

Міністерство освіти і науки України
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Бабчук Юрій Миколайович

УДК [378.016:[373.5.091.2:7.012](043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО
ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СТАРШІЙ ШКОЛІ**

015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями)
01 Освіта

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____Ю. М. Бабчук

Науковий керівник: Коломієць Дмитро Іванович, кандидат педагогічних наук, доцент Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, професор кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій і безпеки життєдіяльності

Вінниця - 2021

АНОТАЦІЯ

Бабчук Ю. М. Підготовка майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності у старшій школі. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, 2021.

У дисертації на основі аналізу результатів наукових досліджень і педагогічної практики констатовано, що технологічна освіта старшокласників покликана забезпечувати ґрунтовне оволодіння ними знань про закономірності творчої діяльності (проектної, техніко-технологічної, проектно-конструкторської), тобто дизайнерської діяльності. З урахуванням передового вітчизняного та зарубіжного досвіду наша держава поставила перед сучасною технологічною освітою учнів старшої школи такі завдання: індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу завдяки реалізації особистісно орієнтованої парадигми навчання; розвиток у старшокласників критичного мислення як засобу саморозвитку; оволодіння вміннями практичного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) загального й спеціального призначення; формування системи компетентностей про перетворювальну діяльність людини; розширення та систематизація знань про технології та дизайн як основних засобів перетворювальної діяльності людини; виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі тощо (Закони України «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту», «Про освіту»). Розв'язувати такі завдання покликаний учитель технологій.

На зміну фактично ремісничому, тренувальному трудовому навчанню має прийти процес формування та розвитку творчої ініціативи, творчого пошуку, трудова діяльність учнів має бути наповнена художньо-інтелектуальним змістом, а уроки трудового навчання мають створювати

реальні умови для розвитку креативності та реалізації індивідуальних можливостей кожного учня. Це означає, що в професійній освіті майбутніх учителів технологій має бути врахована складова, що передбачає підготовку студентів до організації дизайнерської діяльності учнів, котра дозволяє інтегрувати знання учнів з різних галузей під час розв'язування деякої конкретної проблеми, надає можливість застосовувати одержані знання на практиці, дозволяє поєднувати самостійну індивідуальну роботу з груповою і колективною; стимулює самостійний пошук учнями необхідної інформації, виробляє художньо-проектувальні навички тощо.

З'ясовано, що в системі професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання і технологій наявні суперечності між:

- вимогами, що пред'являються до рівня творчого розвитку особистості вчителя, і фактичним рівнем його традиційної професійної підготовки;
- уніфікованою системою підготовки вчителя технологій та індивідуально-творчим характером його діяльності;
- високим теоретичним рівнем дисципліни «Основи дизайну» та низьким рівнем упровадження теорії в практичну діяльність майбутніх учителів технологій;
- визнанням особливого впливу дизайнерської діяльності на розвиток особистості та реальним станом організації учнівської діяльності на заняттях з трудового навчання.

Для розв'язання вказаних суперечностей у дисертації з'ясовано суть дизайнерської діяльності, її важливість у розвитку особистості, необхідні компетентності для її організації та виконання. Дизайнерська діяльність є структурою, що включає такі конструктивні компоненти: завдання, матеріал, засоби та способи діяльності і передбачає такі етапи: 1) розробка технічного завдання, в контексті якого виявляються вихідні дані; 2) розробка технічної пропозиції, в контексті якої дається аналіз – інформаційний, функціональний, соціологічний, естетичний, ергономічний, соціально економічний; 3)

ескізний проєкт – уточнюються художньо-конструкторські, ергономічні, кольорово-фактурні та інші рішення; 4) розробка технічного проєкту – фіксуються кінцеві результати розробки. Зміст дизайнерської діяльності учнів складається з таких етапів: організаційно-підготовчий, проєктний, технологічний, підсумковий. На кожному етапі учнями здійснюється відповідна система послідовних дій у виконанні дизайнерських завдань, а вчитель технологій є організатором цієї діяльності.

Визначено компоненти готовності майбутніх учителів технологій: мотиваційний, знанневий, операційний, оцінювальний. Готовність майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників запропоновано визначати сукупністю таких *критеріїв*: мотиваційно-ціннісний – визначає здатність діяти в напрямі свідомо поставленої мети, визначаючи пріоритетні цінності; пізнавально-когнітивний – надає можливість охарактеризувати ступінь засвоєння системи теоретичних знань з основ дизайну, видів дизайнерської діяльності, способів, засобів і необхідних компетенцій для її здійснення; діяльнісно-творчий – передбачає засвоєння сукупності навичок для виконання поставлених дизайнерських завдань, творче їх застосування, нестандартні рішення; організаційно-оцінний – характеризує естетичну культуру майбутнього вчителя технологій, визначає його поведінку в середовищі, пов'язаному з дизайнерською діяльністю учнів; передбачає наявність організаційних умінь; вміння правильно оцінити результат дизайнерської діяльності.

На основі рівневих характеристик, складених з урахуванням освітньої програми спеціальності, навчального плану, програм основних навчальних дисциплін, визначено чотири рівні готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи: низький, середній, достатній, високий.

За результатами констатувального етапу дослідження показано, що необхідна система насичення всіх навчальних дисциплін естетикою, духом творчості, інноваційними та креативними підходами до навчання. Створення

такої системи й стало основною метою дослідження. Для досягнення мети дослідження було обрано шлях імплементації експериментальної системи в інваріантну й варіативну складові освітньої програми, у технології викладання навчальних дисциплін і в усі види практик, а також у позанавчальні заходи на засадах системного, діяльнісного, антропологічного, аксіологічного, компетентнісного, інтегративного методологічних підходів з дотриманням принципів творчого розвитку, інтеграції знань, навчання в дії. Крім того, експериментальна система передбачала максимальне занурення студентів у дизайнерську діяльність упродовж навчання в університеті.

Для того, щоб імплементація експериментальної системи у чинну систему професійної підготовки майбутніх учителів технологій була ефективною, визначено, обґрунтовано й перевірено на ефективність організаційно-педагогічні умови формування їхньої готовності до організації дизайнерської діяльності учнів (інтеграція теоретичних (історичних, філософських, мистецьких, психологічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності; розвиток творчого потенціалу з художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів; формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів).

Названі методологічні підходи, принципи, організаційно-педагогічні умови разом із визначеними компонентами й критеріями лягли в основу моделі підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи, результатом якої стала сформована готовність до такої організації.

Достовірність одержаних результатів упровадження експериментальної системи забезпечувалась різноманітністю діагностичних методик і форм контролю, адекватним застосуванням методів математичної статистики. Зокрема, для підтвердження достовірності результатів здійснювали обчислення критерію істотності відмінностей між успіхами студентів контрольних і експериментальних груп (критерію згоди Пірсона) для

випадків, коли показників було більше 30, а також коефіцієнт Стьюдента для визначення ймовірності випадковості відхилень успішності в обох видах студентських груп.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у тому, що: *вперше з'ясовано* суть і специфіку дизайнерської діяльності старшокласників, котра є цілеспрямованим процесом і результатом навчання, засобом інтеграції трудового навчання й естетичного виховання учнів, основою творчого розвитку особистості; *визначено* компонентну структуру (мотиваційний, знаннєвий, операційний, оцінювальний компоненти), *розроблено* критерії (мотиваційно-ціннісний, пізнавально-когнітивний, діяльнісно-творчий, організаційно-оцінювальний) та показники сформованості готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи; *обґрунтовано* організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи (інтеграція теоретичних знань з основ дизайнерської діяльності; розвиток у студентів навичок художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів; формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів); *уточнено* вимоги до професійної діяльності вчителя технологій, систему компетентностей учнів і вчителів, необхідних для ефективного виконання дизайнерської діяльності; *подальшого розвитку набули* зміст, форми і методичні прийоми підготовки майбутніх учителів технологій до професійної діяльності.

Практичне значення дисертаційної роботи полягає у тому, що: розроблено методичні прийоми формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів; підготовлено відповідне інформаційне («Збірник інтегрованих лекцій з основ дизайну») та методичне забезпечення (методичні рекомендації до лабораторного практикуму з дисципліни «Технологічний практикум» розділ

«Конструювання та виготовлення меблевих виробів» для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)).

Сформульовані у дисертації теоретичні положення, ідеї та узагальнення можуть використовуватися для розробки стратегії і тактики поліпшення якості професійної підготовки майбутніх учителів технологій.

Ключові слова: дизайн, дизайнерська діяльність, естетичне виховання, проєктно-художня діяльність, творчість, трудове навчання, учитель технологій.

ABSTRACT

Babchuk Y.M. Training of the future teachers of technology for the organization of design activities in high school. – Qualified scientific work on the rights of manuscript. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy in Pedagogical Science in specialty 015 Professional Education (in specializations). – Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine. – Vinnytsia, 2021.

On the basis of the scientific researches and practical experience analysis it has been stated that technological education of schoolchildren is supposed to provide their thorough mastering of knowledge concerning the main laws of creative activity (designing, technical-technological, project-designing), i.e. design activity. Taking into account the advanced domestic and foreign experience, Ukraine has set the following tasks for modern technological education of schoolchildren: individual personality development, disclosure of its creative potential through the implementation of personality-oriented learning paradigm; development of the students' critical thinking as a means of self-development; mastering the skills of practical use of information and communication technologies (ICT) for general and special purpose; formation of a system of competencies on human transformational activity; expansion and systematization of knowledge concerning technology and design as the main means of human transformation; upbringing of a conscious and active life position, readiness for

cooperative group work, etc. (Laws of Ukraine «On General Secondary Education», «On Higher Education», «On Education»). The technology teacher is called upon to solve such tasks.

Factually craft labor training education should be replaced by the students' creative initiative formation and development process and their creative research. The students' labor activity should be filled with artistic and intellectual content, and labor training lessons should create real conditions for creativity and individual capabilities of each student. This means that the professional education of future technology teachers should take into account the component that prepares students to organize students' design activities, allows integration students' knowledge within different fields while solving a specific problem, encourages application their knowledge into practice, allows combining independent individual work with group and collective work, stimulates students' independent search for necessary information, and develops art and design skills, etc.

It has been clarified that there are certain contradictions in the future labor training and technology teachers' professional training system, in particular between:

- requirements for the level of the teacher's personality creative development and the factual level of his (her) traditional professional training;
- a unified system of teacher training technologies and individual and creative nature of his (her) activities;
- high theoretical level of the discipline «Fundamentals of Design» and low level of implementation the theory into the practical activity of future technology teachers;
- recognition of the special influence of design activities on the development of personality and the real state of organization of student activities in employment training.

To resolve these contradictions, the dissertation clarifies the design activities essence, its importance in a personality development, the necessary competencies for its organization and implementation. Design activity is a structure that includes

such components as tasks, materials, tools and methods of activity and includes the following stages:

- 1) development of the technical task in the context of which the ascending data are revealed;
- 2) development of a technical proposal, in the context of which the informational, functional, sociological, aesthetic, ergonomic, and socio-economic analysis is given;
- 3) draft project – design-artistic, ergonomic, color and texture and other solutions are specified;
- 4) technical project development - the development final results are fixed.

The content of the students' design activity consists of the following stages: organizational, preparatory, designing, technological, and finalizing. At each stage, students carry out an appropriate system of sequential actions in the performance of design tasks, and the technology teacher stands as an organizer of this activity.

The components of the future technologies teachers' readiness have been determined as motivational, cognitive, operational, evaluative. It has also been proposed to determine the level of the future technology teachers' readiness to organize the design activities of high school students basing on a set of the following criteria: motivational-valuable - determines the ability to act in the direction of a conscious goal, determining the priority values; cognitive - gives the opportunity to characterize the degree of mastering the system of theoretical knowledge on the design basics, design activity types, methods, tools and necessary competencies for its implementation; active-creative - involves the acquisition of skills enabling to perform design tasks, their creative application, non-standard solutions; organizational-evaluative - characterizes the aesthetic culture of a future technology teacher, determines his (her) behavior in the environment associated with the design activities of students; presupposes the presence of organizational skills; ability to correctly evaluate the design activity results.

