

УДК 378

Курач М. С., Томашівський С. М.

## АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ХУДОЖНЬОМУ ПРОЕКТУВАННЮ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

*Стаття охоплює окремі питання теорії і практики підготовки майбутнього учителя технологій, зокрема її художньо-проектної складової.*

*Обґрунтовується, що художнє проектування сприяє розвитку якостей студента, без яких він не зможе забезпечувати повноцінне трудове навчання та виховання школяра.*

*Розкриваються особливості художньо-проектної підготовки, зокрема розвитку творчих здібностей студентів спеціальності Технологічна освіта.*

*Характеризуються змістові складові навчання художнього проектування майбутніх учителів технологій. Значну увагу приділено ознайомленню студентів із законом Золотого перерізу в процесі вивчення ними основ композиції.*

*Особлива увага приділяється використанню інтерактивних методів та методів розвитку творчих здібностей студентів, а також засобам навчання художньому проектуванню, серед яких по-праву актуальними і необхідними для використання являються засоби комп'ютерної графіки.*

**Ключові слова:** майбутні учителі технологій, художньо-проектна підготовка, закон Золотого перерізу, інтерактивні методи, комп'ютерна графіка.

В контексті актуалізації проблеми визначення нових підходів до трудового навчання в школі, а відповідно і нововведень у практику підготовки учителів технологій варто зацентувати увагу на сьогоdnішніх тенденціях ринку праці та вимогах до особистості фахівця. Тобто переглянути деякі прогнози в контексті того кого та для чого має готувати сучасна школа, і яким повинен бути сьогоdnішній і завтрашній учитель.

Зрозуміло, що жодна людина не може точно і повністю передбачити майбутнє. Історія повна прикладів невдалих прогнозів і пророцтв – скажімо, на початку минулого століття ентузіасти повітроплавання обіцяли, що власний літак буде у кожної сім'ї; в середині століття очікувалося, що всюди будуть роз'їжджати автомобілі з атомними реакторами, а домашні кавоварки працюватимуть на атомних батарейках; була популярна ідея, що вже на початку ХХІ століття люди будуть жити на Марсі і на супутниках Юпітера [6].

Але разом з цими нереалізованими прогнозами є й безліч прикладів дуже вдалих пророкувань – наприклад, сучасні технологічні успіхи Японії і Південної Кореї засновані саме на використанні наукового передбачення ІТ-технологій. Так, родоначальники знаменитої Кремнієвої долини в США не тільки передбачили епоху персональних комп'ютерів й Інтернету, а й зуміли заробити мільярди на їх появі і поширенні.

Успішні передбачення засновані на точному розумінні того, які потужні соціальні та технологічні процеси (тренди) в сьогоденні змінюють оточуючий нас світ, створюючи наше майбутнє.

То які ж тенденції визначають наше майбутнє, майбутнє ринку праці, про які зміни ми можемо говорити з великою впевненістю?

За даними міжнародної організації праці основними соціально-технологічними трендами сьогодення, які впливатимуть на ринок праці в найближчому майбутньому є: глобалізація, зростання конкуренції в економіці, автоматизація, інтенсивне використання програмованих пристроїв, перехід від “роботи-функції” до роботи в проектах, зростання клієнтоорієнтованості та ін. [7].

Зазначені тенденції впливатимуть чи точніше уже впливають на зникнення старих та появу нових професій. Наукові дослідження в галузі працевлаштування особистості в майбутньому показують, що люди будуть по декілька раз змінювати не лише місце роботи, а й свою професію. Тому доцільно звернути увагу не на конкретні професії, що будуть

популярні в майбутньому, а на ті якості особистості, яких потребуватиме суспільство від майбутнього фахівця в тій або іншій галузі.

До згаданих якостей дослідники відносять системне мислення, міжгалузеву комунікативність, комунікабельність, багатомовність і мультикультурність, клієнтоорієнтованість, а також навички художньої творчості.

Справді, багато професій замінюють машини, роботи, комп'ютери та Інтернет, але чи всі професії приречені на зникнення?

У Атласі професій, розробленому Агенством стратегічних ініціатив та Московською школою управління також підтверджується потреба суспільства в людях із розвинутими художньо-творчими здібностями [1].

У зв'язку із вищезазначеним, художньо-проектна підготовка сьогоднішніх студентів – завтрашніх учителів технологій, тобто людей, що закладатимуть фундамент для професійного самовизначення та становлення молоді людини є украй необхідною. Саме тому метою даної статті є обґрунтування важливості навчання художньому проектуванню майбутніх педагогів та розкриття актуальних змістових та методичних аспектів його здійснення в системі вищої педагогічної освіти нашої держави.

