соціо-технічної системи.

Організаційна ергономіка спрямована на удосконалення соціотехнічних систем, їх організацію і управління ними. Сутність поняття “ергономіка” подана у таблиці 1.

Мета статті – виокремити сучасні поняття з проектної технології, які є суміжними з ергономікою.

Загальні питання ергономіки. Бізнес вийшов на якісно новий рівень конкурентної

боротьби за виробництво продуктів і збут продукції. У сучасному інформаційному суспільстві зростає роль людини як суб’єкта праці і управління виробництвом. Оригінальні задуми, сформульовані словами, образи уяви і фантазії у зображеннях, пошукові макети або виробничі зразки із матеріалів – це продукти творчості: наукової, художньої, технічної. Продукти всіх трьох видів творчості поєднуються у нових перспективних проектах, які приймає виробництво. Проектне формотворення продовжується машинним тиражуванням. Для реалізації проектів розробляються новітні технології. Результатом технологій є масовий випуск продукції. Продукти творчості “опредмечуються” у продукції технологічних процесів.

Виникла потреба у об’єднанні всіх наук про людину та її трудову діяльність, з одного боку, і технічних дисциплін, з другого боку. Менеджери сучасних конкурентноспроможних підприємств вдаються до новітніх форм організації і дизайну робочого простору з метою поліпшення впливу на кінцевий результат – на прибуток підприємств. Триєдина мета ергономіки подана на рис. 1.

У сучасній ергономічній науці з’явилися нові задачі досліджень:

1. Вивчення людини як компонента автоматизованої системи виробництва.

2. Проектування нових засобів виробничої діяльності.

3. Підготовки, тренування і відбору операторів.

Досліджується ряд факторів, які спричиняють вплив на людину, як компонента автоматизованої системи виробництва: втома, монотонність операцій, перцептивне та інтелектуальне навантаження, умови роботи, фізичні фактори довкілля, біомеханічні та психофізіологічні фактори.

Проектування нових засобів виробничої діяльності спрямовується, переважним чином, на забезпечення взаємодії людини і машини. Для цього проектуються візуальні і слухові індикатори, органи управління, спеціальні вхідні комп’ютерні системи, нові інструменти і прилади.

Задачі системного характеру, пов’язані з розподілом функцій між оператором і машиною, з організацією робочого процесу віднесено до підготовки, тренування і відбору операторів.

Зазначені ергономічні заходи на сучасних конкурентноспроможних підприємствах дають від 2% до 5% підвищення продуктивності праці персоналу.

Отже, трудова діяльність людей розглядається ергономікою у системі “людина-засіб праці-предмет праці-виробниче середовище”. Ергономіка є наукою про системи: людину, предмет, середовище.

**ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ ПОНЯТЬ З ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У ВЧИТЕЛІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

Таблиця 1.

Формулювання сутності поняття “ергономіка”

Підходи до формулювання поняття “ергономіка”	Сутність поняття “ергономіка”
Наука про предмети, із якими взаємодіє людина у процесі життєдіяльності.	Розробка форми предметів максимально зручних для користування.
Наука про функціональні можливості людей у процесі технічного виробництва і побуту	Синтез таких наук як гігієна, психологія, анатомія та інших наук про людину праці
Наукова дисципліна про вплив різних факторів на людину в ході трудової діяльності	Комплексне вивчення людини з урахування впливу різних факторів на її працю
Галузь науки про рухи людського тіла під час роботи	Вправність рухів, затрати енергії і продуктивність праці з урахуванням наукової організації робочих місць.
Наука про удосконалення засобів, умов і процесу праці	Системний підхід до вивчення взаємодії “людини-машини”
Науково-практична дисципліна про взаємодію людини, засобів праці і оточуючого середовища	Забезпечення ефективності, безпеки і комфортності життєдіяльності
Дисципліна про психомоторику людини	Анатомічні, фізіологічні і психічні зміни, які впливають на затрати енергії, продуктивність та інтенсивність праці
Комплексне вивчення і проектування трудової діяльності	Система “людина-засіб праці-предмет праці-виробниче середовище”
Міждисциплінарна галузь, яка синтезує інженерну психологію, психологію праці, теорію групової діяльності, когнітивну психологію, конструювання, гігієну і охорону праці, наукову організацію праці, антропологію, антропометрію, теорію проектування, теорію управління.	Система знань, методів дослідження і технологій проектування

Ергономічні показники системи “людина-техніка-середовище” подано у таблиці 2.