On the basis of the grade characteristics which had been made with taking into account the specialty educational program, the curriculum, the basic educational disciplines programs, four levels of the future technologies teachers readiness for the organization of the high school pupils' design activity have been defined as – low, average, sufficient, high.

According to the research ascertaining stage results, it has been shown that a system of saturation of all academic disciplines with aesthetics, creative spirit, innovative and creative approaches to learning is necessary. The creation of such a system is regarded the main goal of the study. To achieve this goal, the author had chosen the path of implementation of the experimental system in the educational programs' invariant and variable components, in the technology of teaching disciplines and in all types of practices, as well as in extracurricular activities based on systemic, activity, anthropological, axiological, competence, integrative methodological approaches adherence to the principles of creative development, integration of knowledge, learning in action. In addition, the experimental system provided for maximum immersion of students in design activities during the first through fourth year of study.

For effective implementation of the experimental system in the current system of the future technology teachers' professional training, it has been determined, justified and tested the effectiveness of organizational and pedagogical conditions for forming their readiness to organize design activities of students (integration of theoretical (historical, philosophical, artistic, psychological, natural-mathematical, technical and technological) knowledge of the design basics; development of students' artistic design skills, computer modeling and manufacturing of design products; the formation of students' skills in organizing and evaluating the schoolchildren design activities).

The mentioned above methodological approaches, principles, organizational and pedagogical conditions, together with the determined components and criteria formed the basis of the model of the future technology teachers training to organize

design activities of high school students, which resulted in the formation of readiness for such an organization.

The reliability of the obtained experimental system implementation results was ensured by the variety of diagnostic methods and forms of control, adequate application of the mathematical statistics methods. In particular, to confirm the reliability of the results, the criterion of significance of differences between the success of the control and experimental groups students (Pearson's agreement criterion) was calculated for cases when the indicators were more than 30, and the Student's coefficient had been used to determine the probability of random deviations in both types of student groups.

The scientific novelty and theoretical significance of the study are that: for the first time the essence and specifics of high school students design activities, which is regarded both a purposeful process and learning outcome, as well as a means of integrating the students labor training and aesthetic education, and the basis of creative personality development *have been clarified*; component structure (motivational, knowledge, operational, evaluation components) *has been defined*; the criteria (motivational-value, cognitive, activity-creative, organizational-evaluative) as well as the indicators of the future technology teachers' readiness to organize high school students design activities *have been developed*; organizational and pedagogical conditions of training the future technology teachers for the organization of high school pupils design activity (integration of theoretical knowledge on bases of design activity; development at students of art designing skills, computer modeling and manufacturing of design products; formation at students of skills of the organization and estimation of design student activities) *have been substantiated*; the requirements to a technology teacher professional activity, the system of students and teachers competencies necessary for the effective design activities implementation *have been specified*; the content, forms and methodical principles of training future technology teachers for professional activity *have got the further development*.

The practical significance of the dissertation is that: methodological techniques for forming the future technology teachers' readiness to organize the students design activities *have been developed*; appropriate informational («Collection of integrated lectures on the basics of design») and methodological support (guidelines for laboratory workshops in the discipline «Technological Workshop» section «Furniture Design and Manufacturing» for students majoring in 014.10 Secondary education (Labor training and technology) *have been elaborated*.

Theoretical provisions, ideas and generalizations formulated in the dissertation can be used for developing strategies and tactics of improvement the future technology teachers training quality.

Keywords: design, design activity, aesthetic upbringing, project-artistic activity, creativity, labor training, teacher of technology.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Бабчук Ю. М. Застосування інформаційних технологій у графічній підготовці майбутніх учителів трудового навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вип. 21. Київ–Вінниця, 2009. С. 285–289.

2. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Використання майбутніми вчителями трудового навчання та майстрами виробничого навчання комп'ютерних програм для проєктування виробів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вип. 24. Київ–Вінниця, 2010. С. 216–221.

3. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Макар З. Ю. Навчання майбутніх учителів технологій проєктуванню та виготовленню меблів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вип. 44. Київ–Вінниця, 2016. С. 270–276.

4. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Розвиток інтелектуальних творчих здібностей учнів на основі системно-інтегрованої технології навчання. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць*. Вип. 49. Вінниця, 2017. С. 20–24. (Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)

5. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Бірюк О. О., STEAM-проєкти на уроках трудового навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вип. 49. Київ–Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2017. С. 28–32. (Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)

6. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Швець О. А. STEAM-освіта в підготовці до дизайнерської діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вип. 49. Київ–Вінниця: ДОВ “Вінниця”, 2017. С. 63–66. (Індексується в міжнародній наукометричній базі Copernicus)

Статті у закордонних наукових виданнях:

7. Громов Є. В., Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М. Блогінг як сучасна світова педагогічна технологія підготовки вчителів. «*Modern methods, innovations and operational experience in the field of psychology and pedagogics*» International research and practice conference. October 20-21, 2017. Lublin: Izdawniciba «Baltija Publishing». P. 51–54.

8. Kolomiets D. I., Brovchak L. S., Shvets O. A., Babchuk Y. M. STEAM-projects in designer activity of students and teachers. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*. Volume I, May 25th-26th. 2018. P. 248–258. (Індексується в міжнародній наукометричній базі Web of Science) <http://dx.doi.org/10.17770/sie2018vol1.3076>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

9. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Грицак А. В. STEM/STEAM/STREAM – інноваційні підходи в трудовому навчанні. *Графічна підготовка як складова професійної освіти вчителя трудового навчання і технологій: збірник наукових праць*. Вінниця, 2018. Вип. 1. С.13–15.

10. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Швець О. А. Розвиток здібностей до творчості за допомогою дизайнерської діяльності. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. Вінниця, 2019. Вип. 2. С.3–5.

11. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Швець О. А. Види та рівні дизайнерської діяльності у підготовці майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій:*

теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Вінниця, 2019. Вип. 3. С.102–104.

12. Бабчук Ю. М. Про необхідність підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів. *Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VIII школа методичного досвіду)*. Вінниця, 2020. С. 9–12.

13. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Можливості застосування евристичних методів навчання у підготовці майбутніх учителів технологій. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*. Вип. 4, ч. 1. Львів, 2015. С.43-49.

14. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Виховна система сучасного педагогічного вищого навчального закладу / *Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VI школа методичного досвіду)* 28-29 листопада 2016 р. С. 248-251.

15. Бабчук Ю. М., Зузяк Т. П., Глуханюк В. М., Марущак О. В. Напрями науково-теоретичного і практичного вирішення проблеми екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання / *Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку / ТЕБ-2019 [Текст] : матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, Ірпінь, 04-15 листопада 2019 р. – Університет ДФС України. – Ірпінь, 2019. – С. 255-258.*

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

16. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Розвиток економічного мислення в майбутніх учителів трудового навчання. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. Вип. 6. Вінниця, 2009. С. 377–379.

17. Парфілова Ю. В., Бабчук Ю. М., Сидоренко О. Д. Художнє конструювання та вибір конструкційних матеріалів, як основа виготовлення виробів. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. Вип. 6. Вінниця, 2009. С. 451–454.

18. Бабчук Ю. М. Застосування інформаційних технологій в графічній підготовці студентів вищих навчальних закладів. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. Вип. 7. Вінниця, 2010. С. 369–371.

19. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Комп'ютерна графіка та анімація як технології візуалізації навчального матеріалу з трудового навчання. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. Вип. 7. Вінниця, 2010. С.371–373.

20. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Проектна діяльність учнів на уроках трудового навчання за варіативними модулями. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. Вип. 11. Вінниця, 2015. С.128–130.

21. Марущак О. В., Бабчук Ю. М., Чадюк Г. Ф., Бойчук С. О. Формування у майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва естетичних уявлень засобами орнаментальної композиції. *Сучасні технології підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. Вінниця, 2020. Вип. 1. С.41-45.

22. Методичні рекомендації «Конструювання та виготовлення меблевих виробів» до лабораторного практикуму з дисципліни «Технологічний практикум» (для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)). – 47 с.

23. Збірник інтегрованих лекцій з основ дизайну. Укладач Ю. М. Бабчук. 2020. 56 с.

24. Словник дизайнера-початківця. Укладачі: З. Ю. Макар, Д. І. Коломієць, Ю. М. Бабчук. 2020. 158 с.

ЗМІСТ

ВСТУП	18
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ І ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	28
1.1. Філософські, історичні, психологічні та педагогічні основи дизайнерської діяльності.....	28
1.2. Закордонний і вітчизняний досвід організації дизайнерської діяльності учнів.....	50
1.3. Компетентності вчителя технологій, необхідні для організації та виконання дизайнерської діяльності	73
1.4. Критерії, показники, рівні й сучасний стан готовності вчителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів	82
Висновки до першого розділу.....	98
Список використаних джерел у першому розділі.....	99
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ	122
2.1. Обґрунтування організаційно-педагогічних умов формування готовності вчителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи	122
2.2. Інтеграція теоретичних знань з основ дизайнерської діяльності	135
2.3. Розвиток творчого потенціалу з художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів.....	153
2.4. Формування в студентів умінь організації дизайнерської діяльності учнів	175
Висновки до другого розділу	210
Список використаних джерел у другому розділі.....	212
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	227
3.1. Етапи дослідження та впровадження експериментальної системи.....	227
3.2. Результати експериментально-дослідної роботи та їх аналіз....	235
Висновки до третього розділу	245
Список використаних джерел у третьому розділі.....	246
ВИСНОВКИ	248
ДОДАТКИ	254

ВСТУП

Актуальність дослідження. Запровадження у виробництво нової техніки й технологій, становлення та розвиток ринкових відносин і нових форм господарювання, зростання обсягу знань про перетворення матеріалів, енергії та інформації в інтересах людини вимагають підвищення рівня технологічної культури учнів загальноосвітніх шкіл. З іншого боку, темп сучасного життя постійно прискорюється, професійні завдання фахівців ускладнюються, оскільки безперервно розвиваються наука й виробництво. Це вимагає від людини продуктивно й творчо підходити до будь-яких змін, і лише креативна особистість здатна до гнучкого й адекватного розв'язання проблем, активного сприйняття навколишньої дійсності, самостійного пошуку нестандартних варіантів виконання завдань у всіх сферах діяльності. У зв'язку з цим технологічна освіта старшокласників покликана забезпечувати ґрунтовне оволодіння ними знань про закономірності творчої діяльності (проектної, техніко-технологічної, проектно-конструкторської), тобто дизайнерської діяльності.

З урахуванням передового вітчизняного та зарубіжного досвіду наша держава поставила перед сучасною технологічною освітою учнів старшої школи такі завдання: індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу завдяки реалізації особистісно орієнтованої парадигми навчання; розвиток у старшокласників критичного мислення як засобу саморозвитку; оволодіння вміннями практичного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) загального й спеціального призначення; формування системи компетентностей про перетворювальну діяльність людини; розширення та систематизація знань про технології та дизайн як основний засіб перетворювальної діяльності людини; виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі тощо (Закони України «Про загальну середню освіту», «Про вищу освіту», «Про освіту»). Розв'язувати такі завдання покликаний учитель технологій.

Сучасна технологічна освіта має бути гнучкою і пристосованою до

технічних, економічних, соціальних і культурних потреб суспільства та спрямованою на те, щоб допомогти випускникам шкіл у професійному самовизначенні, оволодінні методами творчої діяльності в умовах ринкової економіки. Тому на зміну фактично ремісничому, тренувальному трудовому навчанню має прийти процес формування та розвитку творчої ініціативи, творчого пошуку, трудова діяльність учнів має бути наповнена художньо-інтелектуальним змістом, а уроки трудового навчання мають створювати реальні умови для розвитку креативності та реалізації індивідуальних можливостей кожного учня. Це означає, що в професійній освіті майбутніх учителів технологій має бути врахована складова, що передбачає підготовку студентів до організації дизайнерської діяльності учнів.

Науковцями доведено, що дизайнерська діяльність дозволяє інтегрувати знання учнів з різних галузей під час розв'язування деякої конкретної проблеми, надає можливість застосовувати одержані знання на практиці, дозволяє поєднувати самостійну індивідуальну роботу з груповою і колективною; стимулює самостійний пошук учнями необхідної інформації, виробляє художньо-проектувальні навички тощо.

