

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Бєлкова Тетяна Олександрівна – аспірант, лаборант кафедри анатомії людини № 2 Донецького національного медичного університету.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка студентів вишів до збереження особистого здоров'я засобами фізичного виховання.

УДК 378.14

Борисенко Денис

Українська інженерно-педагогічна академія

СИМПЛІФІКАЦІЯ ТВОРЧОЇ РОЗРОБКИ ДИЗАЙН-ПРОДУКТУ

Стаття присвячена розгляду застосування симпліфікації творчої розробки дизайн-продукту в умовах навчального процесу через оптимізацію вивчення спеціальних дисциплін, упровадження комплексних прийомів практичної розробки та залучення віртуальних комп'ютерних засобів. Особливу увагу приділено розгляду оптимізації вивчення спеціальних дисциплін в ході професійної підготовки фахівців з дизайну. Сформовано шлях симпліфікації в навчальній творчій розробці, який зосереджений на відборі найбільш важливих традиційних принципів навчання та поєднання їх з інноваційними найбільш ефективними сучасними моделями навчання. В роботі виділено практичні особливості реалізації залучення симпліфікації та активного шляху практичної організації в творчій розробці дизайн-продукту. Охарактеризовано залучення інноваційних технологій, які підвищують оптимізацію проектно-навчальної розробки студентів в ході залучення універсальних віртуальних графічних засобів та спрощення процедури творчого пошуку та розробки віртуальних прототипів.

Ключові слова: симпліфікація, дидактична редукція, дизайн-продукт, модель, аватар, модель-прототип, трансформація.

Постановка проблеми. На сьогодні важко представити сучасний процес професійної підготовки без інтенсивних навчальних курсів та перенавантаження студента значними об'ємами технічної інформації, нашаровування типових навчальних завдань з різних навчальних предметів та постійного браку часу на їх виконання. Ця ситуація змушує до активних дій викладачів на розгортання кампанії щодо спрощення та певної «уніфікації» навчального змісту. Авжеж це позитивне спрощення, на превеликий жаль, не зможе охопити весь спектр професійної підготовки із-за різного навчального навантаження, тонкощів у викладанні та передачі навчального матеріалу, специфіці вивчення навчальних предметів. Особлива роль при цьому належить творчому підходу викладача до дидактичного проектування навчальних занять, оптимізації процесу вивчення дисципліни, виділення головних тематичних блоків для обов'язкового аудиторного розгляду та для самостійного опанування студентами.

Актуальним питанням залишається проблематика вивчення спеціальних творчих дисциплін, залучення оптимізації при вивченні яких може призвести до зниження активності студентів та їх творчого результату. Тому особливості організації творчого процесу в професійній підготовці робочих кадрів потребує досконального вивчення та вирішення можливих шляхів практичної реалізації симпліфікації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оптимізація навчального процесу не є новим напрямком та має великий досвід в реалізації. Вона поєднується з впровадження нових дидактичних засобів, інформаційно-комунікаційних технологій, дистанційного навчання та хмарних технологій, які, в свою чергу, активно підштовхують викладача до спрощення викладу навчального матеріалу із застосуванням електронних засобів. Крім того, оптимізація реалізується і на глобальних рівнях організації вищої освіти [8] – реформування та об'єднання вищих навчальних закладів, інтенсифікація перебудови освітнього сектору із-за зміни попиту на освітні послуги, демографічну ситуацію, ліберизація законодавства у сфері вищої освіти. Це ще більше викликає прискорення до

процесу симпліфікації навчального процесу без втрати показників якості професійного становлення студента.

Засоби симпліфікації носять широкий напрямок залучення інструментарію від оптимізації навчальних текстів до моделювання цілими дидактичними комплексами, об'єднання навчального змісту споріднених дисциплін за напрямком та предметом із залученням дистанційного навчання [5] та переходом до більш узагальненого процесу – «дидактичної редукції». Особливості залучення методу дидактичної редукції та оптимізації навчального процесу в ході професійної підготовки розглянуто в роботах М. Фор'яна, Д. Слишко [2], І. Марєва [6], В.С. Айрепетяна, Г.А. Куреленка [4], С. Ю. Немченкова, Д.І. Шматкова [7], насамперед, при підготовці фахівців з дизайну – В.Г. Закирової, Е.Е. Пурика [3], Я. Гонга, П. Бруньоа, С. Цзена [1].