Ергономіка включає поняття антропометрії, біомеханіки, гігієни праці, дизайну, психології праці, інженерної психології.

Методи і засоби ергономічних досліджень. В ергономіці використовуються методи дослідження із соціології, психології, фізіології і гігієни праці, функціональної анатомії, кібернетики, системотехніки тощо. Важливо навчитися координувати різні методичні прийоми вирішення ергономічних задач, поєднувати отримані результати.

Методи ергономіки поділяються умовно на дві групи: аналітичні, описові і експериментальні. У дослідженнях ці методи поєднуються між собою, взаємодоповнюються. Докладніше зупинимось на особливостях найсучаснішого методу організації виробництва – коучінгу. Коучінг як особливий вид інформаційно-енергетичної підтримки працівника чи колективу з’явився у Великобританії на початку 90-х років. Його започаткував бізнесмен і консультант фірми Джон Уїтмор. У “Короткому оксфордському словнику” коучінг визначається як синонім до понять “наставляти, тренувати,

надихати”. Керівник підприємства виконує функцію персонального тренера (коучера), який допомагає мобілізувати кожного працівника на виконання плану підприємства. Коучер пробуджує і стимулює розвиток творчого потенціалу персоналу способами тренінгу, професійного консультування, наставництва. Коучінг – це метод міджергономіки, яка досліджує системи: “людина-колектив”, “колектив-машина”, “колектив-організація”, “колектив-мережа”. Є й інші види ергономіки: мікро ергономіка, система “людина-машина”.

Санітарно-гігієнічні й естетичні умови праці. Ергономікою використовуються дані гігієни праці. Вивчається вплив виробничого середовища на організм людини. Розробляються санітарно-гігієнічні заходи щодо створення сприятливих умов праці, зазначених у таблиці 1.

Одне із найважливіших понять ергономіки “анатомія людини”. Людина є мірою всіх речей (Протагор). Людина творить форми предметів за власною анатомічною матрицею.

Важливою є художня адаптація предметів оточуючого середовища до людини, щоб людині було зручно і приємно ними користуватися.

Трищина мета ергономіки

Підвищення діяльності	ефективності	Збереження здоров’я людини	Розвиток особистісних якостей
-----------------------	--------------	----------------------------	-------------------------------

Рис. 1. Трищина мета ергономічної науки

Ергономічні показники системи “людина-техніка-середовище”

Соціальні	Психологічні	Фізіологічні	Антропометричні	Гігієнічні
Відповідність конструкції машини і організації робочих місць характеру і ступеню групової взаємодії	Відповідність машини можливо стям і особливостям: сприймання, пам’яті, мислення, навичкам праці	Відповідність машини: силовим, швидкісним, енергетичним, зоровим, слуховим, тактильним можливо стям	Відповідність машини: розмірам і формі тіла, розподілу ваги працівника	Освітленість, вентиляція, температура, вологість, тиск, напруга електричного і магнітного полів, запиленість, радіація, токсичність, шум, вібрація, гравітаційне переваження, прискорення

Естетичному формотворенню довілля сприяють різні види дизайну: ландшафтний (екстер’єрів), промисловий (індустріальний), графічний (в т.ч. веб-дизайн), дизайн костюма і дизайн середовища (інтер’єрів). Зазначені види дизайну відповідають найважливішим професійним напрямкам діяльності людини, що видно із таблиці 3.

У дизайні враховується відповідність матеріалу формі. Правильно вибраний матеріал дозволяє відчувати тектоніку (пластичність форми). З огляду на важливість поняття “пластика” подамо його детальніше. Матеріальна пластика виявляється у різних видах архітектонічної творчості.