Теорія та історія дизайну були об'єктом вивчення таких українських науковців, як, Є. Антонович, В. Даниленко, І. Рижова, В. Прусак, О. Фурса та інші. Ними доведено, що дизайнерська діяльність тісно пов'язана з проблемою розвитку творчих здібностей особистості й визначено основні детермінанти цього процесу (висока мотивація, ініціативність, самостійна діяльність, врахування наявного досвіду, розвиток пізнавального інтересу тощо). Методологія та методика організації дизайнерської діяльності знайшли відображення в працях І. Андрощука, О. Коберника, Т. Козак, З. Макара, Л. Оршанського, В. Сидоренка, В. Титаренко, В. Бойчука, О. Швець, О. Шевнюк, Л. Старовойт, Ю. Яворик та ін.

Основи дизайну наразі активно застосовуються на уроках трудового навчання в основній школі, дизайн покладений в основу сучасних програм трудового навчання, оскільки дизайнерська діяльність визнана засобом

розвитку творчих здібностей учнів. В Україні практика навчання основам дизайну в закладах загальної середньої освіти як цілісна система склалася під безпосереднім впливом філософських (В. Андрущенко, В. Бех, С. Захарова, І. Зязюн, В. Луговий, В. Огнев'юк, І. Риждова та ін.), мистецтвознавчих (В. Бойчук, Л. Масол, А. Пасічний та ін.), психологічних (Р. Арнхейм, Л. Виготський, Є. Гергель, В. Моляко, О. Никифорова, Я. Чеботової та ін.) та педагогічних (І. Андрущук, О. Гервас, О. Ганоцька, О. Коберник, В. Л. Оршанський, Криволапов, М. Курач, С. Кучер, В. Бойчук, В. Лесняк, В. Мадзігон, О. Максименко, Є. Мединський, Л. Маліновська, І. Нищак, Л. Старовойт, Т. Сущенко, В. Тименко, В. Шпільчак, С. Ящук та ін.) досліджень.

Досвіду викладання дизайну школярам присвячені праці В. Вдовченко, О. Гервас, А. Кондратьєвої, В. Тименка, Т. Усиченко, М. Фішера, А. Чубарьяна та ін.). Ними зроблено висновок, що рівень розвитку системи навчання в закладах загальної середньої освіти дозволяє широко впроваджувати елементи дизайнерської діяльності в навчальні програми з трудового навчання. Проте звертаємо увагу на те, що в працях згаданих науковців перевага надається підготовці вчителя трудового навчання до викладання теоретичних основ окремих видів дизайну, а не організації самої дизайнерської діяльності учнів на кожному уроці трудового навчання.

Підготовка майбутніх учителів технологій до навчання основ дизайну учнів закладах загальної середньої освіти описана в дисертаціях В. Слабко (2012 р.), Ю. Срібної (2017 р.) та Ю. Холостенко (2012 р.). Проте, хоча дизайн є складовою професійної підготовки майбутніх учителів технологій (О. Марущак, І. Савчук, В. Слабко, Луп'як Д.), залишається малодослідженою проблема підготовки майбутніх учителів технологій до інтеграції різних видів трудової діяльності в контексті сучасної дизайнерської освіти та проблема підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

Отже, в системі професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання і технологій наявні суперечності між:

- вимогами, що пред'являються до рівня творчого розвитку особистості вчителя, і фактичним рівнем його традиційної професійної підготовки;
- уніфікованою системою підготовки вчителя технологій та індивідуально-творчим характером його діяльності;
- високим теоретичним рівнем дисципліни «Основи дизайну» та низьким рівнем упровадження теорії в практичну діяльність майбутніх учителів технологій;
- визнанням особливого впливу дизайнерської діяльності на розвиток особистості та реальним станом організації учнівської діяльності на заняттях з трудового навчання.

Отже, необхідність розв'язання наявних суперечностей, практична значущість підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів і нерозробленість цієї проблеми в теоретичному аспекті зумовили вибір теми дисертації **«Підготовка майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності у старшій школі»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконане відповідно до плану науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою «Методологія і технологія педагогічного супроводу особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя» (РК№0111U00620). Тема дисертації затверджена вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №4 від 25.10. 2017 року) та узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 1203 від 06.11.2018 року).

Мета дослідження полягає у визначенні, обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності організаційно-педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів технологій.

Предмет дослідження – організаційно-педагогічні умови та методичні особливості формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що сформувати готовність майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи можна за таких організаційно-педагогічних умов:

1) інтеграція теоретичних (філософських, історичних, мистецьких, психологічних, педагогічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності;

2) розвиток у студентів навичок художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайнерських виробів;

3) формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів.

Відповідно до об'єкта й предмета дослідження та для досягнення мети й підтвердження гіпотези ставились такі основні **завдання**:

1. З'ясувати суть дизайнерської діяльності, її важливість у розвитку особистості, необхідні компетентності для її організації та виконання.

2. Визначити компоненти, критерії, показники та з'ясувати рівень готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

3. Визначити й обґрунтувати організаційно-педагогічні умови, методичні прийоми та розробити модель упровадження експериментальної системи формування в майбутніх учителів технологій готовності до

організації дизайнерської діяльності старшокласників у систему професійної підготовки.

4. Розробити навчально-методичне забезпечення (курс лекцій, методичні рекомендації, словники) підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

5. Перевірити ефективність експериментальної системи формування в майбутніх учителів технологій готовності до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

Провідною ідеологією дослідження є системний, синергетичний і діяльнісний підходи в поєднанні з антропологічним, аксіологічним, компетентнісним та іншими методологічними підходами.

Для досягнення мети й підтвердження гіпотези використовувались такі **методи дослідження:**

теоретичні – аналіз законодавчої та нормативної документації з питань професійної педагогічної освіти й трудового навчання з метою визначення пріоритетних напрямів у сфері технологічної освіти; аналіз монографій, дисертаційних досліджень, статей, матеріалів науково практичних конференцій, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з проблем професійної освіти майбутніх учителів технологій і організації дизайнерської діяльності учнів для визначення стану розв'язання проблеми дослідження; узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду організації дизайнерської діяльності учнів і студентів з метою визначення сучасних засобів і необхідних компетентностей для ефективного виконання такого виду діяльності.

Емпіричні методи – педагогічне анкетування, опитування, бесіди з учителями, учнями, спостереження за процесом і результатами дизайнерської діяльності з метою визначення способів підвищення якості освіти, активізації пізнавальної діяльності учнів, підвищення рівня готовності майбутніх учителів технологій до організації такої діяльності учнів.

Статистичні методи – математичні методи обробки й аналізу одержаних результатів дослідження.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у тому, що:

вперше

- *з'ясовано* суть і специфіку дизайнерської діяльності старшокласників, що є цілеспрямованим процесом і результатом навчання, засобом інтеграції трудового навчання й естетичного виховання учнів, основою творчого розвитку особистості;

- *визначено* компонентну структуру (мотиваційний, знаннєвий, операційний, оцінювальний компоненти), *розроблено* модель підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи та *визначено* критерії (мотиваційно-ціннісний, пізнавально-когнітивний, діяльнісно-творчий, організаційно-оцінювальний) і показники сформованості готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи;

- *обґрунтовано* організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи (інтеграція теоретичних знань з основ дизайнерської діяльності; розвиток творчого потенціалу з художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів; формування умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів).

уточнено вимоги до професійної діяльності вчителя технологій, систему компетентностей учнів і вчителів, необхідних для ефективного виконання дизайнерської діяльності.

подальшого розвитку набули зміст, форми, методи і методичні прийоми підготовки майбутніх учителів технологій до професійної діяльності.

Практичне значення дисертаційної роботи полягає у:

- розробленні методичних прийомів формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів;

- підготовці та виданні відповідного інформаційного («Збірник інтегрованих лекцій з основ дизайну», «Словник дизайнера-початківця») та методичного забезпечення (методичні рекомендації до лабораторного практикуму з дисципліни «Технологічний практикум» розділ «Конструювання та виготовлення меблевих виробів» для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)).

Сформульовані у дисертації теоретичні положення, ідеї та узагальнення можуть використовуватися для розробки стратегії і тактики поліпшення якості професійної підготовки майбутніх учителів технологій.

Результати дослідження **впроваджено** у практику роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/61 від 22.12.2020 р.), Волинського інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 447/02-13 від 07.09.2020 р.), Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» (довідка № 01-13/665 від 11.12.2020 р.), Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка № 82 від 09.09.2020 р.), Криворізького державного педагогічного університету (довідка № 09/1-577/3 від 31.12.2020 р.).

Експериментальна база дослідження. Експериментальне дослідження проводилося на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Волинського інституту післядипломної педагогічної освіти, Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія», Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Криворізького державного педагогічного університету. Констатувальний і формувальний етапи експерименту проводилися впродовж 2015-2020 рр. У них безпосередньо були задіяні студенти названих вище ЗВО (всього 336 студентів і 12 викладачів, а також учні старших класів шкіл м. Вінниці).

Особистий внесок автора у статтях, написаних у співавторстві, полягає у розробці методичних прийомів навчання майбутніх учителів технологій проектуванню та виготовленню меблів і використання ними

комп'ютерних програм для проєктування виробів [2; 3; 17; 18; 19]; висуненні ідеї впровадження елементів STEAM-освіти у трудове навчання та підготовку вчителя технологій [5; 6; 8; 9] та застосування інноваційних педагогічних технологій [4; 7], а також у визначенні суті, видів дизайнерської діяльності та її впливу на розвиток особистості [10; 11; 20] та висуненні ідеї поєднання трудового, естетичного й екологічного виховання [14; 15; 16; 21].

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати педагогічного дослідження обговорені на *міжнародних* науково-практичних конференціях: «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2010; 2016); «Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи» (Львів, 2015); «Modern methods, innovations and operational experience in the field of psychology and pedagogics» (Lublin, 2017); «SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION.» (Rezekne, 2018); *всеукраїнських* конференціях: «Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VI школа методичного досвіду)» (Вінниця, 2016); «Графічна підготовка як складова професійної освіти вчителя трудового навчання і технологій» (Вінниця, 2018); «Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2019); «Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку» (Ірпінь, 2019); «Сучасні технології підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2020); «Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя» (Вінниця, 2020); університетських «Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти» (Вінниця, 2009, 2010, 2011, 2015).

Публікації. Основний зміст і результати дисертаційної роботи оприлюднені в 24 публікаціях. Із них: 6 – у наукових фахових виданнях України; 2 – у закордонних виданнях (1 з них – у виданні, що індексується

міжнародною наукометричною базою Web of Science); 7 – у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій різного рівня, 6 статей – у збірниках наукових праць, 1 словник, 1 методичні рекомендації, 1 збірник інтегрованих лекцій.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається з анотацій українською та англійською мовами, змісту, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел до кожного розділу (всього 324 джерела, з них 43 іноземною мовою) і додатків. Загальний обсяг дисертації – 301 сторінка. Обсяг основного тексту становить 253 сторінок. Робота містить 8 таблиць і 14 рисунків на 11 сторінках. Додатки складають 53 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ І ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

1.1. Філософські, історичні, психологічні та педагогічні основи дизайнерської діяльності

Сучасне суспільство характеризують процеси технологізації багатьох сфер. Швидкий розвиток і впровадження інноваційних технологій сприяють інтенсифікації багатьох виробничих та інтелектуальних процесів, що вивільняє час для творчості, підсилення естетизації різних сфер, уведення мистецького компонента у різного виду діяльності, тобто виникає необхідність організації дизайнерської діяльності.

Перетворення в соціально-економічній сфері стимулювали гуманістичні функції системи освіти, де головним пріоритетом є людська особистість з властивою їй індивідуальністю, самобутністю, суб'єктивним досвідом, внутрішньою культурою, естетичними почуттями, проявом творчості в різних видах діяльності. Саме здатність до творчості є нині критерієм конкурентоспроможності фахівця в усіх галузях народного господарства.