Метою статті є аналіз особливостей організації творчого процесу при професійній підготовці робочих кадрів, насамперед, фахівців з дизайну та впровадження симпліфікації дидактичного проектування навчального процесу.

Виклад основного матеріалу. Оптимізація навчального процесу виступає постійною проблематикою в дидактичному проектуванні. В ході розвитку людської цивілізації та ускладнення технологічних процесів накопичується значний практичний досвід та теоретична інформаційна база, якою повинен оволодіти вже сучасний майбутній спеціаліст за менший проміжок часу без втрати відповідного рівня інформативності. Сучасному фахівцю потребується вивчати більш складні технологічні процеси та особливості їх протікання, розгорнуту класифікацію та специфікацію, аналізувати значну кількість ознак та функцій, операцій та прийомів, бути «інформаційним вундеркіндом». Це спричиняє інформаційне перевантаження майбутніх фахівців, зосередження на технічних нюансах технологічного процесу, ніж на результаті та, відповідно, високій нерентабельності праці на виході. В цих умовах професійна підготовка робочих кадрів потребує перезавантаження, активізації активних форм та сучасним методів навчання, особливо в ході підготовки творчих фахівців. серед яких фахівці в галузі дизайну. Вони знаходяться на перетині інженерної справи та творчого пошуку нових ідейних рішень, формують нові течії технологічного розвитку.

Професійна підготовка фахівців з дизайну характеризується своєрідними підходами в навчанні, що пов'язанні, насамперед, з включенням особливостей навчання творчого розвитку, посилення аналітичної та дослідницької діяльності через креативність та перебору інваріантності існуючих розробок. В ході навчання майбутні фахівці вивчають історичний досвід процесу проектування, детально знайомляться з його технічною стороною, етапами та стадіями, практично виконують завдання за чіткою послідовною схемою виконання. Але цього виявляється недостатньо із-за значного відриву від реальних умов виробництва та «часовою прогалиною» у підготовці із-за значних витрат часу на детальний розгляд виробничих процесів з вже застарілими на період навчання обладнанням та методів обробки, приділенням значної уваги практичній стороні традиційних технологій, ніж сучасним інноваційним. Для уникнення постійного відставання та оптимізації професійної підготовки необхідне врахування симпліфікації в навчальному процесі – відборі найбільш важливих традиційних принципів навчання та поєднання їх з інноваційними найбільш ефективними сучасними моделями навчання. Цей напрям дозволяє актуалізувати отримання сучасних знань та вмінь, які будуть затребуваними на момент випуску майбутніх робочих кадрів, підвищити рівень конкурентоспроможності випускників вищих навчальних закладів та підйому економіки держави за рахунок прирощення потенціальної частки робітничих процесів, розвитку нових більш актуальних напрямків промисловості та їх ефективної результативності, прирощення наукових фахівців.

Залучення симпліфікації в навчальному процесі зорієнтовано на принципи спрощення навчального матеріалу до рівня відповідної значущості без втрати інформаційного професійного наповнення. Таким чином, викладачі спеціальних дисциплін при підготовці майбутніх фахівців з дизайну повинні максимально доступно розкрити усю складність творчої розробки дизайн-продукту через спрощену модель висвітлення проблемних навчальних рішень, раціонально використовуючи навчальний час. При цьому збільшується об'єм самостійної роботи для розгляду варіативної моделі та практичного закріплення навчальних завдань та закріплення базових знань та практичних умінь.

