

УДК 37.147.091.33-027.22:74:004.92
DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-189-85-90

ЧЕРКАСОВ Володимир Федорович –

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри музичного мистецтва і хореографії
Центральноукраїнського державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9112-3468>
e-mail: cherkasov_2807@ukr.net

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА ДО ВИКОРИСТОННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Запровадження Концепції Нової української школи (2016) та Концепції художньо-естетичного виховання учнів у загальноосвітніх навчальних закладах (2004) вимагає від вчителів образотворчого мистецтва використання сучасних інтерактивних технологій та інноваційних методів навчання. Надзвичайно перспективним напрямом в образотворчому мистецтві є комп'ютерна графіка, яка забезпечує найбільш сприятливий інтерфейс між вчителем, учнем та електронною обчислювальною машиною. Це дає підстави стверджувати про доцільність вивчення та запровадження кращих надбань суспільства, що відбиває реальний поліфонічний образ світу, сприяє формуванню педагогічної майстерності, стимулює якісні соціокультурні зрушення. У зазначеному контексті обґрунтування проблеми формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності є своєчасним і актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній науковій літературі дослідження проблем дизайн-освіти, розробки комп'ютерної технології навчання, застосування нових інформаційних технологій в навчальному процесі здійснено відомими вітчизняними і зарубіжними науковцями, з-поміж яких: О. Ареф'єва, Г. Блуднов, А. Василюк, Г. Веселовська, О. Генесаретський, Б. Гершунський, В. Даниленко, О. Зайченко, В. Косів, Б. Ломов, В. Маслов, Н. Мельникова, Д. Миронов, В. Прусак, О. Різник, Г. Селевко, О. Скиба, А. Соловов, Н. Тализша, О. Тихомиров, В. Ходаков. Тематика нашого наукового пошуку значною мірою доповнює дослідження названих авторів, допомагає усвідомити процес формування готовності майбутніх учителів образотворчого

мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності.

Мета статті полягає в обґрунтуванні моделі формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні комп'ютерну графіку використовують практично у всіх сферах життєдіяльності людини і, перш за все, в художньому вихованні, у створенні зображень та обробки візуальної інформації, отриманої під час вивчення різних видів мистецтв, а також при спілкуванні з різними видами образотворчого мистецтва. За такого підходу доцільним вважаємо визначення ролі комп'ютерної графіки в науковому середовищі та її місця в системі дисциплін.

Наразі, варто зазначити, що комп'ютерна графіка є складовою інформатики і вивчає засоби і способи створення й обробки графічних зображень за допомогою комп'ютерної техніки. Комп'ютерною графікою називають наукову дисципліну, яка розробляє сукупність засобів та прийомів автоматизації кодування і декодування графічної інформації. Комп'ютерна графіка вивчає методи цифрового синтезу і обробки зорового контенту.

Доречно зазначити, що у ХХІ столітті комп'ютерну графіку досліджують як сучасний вид мистецтва, яке називають цифровим мистецтвом, що входить до загального медіа-арту, тобто зображення, яке створюється, перетворюється, оцифровується, обробляється і виводиться засобами обчислювальної техніки. Для виведення графіки використовують монітор, принтер, плотер тощо.

Вельми цінним є те, що комп'ютерною графікою займаються програмісти, художники і дизайнери, які розробляють програми масового використання та сучасні мультимедійні програми.

Комп'ютерна графіка застосовується для створення спецефектів у презентації творів образотворчого мистецтва, проведенні відеоконференцій, обробки цифрових матеріалів, в роботі з цифровим телебаченням та Інтернет ресурсами.

За видами комп'ютерна графіка поділяється на растрову, векторну, фрактальну та тривимірну. Растрова графіка використовується у поліграфічному виробництві та електронних виданнях. У загальному вигляді вона нагадує мозаїку, яка складається з одного розміру пікселів. Чим менше розміри пікселів і чим їх більше, тим якісніше передається гама відтінків і краще виглядає загальне зображення картинки. Векторна графіка використовується в разі створення ясних і чітких контурів, значною більшістю при створенні логотипів і схем, а також у картографії та інженерній графіці. Векторна графіка представляє зображення у вигляді аплікацій окремих базових об'єктів, а саме: прямокутників, овалів, відрізків, кривих тощо. Тож цілком закономірно, що такий вид графіки характеризується кольоровою насиченістю об'єктів зображення, наявністю невеликих за розміром файлів зображення, доступності модефікацій зображень.