Усі перетворення в світі і суспільстві, зміни в міжнародному освітньому просторі в XXI ст. здійснюються на основі методології розвитку творчості, якій можна надати вищого рівня, орієнтуючи творчий процес на інтелектуалізацію. При цьому ми розглядаємо інтелектуалізацію творчості не в плані підвищення інтелектуального потенціалу особистості, а як процес управління самою особистістю розвитком творчості [6]. Фундаментом саморозвитку особистості є глибоке занурення в творчу діяльність на основі цільового навчання творчості, розвитку творчої уяви, творчих здібностей, творчого мислення. Розглядаючи співвідношення цих понять з точки зору

системного підходу і в динаміці, слід зауважити, що творчі здібності більш широке поняття, ніж творчий потенціал, творче мислення, творча діяльність.

Творчість, пронизуючи всі компоненти розвитку школи, призводить до побудови єдиного освітнього середовища, основним засобом розвитку якого є поступове занурення учнів і педагогів у неперервну творчу діяльність. В умовах занурення в дизайнерську діяльність творчі здібності особистості безперервно нарощуються і в підсумку, піднімаючись на вищий рівень, можуть вивести творчий потенціал на рівень інсайту (осяння) [6].

Оскільки підґрунтям розвитку творчої особистості є творча діяльність, то є необхідність зробити таку діяльність основою освітнього процесу. Це вимагає створення особливого освітнього середовища, яке сприяє самореалізації особистості, розвитку здібностей до різних видів творчої діяльності, набуттю навичок самостійних дій і прийняття рішень в умовах вибору альтернативних варіантів. Одним із найбільш яскравих прикладів творчої діяльності є дизайн – художньо-композиційне моделювання й проектна діяльність, спрямовані на перетворення навколишнього світу [205; 206; 212; 213; 224].

Дизайнерська діяльність спрямована на створення нових або перетворення наявних об'єктів, має творчий характер, оскільки їй притаманні основні закономірності творчого процесу [223; 225].

Саме тому ми вважаємо, що найбільш доцільною для розвитку здібностей особистості до творчості в різних сферах є дизайнерська діяльність, яка інтегрує науково-технічні й гуманітарні знання, сприяє освоєнню закономірностей проектної культури, естетики, функціональності, раціональності та гармонійності предметного середовища [89].

Ще в основі радянської художньо-промислової освіти була закладена база для різнопрофільної підготовки дизайнерів [189]. Проте чіткого розуміння ролі й важливості дизайну для розвитку промисловості не було, обсяг годин на вивчення художніх дисциплін було скорочено до мінімуму, їх викладання здійснювалось формально.

І лише в середині 60-х років у промисловості стали виникати проблеми, що призвели до перегляду ставлення до дизайну і дизайнерської освіти. Була запропонована теорія «тотального проєктування середовища», метою якої стало вироблення загальних принципів проєктування і виокремлення його у відносно самостійну сферу людської соціальної практики, яка розвивається за своїми власними внутрішніми законами. Теоретики дизайну прийшли до висновку, що він об'єднує в собі знання з самих різних наук: філософії, соціології, естетики, економіки, ергономіки тощо. Проте така теорія не знайшла практичного втілення аж до 70-х років, більшість фундаментальних праць не були опубліковані [189].

Поступово в суспільстві дизайнерську освіту стали пов'язувати з формуванням промислової проєктної культури, без якої неможливий розвиток культури суспільства в умовах, коли розвиток цивілізації прямо залежить від технічного прогресу. Прийшло розуміння, що потрібні теоретичні основи дизайну, які виступають базою, що об'єднує технічні та гуманітарні науки. Було зроблено висновок, що, залежно від сфери професійної діяльності, майбутній дизайнер повинен вивчати технологічний процес виготовлення предметів, використовувати практичну спрямованість у навчанні, здійснювати за допомогою проєктно-творчої діяльності вирішення реальних дизайнерських професійних завдань.

І лише на початку 70-х років в дизайн-освіті намітилася переорієнтація навчальних програм на розвиток інтегральних творчих здібностей дизайнера. До навчальних програм було введено дисципліни художнього, технічного, природничого, соціально-економічного та історико-культурного циклів, а в 1974 році дизайн був уперше введений також в підготовку студентів художньо-графічних факультетів педагогічних інститутів [189].

У навчальні плани підготовки майбутніх учителів трудового навчання було поступово введено дисципліни «Художнє проєктування», «Основи художнього конструювання», «Художнє оздоблення в школі».

Згодом, коли на початку 90-х розпочалась глибока соціально економічна криза, дизайнери практично втратили замовлення від промисловості, різко впав рівень «соціального замовлення» на них, почала посилюватись криза освіти. Для виведення шкільної та вищої освіти з кризи в багатьох країнах світу була висунута ідея проєктної культури, яку розкрив у своїх працях російський доктор мистецтвознавства В. Сидоренко [148; 149] і яка згодом знайшла своє втілення в педагогіці у вигляді проєктних технологій навчання [12; 13; 72; 73; 74].

Дизайн у цій концепції було визнано феноменом культуротворчості, фундаментальною загальноосвітньою системою, що наділена стратегічними потенціями та методологією, яка сприяє формуванню всебічно розвиненої особистості та ранній її професійній орієнтації, готує фахівців з розвиненим проєктно-творчим, інтеграційним і міждисциплінарним мисленням [147].

Тенденції розвитку дизайн-освіти в Україні і деяких розвинених країнах світу у другій половині ХХ – на початку ХХІ століття визначені О. Фурсою, яка на основі цілісного аналізу розвитку дизайну як галузі, спрямованої на забезпечення потреб виробництва і естетичних запитів суспільства, а також соціально-економічних, соціокультурних і педагогічних процесів у галузі вітчизняної дизайн-освіти обґрунтувала сутність, виокремила основні шляхи підвищення якості підготовки дизайнерів на рівні, який відповідає вимогам сучасної науки і практики [188].

У працях О. Фурси зроблено висновок, що основними витоками становлення дизайн-освіти в Україні, на відміну від інших країн, є національні традиції художньо-прикладного мистецтва, система інженерно-конструкторської, архітектурної і мистецької освіти, а також творча конструкторська, проєктна і художньо-естетична діяльність [186, с.224].

Нам імponує визначення О. Фурси, що дизайнерська освіта – це культурно-історичне явище, яке розгортається у взаємодії з науково-технічною та візуальною, художньою культурою і відображає вплив новацій і винаходів на розвиток культури і послідовні зусилля людства щодо

оволодіння проєктно-художньою діяльністю як важливим видом синтетичної, інженерної і художньої творчості [188].

Нині дизайнерська діяльність стає досить поширеною практичною професійною діяльністю, оскільки сьогодні дизайн є основним показником якості життя, рівня сучасної промислової культури і залежить від технічного прогресу в світі [103; 119; 166; 168].

Дизайн – це творча діяльність, яка включає в себе наукове, художнє і технічне начала, а результат його обумовлений лише розстановкою пріоритетів у процесі творчості. Промисловий дизайн робить продукцію масового виробництва естетично привабливою для споживачів і вигідною для виробників. Мета дизайну, поєднуючи конструкцію, матеріал і форму простих предметів, зробити їх недорогими у виготовленні, зручними у використанні, привабливими для очей і приємними на дотик. Тобто нині розвивається нова промислова культура, в становленні якої дизайну належить найважливіша роль.

У статтях С. Захарової [64-67] здійснено аналіз самореалізації людини в дизайнерській діяльності, зазначено, що дизайнерська діяльність є вираженням творчого духу людини; обґрунтовано, що базовими атрибутами самореалізації людини в дизайнерській діяльності є естетизація соціосередовища, намагання виявити субстанційно-онтологічні основи соціуму.

Самовираження людини в дизайнерській діяльності як вираження творчого духу викликано, як стверджує дослідниця, такими причинами: 1) прискоренням науково-технічного розвитку країни і швидким використанням його результатів у нових дизайнерських технологіях інформаційного суспільства; 2) непереможним рухом особистості до свободи, зумовленим розвитком самого суспільства і розбудовою держави та громадянського суспільства; 3) переходом від індустріального суспільства до «суспільства послуг»; 4) посиленням ролі інтелектуальних і духовних елементів продуктивних сил [67, с.201].

На нинішньому етапі розвитку цивілізації дизайн остаточно оформився як соціокультурний феномен, котрий охопив усі сфери людського існування [215, с.103–120]. Той вплив, що здійснює дизайн на розвиток усіх галузей виробництва й культурного середовища, та його функції в розвитку суспільства (раціоналізаторська, організаційна, створювальна, гуманізаційна, соціалізаційна, гедоністична, сигніфікативна, екологічна, естетична тощо), зумовлюють необхідність постійного звернення наукової педагогічної спільноти до проблематики дизайну, дизайн-освіти та здійснення дизайнерської діяльності [177; 181; 182].

Сучасну ситуацію в сфері дизайну в нашій країні можна охарактеризувати ефектом резонансу: на перехідні проблеми українського суспільства наклалися глобальні цивілізаційні зрушення, в результаті яких Україна зіткнулася з системою відносин інформаційного суспільства та культури постмодернізму. Саме тому впродовж років незалежності України такими складними були пошуки національної ідеї та стратегії розвитку дизайну й дизайн-освіти, нових форм і технологій підготовки до дизайнерської діяльності [166; 167].

Теорія і практика дизайнерської діяльності за останні кілька десятиріч років є предметом досліджень багатьох українських науковців. У науковій літературі представлені: дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури (В. Даниленко, С. Мигаль, П. Татіївський), історія розвитку дизайну (С. Прищенко), філософські основи дизайну (С. Захарова, І. Рижова), синтез дизайну і технологій (Є. Антонович), методика викладання дизайну (В. Вдовченко, Я. Миськів, Г. Попова), професійна підготовка дизайнерів (Н. Дерев'янка, З. Макар, Н. Комашко, Л. Оружа, В. Прусак, С. Чирчик, О. Швець), дизайнерська діяльність учнів (А. Король), теорія і практика дизайн-підготовки майбутніх учителів технологій (С. Кучер, С. Полякова, В. Слабко), зарубіжний досвід підготовки майбутніх учителів дизайну (І. Савенко) та ін.

Ще більше є сучасних досліджень творчої діяльності та проблеми формування творчих здібностей майбутніх фахівців. Проте, незважаючи на наявність численних публікацій з проблем розвитку творчих здібностей (Г. Костюк, Т. Равлюк, Н. Черепковська) і формування здібностей до дизайнерської діяльності (І. Рижова, Я. Чеботова), в педагогіці ще обмаль досліджень, у яких би підтверджувався суттєвий вплив дизайнерської діяльності на розвиток здібностей до творчості в інших сферах.

На нинішньому етапі розвитку суспільства дизайнерська діяльність все частіше спрямована на створення й перетворення не лише матеріальних, а й віртуальних і суто теоретичних об'єктів. Прикладом є дослідження В. Сьомкіна, в яких об'єктом дизайнерської діяльності є оптимізована структурна модель діяльності міністерства надзвичайних ситуацій [164, с.275]. У світовій і вітчизняній науковій літературі з'явився термін *педагогічний дизайн*, що означає процес аналізу потреб і цілей навчання та розробку систем викладання для задоволення цих потреб [55, с.79]; діяльність зі створення й підтримки середовища, в якому на основі найбільш раціонального представлення, взаємозв'язку та сумісності різних типів освітніх ресурсів забезпечується психологічно комфортний і педагогічно обґрунтований розвиток суб'єктів навчання [178].

До дизайнерської діяльності в різних сферах на нинішньому етапі розвитку суспільства залучаються не лише дорослі, а й діти. Заслуговує на увагу дисертація Ю. Холостенко «Формування у майбутніх учителів початкових класів готовності до організації дизайнерської діяльності учнів» (2012), в якій визначено основні ключові компетентності, яких повинен набути майбутній учитель у сфері організації дизайнерської діяльності учня школи першого ступеня. Дослідниця доводить, що саме дизайнерська діяльність є найбільш продуктивною для розвитку духовності молодших школярів через інтеграцію науково-технічних і гуманітарних знань, сприяє врахуванню закономірностей проектування, пізнання, функціональності,

доцільності й гармонійності наочного та комунікативного в довкіллі [190, с. 5,].

Проте, незважаючи на потребу інноваційних підходів в організації такої специфічної та складної міжнаукової діяльності, як дизайнерська, в педагогіці ще не вироблено відповідний оптимальний стиль підготовки учнів і студентів до її здійснення.