Творчий процес проектування дизайн-продукту не можливо раціоналізувати до виділення чіткої послідовності з рівними етапами та визначеною результативністю для кожного студента із-за психологічних особливостей індивідуумів. Творчість не має меж та їй не можливо навчитися, можливо лише збільшити продуктивність та вірогідність отримання певного запланованого результату за рахунок вибудовування алгоритмічної структури. Враховуючи базування проектування дизайн-продукту на композиційні особливості розробки, творчий процес можливо представити як своєрідну пошукову діяльність між композиційними параметрами та їх варіативних моделей застосування. В ході підготовки фахівця з дизайну практичному проектуванню дизайн-продуктів в умовах виконання навчальних завдань необхідно активно залучати модель симпліфікації творчого розвитку через аудиторний розгляд базових принципів, засобів та прийомів композиційної побудови моделі, організації її внутрішнього наповнення.

Симпліфікація в ході творчого процесу проектування дизайн-продукту націлена, в першу чергу, на структуроване ознайомлення з особливостями практичної розробки моделей та їх систем, технологічними процесами та їх етапами, а також на швидке представлення нових технічних рішень моделі, виявлення наявних проблем та їх часткового або повного розв'язання, підвищення якості, художньої виразності та технологічності. Наявна складність процесу проектування та можливостей технологічної обробки деталей моделей характеризуються підвищеними навчальними затратами в ході деталізованого їх розгляду. Нераціонально навантажувати студента розглядом лише класифікацій обробок та технологій, які принципово потрібно виносити на самостійне опрацювання, в тому числі на дистанційному навчанні, задля оптимізації навчального аудиторного часу. Головний вектор навчання на базі симпліфікації спрямований саме на продуктивний розгляд чітко структурованих елементів та їх комплексів без розширеного варіативного ряду. Навчальна модель спрощення творчого проектування виражає прагнення викладача систематизувати розробку та прийти до раціоналізації за рахунок глобального розмежування проектування на рішення загальної форми та внутрішнього простору форми. При такому розмежуванні досягається виділення узагальненої дворівневої моделі: рівень «модель» та рівень «елемент моделі».

До особливостей практичної симпліфікації процесу творчої розробки можливо віднести:

- систематизований розгляд елементів моделі та виділення їх подібних властивостей;
- виключення деталізованого аналізу кожного елементу та зосередження лише на його розробці в моделі;
- оперування параметричними властивостями моделі та їх трансформування за загальними принципами;
- виключення повторень в рішенні елементів моделі, базування на ширшому розгляді глобальних параметрів зміни моделі;

- виключення практичний аудиторний розгляд технік та матеріалів, які потребують значних часових витрат на підготовчий етап використання, та заміщення їх більш універсальними;
- виділення узагальнених трансформаційний прийомів та їх поєднання із застосуванням композиційних засобів;
- сформування комплексних прийомів зміни елементів моделі;
- актуалізація практичного досвіду з інших дисциплін.

В ході творчої розробки дизайн-продукту для оптимізації розгляду варіативного ряду трансформацій застосовуються спрощені схеми аналізу за рахунок об'єднання подібних параметрів у відповідні системи. Таким чином розробку нових моделей одягу можливо реалізувати через композиційні системи, які об'єднують параметри формоутворюючих ознак за принципами, засобами та прийомами композиційної побудови. Представлення ряду моделей-пропозицій за зміною форми на базі асиметричного або симетричного рішення, застосування динаміки або статичності, контрасту, нюансу або тотожного рішення внутрішніх елементів стає головним структурним комплексом творчого пошуку та практичного представлення навчального результату. Студенти за короткий проміжок часу знайомляться з особливостями чіткої системи принципів, засобів та прийомів композиції, на базі яких вибудовуються широкий спектр параметричних змін форми, силуету, візуальної маси, членування, рішення внутрішніх елементів моделі. Узагальнена модель творчого пошуку нових пропозицій зосереджена на рівні загальної моделі та рівні рішення внутрішнього простору, останній включає виявлення групування елементів або їх системного рішення. Розгляд моделі як системи, в якій здійснюється постійний композиційний пошук рівноваги та гармонічного поєднання елементів, стає домінуючим вектором систематизованого розгляду моделі на базі аналізу подібних властивостей.