Передусім визначаємо, що вельми цінною є фрактальна графіка, яка використовується при моделюванні тих чи тих процесів, для автоматичної генерації абстрактних зображень. Порівняно з векторною і растровою графікою рисунки, які складаються з подібних між собою елементів мають менший розмір. Технологія побудови фрактального малюнка відбувається за певним алгоритмом. Не зважаючи на використання досить складних формул і понять, фрактальна графіка відрізняється простою модифікацією зображень та можливістю їх конкретизації. Тривимірна графіка використовується в мультиплікації, кінематографії, моделюванні сценічних об'єктів і процесів. Вона асоціюється з об'ємними моделями об'єктів наближених до реальних величин оточуючого середовища. Сприймання об'єкта відбувається не в екранній площині, а як об'єкта, який можна розглядати з різних сторін. Тривимірна графіка представляє собою технологію більш складну у створенні та редагуванні. Тож в апіорі вона має більше можливостей моделювання різних об'єктів за об'ємністю зображення.

Для обґрунтування ключової дефініції, тобто моделі формування готовності майбутніх учителів образотворчого

мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності вартісним вважаємо визначення сутності поняття «модель», що широко використовується в різних сферах. Слово «модель» походить від латинського *modulus* – «міра, мірило, зразок». «Модель – це об'єкт, що заміщує оригінал і відображає найважливіші риси і властивості оригіналу для даного дослідження, даної мети дослідження за обраної системи гіпотез» [3, с. 44]. С. Гончаренко пропонує під моделлю розуміти «еталон, стандарт, зразок, примірник чогось; схему для пояснення якогось явища або процесу» [2, с. 195]. А. Уйомов стверджує, що модель – це: «система, дослідження якої слугує засобом для отримання інформації про іншу систему» [5, с. 48], В. Маслов інтерпретує модель як «суб'єктивне відтворення в свідомості людини або групи людей і зовнішнє відображення різними способами та формами найбільш суттєвих ознак, рис та якостей, властивих конкретному об'єкту, процесу, які об'єктивно йому (об'єкту) притаманні і дають загальну уяву про феномен, що нас цікавить, чи його окремі складові» [7, с. 19].

Модель формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності в контексті предметного поля нашого дослідження містить три блоки, а саме: методологічно-цільовий (мета, завдання, підходи, принципи); змістово-процесуальний (етапи, зміст, форми, методи, технології); діагностично-результативний (критерії, показники, рівні готовності).

Методологічно-цільовий блок передбачає постановку мети, завдань, враховує положення методологічних підходів, загальнодидактичних та спеціальних принципів; увиразнює уявлення про спрямованість освітнього процесу на формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності. Сформованість складових методологічно-цільового блоку мотивує студентів у професійно спрямованому контексті, визначає потребу в успішному виконанні поставлених завдань, забезпечує усвідомлене й творче сприйняття методологічних підходів, орієнтує майбутніх учителів на використання загальнодидактичних та спеціальних принципів в опануванні технологічними процесами комп'ютерної графіки.

Метою є обґрунтування й експериментальна перевірка педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності. Реалізація мети дослідження передбачає розв'язання таких завдань: аналіз наукової літератури та уточнення ключових понять дослідження; обґрунтування та експериментальна перевірка педагогічних умов; визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості зазначеного феномена; розробка технології формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки. До методологічних підходів варто віднести: акмеологічний, аксіологічний, компетентнісний, системно-діяльнісний, інтегративний, середовищний, особистісно зорієнтований. Зазначені підходи реалізуються на засадах певних принципів: фундаменталізації, гуманізації, демократизації, неперервності, системності, діалогічності, культуровідповідності, які не виключають один одного і не суперечать один одному, а поглиблюють і розширюють уявлення про багатогранність досліджуваного феномена.

Змістово-процесуальний блок увиразнює практичну реалізацію моделі формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності відповідно до педагогічних умов: цілеспрямованої мотивації майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін; оволодіння майбутніми вчителями образотворчого мистецтва теоретичними знаннями про сутність, зміст комп'ютерної графіки та методику її використання; удосконалення практичних умінь і навичок формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності.