Потреби дизайну відображають пріоритети соціально-економічного життя кожної країни. Інтеграція країни в світове співтовариство, а також зміна міжнародної системи поділу праці та деякі інші чинники розставили абсолютно нові акценти в сфері проєктної практики, дизайнерської освіти та дизайнерської діяльності.

Дизайнерська освіта в усьому світі нині є не лише складовою частиною загальної системи навчання у вищій школі, а й невід'ємний елемент розвитку самого дизайну [10; 15; 30; 31; 40; 61]. Дуже багато в процесі викладання профільних дисциплін на факультетах дизайну залежить від того, яку саме з наявних концепцій виникнення дизайну приймає професійне співтовариство конкретної країни, які були умови становлення національної школи дизайну і, нарешті, на яку модель розвитку дизайну орієнтується суспільство. Соціально-культурні пріоритети суспільства, його традиції, адаптивно-діяльні моделі поведінки визначають доміанти професійної свідомості. На їх основі формується знакова система, відповідно до якої і будується підготовка до дизайнерської діяльності з урахуванням тих чи інших національних традицій. Вони визначають змістове значення об'єкта і суб'єкта проєктування, задають мету й алгоритми проєктних стратегій.

Науковці до сьогодні не дійшли згоди щодо початку виникнення історії дизайну. Одні науковці вважають, що історія дизайну бере свій початок від шліфованих знарядь праці кам'яного віку, інші – що від технічних проєктів Леонардо да Вінчі. Окремі дослідники вважають, що дизайн з'явився на початку ХХ століття як реакція на стихійне формування візуальних і функціональних властивостей предметного середовища [9; 41; 63; 70].

Слово «дизайн» у різних мовах є багатограним і використовується для позначення широкого кола явищ [110; 118; 158]. У Великому тлумачному словнику сучасної української мови дизайн визначено як художнє конструювання та оформлення речей (знарядь праці, промислової продукції та інтер'єру). А мистецтво дизайну потрактовано як художньо-конструкторську діяльність, спрямовану на створення нових видів і типів виробів, які відповідали б вимогам суспільства (корисності, зручності в експлуатації, краси тощо). Також дизайном називають відповідну галузь мистецтва і наукового знання; технічну естетику. [20, с.294].

Незважаючи на значну кількість визначень дизайну, які представлені в сучасній науковій літературі [20; 56; 57], практично всі автори дотримуються думки, що дизайн – це творча діяльність, метою якої є поліпшення формальних зовнішніх якостей промислових виробів.

Термін «дизайн» походить від латинського «designare» – визначати, позначати. Італійське «disegno» з часів Ренесансу означає проекти, малюнки, а також основоположні ідеї. Етимологія англomовного поняття «design» ще з XVI століття охоплює кілька смислових рядів (декоративний, проектно-графічний, проектний, психологічний) [93, с.28], зміст яких ми представили у формі таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Зміст поняття «дизайн» у різних смислових рядах

Смисловий ряд	Зміст поняття «дизайн»
декоративний	візерунок, орнамент, декор, прикраса, оздоблення
проектно-графічний	начерк, ескіз, малюнок, власне проєкт, креслення, макет, конструкція
планувальний	план, припущення, задум, намір
психологічний	затія, хитрощі, умисел і навіть інтрига.

Із цього досить широкого спектру значень видно, наскільки різноманітною є дизайнерська діяльність, охоплюючи більш вузькі види діяльності (художнє конструювання, художнє проєктування та ін.).

У сучасному розумінні об'єктами дизайн-проєктування, як зазначає А. Король [95, с.135], є не вироби і не середовищні об'єкти, а потреби, наявність попиту на виконання якогось виду діяльності, зокрема, на здійснення певної функції. Функцію при цьому розуміють не лише як утилітарний сенс якогось процесу, речі, явища, не тільки матеріали, конструкції, технології, а й емоційно-образний, суспільний зміст отриманого продукту, його участь в інтелектуальному житті, культурі, в духовній складовій нашої свідомості. Тому цілком прийнятним вважаємо визначення дизайну, як «специфічної сфери діяльності з розроблення (проєктування) предметно-просторового середовища (в цілому і окремих його компонентів), а також життєвих ситуацій з метою надання результатам проєктування високих споживчих властивостей, естетичних якостей, оптимізації та гармонізації їх взаємодії з людиною і суспільством» [93].

До основоположників дизайну можна віднести німецького архітектора В. Гропіуса, який у 1919 р. створив школу «Баухауза». Ця школа намагалася поєднати мистецтво з промисловістю, створити цілісне художнє середовище в результаті виховання універсально розвинутої людини, що виступає незалежним індивідом у промисловості. Школа «Баухауз» проіснувала до 1933 року, започаткувавши і розвинувши так званий промисловий дизайн [8].

У багатьох країнах на теперішній час склалася система дизайнерських служб – від інженерно-конструкторських підрозділів до самостійних художньо-конструкторських бюро, які інтегрують матеріально-технічну, технологічну і гуманітарну культуру, забезпечуючи цілісність культури сучасної цивілізації [19; 21; 100]. Вважається, що метою дизайну є людина, а не предмет, і потрібно розглядати дизайн як діяльність, у процесі якої формується інтегрована особистість — природовідповідна "міра усіх речей" предметного світу [167]. Дизайн, на думку О. Гервас, є своєрідним

педагогічним інструментом виховання і розвитку творчих здібностей людини [37, с.46].

У процесі розвитку дизайну були сформовані різноманітні визначення цього поняття. У 1957 р. була створена Міжнародна рада індустріального дизайну, яка сприяла розвитку дизайну в усьому світі. Членом цієї організації є і Україна. На генеральній асамблеї цієї Ради, яка відбулася в 1969 р. у Лондоні, сформульовано таке визначення дизайну: дизайн - це творча діяльність, метою якої є формування гармонійного предметного середовища, що найбільш повно задовольняє матеріальні і духовні потреби людини [203, с.6].

У літературі є й інші визначення дизайну. Так, словник іншомовних слів дає наступне визначення: “Дизайн (від англ. design – проектувати, креслити, задумати, а також проєкт, план, рисунок) – вид діяльності, пов’язаний з проектуванням предметного світу. Фахівці з дизайну (дизайнери) розробляють зразки раціональної побудови предметного середовища, вивчають естетичні властивості промислових виробів тощо. Замість терміна “дизайн” часто вживається: “художнє конструювання”, “технічна естетика” [56, с.209].

У словнику сучасної української мови читаємо: “Дизайн – це художнє конструювання та оформлення речей (знарядь праці, промислової продукції та інтер’єру). Мистецтво дизайну – художньо-конструкторська діяльність, спрямована на створення нових видів і типів виробів, які відповідали б вимогам суспільства (корисності, зручності в експлуатації, краси і т. ін.) [57].

Нині науковці (В. Вдовченко, В. Даниленко, Ю. Легенький, І. Рижова та ін.) поділяють дизайн на такі види або напрями: предметний дизайн; дизайн навколишнього середовища; графічний дизайн, комп’ютерний дизайн; ландшафтний дизайн; промисловий дизайн; екологічний дизайн; етнодизайн. [23; 25; 51; 52; 53; 96; 97; 139; 149]. Усі ці напрями дизайну об’єднують загальні для витворів мистецтва категорії, а саме: сполучення кольорів і їх взаємовплив; вплив кольорів на психічно-емоційний стан спостерігача;

композиційне рішення (контраст, нюанс, ритм, симетрія, асиметрія); просторове відношення елементів композиції та сприймання композиції в цілому (гармонія, баланс, взаємовідношення фігури та фона, форма та контрформа); статика та динаміка композиції; стиль композиції; техніка, у якій виконано окремі елементи композиції або композиція в цілому. Зрозуміло, що крім естетичної насолоди кожна дизайн-ідея має відповідати ергонометричним вимогам, таким як антропометричний, психологічний, фізіологічний та гігієнічний показники [25; 34; 44].

Промисловий дизайн охоплює широке коло промислових об'єктів. Промисловий дизайн сьогодні – це сфера проєктної діяльності, зайнята художнім проєктуванням елементів речового наповнення середовища людини, що створюються методами індустріального виробництва [91, с.39.].

Чільне місце займає проєктування виробів найбільш наукомістких, технічно складних, що визначають господарсько-економічний потенціал держави. Це продукція машинобудування й верстатобудування, транспортні засоби, озброєння. Найбільш масовий характер має дизайн виробів предметів ужитку. У традиційному розумінні до індустріального дизайну відносяться побутові прилади, апаратура, інвентар тощо. Специфічні особливості притаманні дизайну медичного обладнання, виробів для інвалідів і людей похилого віку. Свої особливості має проєктування для дітей, зокрема іграшок.

Графічний дизайн також є одним із найбільш поширених видів дизайнерської творчості. Отримавши разом з рекламою друге дихання на початку ХХ століття, прикладне графічне мистецтво сьогодні охоплює практично всі сфери життя суспільства [96; 135]. До традиційних видів книжкового і плакатного оформлення, створення упаковки, етикеток, розробки фірмових знаків і фірмових стилів, шрифтів [2; 126] добавились рекламні ролики на телебаченні, а останнім часом – комп'ютерний дизайн.

Комп'ютерний дизайн перетворює раніше сформовані види дизайнерського проєктування в самостійний вид творчості, що включає в

себе напрям, пов'язаний з так званим Web-дизайном в Інтернеті. Web -дизайн – це художня складова сайтів і призначених для користувача веб-інтерфейсів. Веб-дизайнери розробляють композиційну складову проєкту, придумують логічну структуру сторінок і способи подачі інформації. Побудова графічних зображень, всієї системи інформації в цій мережі визначається своїми, досить жорсткими правилами [135].

Дизайн іміджу людини спрямований на створення одягу, взуття та аксесуарів. Дизайн одягу та аксесуарів – поняття, яке ще тільки стає загальноживаним. Індустрія моди формується багато в чому за своїми законами. Художники-модельєри створюють унікальні колекції «від кутюр» (*haute couture*) і більш близькі до масового, серійного випуску «пред-а-порте» (*pret-a-porter*). Сьогодні у створенні дизайнерських речей усе більше використовуються сучасні матеріали й технології, враховуються інтереси широких верств населення, а найголовніше – специфічні методи дизайн-проєктування [232; 233].

Дизайн просторового середовища найбільш широкий за своєю структурою, оскільки охоплює ще кілька видів дизайнерської діяльності (дизайн архітектурного середовища, дизайн інтер'єрів, ландшафтний дизайн, дизайн меблів і предметів побутового вжитку (посуду, столових приборів, світильників тощо)). Ці види дизайну мають глибоке коріння в ремісничому виробництві, але нині набули нових рис [131; 132; 133; 134].

Рішення інтер'єрів громадських і виробничих будівель, житлових приміщень має свої особливості, що визначають коло дизайнерських завдань і проєктних методів. Активне використання методів дизайну у формуванні середовища, підвищена увага до споживчого рівня обладнання площ і вулиць відносяться до середини 60-х років, коли стали створюватися упорядковані простори міст [175]. Пізніше з'явилося поняття ландшафтного дизайну, потіснивши традиційні садово-паркове мистецтво і ландшафтну архітектуру [176; 177]. Дизайн виставкових експозицій, святкового оформлення середовища життєдіяльності займає місце на стику графічного та дизайну

архітектурного середовища, проте має специфічні особливості та вже сформовані традиції.

Дизайн у процесі свого розвитку не лише перетворився в самостійну проєктно-художню культуру, а й сам став впливати на формоутворення в архітектурі, скульптурі, декоративно-прикладному мистецтві [187]. На стику цих видів проєктно-художньої діяльності з'явилися авангардні течії. Їх результати однаковою мірою можна віднести як до авангардних форм декоративно-прикладного мистецтва, так і до дизайну. У дизайні, таким чином, з'явився цілий ряд творчих течій, спрямованих на синтез з художнім і архітектурним формоутворенням, під загальною назвою «арт-дизайн». Твори тут, як і в мистецтві, часто носять одиничний характер, при цьому саме формоутворення в основі своїй базується на філософії дизайну: ергономічність виробу, орієнтація на сучасні матеріали і технології, віяння моди тощо [138].