Сутність архітектонічної творчості.

Лексичне значення понять “архітектоніка”, “пластична виразність” можна запозичити із словників з естетики і психології. **Архітектоніка** – це вираження у художній формі матеріальної пластики предмета (у матеріально-художніх образах архітектури, прикладного мистецтва і дизайну). Гармонійне сполучення частин у ціле в архітектурі. Розмірність, побудова художнього твору в мистецтві, музиці, літературі. Загальна картина геологічної будови земної кори або її частини в геології.

Тектоніка (архітектоніка) – гр. “будівельне мистецтво” – організація доцільної структури архітектурного образу у відповідності з конструктивною системою споруди.

Тектоніка у різних архітектурних стилях

Тектоніка класичного грецького ордеру виражена у художній розробці будівельно-балочної конструкції за рахунок тонкого варіювання пропорцій між всіма елементами композиції архітектурної споруди.

Тектоніка архітектури готики – художня артикуляція каркасно-зводної структури споруди (могутні опори наочно перетворені у ручки тонких стержнів, ребра зводів утворюють “не підвішений” кружевний рисунок).

Тектоніка Відродження – художня розробка упорядкованості крупних, дрібних і найдрібніших членувань стіни, на яку, як правило, накладено зображення каркаса в ордерних формах. Ордер (ряд, порядок) – один із видів архітектурної композиції, що складається з вертикальних несучих частин – підпор у вигляді колон, стовпів або пілястрів і горизонтальних частин – антаблемента.

Тектоніка барокко – одні і ті ж елементи композиції сприймаються як такі, що “ростуть” вгору або як такі, що “прагнуть” донизу.

Класицизм відроджує класичну тектоніку у виключно зображувальних формах (приставні декоративні портики тощо). Портик – піддашок, що його підтримує колонада; відкрита галерея, утворена з колон або стовпів перед входом у будинок.

Еклектика XIX ст. руйнує привила тектоніки металічними конструкціями. У XX ст. у зв’язку з розвитком каркасних і навісних конструкцій, розпадом єдності архітектурного стилю поняття “тектоніка” втрачає свій естетичний сенс і виходить із ужитку.

Універсальне поняття “пластика”

Пластика – будова матеріального тіла: природного (в т.ч. людського) або штучного, яке доступне безпосередньому живому спогляданню. Завдяки пластичності у формі предмета виявляються його змістові якості: могутність дуба у масивності його стовбура; динаміка лані у конфігурації її стрімкої, обтічної форми і рухах; втілення функції людського витвору у його наочному образі (глиняному глеку, костюмі, автомобілі, споруді). Пластика має художню значущість для тілесних і предметних творів, призначених для споглядання. “Так, живопис, скульптуру, архітектуру, прикладні мистецтва узагальнюють поняттям “пластичні мистецтва”. В акторському мистецтві і в танці пластика є найважливішим

Види дизайну і напрями професійної діяльності людини

Види дизайну	Типи професій
Ландшафтний дизайн (екстер'єрів)	Людина – природа (Л-П)
Дизайн середовища (інтер'єрів)	Людина-художні образи (Л-Х)
Промисловий (індустріальний)	Людина – техніка (Л-Т)
Дизайн костюмів	Людина-людина (Л-Л)
Графічний дизайн (веб-дизайн)	Людина-знакові системи (Л-З)

засобом виразності. У мистецтві пластика виявляється на двох рівнях:

- як зображення пластики реального предмета (у скульптурі, живописі, акторських рухах);

- як пластика форми самого твору (і в образотворчому мистецтві; і в архітектурі, прикладних мистецтвах, дизайні, в хореографії; і в естрадно-цирковій творчості).

Пластика динамічна і статична

І у природі, і у світі речей, і у мистецтві якість пластики виявляється двояко: у предметах статичних: пластика гори, глека, скульптури, будинку; у предмета динамічних: пластика руху тварини, людини, ляльки, зображень у мультфільмах.