Змістово-процесуальний блок формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності об'єднує традиційні та інноваційні форми, з-поміж яких: лекції візуалізації, лекції проблемного типу, семінар-проекти, семінар-дискусії, семінар-дебати, самостійна робота, індивідуальна робота, науковий гурток, практика, тренінги, студентські наукові конференції. До даного блоку

належать технології, як-от: технічні, програмні, мережеві (соціальні мережі, блоги, Інтернет-сайти, вебіари, форуми, Youtube). Позитивний результат у формуванні досліджуваної дефініції забезпечено використанням загальних та спеціальних методів, а саме: евристичних, дослідницьких, проектних, проблемних, ігрового моделювання, інтерактивних, рольової перспективи, а також поєднання аудиторної роботи з позааудиторною діяльністю.

Стрижнем такого підходу є виокремлення засобів формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності, з-поміж яких: навчальна фахова література, у тому числі періодична, візуальні, аудіо- та відеозасоби, мультимедіа.

У діагностично-результативному блоці моделі з урахуванням положень компетентнісного й текстоцентричного підходів представлено діагностувальний інструментарій оцінювання сформованості рівнів готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності за наступними критеріями: мотиваційно-ціннісним – тестовий опитувальник «Мотивація особистості до успіху» А. Реана (адаптований відповідно до теми дослідження), авторський опитувальник «Критичний аналіз медіатексту»; знаннявим – авторський тест «Грамотність (медіаосвітня, медіалінгвістична, медіадидактична)».

У діагностично-результативній площині відбувалося діагностування рівнів, корекція і контроль за результатами формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності.

У такому тлі, у контексті дослідження розроблено критерії формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки у професійній діяльності, а саме: аксіологічний, гносеологічний, праксеологічний. Як зазначається в «Енциклопедії освіти», під критеріями і показниками якості навчальної діяльності розуміють «сукупність ознак, на основі яких складається оцінка умов, процесу й результату навчальної діяльності, що відповідає поставленій меті» [4, с. 434].

Аксіологічний критерій створює підґрунтя для орієнтації на цінності, що сприяють розв'язанню проблеми вибору та

запровадженню комп'ютерних технологій, що відповідають колективним інтересам і нормам в конкретних практичних ситуаціях. Аксиологічний критерій засвідчує ціннісне ставлення до графічної інтерпретації твору образотворчого мистецтва, обмін думками і враженнями в процесі створення загальної композиції. Виходячи з мотивації готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності, високий рівень формування готовності до запровадження комп'ютерних технологій проявляється в сукупності соціальних установок на цінності образотворчого мистецтва; творчому опануванні комп'ютерною графікою для розв'язання поставлених завдань; пошуку нових технологій комп'ютерної графіки для оволодіння цінностями образотворчого мистецтва. Середній рівень характеризується відсутністю мотивації на цінності образотворчого мистецтва; обов'язковим опануванням комп'ютерною графікою для розв'язання поставлених завдань; відсутністю ініціативи в пошуку нових технологій комп'ютерної графіки для оволодіння цінностями образотворчого мистецтва. Низький рівень характеризується відсутністю соціальних установок на цінності образотворчого мистецтва; безвідповідальним ставленням до опанування комп'ютерною графікою для розв'язання поставлених завдань; відсутністю інтересу щодо пошуку нових технологій комп'ютерної графіки для оволодіння цінностями образотворчого мистецтва.

Гносеологічний критерій увиразнює наявність у вчителів образотворчого мистецтва знань, вмінь і навичок науково-теоретичного, психолого-педагогічного та практичного характеру, які дозволяють створити завершену картину художнього твору в залежності від інтелектуально-творчих здібностей творця. Цей критерій також передбачає адекватне сприйняття й усвідомлення природних та соціальних процесів навколишнього світу (відбиття, пізнання, моделювання світу). Він відображає наявність системи знань з дисциплін, множинність пов'язаних між собою елементів, які представляють певне цілісне новоутворення та характеризується такими якостями, як гнучкість, динамічність, варіативність, адаптивність, прогностичність, спадковість, цілісність. Оскільки показниками гносеологічного критерію є опанування знаннями, вміннями і навичками