Екологічний підхід у дизайні став реакцією на науково-технічну революцію. Це один із напрямів всесвітнього екологічного руху, в завдання якого входить охорона та відновлення навколишнього середовища. Суть екологічного підходу в дизайні – створення продукції, сумісної з навколишнім середовищем, що має на меті зниження і, за можливості, повне усунення негативного впливу на природу за допомогою використання альтернативних ресурсів і енергії, а також нетоксичних, уже перероблених або призначених для переробки матеріалів і відновлювальних процесів виробництва, максимальну економію ресурсів і матеріалів, врахування довговічності виробів з тим, щоб співвідношення витрат матеріалів і тривалість життя виробів було оптимальним, а також була можливість їх утилізації після закінчення терміну служби.

Проблематика екологічного дизайну стикається з різними сферами виробництва і наукового знання – починаючи від архітектури, промислового дизайну і прикладної екології, закінчуючи сучасними дослідженнями в галузі філософії, медицини, психології, соціології та педагогіки. Ця галузь

проектування об'єднує в собі і художньо-проектні основи, і наукове, філософське осмислення ступеня впливу творчої діяльності людини на навколишнє середовище, наслідків взаємодії людини і навколишнього середовища. Наразі лише формується науковий і методичний інструментарій цього нового напрямку в дизайні [64;134; 141].

У дисертації В. Даниленко розкрито двоїсту сутність дизайну з огляду на глобалізаційну та національну його складові й окреслено основні особливості дизайну в різних регіонах світу [54]. Сучасний дизайн охоплює широкі сфери людської діяльності. Дослідники називають близько 30 видів дизайнерської діяльності, при цьому як об'єкти дизайну можуть виступати один предмет, система предметів, предметно-оснащений процес, середовище, людина, суспільство [152].

Загалом звертаємо увагу, що в усіх визначеннях поняття дизайну родовим є поняття діяльності. Наприклад, «графічний дизайн – це специфічна галузь художньо-проектної діяльності, метою якої є візуалізація інформаційного середовища за допомогою засобів поліграфії, телебачення, інтернету, а також створення графічних елементів для предметного середовища» [94, с.80].

Тому, на нашу думку, варто визначитись з поняттям дизайнерської діяльності, як специфічної за своєю структурою, функціями та видами.

Поняття “дизайнерської діяльності” є дещо новим порівняно з “дизайном”. Дизайнерська діяльність з моменту оформлення як специфічного виду діяльності була розрахована на масовий попит, але розмаїтість соціальних груп та індивідів зі своїми смаками, нерідко полярними естетичними уподобаннями в одязі, меблях, житлі, предметах побуту тощо така, що не може бути задоволена хоч і значними за кількістю, але однотипними за формою продуктами промислового виробництва. Це вплинуло на необхідність розширення дизайнерської діяльності. Незважаючи на її масовість”, коли певні естетичні норми виробляються колективом дизайнерів, стає більш затребуваною “індивідуальна” дизайнерська

діяльність, яка має два аспекти: дизайнерська діяльність, розрахована на певні естетичні смаки окремих людей; і така, що враховує естетичні смаки певних соціальних груп, які мають споріднені естетичні смаки [204].

У дослідженні І. Рижової розкрито філософську сутність дизайнерської діяльності, яка зводиться до того, що – це спосіб відтворення соціальних процесів, самореалізації людини, її зв'язків з навколишнім світом. У соціально-філософському і методологічному аспектах поняття діяльності використовуються для характеристики специфічного способу людського буття, тобто трактується як принцип дослідження, пояснення і розуміння сумісного і індивідуального життя людей, їх взаємодії з природою. Таким чином, проводиться розмежування у витлумаченні діяльності як одного із аспектів, рівнів і об'єктів соціального буття і розуміння її як принципу творення дійсності, і дослідження специфічних процесів, якостей і форм цього буття. В першому випадку діяльність підлягає опису поряд з іншими виявами людського буття, а в іншому є інструментом, що відтворює зв'язки соціальних процесів [142, с.167].

Дослідниця зазначає, що завдяки діяльності речі людського світу показують свої соціальні значення, наповнюваність людським смислом, людськими силами і здібностями. Так виявляється предметність людської діяльності, її реалізованість у матеріалі і її залежність від матеріалу. Предметність діяльності часто розуміють прямолінійно, як «оречевлення» її, як поглинання процесу діяльності річчю, але предметність діяльності означає соціальність її, так як предметне залишає людську самореалізацію, відкриває її соціальному світу, іншій людині, транслює її в просторі і часі соціального процесу [142, с.168].

Крім того, слушною є думка І. Рижової, що зв'язок предметності і соціальності людської діяльності свідчить про те, що її соціальний характер не зводиться до її сумісності, тобто індивідуальна діяльність людини також є соціальною, оскільки вона реалізує (виявляє, створює, добудовує, синтезує, проєктує) людські сили і здібності і, таким чином, бере участь у відтворенні

соціального процесу. Індивідний аспект людської діяльності, соціальний за своїм змістом і предметний за формами свого втілення, є “ядром” і стрижнем діяльності, її “живим втіленням”. Іншими словами, діяльність без самореалізації індивідів просто неможлива [142, с.167-168].

Дизайнерська діяльність об’єднує в собі технічну і художню творчість. У зв’язку з цим поняття «дизайн» часто співвідноситься з поняттям «промислове мистецтво». Однак наразі дизайнерську діяльність науковці [42; 45; 52; 64; 65; 92; 142 та ін.] розглядають у більш широкому ідеологічному й культурному контексті, оскільки її продуктом можуть бути не тільки промислові зразки, а й концептуальні моделі, не тиражовані об’єкти, призначені для індивідуального використання. В процесі дизайнерської діяльності здійснюється пошук рішень ідейно-художніх знань з метою проектування об’єктів у певному стилі. Дослідники зазначають, що результати дизайнерської діяльності здатні впливати на естетичні та художні смаки студентів, на формування їхнього світогляду, культури, розвиток творчих здібностей [42; 46; 51; 64; 101; 137; 138; 143; 164 та ін.]

Дизайнерська діяльність спирається на такі параметри мислення: конструктивність, доцільність, раціональність, гнучкість і варіативність, оригінальність, чуття стилю, здатність до проектування (табл. 1.2.).

Така розмаїтість параметрів мислення під час дизайнерської діяльності дає підстави погодитись з дослідниками М. Колесніковим і В. Лозовим, які зазначають, що результатом дизайнерської діяльності є не лише світ предметів і навколишнє середовище, що перетворюється за законами краси, а й сама людина, яка збагачується та удосконалюється завдяки розвиненому творчому уявленню та іншим навичкам й умінням, що мають естетичну природу. Серед них науковці виділяють: відчуття форми, уміння мислити за аналогією та асоціацією, образне мислення, інтуїція, а також уміння організувати свою працю так, щоб вона приносила насолоду тощо [80].

Таблиця 1.2.

Основні параметри мислення в дизайнерській діяльності

Параметри мислення	Характеристика параметра мислення
конструктивність	вміння виділити важливе й опустити несуттєве, визначити ефективні шляхи вирішення проблеми і логічність виконуваних дій
доцільність	вміння бачити й розуміти взаємозв'язок між поставленим завданням і власним задумом з метою якісного досягнення поставленої мети
раціональність	вибір найбільш вигідних, економних, розумних засобів для реалізації мети, зручність винаходу, його практична спрямованість
гнучкість і варіативність	здатність висловлювати різноманітні ідей і вибирати найефективніші.
оригінальність	це нова ідея, використання нестандартних форм, методів, способів вирішення завдання, продуктивні способи діяльності
чуття стилю	розуміння художніх особливостей загальної групи предметів, пов'язаних ансамблем, включаючи колірну гармонію
здатність до проектування	вміння описати зовнішній вигляд і функціонування отриманого виробу, що забезпечує усвідомлення способів створення естетичного виробу, яке буде гармоніювати з навколишнім середовищем

На думку С. Захарової, основними напрямками розвитку дизайнерської діяльності в Україні є, по-перше, забезпечення ефективності використання дизайну в проектуванні сфери життєдіяльності населення на засадах людиновимірності, яка формується під впливом сутнісних сил особистості дизайнера і впливає на замовника/споживача/глядача у ході споживання ними дизайнерської продукції у вигляді ідей, концепцій, теорій, або споживацьких речей, художніх виробів і послуг. Дизайнерська діяльність перетворює навколишній світ з метою надання йому рис гармонійності, естетичності, суспільно визнаної корисності, споживацької привабливості.

гуманізує й естетизує взаємодію людей з природою і спрямована на формування естетичного ідеалу суспільства. По-друге, дизайнерська діяльність слугує підвищенню конкурентоспроможності товарів і послуг підприємств різних секторів економіки на внутрішньому та зовнішньому ринках за рахунок орієнтованості на естетичність, екологічність, ергономічність, національну спрямованість [65, с.28].

Дизайнерська діяльність спрямована на перетворення об'єктивного світу, включає в себе емоційно-почуттєве забарвлення, суспільні регулятиви, цільову й світоглядну орієнтацію. Філософи звертають увагу, що людина протиставляє себе об'єкту діяльності як матеріал, який повинен отримати нову форму і властивість, перетворитися із матеріалу в предмет і продукт діяльності [140, с.235]. Всяка діяльність, на думку філософів, є реальною рушійною силою суспільного прогресу і умовою самого існування суспільства [140, с.157]. В основі дизайнерської діяльності – суб'єкт-об'єктне відношення, на що багаторазово звертали увагу в процесі історичного розвитку філософської думки Ф. Бекон, Р. Декарт, І. Кант та інші мислителі.

Загальна структура будь-якої діяльності включає: певну потребу людини, на задоволення якої спрямована її діяльність; предмет діяльності; дії з предметом; засоби діяльності; результат діяльності. Дизайнерська діяльність також є структурою, яка включає такі конструктивні компоненти:

- завдання діяльності, яке фіксує вимоги (необхідність) одержати певний продукт;
- матеріал діяльності, тобто можливі об'єкти перетворення, що фігурують у діяльності в процесі її здійснення;
- засоби діяльності, тобто об'єкти, які самі не перетворюються в процесі діяльності, але беруть участь у перетворенні її матеріалу;
- спосіб діяльності, що являє собою систему елементарних операцій над матеріалом, забезпечує отримання продукту на основі об'єкта.

У дизайнерській діяльності, на думку І. Рижової, постійно відбувається зміщення уваги від цілей до засобів, а створення і вдосконалення її засобів

часто стає самостійною метою. Завдяки взаємному “оберненню” засобів в цілі, на думку науковиці, в розвитку суспільства постійно відбувається диференціація діяльності, виникають нові її види. І цей розвиток не може зупинитися, тому що його рушійні сили знаходяться в самій природі людської діяльності [139, с.122]. У своїх працях дослідниця зазначає, що «результатом дизайнерської діяльності є виникнення дизайну як соціального феномена, що являє собою вид діяльності щодо проєктування предметного світу, розробка зразків раціональної побудови предметного середовища, що відповідає складному функціонуванню сучасного суспільства» [142, с.160].

Предметом дизайнерської творчості, зазначає І. Рижова, є «будь-яка матеріальна річ, продукт праці, сфера дослідження, перетворення, уваги, проєктної зміни об’єкта: створення нових його форм і структур, зміна зовнішнього вигляду, модернізація технологічного процесу, в якому розрізняють предмет діяльності, предмет дослідження, предмет проєктування, предмет оцінювання». При цьому, на думку дослідниці, предметно-просторове середовище та його елементи – найважливіші об’єкти творчої діяльності людини, а структурування предметно-просторового середовища – його предмет [140, с.258].

Отже, робимо висновок, що дизайнерська діяльність – це спосіб відтворення соціальних процесів, самореалізації людини, її зв’язків з навколишнім світом.

Дизайнерська діяльність – це творчість, яка включає такі етапи:

1) розробка технічного завдання, в контексті якого виявляються висхідні дані;

2) розробка технічної пропозиції, в контексті якої дається аналіз – інформаційний, функціональний, соціологічний, естетичний, ергономічний, соціально економічний;

3) ескізний проєкт – уточнюються художньо-конструкторські, ергономічні, кольорово-фактурні та інші рішення;

4) розробка технічного проєкту – фіксуються кінцеві результати розробки.