Поряд з системним розглядом моделі та її особливостей організації бажано уникати деталізованого однотипного розгляду на аудиторних заняттях та переносити його на самостійне опрацювання студентами в розгалуженій системі дистанційних навчальних завдань, в тому числі в рамках виконання індивідуальних завдань. Аудиторний розгляд головних напрямків можливих трансформацій, з одного боку, є вичерпним і без багатократного практичного представлення прикладів-варіантів, але, з іншого боку, – стає невід'ємним рівнем самостійної проробки студентом індивідуальних завдань. При багатократному повторі студенти самостійно розвивають навички графічного зображення моделей, визначають найбільш альтернативні схеми досягнення поставленого результату та шляхи деконструктивних рішень.

Головні напрямки в творчій навчальній розробці дизайн-продукту формуються на базі властивостей моделі, які задаються на рівні постановки проблеми в навчальному завданні. Рішення властивості моделі складається із параметрів, які студентом перебираються та послідовно реалізуються один за одним з метою виявлення нових варіантів рішень та покращення моделі відповідно до застосування композиційних засобів та прийомів. Оперування множинною системою параметрів спрощується в результаті саме накладання композиційних схем, на меті яких є відсіювання найефективніших результатів отримання гармонізованих композиційних рішень моделі, відповідності функціям, стилістичним напрямкам, вимогам технологічності та художньої виразності.

При творчій розробці нових моделей студенти в багатьох випадках стикаються з подібними рішеннями із-за повторення параметрів або їх близькості до одноманітного напрямку залучення прийомів та засобів композиції. Для виключення появи таких ситуацій студентам необхідно представляти розгляд глобальних ознак та їх параметрів, задавати на самостійне виконання розробку власних пропозицій параметрів та досягати

унікнення наявного традиційного рішення. В цьому допомагає відволікання та черпання натхнення для творчих розробок з інших сфер промисловості та послуг, образотворчого мистецтва, детальному аналізі навколишнього оточення.

Актуальним шляхом організації творчого процесу розробки дизайн-продукту залишається реорганізація витрат навчального часу за рахунок зменшення розгляду матеріалів для проведення графічного пошуку та оформлення моделей, а зосередження на практичних особливостях розробки, проходження по головним етапам проектування. Матеріальна сторона постійно впливає на кінцевий результат та диктує особливості протікання творчої розробки. Використання певного графічного засобу демонструє різні візуальні параметри рішення моделі, наявна матеріальна база та існуючі технології обробки накладають певні обмеження для досягнення максимальної технологічності, які також необхідно обов'язково враховувати при навчальній розробці. На допомогу приходять інноваційні технології, насамперед, комп'ютерні засоби, які одночасно вирішують багатогранну модель задач:

- оптимізація проектної розробки за рахунок застосування універсальних віртуальних графічних засобів;
- нашаровування варіацій в одному форматі виконання навчального завдання;
- практична розробка на базі різних копій-моделей та трансформаційних прототипів;
- розробка в різних форматах представлення, застосування лінійної, площинної та об'ємної реалізації та їх простота перетворення;
- об'єднання типових навчальних задач при рішенні як площинних варіацій, так і віртуальних моделей-прототипів;
- широке залучення віртуальних об'ємних моделей-прототипів, аватарів, на базі яких виконується швидке прототипування.

Представлений вище перелік охоплює найбільш активні форми залучення комп'ютерних технологій в творчій розробці, використання яких значно спрощує процес розуміння ролі та ефективності трансформаційних маніпуляцій в отриманні нових конкурентоспроможних варіацій моделей на базі віртуального представлення. Залучення універсальних комп'ютерних засобів ще більше систематизує процес розробки та формує комплексні прийоми творчого пошуку та реалізації розробки. Кожний елемент моделі виступає частинкою варіаційної складової системи, в якій за задумом розробника втілюється стилістичні особливості, нові технології обробки та залучення матеріалів, покращення естетичного вигляду або досягнення інших поставлених навчальних завдань кожним студентом самостійно.