Двояке виявлення пластики (статичне і динамічне) зумовлюється тим, що просторові характеристики буття і його художнє відображення можуть співвідноситися з його існуванням та змінами у часі, а можуть бути стійко незмінними, позачасовими. Звідси два типи пластичного ритму: у неорганічній і органічній природі, в архітектурі і танці”.

Цитоархітектоніка як поняття психологічної науки

Цитоархітектоніка (клітина і будівельне мистецтво) – вчення про структурну та функціональну різноякісність кори головного мозку. Існує три цитоархітектонічні концепції: теорія вузького локалізму; теорія еквіпотенціалізму; теорія ядра та розсіяних елементів.

Важливо для вчителя технологій враховувати цитоархітектонічні теорії і вдаватися до поєднання внутрішнього і зовнішнього середовищ: інформаційно особистісного динамічного середовища із пластикою, тектонікою та архітектонікою зовнішнього статичного середовища (інформаційно-педагогічного).

Уявлення про поліструктурну єдність світу можна формувати в учнів завдяки синестезії – комплексному чуттєвому сприйманню. Про нього йде мова у “золотому правилі” дидактики: найкраще, коли предмет сприймається відразу всіма відчуттями.

Психофізіологічна суть і структура трудової діяльності

З позицій ергономіки трудова діяльність розглядається як процес перетворення інформації і енергії, яка відбувається в системі “людина - знаряддя праці - предмет праці - навколишнє середовище”. Отже, ергономічні дослідження, рекомендації повинні ґрунтуватися на з’ясуванні закономірностей психічних і фізіологічних процесів, лежачих в основі певних видів трудової діяльності, з предметом праці і що оточує фізико-хімічним і психологічним середовищем.

Діяльність – це реалізація особистісних властивостей людини, динамічна структура, яка здійснює перетворення інформації і енергії. Працююча людина має трудову мету, тобто суб’єктивну модель стану предмету праці, в яке необхідно перевести цей предмет з початкового стану за допомогою трудових – інформаційних і енергетичних дій. Ці дії людина може спрямовувати безпосередньо на предмет праці або через проміжний пристрій – знаряддя праці.

Сприйнята і актуалізована в пам’яті інформація може бути: прямою (закріпленою асоціативним зв’язком, автоматизованою дією); репродуктивно-мисленнєвою (поетапним перетворенням інформації за відомими правилами), продуктивною (творчою). За допомогою цих перетворень формується прогнозований результат трудової дії і програма (план, стратегія) дій для його досягнення.

Діяльність, спрямована на об’єкти зовнішнього світу, називають наочною, або екстериоризованою, а спрямована на перетворення і формування власних енграм (уявлень, образів, понять, планів) – інтериоризованою.

Розрізняють два типи систем “людина – знаряддя праці – середовища”: з проміжними пристроями у вигляді простих знарядь праці; у вигляді машин. При роботі з простими знаряддями праці весь потік інформації, необхідний для управління дією на предмет праці, перетворить людина. Принципова особливість роботи людини з машиною полягає у неповному контролі з боку людини за перетворенням предметів праці.

Перший тип систем, які можна називати системами “людина – інструмент” ділиться на чотири класи в залежності від того, яку функцію людини реалізує знаряддя праці:

1. Ефективні знаряддя (інструменти). Психофізіологічна особливість цього класу полягає в зміні характеру дії на предмет праці в порівнянні з природними руховими реакціями людини.

2. Аферентні знаряддя. За допомогою таких знарядь природний образ предмету праці перетворюється на змінений образ, який можна розглядати як просту інформаційну модель предмету. Зазначені знаряддя вимагають нового методу їх використання – ергодизайну.

Ергономіка – науково-практична дисципліна, яка вивчає діяльність людини, знаряддя і засоби його діяльності, навколишнє середовище в процесі їх взаємодії з метою забезпечення ефективності, безпеки і комфортності життєдіяльності людини [5]. Дизайн – комплексна науково-практична діяльність з формування гармонійного, естетично повноцінного середовища життєдіяльності людини, розробка, при цьому, об'єктів матеріальної культури.