Мета дизайнерської творчої діяльності, на думку І. Рижової, полягає в якісній модифікації світу, у створенні засобів, призначених замінити прості виробничі функції людини на творчо-креативні [140, с.321].

Основною метою дизайнерської діяльності є створення нових проєктів предметного оточення людини, розробка художньо-конструкторських проєктів виробів виробничого і побутового призначення, оформлення інтер'єрів приміщень, офісів тощо. Проте, на думку О. Фурси, варто враховувати, дизайнерська діяльність повинна мати не лише художню й техноцентричну спрямованість інтересів та ідеалів, а й має інтегруватися з антропоцентричною орієнтованістю діяльності [188].

Метою розвитку дизайнерської діяльності в Україні є поліпшення якості дизайну міського й сільського середовища; підвищення: ефективності роботи соціальних установ, рівня інноваційної активності вітчизняних підприємств, конкурентоспроможності промислової продукції; збільшення частки послуг дизайну у ВВП і обсягу експорту послуг дизайну; підвищення творчої складової дизайнерської діяльності, спрямованої на окрему індивідуальність; формування гармонійного предметно-просторового, житлового, виробничого, інформаційно-комунікаційного, соціально-культурного середовища, що забезпечить зростання як матеріальної, так і духовної якості життя населення [65].

Проте, наполягаючи на необхідності організації дизайнерської діяльності старшокласників, ми хочемо наголосити, що «саме людський інтелект є продуктом творчої дизайнерської діяльності», а «об'єктом дизайнерської творчості стає сама людина (конкретний індивід) в єдності з предметними умовами, формами спілкування і самореалізації» [141, с.189].

Тому повністю поділяємо думку С. Захарової, що розвиток пріоритетних напрямів дизайнерської діяльності є засобом гуманізації

суспільних відносин та активізації інноваційної діяльності в Україні [65, с.288].

У статті Л. Григорової розкриті етапи дизайнерської діяльності та особливості її здійснення, виявлена структура оцінювання здібностей студентів до дизайнерської діяльності, а також закономірності їх розвитку в процесі навчання, що визначає успішність дизайнерської діяльності [45, с.283].

Сьогодні, зазначає дослідниця, традиційні види дизайнерської діяльності наповнилися новим змістом у зв'язку з розвитком ІКТ, що містять не лише образотворчі, інформативні, а й комунікативні функції, тому професійна дизайнерська освіта має бути орієнтована на кінцевий результат – формування кваліфікованого фахівця, який володіє необхідним обсягом теоретичних знань, практичних умінь і навичок, у тому числі комунікативних і навіть управлінських [45, с.284].

Людиновимірна природа дизайнерської діяльності як предметної творчості людини та її аксіологічні чинники, а також чинники оптимізації людиновимірності дизайнерської діяльності як засобу гуманізації суспільних відносин розкриті в працях С. Захарової [64-67]. Дослідницею обґрунтовано, що людиновимірність дизайнерської діяльності формується під впливом сутнісних сил особистості дизайнера, який «перетворює навколишній світ з метою надання йому рис гармонійності, естетичності, суспільно визнаної корисності, споживацької привабливості» [66, с.277].

Українська дослідниця філософської суті дизайнерської діяльності С. Захарова визначає її «як специфічний вид предметної діяльності, що відчужується дизайнером у зовнішнє середовище і стає предметом привласнення іншими людьми – споживачами дизайнерської продукції». Поза естетичними образами, на думку науковиці, дизайнерська діяльність не існує ні в загальнокультурному, ні в національному, ні в особистісному вимірах [64, с.302]. Для нашого дослідження особливо цінним є визначені С. Захаровою місце і роль основних механізмів, на які розкладається

дизайнерська діяльність: переживання, соціалізація, творчість, відчуження, привласнення, що втілюються у продукті дизайнерської діяльності в процесі самореалізації особистості дизайнера [67, с.199].

Отже, структурні зміни в економіці, створення цивілізованих ринкових відносин істотно впливають на організацію дизайнерської діяльності як на підприємствах і фірмах, які надають послуги споживачам, так і вносять зміни в професійну підготовку виробничника нового типу, а також впливають на зміст вищої професійної освіти. Тому вважаємо за необхідне у змісті професійної підготовки вчителів трудового навчання і технологій враховувати особливості сучасних видів дизайнерської діяльності та можливі форми організації дизайнерської діяльності учнів.

1.2. Закордонний і вітчизняний досвід організації дизайнерської діяльності учнів

Ще недавно в усьому світі було поширеним переконання, що для успіху в сучасній інноваційній економіці людині потрібно отримати STEM-освіту [222; 228], що означає одночасне поєднання знань з різних наук, сучасних технологій, досягнень інженерії та математичного інструментарію. Однак сучасне виробництво демонструє, що одних знань, як створити високотехнологічний продукт, недостатньо. Необхідне й затребуване є вміння розуміти естетичні запити споживачів. Тобто виникла потреба в інтеграції STEM-освіти з мистецтвом і дизайном. Тому в світовій спільноті освітян стрімко поширюється новий термін STEAM-освіта. Ключовою є додана буква «А» – від англійського «Arts», гуманітарні галузі знання, тобто $STEM + Art = STEAM$.

У найсучасніших педагогічних дослідженнях науковці переконують у важливості STEAM-освіти, яка спрямована на створення міждисциплінарного та прикладного підходу до навчання різних дисциплін і забезпечує успішне розв'язання багатьох практичних і реальних проблем.

Такий вид освіти передбачає, що учні чи студенти не лише розв'язуватимуть проблеми, а й умітимуть їх виявляти в реальному світі, вибирати відповідні інструменти для їх розв'язування, розробляти план розв'язання, а також оцінювати правильність і ефективність/оптимальність розв'язку [228; 229]. Науковці схиляються до думки, що Мистецтво + Дизайн здатні перетворити економіку в XXI столітті так само, як наука й технологія в минулому столітті.

Дизайн усе більше входить у наше життя, оскільки духовне життя людини міцно пов'язане не лише з природою, а й з предметами навколишнього оточення, які вона сама для себе створює. Духовно-естетична значимість навколишнього предметного середовища збільшується з кожним днем і суттєво впливає на формування свідомості та світогляду людини. Забезпечення позитивного сприйняття людиною навколишнього оточення залежить від естетичної організації цієї обстановки.

Тому необхідно звернути увагу на новий напрям художнього виховання учнів – організацію їхньої дизайнерської діяльності, яка дає величезний простір учнівської творчості, готує до розробки гармонійного предметного середовища. Учні мають навчитися мислити неординарно, цікаво, створювати красиві унікальні речі, розвивати власні творчі здібності.

Зарубіжний досвід останніх десятиліть вказує на особливу увагу до дизайну, а в окремих країнах (Великобританія, Японія) ця проблема піднесена в ранг державної політики [162, с.87]. У Великій Британії творчість, основою якої є генерація нових ідей, дивергентне мислення, використовують в навчанні учнів для розвитку в них уваги, уяви, сприйняття, а також для підсилення когнітивної допитливості за рахунок емоцій [211].

Багато зарубіжних шкіл заявляють, що їх системи підтримують інновації та творчість в освітньому процесі, проте науковці зазначають, що результати вказують на нездатність реалізувати належні методології для досягнення цієї мети. Одна з основних причин цього – сам підхід до навчання. Підхід «вчити-запам'ятовувати-тест», який застосовується в багатьох школах, не дозволяє учням розкрити творчі здібності, властиві

дітям, і не може поліпшити їх за допомогою повсякденних процесів [<https://www.designorate.com/can-we-apply-design-thinking-in-education/>; <https://www.designorate.com/design-thinking-in-schools/>].

Одна з методологій, яка довела свою успішність в багатьох країнах, - це підхід «дизайн-мислення». Дизайн-мислення – це метод, орієнтований на людину, яка фокусується на людях, а не на продуктах чи технологіях для вирішення проблем. Підхід дизайн-мислення реалізує низку інструментів, заснованих на спостереженні, мозковому штурмі і досягненні інноваційних рішень через знання, отримані в процесі дизайнерського мислення [209; 214;221].

У той час як багато організацій і компанії проводять дослідження з метою подальшого впровадження дизайн-мислення в навчальні програми шкіл, є суперечки стосовно того, чи може цей метод навчання застосовуватися повсюдно до учнів різних шкіл і вікових груп, чи він більше підходить для конкретних шкільних років і навчальних програм?

Науковці зазначають, що застосування підходу дизайн-мислення в школах вимагає реалізації правильного процесу проектування [220]. В даний час є дві моделі, орієнтовані на учнів: Інструментарій колективних дій Frog (рис.1.1) і дизайн-мислення IDEO (рис.1.2) для викладачів. Обидві моделі припускають ряд кроків, спрямованих на краще розуміння проблеми і пошук інноваційного рішення. Інструментарій колективних дій Frog включає в себе наступне:

- Уточнення мети: на цьому етапі слід визначити проблему та визначити мету, яку повинна досягти кожна робоча група. Мета може змінитися в залежності від знань, отриманих командою в процесі дизайнерського мислення.
- Побудова: цей крок включає створення групи, яка буде працювати над вирішенням проблеми і досягненням поставленої мети. На цьому етапі група дізнається більше про проблему та спільні цілі.

- Пошук: цей крок спрямований на краще розуміння проблеми шляхом звернення до членів спільноти і постановки правильних запитань, щоб дізнатися більше про незадоволені потреби. Цього можна досягти шляхом дослідження проблем, пов'язаних з проблемою, проведення співбесід, отримання відгуків від учасників і створення шаблонних квестів.

- Уява: на цьому етапі група придумує нові рішення проблеми і обговорює, як втілити ці уявні ідеї в дії. Це може бути досягнуто за допомогою ряду методів, таких як джем-сейшн, ремікс ідеї, розвиток ідеї і відбраковування непотрібних.

- Тестування: оскільки ми не можемо знати, чи буде ідея працювати до тих пір, поки не спробуємо її, на цьому етапі основна увага приділяється тестуванню ідеї і створення досвіду на основі цих тестів. Це може допомогти виявити більше проблем, про які спочатку не було відомо.

- План: після набуття знань і бачення вирішення проблеми та досягнення мети цей крок допомагає групі побудувати конкретний план дій, який уможливорює зрозуміти мету, а також те, як найкраще її досягти.



Рис.1.1. Модель дизайн-мислення Frog



Рис.1.2. Модель дизайн-мислення IDEO

Дизайн-мислення IDEO має іншу модель, яка фокусується на навчанні вчителів і викладачів процесу дизайнерського мислення. Ця модель складається з п'яти основних етапів:

- **Відкриття:** щоб створити можливе рішення проблеми, цей крок спрямований на формування твердого розуміння ідеї, яку поділяє група дизайнерського мислення. Крок спрямований на відкриття нових можливостей і вивчення проблеми дизайну.

- **Інтерпретація:** цей крок спрямований на перетворення зібраної інформації в організовану і змістовну інформацію, а не в фрагменти інформації. На цьому етапі використовуються такі методи, як розповідь історій і сортування думок.

- **Ідея:** цей крок включає в себе створення та дослідження різних ідей без обмежень, щоб максимально підвищити творчий потенціал за допомогою великої кількості ідей.

- **Експериментування:** на цьому етапі ідеї перетворюються в прототипи, щоб краще зрозуміти ідеї і те, яка з них може бути застосована, шляхом

аналізу кожного прототипу. Це допомагає поліпшити ідеї і вдосконалити їх для досягнення найкращих результатів.

- Еволюція: цей крок дуже схожий на крок планування в моделі Frog, оскільки він будує план дій, заснований на досвіді, набутому в процесі дизайнерського мислення.

Хоча обидві моделі мають схожі кроки, модель Frog часто оцінює цілі під час процесу, що робить мету більш гнучкою і змінною для отримання кращих результатів і рішень проблеми.

Застосування перерахованих вище кроків у шкільній програмі допомагає розвивати творчі здібності дітей і покращувати їх розумові/новаторські навички в багатьох дисциплінах. Як правило, описані вище моделі допомагають учням сформувати такі навички:

- виокремлювати проблеми та визначати характеристики, щоб краще зрозуміти цілі, які необхідно досягти;
- визначати можливі рішення проблем, засновані на зборі даних і обговоренні творчих рішень з групою однолітків;
- оцінювати та досліджувати рішення на основі прототипів і моделей, які допомагають більше дізнатися про пропоновані рішення;
- сприймати невдачі і вчитися на досвіді під час виконання проєктів.