в застосуванні комп'ютерної графіки, то високий рівень характеризується творчим запровадженням комп'ютерної графіки; виявленням ініціативи і креативності у використанні інноваційних методів і прийомів; вільним володінням знаннями, вміннями та навичками з планування та виконання творчого проєкту. Середній рівень забезпечується виробничою потребою запровадження комп'ютерної графіки; можливістю використання інноваційних методів і прийомів у роботі; добре володінням знаннями, вміннями і навичками з планування та виконання творчого проєкту. Низький рівень зумовлено відсутністю вміння самостійно використовувати комп'ютерну графіку; безвідповідальним відношенням щодо використання інноваційних методів і прийомів; відсутністю інтересу використовувати знання, вміння і навички щодо планування і виконання творчого проєкту.

Праксеологічний критерій відображає практичні вміння та навички, необхідні для запровадження комп'ютерної графіки в творчі проєкти та відеопрезентації. Майбутні вчителі образотворчого мистецтва набувають вміння і навички моделювання за допомогою комп'ютера, різноманітних форм представлення інформації, створення проєктів для забезпечення навчального процесу. Це надає можливість учителю організувати комп'ютерний оперативний контроль і допомогу учням свого класу. Високий рівень праксеологічного критерію характеризується креативним ставленням щодо використання практичних умінь і навичок, необхідних для запровадження комп'ютерної графіки; мотивацією до удосконалення практичних умінь і навичок стосовно запровадження комп'ютерної графіки у професійній діяльності; мотивацією щодо пошуку нових інтерактивних технологій запровадження комп'ютерної графіки. Середній рівень зумовлюється традиційним підходом стосовно використання практичних умінь і навичок, необхідних для запровадження комп'ютерної графіки; незацікавленням відношенням до удосконалення практичних умінь і навичок стосовно запровадження комп'ютерної графіки в професійній діяльності; безініціативним ставленням щодо пошуку нових інтерактивних технологій запровадження комп'ютерної графіки. Низький рівень характеризується відсутністю інтересу щодо використання практичних умінь і навичок, необхідних для

запровадження комп'ютерної графіки; безвідповідальним ставленням стосовно удосконалення практичних умінь і навичок із запровадження комп'ютерної графіки в професійній діяльності; відсутністю мотивації щодо пошуку нових інтерактивних технологій із запровадження комп'ютерних програм.

Висновки та перспективи подальших розвідок напряму. З огляду на сказане та зважаючи на недостатню розробленість дослідженої проблематики варто зазначити, що запропонована модель формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності містить три блоки: методологічно-цільовий, змістово-процесуальний і діагностично-результативний. Для ліквідності дослідно-експериментальної роботи визначено мету, розроблено завдання, обґрунтовано підходи і принципи стосовно зазначеного феномена дослідження. У другому блоці запропоновано етапи, зміст, форми, методи і технології формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки. Окрім того, на діагностично-результативному етапі дослідно-експериментального дослідження умотивовано критерії, показники та рівні готовності. До того ж запропоновано педагогічні умови, які спрямовані на підвищення ефективності зазначеного феномена, з-поміж яких: цілеспрямована мотивація майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін; оволодіння майбутніми вчителями образотворчого мистецтва теоретичними знаннями про сутність, зміст комп'ютерної графіки та методика її використання; удосконалення практичних умінь і навичок формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності. Перспективи подальшого наукового дослідження пов'язані із запровадженням запропонованих педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів образотворчого мистецтва до використання комп'ютерної графіки в професійній діяльності.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. для студентів напряму підгот. 6.040303 «Систем. аналіз». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2016. 308 с.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. К. : Либідь, 1997. 376 с.
3. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность / А. Н. Дахин // Теория и практика образовательной технологии. М.: НИИ школьных технологий, 2004. С. 65–93.
4. Енциклопедія освіти. Гол. ред. академік НАН і АПН України, Президент АПН України В. Г. Кремень. Київ, Юрінком Інтер, 2008. 1037 с.
5. Уемов А. И. Логические основы метода моделирования / А. И. Уемов. М. : Пед. общ-во России, 2000. 448 с.
6. Основи комп'ютерної графіки: курс лекцій / О. Я. Різник; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2012. 220 с.
7. Теоретичні і методичні засади моделювання фахової компетентності керівників закладів освіти : моногр. / [Г. В. Єльнікова, О. І. Зайченко, В. І. Маслов та ін.]; за ред. Г. В. Єлькової. К. Чернівці : Книги XXI, 2010. 460 с.