За цілями і методами дії, з певним ступенем умовності, дизайн можна співставити з формою проєктованого об'єкту, а ергономіку – з його змістом.

У такому контексті абсолютно очевидна їх взаємна обумовленість і необхідність одночасного використання, на відміну від традиційного підходу. Ергодизайн є особливою підобластю ергономіки. Традиційно дизайн спирається на суб'єктивне, ірраціональне, а ергономіка – на вимірне, раціональне. Поряд з цим, ефективно проєктування виробів і процесів можливе лише в тому випадку, якщо максимальним чином враховуються можливості людини з їх експлуатації, тобто якщо створюваний об'єкт має зовнішній вигляд, заснований на експлуатаційних характеристиках, а ті, по-своєму, відповідають ергономічним вимогам. Зв'язок ергономіки і дизайну тут є очевидним.

З початку 80-х рр. кількість наукових публікацій з проблеми ергономічного дизайну постійно росла і досягла максимуму в 1993 р., коли відбулася міжнародна ергономічна конференція “Design for Everyone”. А з середини 90-х рр. у країнах, що розвиваються, спостерігається зростання числа наукових і проєктних установ (інститутів) дизайну, в яких ергономічні підрозділи відіграють провідну роль.

Підставою для гіпотези про самостійний науковий зміст ергодизайну можуть служити, з одного боку, базування на досягненнях психофізіології, наприклад, кольору (ергономіка колірного сприйняття і досягнення технічної естетики в галузі проєктування колірного середовища) і запаху (ароматоергономіка і

фітодизайн), а з другого боку, сучасні (поки що не визнані масово) досягнення фізики вакууму і, зокрема, розробки питань торсійних полів. Є тисячолітній досвід китайської науки-мистецтва фэн-шуй, побудованої на врахуванні формоутворення середовища життєдіяльності людини. Фен-шуй феноменологічно описує вплив предметного середовища на безпеку і ефективність праці людини і є предметом ергономіки.

Накопичені наукою і практикою факти дозволяють припустити, що предметом ергодизайну як наукового напрямку може стати динамічна топологія і геометрія предметного середовища життєдіяльності людини, а в педагогічній науці ергодизайн виявляється як синтез технологій, художньої культури і образотворчого мистецтва. Практичним результатом, у такому разі, буде не просто об'єднання дизайну і ергономіки, а розробка нових принципів і методів проєктування з урахуванням реального внутрішнього і зовнішнього світу людини.

Висновок. Щоб досягти майстерності у художньому проєктуванні, учителям трудового навчання важливо оволодіти сукупністю сучасних понять з цієї специфічної технології, особливо лексичним значенням нового терміну “ергодизайн” – нового методу проєктної діяльності, який утворюється завдяки синтезу технологій художнього і технічного проєктування.

1. Богоявленская Д.Б. “Субъект деятельности” в проблематике творчества // Вопросы психологии. – 1999. – №2. – С. 35 – 41.

2. Прусак В.Ф. Організаційно-педагогічні засади підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах України: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Володимир Федорович Прусак – Вінниця, 2006. – 228 с.

3. Сисоєва С.О. Творчий розвиток особистості в процесі неперервної професійної освіти / С.О. Сисоєва // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: зб. наук. праць; у 2 ч. / [за редакцією І.А. Зязюна та Н.Г. Ничкало]. – К.: Друкарня НТУ “ХПІ”, 2001. Ч. 1. – С. 45 – 54.

4. Плуток О.В. Проєктно-художня творчість в трудовому навчання учнів основної школи / Плуток О.В. / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка: збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2006. – Вип. 37. – С. 43 – 46. (Серія Педагогічні науки).

5. ДСТУ 3899-99. Дизайн та ергономіка. Терміни та визначення. – Київ: Держстандарт України. – 1999. – 33 с.

Стаття надійшла до редакції 18.06.2013