Саме художнє проектування (творчий пошук, забезпечення естетичного вигляду об'єкта проектування, аналіз варіантів рішень, їх обговорення – комунікацію, врахування властивостей матеріалів та умов експлуатації) сприяє розвитку якостей студента, без яких він не зможе забезпечувати повноцінне навчання та виховання школяра, прилучення його до культури.

Як зазначається у вищезгаданому атласі професій: “Культура – одна з найдавніших сфер людської діяльності, але поступово вона стала прерогативою вузького кола професіоналів. Однак у міру того, як рутинні функції в роботі будуть переходити до машин, все більше людей почнуть займатися творчою діяльністю і стануть авторами художніх творів [1].

Розвиток технологій може вивести людство як на новий рівень сприйняття мистецтва, так і на новий рівень креативності: можна буде не тільки створювати більш складні арт-об'єкти за допомогою 3D-принтерів, роботів і нейроінтерфейсів, а й навчитися краще керувати творчими станами особистості.

Розкриваючи особливості підготовки студентів спеціальності Технологічна освіта, зокрема розвитку їх творчих художньо-проектних здібностей варто зупинитися на таких основних складових як зміст, методи та засоби даної підготовки.

Важливо зауважити, що за останні роки у вищих педагогічних закладах нашої держави достатньо уваги приділяється вивченню різноманітних видів художньої обробки матеріалів, у навчальні плани підготовки майбутніх учителів технологій окрім нормативного курсу “Основи дизайну” багатьма вузами введено такі навчальні дисципліни як “Художнє проектування”, “Композиція”, “Художня праця” та ін.

Важливість вивчення даних предметів можна підкреслити на прикладі змісту навчальної дисципліни “Художнє проектування”, в процесі вивчення якої студенти знайомляться із законами композиції, основними правилами проектування об'єктів, особливостями естетичного сприйняття.

Науковцями доведено, що людина від природи хоче оточувати себе не просто корисними, зручними і практичними, але й красивими речами, і вчитель повинен не лише інтуїтивно усвідомлювати що є красивим, а що ні, але й мати певний багаж теоретичних відомостей та практичного досвіду щодо оцінки естетичності навколишньої дійсності. Тому в процесі вивчення художнього проектування студенти знайомляться із законом Золотого перерізу (Золотого перетину, Божественної пропорції).

Так як починаючих художників чи фотографів, учнів (студентів) потрібно знайомити з тим, що будь-яке ціле складається з елементів, і вони якимось чином розміщені в тому цілому одні відносно інших. І якщо таке розміщення відповідає закону Золотого перерізу то і

елементи і ціле сприймаються в гармонії, в композиції, радують око і душу [2].

Для прикладу, ми хочемо зобразити людину, що сидить на лавочці. То для того, щоб фото або малюнок виглядали гармонійно, то згідно закону Золотого перерізу ми розмістимо цю особу не на краю лавочки (відмітка ....) (див. рис. 1) і навіть не посередині, а десь в точці N.

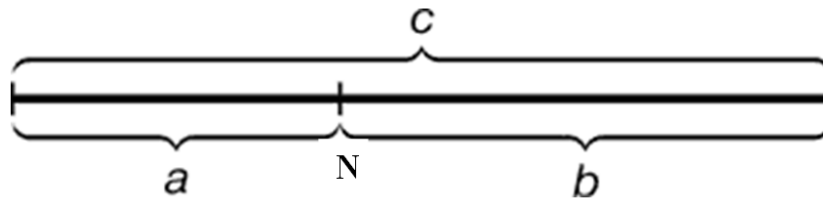


Рис. 1. Поділ відрізка за правилом Золотого перерізу

Тому, що згідно закону Золотого перетину ця точка знаходиться там, де відрізок ділиться на два нерівні відрізки і менший відрізок так відноситься до більшого, як більший відноситься до цілого. І таке відношення, при якому довжину відрізка взяти за одиницю в числовому виразі буде представлено нескінченним ірраціональним числом в заокругленому вигляді 0,618.

І саме таке положення точки N (в нашому випадку зображення людини на лавочці) свідомо чи підсвідомо сприймається як найбільш гармонійне. Це правило знали люди сотні а то й тисячі років до нас.

Виявляється це правило використовували при будівництві як Єгипетських так і Мексиканських пірамід (співвідношення основи до висоти), в древньогрецьких культових спорудах, в творах скульптури та живопису [4]. Таку пропорцію ще називають Божественною пропорцією, оскільки вона прослідковується в будові живих організмів, рослин, тварин, людини, в музиці, поезії і навіть в космосі [3].