REFERENCES

1. Vasilyuk, A. S., Melnikova, N. I. (2016). *Komp'yuterna hrafika: navch. posib. dlya studentiv napryamu pidhot.* [Computer graphics: textbook. way. for students directly prepared]. Lviv.
2. Goncharenko, S. V. (1997). *Ukrayins'kyu pedahohichnyy slovnyk.* [Ukrainian pedagogical dictionary]. Kyiv.
3. Dakhin, A. N. (2004). *Pedahohycheskoe modelyrovanye: sushchnost', efektyvnost' y neopredelennost'.* [Pedagogical modeling: essence, efficiency and uncertainty]. Moskva.
4. *Entsyklopediya osvity.* (2008). [Encyclopedia of Education]. Kyiv.
5. Uemov, A. I. (2000). *Lohycheskye osnovy metoda modelyrovanyya.* [Logical foundations of the modeling method]. Moskva.
6. *Osnovy komp'yuternoyi hrafiky: kurs lektsiy.* (2012). [Fundamentals of computer graphics: a course of lectures]. Lviv.
7. *Teoretychni i metodychni zasady modelyuvannya fakhovoyi kompetentnosti kerivnykiv zakladiv osvity.* (2010). [Theoretical and methodical bases of modeling of professional competence of heads of educational institutions]. Kyiv.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ЧЕРКАСОВ Володимир Федорович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри музичного мистецтва і хореографії Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: запровадження комп'ютерної графіки у викладанні дисциплін художньо-естетичного циклу.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

CHERKASOV Volodymyr Fedorovych –

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor Department of Musical Art and Choreography of Volodymyr Vinnichenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of scientific interests: introduction of computer graphics in the teaching of disciplines of the artistic and aesthetic cycle.

Стаття надійшла до редакції 14.08.2020 р.

УДК 378.147:63:51

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-189-90-94

АНТОНЕЦЬ Анатолій Вікторович –

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін

Полтавської державної аграрної академії

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2332-6711>

e-mail: anatoliyantnets1@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗЕВОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. На сучасному етапі економічного розвитку країни вітчизняний ринок праці потребує висококваліфікованих інженерів, зокрема працівників машинобудівного комплексу. Роботодавці очікують не тільки їх високої кваліфікації, а в першу чергу активної творчої особистості, готової до плідної спільної роботи в колективі, де їй доведеться працювати. Тому перед ЗВО стоїть першочергова задача підготовки фахівців готових до високої динаміки життя.

Одним із таких шляхів, на нашу думку, є розробка технології ефективного формування математичної компетентності інженерів в процесі вивчення фундаментальних та фахових дисциплін. Математична компетентність є основою для формування ключових компетентностей майбутніх фахівців галузевого машинобудування. Саме ефективне використання математико-статистичних методів і моделей, а також сформовані інтелектуальні, аналітичні та проєктивні вміння сприяють вибору оптимального варіанта при обґрунтуванні ефективності інженерних рішень.

Треба зазначити, що ефективне формування будь-яких професійних компетентностей, у тому числі і

математичної, потребує чітко розробленої моделі, яка спирається на відповідні психолого-педагогічні умови формування математичної компетентності. На основі раніше проведених досліджень, нами була запропонована організаційно-функціональна модель формування математичної компетентності майбутніх інженерів [1], що репрезентована цільовим, змістовим, діяльним та діагностико-корегувальним компонентами. Модель спирається на відповідні психолого-педагогічні умови формування математичної компетентності [2], серед яких чільне місце посідає використання інноваційних методів навчання до яких відносяться й інтерактивні технології.

Суттєвою перевагою методів інтерактивного навчання є великий коефіцієнт корисної дії в процесі засвоєння знань і набуття відповідних умінь. Студент перетворюється з об'єкта на суб'єкт навчання, тому відчуває себе активним учасником всього процесу, що і підсилює внутрішню мотивацію, яка забезпечує більшу ефективність засвоєння знань, завдяки ефекту новизни й оригінальності інтерактивних методів.

Інтерактивні технології базуються на постійній взаємодії всіх учасників