Віртуальний комп'ютерний засіб в творчій розробці реалізує спрощену модель пошукової та аналітичної діяльності студента, графічної проробки в різних режимах відображення, а також вибудовування відповідної схеми трансформаційних маніпуляцій. Творчий процес розробки дизайн-продукту в навчальних умовах зорієнтований на представлення студентам різних шляхів отримання продуктивного рішення з виходом на матеріальний об'єкт. Більшість рішень в художній розробці базується на застосуванні методу аналогій, який враховує підбір, аналіз та розробка на базі моделей-аналогів власних варіацій. Даний метод не лише вирішує одночасно дослідницький рівень розробки – проведення навчальних досліджень на задані тематики, а й систематизує у студентів варіацію рішень підібраних прототипів, їх розмежування за реалізацією композиційних категорій формоутворення, графічної виразності. Узагальнена структура студентом використовується для подальших застосувань при композиційних трансформаціях в ході навчальних завдань. Трансформація передбачає перебір параметрів, які ще не змінювалися в моделі або зовсім не застосовувалися до моделі та її елементів. Найголовнішим, крім залучення технічного перебору параметрів,

є їх гармонійне поєднання відносно до основ композиційного рішення, врахування можливого незавершеного застосування параметру трансформації.

Композиційна трансформація є уособлення узагальнених принципів проектування, в якій студент за рахунок симпліфікації навчальної творчої розробки реалізує широкий інструментарій та розгляд цілого ряду варіацій рішень, з яких необхідно вибрати найбільш практично реалізовану та доопрацювати до необхідно рівня художньої виразності, конструктивності та технологічності. На базі практичного виконання творчої розробки у студента формується комплексні прийоми варіаційних зміни в моделях-пропозиціях та їх елементах в умовах скороченого навчального часу та високого зацікавлення вихідним результатом. При практичній розробці максимально активізується актуалізація знань та вмінь з інших фахових дисциплін та навчальних курсів, які вибудовують як теоретичну платформу для прийняття рішень, так і практичну – для їх віртуального виконання та створення матеріальних зразків.

Базуючись на композиційну складову процесу розробки можливо виділити спрощену модель творчої розробки нових дизайн-продуктів. Вона передбачає виділення чітких груп композиційних засобів та прийомів, які в поєднанні із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій формують унікальний шлях активізації творчої пошукової діяльності з параметричними особливостями результату. Не важливо проектує студент фурнітуру чи колекцію одягу, базова структура професійної підготовки не змінюється як і сформовані типи навчальних завдань. Студент опановує комплексні прийоми в проектуванні, які є універсальними при розробці матеріальних та віртуальних предметів та середовищ. Завдяки врахуванню симпліфікації в навчальному процесі студент узагальнено розглядає комплексні прийоми на реалістичних практичних прикладах та отримує продуктивний навчальний результат.

Висновки. Залучення особливостей симпліфікації в творчому процесі проектування дизайн-продукту відкриває шлях оптимізаційних удосконалень, розширення можливостей студентів за зменшеної навчальний проміжок часу активізуватися на вирішення поставлених навчальних проблем, продукувати конкурентоспроможні варіації рішення моделей та їх елементів, представляти ширшу палітру варіаційних пропозицій на базі підбору моделей-аналогів, своєрідних «точок початку», та трансформації моделі та її елементів – реалізації творчої пошукової діяльності з актуалізацією теоретичних та практичних надбань з інших фахових дисциплін.

Перспективи подальших досліджень. Додаткових досліджень потребує якісний аналіз результатів творчого проектування в залежності від застосування параметрів трансформації моделі, шляхів розширення обмежень та виділенні найбільш ефективних практичних інструментів в творчій розробці.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Hong Y. Design and evaluation of personalized garment block design method for atypical morphology using the knowledge-supported virtual simulation method [Електронний ресурс] / Yan Hong, Pascal Bruniaux, Xianyi Zeng, Antonella Curteza, Kaixuan Liu // *Textile research journal*. – 2017. – Режим доступу: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0040517517708537>.
2. Simplifications and Idealizations in High School Physics in Mechanics: A Study Of Slovenian Curriculum And Textbooks / M. Forjan, J. Sliško // *European J of Physics Education*. – 2014. – Vol. 10, Is. 3. – P. 20–31.
3. Zakirova V. G., Purik E. E. Creative environment formation in design professional training / Venera G. Zakirova, Elza E. Purik // *International journal of environmental and science education*. – 2016. – Vol. 11. – № 9. – P. 2323-2332. – DOI: 10.12973/ijese.2016.608a
4. Айрапетян В. С., Куриленко Г. А. Оптимизация учебного процесса / В. С. Айрапетян, Г. А. Куриленко // *Актуальные вопросы образования*. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – Ч. 1. – С. 253-257.
5. Бабич Т. П. Використання ІТ-технологій у професійній підготовці майбутніх інженерів-педагогів / Т. П. Бабич // *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. – Харків: УПА. – 2015. – № 48-49.