Повертаючись до математичного відображення золотого перерізу, зазначимо, що число 0,618... або як його називають число Фі (в честь імені давньогрецького скульптора і архітектора Фідія) тісно пов'язане із рядами Фібоначчі та Спіраллю Архімеда.

Так Ряд чисел 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 і т.д. відомий як ряд Фібоначчі. Особливість послідовності чисел полягає в тому, що кожен її член, починаючи з третього, дорівнює сумі двох попередніх  $2 + 3 = 5$ ;  $3 + 5 = 8$ ;  $5 + 8 = 13$ ,  $8 + 13 = 21$ ;  $13 + 21 = 34$  і т.д., а відношення суміжних чисел ряду наближується до Золотого поділу. Так,  $21 : 34 = 0,617$ , а  $34 : 55 = 0,618$ .

Золотий перетин можна побачити і в геометричних побудовах, зокрема в пентаграмі - так називали греки зірчастий багатокутник. Він служив символом піфагорійського союзу - наукової школи з чолі з Піфагором. Цікаво, що сторони пентаграми, пересікаючись, утворюють правильний п'ятикутник, в якому перетин діагоналей дає нам нову пентаграму, а в перетині її сторін знову бачимо правильний п'ятикутник, що відкриває можливість побудови нової пентаграми. І так далі до нескінченності.

На основі поділу "Золотого прямокутника" можна утворити "золоту спіраль" (Павук плете павутину спіралеподібно. Спіраллю закручується ураган. Молекула ДНК закручена подвійною спіраллю. Спільна робота ботаніків і математиків пролила світло на ці дивовижні явища природи. З'ясувалося, що в розташуванні листя на гілці, насіння соняшнику, шишок сосни проявляє себе ряд Фібоначчі, а отже, і закон Золотого перетину [3].

Таким чином знайомство студентів з такими відомостями є цікавим, інформативним і корисним для їх загального та фахового розвитку і вважається невід'ємною складовою змістового компоненту художньо-проектної підготовки майбутніх учителів технологій.

Студенти також знайомляться із принципами біоніки в проектуванні, ергономічними вимогами до проєктованих виробів та ін.

Наступний аспект художньо-проектної підготовки студентів – методичний. Залучення

майбутніх педагогів до художньо-проектної діяльності передбачає їх знайомство як із прийомами та способами художнього проектування так і з особливостями його навчання школярів. В процесі занять зі студентами пропонується моделювання ситуацій використання інтерактивних методів та методів розвитку творчих здібностей на уроках в школі. Це методи мозкового штурму, фантазування, аналогії, морфологічного аналізу, фокальних об'єктів та ін. [5].

Подамо приклад використання методу гірлянд випадковостей й асоціацій. Ставиться задача: спроектувати оригінальну форму глиняного горщика для квітів (підвазонника). Використовуючи даний метод студенти записують в робочий зошит послідовність (гірлянду) випадкових слів, в якій кожне – наступне слово (поняття, предмет) асоціюється з попереднім. В даному випадку першим словом запропонуємо слово “вазон”. Далі вибудовуємо та записуємо в робочий зошит гірлянду асоціацій. Для прикладу: вазон – квітка – бджола – вулик – хатинка – двері – замок – ключ – пароль – шпигун – зброя – меч – голова – Колобок – тісто – діжка...

Далі аналізується записане, викреслюються ті слова або поняття, що нам не підходять, а на основі понять, що залишилися студенти розвивають власні творчі ідеї. Ми можемо виготовити наш підвазонник у формі квітки, вулика, хатинки, Колобка або діжки...

Ще один цікавий метод – метод фокальних об'єктів (фокальних від слова фокус). У фокусі ми ставимо об'єкт, який маємо розробити або вдосконалити (об'єкт, на який ми фокусуємо свою увагу, об'єкт нашого проектування) а також вибираємо декілька зовсім випадкових об'єктів, які можуть не мати ніякого відношення до проєктованого. Визначаємо різноманітні властивості та особливості цих випадкових об'єктів, записуємо їх у таблицю, а потім “приміряємо” їх до об'єкта, що вдосконалюється. Наприклад, ми проєктуємо журнальний столик. Випадковими об'єктами виберемо такі: кіт, лампочка, струмок, цирк. Опишемо якомога більше властивостей наших випадкових об'єктів, дані занесемо в таблицю 1.