6. Марев И. Методологические основы дидактики / Иван Станев Марев; [пер. с болг.]. – М.: Педагогика, 1987. – 224 с.

7. Немченкова С. Ю., Шматков Д. І. Спрощення навчальних текстів із технічних дисциплін як метод дидактичної редукції / С. Ю. Немченкова, Д. І. Шматков // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – Харків: УПА. – 2016. – № 50-51. – С. 240-246.

8. Підгорний А. З., Корольова Т. С. Соціально-економічні умови та чинники необхідності оптимізації сучасної мережі вищих навчальних закладів в Україні / А. З. Підгорний, Т. С. Корольова // Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеса: ОНЕУ. – 2016. – Випуск 1. – № 60. – С. 77-85.

Borysenko Denis

Ukrainian Engineering Pedagogics Academy

SIMPLIFICATION OF CREATIVE DEVELOPMENT OF DESIGN- PRODUCT

Article is devoted to consideration of application of a simplification at creative development of a design product in conditions of educational process in higher educational institutions at vocational training of experts in the field of design. Special attention is paid to consideration of optimization of studying of express disciplines and obtaining productive educational result. The path a simplification in educational creative development which is concentrated on selection of the most important traditional principles of tutoring and their combination to innovative most efficient modern models of tutoring is created. In work practical features of realization of engaging of a simplification and the fissile way of the practical organization of creative development of a design product are marked out. In article the role of features of a practical simplification through systematization of consideration of elements, specification exceptions the analysis of similar elements, an operation by parametrical properties of model and their transformation behind the common principles, exceptions of repetitions in theoretical consideration and practical development, optimization of classroom loading and increase in use of distance learning is accented, selections of the generalized transformational complex receptions of solutions of new models, increases in updating of theoretical knowledge. In work optimization of a variable number of creative development through composition schemes which will include shaping parameters, the principles, tools and receptions of composition in the graphic solution of model is considered. Features of realization of innovative technologies which increase optimization of design educational development of students during engaging of the universal virtual graphic remedies and simplification of the procedure of creative searching and development of the virtual prototypes are characterized. The attention to consideration of model of optimization of design development through transformations of the fitted analogs, use of different formats of representation, engaging of the virtual space models is concentrated during the organization of process of prototyping. In article features of application of composition transformation and its role when forming the generalized principles and complex methods of projection of a design product are revealed.

Keywords: *simplification, didactic reduction, design product, model, avatar, model prototype, transformation.*

Борисенко Денис

Украинская инженерно-педагогическая академия

СИМПЛИФИКАЦИЯ ТВОРЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙН-ПРОДУКТА

Статья посвящена рассмотрению применения симплификации при творческой разработке дизайн-продукта в условия учебного процесса в высших учебных заведениях при профессиональной подготовке специалистов в области дизайна. Особое внимание уделено рассмотрению оптимизации изучения специальных дисциплин и получения продуктивного учебного результата.

Ключевые слова: *симплификация, дидактическая редукция, дизайн-продукт, модель, аватар, модель-прототип, трансформация.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Борисенко Денис Володимирович – старший викладач кафедри технологій та дизайну Української інженерно-педагогічної академії (Україна, м. Харків).

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців з дизайну, інформаційно-комунікативні технології, 3D проектування, комп'ютерна графіка.