Таблиця 1

**Використання метода фокальних об'єктів**

КІТ	ЛАМПОЧКА	СТРУМОК	ЦИРК
пухнастий;	світить;	журчить;	з куполом;
з лапами;	прозора;	тече;	кругла арена;
має вуса;	кольорова;	блищить;	веселий;
спритний;	тепла;	має русло;	на колесах...
ходить тихо;	електрична;	можна перестрибнути;	
нявкає;	має цоколь;	має напрямок;	
скручується клубочком			

Наступним етапом проектної діяльності студентів є вибір із таблиці тих ознак випадкових об'єктів, які можна перенести до нашого фокального об'єкта (журнального столика). Так, його можна виготовити з підсвіткою, прозорою круглою кришкою, на колесах, з можливістю мобільно складатися (“скручуватися клубком”) та з іншими якостями або властивостями.

Все це прості речі, але для багатьох сьогоdnішніх працюючих учителів трудового навчання ці методи – “вища математика”, хоча шкільна програма вимагає їх використання.

Особливу увагу варто приділяти засобам навчання художньому проєктуванню, серед яких актуальними вбачаємо засоби комп'ютерної графіки та комп'ютерного проєктування і моделювання.

**Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок.** Таким чином, теоретичні дослідження та практика викладацької діяльності дозволяють зробити висновок, що художнє проєктування є важливим інструментом діяльності вчителя технологій та виступає як

складний вид творчої діяльності на перетині науки і техніки, практики та мистецтва. Перспективами подальших розвідок у даній галузі повинно стати моделювання цілісної системи організації творчої художньо-проектної діяльності учнів у загальноосвітніх навчальних закладах та позашкільних установах із навчання та розвитку молодого покоління.

**Використана література:**

1. Атлас новых профессий. Будущее рынка труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://atlas100.ru/future/>
2. Бандуристый Ф. Ф. Методические принципы обучения школьников художественному проектированию (кружковая работа в 4-6 классах) : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ф. Ф. Бандуристый. – М., 1983. – 20 с.
3. Вергазова О. Б. Золотая пропорция: от древнерусских саженой до современного дизайнера / О. Б. Вергазова // Математика в школе. – 2007. – № 8. – С. 59-64.
4. Ковалев Ф. В. Золотое сечение в живописи: учебное пособие для худож. ин-тов и училищ / Ф. В. Ковалев. – К. : Вища шк., 1989. – 140 с.
5. Курач М. С. Художньо-проектна підготовка майбутніх учителів технологій : монографія / М. С. Курач ; за ред. проф. М. С. Корця. – К. : Вид. НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. – 329 с. – Бібліогр. : 251 – 281 с.
6. Робота майбутнього. Яка вона буде? [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://ep.kpi.ua/uk/node/71>
7. International Labour Organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.ilo.org/](http://www.ilo.org/)

***Курач Н. С., Томашевский С. М. Актуальные аспекты обучения художественному проектированию будущих учителей технологий.***

*Статья охватывает отдельные вопросы теории и практики подготовки будущего учителя технологий, в частности ее художественно-проектной составляющей.*

*Обосновывается, что художественное проектирование способствует развитию качеств студента, без которых он не сможет обеспечивать полноценное трудовое обучение и воспитание школьника.*

*Раскрываются особенности художественно-проектной подготовки, в том числе развития творческих способностей студентов специальности Технологическое образование.*

*Характеризуются содержательные составляющие обучения художественного проектирования будущих учителей технологий. Значительное внимание уделено ознакомлению студентов с законом Золотого сечения в процессе изучения ими основ композиции.*

*Особое внимание уделяется использованию интерактивных методов и методов развития творческих способностей студентов, а также средствам обучения художественному проектированию, среди которых по праву актуальными и необходимыми для использования являются средства компьютерной графики.*

**Ключевые слова:** *будущие учителя технологий, художественно-проектная подготовка, закон Золотого сечения интерактивные методы, компьютерная графика*

***Kurach M. S., Tomashivs'kyu S. M. Current aspects of teaching art designing of would be technology teachers/***

*The article covers some questions of theoretical and practical training of would be technology teacher, especially its art and project component.*

*It is proved that artistic designing helps to develop student's qualities, without which he wouldn't provide technical education and pupil bringing up in the best way.*

*Features of art and design training, especially development of students' creative abilities of Technological Education specialty are disclosed.*

*The components of contents teaching art designing of would be technology teachers by characterize. Considerable attention is paid to familiarize students with the golden section law in the process of learning the basics of composition.*

*Special attention is given to the use of interactive methods and techniques of creative abilities of students as well as tools of artistic designing teaching, among which relevant and necessary means of computer graphics have to be used.*

**Keywords:** *would be technology teachers, art and design training, law of Golden Ratio, interactive methods, computer graphics*