Одним із прикладів реалізації дизайн-мислення є школа Nueva в Каліфорнії. Школа інтегрує дизайн-мислення в повсякденні заняття за підтримки Innovation Lab. У Nueva учнів просять розв'язувати завдання за допомогою дизайну. Науковці ж застерігають, що перш ніж застосовувати модель дизайн-мислення, слід враховувати вік і рівень освіти дітей, але погоджуються, що моделі дизайн-мислення Frog і IDEO успішні для досягнення цілей за допомогою наборів інструментів, які навчають учителів того, як застосовувати дизайн-мислення в класах. У цих моделях використовуються два різних підходи; перший заохочує викладачів використовувати дизайн-мислення для вирішення проблем класу, а другий

вчить студентів, як застосовувати дизайн-мислення для вирішення проблем [216; 217; 218; 230].

У польській дидактиці, як і в багатьох інших країнах, вже давно відправним пунктом у навчанні учнів визнано діяльність [231]. Польські дослідники звертають увагу на тісні зв'язки між творчістю учнів і їхніми знаннями, когнітивними навичками, мотивацією та особистісними рисами, оскільки учні будують своє власне розуміння шляхом застосування різних стратегій і технік творчого мислення [207; 217]. Групова ж творча діяльність, як стверджує польська дослідниця І. Бонар, дозволяє вести переговори з партнерами, запускає дослідницький спосіб розмови та пропонує можливість активізувати дивергентне мислення, генерувати власні ідеї, рішення, політику стратегії та інтерпретації подій, а також виявляти різні методи сприйняття, розуміння та пояснення [207].

Загалом у світовій практиці визнано необхідність формування в учнів дизайн-мислення, починаючи ще з молодших класів. В Україні ж таке розуміння розвивається поволі. Проте методики розвитку дизайн-мислення як засобу для створення інновацій досить активно почали використовувати різні бізнес-компанії. Вони вивчають закордонний досвід, беруть участь у різних воркшопах і тренінгах, що проводяться бізнес-школами. Наприклад, в Україні на платформі Prometheus з 2017 року створено курси з дизайн-мислення за моделлю, запропонованою в Стенфордському університеті та апробованою в інших університетах світу (рис.1.3) https://courses.prometheus.org.ua/courses/course_v1:Prometheus+DTI101+2017_T3/about.



Рис.1.3. Стенфордська модель дизайн-мислення

На необхідність розвивати в учнів дизайн-мислення першою в Україні звернула увагу мережа приватних ліцензованих шкіл КМДШ, де найважливішою навичкою сучасної людини визначено вміння творчо підходити до вирішення питань, систематизувати та правильно опрацьовувати інформацію. Щосуботи на заняттях Школи вихідного дня учні генерують та реалізують найсміливіші ідеї та проєкти. Для них створюють умови для того, щоб розвивати дизайн-, критичне, просторове мислення, вчать їх креативності та роботі в команді <https://www.creativeschool.com.ua/weekend-school/>.

Але наразі це лише поодинокі випадки розвитку дизайн-мислення українських учнів, хоч спроби звернення до дизайн-освіти в школі були і частково спостерігаються й нині [16; 169; 176; 184; 185].

В Україні ще у 1988 році Міністерством освіти було прийняло рішення "Про подальший розвиток дизайнерської освіти та етичного виховання школярів", на основі якого в кількох школах було введено експериментальне вивчення курсу "Основи дизайну". На першому етапі було задіяно понад 30 шкіл, а в подальшому прогнозувалось збільшення їх кількості. Проте вивчення дизайну, на жаль, не було належним чином організовано та методично не підготовлено. У зв'язку з цим вчителі стикалися з численними труднощами. За винятком позитивного досвіду окремих учителів-ентузіастів, особливих успіхів і поширення ця справа не мала.

З середини 90-х років у загальноосвітніх школах України набула поширення проєктна діяльність учнів, заснована на гнучкій організації процесу навчання (організаційний, конструкційний, технологічний, заключний етапи). У результаті проєктної діяльності стали повніше забезпечуватись вимоги до особистісного розвитку учнів, враховувались їхні індивідуальні здібності [78; 90]. На уроках трудового навчання учні почали виконувати не лише конкретні трудові дії, а й розв'язувати різноманітні художньо-конструкторські і техніко-технологічні завдання. Тобто до рутинної трудової діяльності доєднувались елементи дизайнерської

діяльності. Це зробило уроки трудового навчання більш насиченими і цікавими.

Під час проєктування учні виконують зазвичай такі дії:

- 1) ознайомлюються з призначенням і вживанням проєктованого виробу;
- 2) з'ясовують фізичні, хімічні та інші процеси і закони, на яких засновано використання виробу і процес його виготовлення;
- 3) вивчають загальнотехнічну й довідкову літературу для вибору оптимального варіанту розв'язання поставленої задачі;
- 4) створюють кілька варіантів ескізів виробу, вибирають найраціональніший із них;
- 5) розробляють технічний проєкт виробу;
- 6) корегують проєктно-технологічну документацію на виготовлення виробу.

Із цього алгоритму проєктної діяльності видно, що творча складова тут або відсутня, або дуже незначна. Не врахована естетична й соціокультурна сторони проєктної діяльності. Функції вчителя технологій у такій ситуації полягають лише в допомозі учням у виборі об'єктів, спостереженні за їхньою роботою, наданні допомоги окремим учням, підтримці робочої обстановки в класі, оцінюванні результатів навчально-трудої діяльності. Тобто про розвиток творчих здібностей кожного учня, виховання в них естетичної культури, творчу самореалізацію самого вчителя не йшлося.

Тому згодом науковці і практики дійшли висновку про доцільність вивчення учнями основ дизайну. В Україні практика навчання основам дизайну в школі та позашкільних навчальних закладах як цілісна система склалася під безпосереднім впливом:

– філософських ідей В. Андрущенка [1], В. Беха [14], С. Захарової [64], І. Зязюна [68], В. Лугового [105], Мосорова [121], В. Огнев'юка [124], І. Рижової [140] та ін.;

– мистецтвознавчих ідей В. Бойчука [17; 18], В. Косів [97], Л. Масол

[116], А. Пасічного [125] та ін.;

– психологічних ідей Р. Арнхейма [3], Л. Виготського [27], Є. Гергея [39], В. Моляко [120], О. Никифорової [122], Я. Чеботової [192] та ін.;

– педагогічних ідей О. Гервас [133], О. Ганоцької [29], О. Коберника [71; 73; 75; 76], В. Бербец [11; 12; 13], В. Криволапова [99], В. Мадзігона [107], О. Максименко [11; 112; 113], Л. Маліновської [114], В. Тименка [170; 171; 172; 173; 174] та ін.

Програми для середньої загальноосвітньої школи з основи дизайну для 2-11 класів від 1989 року передбачали, що дизайн учні вивчатимуть упродовж усіх років навчання в школі [59; 130]. Це, на думку В. Слабка, сприятиме формуванню в учнів естетичного ставлення до навколишнього предметного світу. Учитель технологій має показати їм місце і значення дизайну у створенні сучасних виробів, навчити їх розуміти основні закономірності формоутворення, ознайомити з основами проектної діяльності, дати поняття про етапи створення красивих і корисних речей [151, с.39].

Лиш у цьому місці вважаємо за доцільне зазначити, що йдеться вже не просто про проектну діяльність, а саме про дизайнерську, оскільки сам автор наголошує, що «вчитель технологій повинен сформувати початкові уміння у виконанні графічних і об'ємних проектів, що поєднують в собі як технічні, так і естетичні начала, через систему понять і вправ сприяти розвитку дизайнерського мислення у школярів» [151, с.39].

Практична частина дизайнерської діяльності учнів багатьма науковцями потрактовується як проектно-технологічна. Українськими дослідниками розроблено: різні методики навчання учнів проектуванню в процесі вивчення технологій обробки матеріалів (О. Коберник [73], В. Сидоренко [147], Д. Тхоржевський [183] та ін.); методику організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючих видів праці (В. Бербец, Н. Дубова, О. Коберник, С. Ящук) [76; 77; 78]; рекомендації з формування в учнів художньо-конструкторських умінь і навичок у процесі

проєктування та виготовлення виробів (О. Гервас [32]); педагогічні основи організації техніко-конструкторської діяльності учнів у конструкторських гуртках (О. Сидоров [150]); методика формування у старшокласників техніко-конструкторських знань і вмінь, методика навчання учнів графічного дизайну та методика розвитку дизайнерських здібностей в учнів старших класів у позашкільній роботі засобами комп'ютерних технологій (А. Король [92-95]).

Зміст і методику профільного навчання старшокласників основам графічного дизайну представлено в дисертації І. Савенка, де дослідник охарактеризував вітчизняний і зарубіжний досвід профільної диференціації навчання, здійснив історико-культурологічний аналіз розвитку графічного дизайнерського мистецтва та розкрив пізнавальний, виховний і розвивальний потенціал графічного дизайну у розвитку особистості старшокласника [144].

Українська дослідниця Ю. Срібна у своїх працях охарактеризувала базові поняття та сучасні напрями розвитку змісту шкільної дизайн-освіти, обґрунтувала зміст і методику підготовки майбутніх учителів трудового навчання до навчання учнів основ дизайну [160; 161]. Аналіз сучасного стану дає підстави вважати, що знайомство учнів з дизайном носить переважно епізодичний характер і не відповідає вимогам, що поставлені Державною національною програмою «Освіта». Таким чином, на теперішньому етапі розвитку шкільництва, який характеризується гуманізацією всіх аспектів діяльності, проблема організації дизайнерської діяльності учнів набула ще більшої актуальності.

Як зазначає Ю. Срібна, в нашій країні зміни в соціальній і економічній сферах життя суспільства призвели до усвідомлення необхідності опанування людиною основ дизайну ще зі шкільних років. Упровадження основ дизайну в системі загальної освіти, на думку дослідниці, означає не лише засвоєння знань, що необхідні для виконання дизайнерської діяльності, а й навчання самостійному мисленню, формування потреби й здатності до різних видів художньо-естетичної діяльності [162, с.4].

Зазвичай дизайнерську діяльність визначають як таку, що багатогранна за змістом і формою та охоплює основні види людської діяльності, такі як: теоретичну діяльність, яка передбачає осмислення та пояснення взаємозв'язку між предметами та явищами навколишнього світу; проєктно-конструкторську діяльність, яка проявляється в моделюванні предметів, що нас оточують; практичну діяльність, що спрямована на перетворення предметів навколишнього середовища відповідно до потреб людини з урахуванням ергономічних, економічних і естетичних вимог [35; 38; 128; 129; 145; 146].

Констатуючи наявність інтересу до питань повноцінного освоєння дизайну в системі шкільної освіти, зазначаємо, що в цій сфері є низка нерозв'язаних проблем. Немає повного розуміння в загальних питаннях: Яке місце і роль повинен відігравати дизайн у трудовому вихованні? В чому специфіка дизайнерської діяльності учнів? У якому обсязі цей вид творчої діяльності має бути представлений у шкільній програмі? Осмислення загальних питань, теоретичне узагальнення практики, на нашу думку, уможливить розроблення ефективної методики, визначення основних педагогічних аспектів проблеми на рівні школи, учителя.

Науковці України визначають дизайнерську діяльність як міждисциплінарну художню діяльність, що забезпечує синтез наукових знань, технічної творчості й художньо-образного мислення [49; 50; 106]. Тому зміст технологічної освіти в українській загальноосвітній школі побудований на принципах варіативності й творчості, передбачає вивчення основ дизайну у 5-9 і 10-11 класах.

У дисертації О. Гервас “Пропедевтика дизайн-освіти учнів 5-9 класів у процесі трудового навчання” доведено, що ефективність навчання учнів 5-9 класів основам дизайну на заняттях з трудового навчання та в позаурочній діяльності є результативною за умови розроблення змісту пропедевтичного курсу, який включав би базовий мінімум теоретичних знань і практичних умінь; відповідав би віковим особливостям підлітків; був визначений на

основі всебічного аналізу програм з підготовки фахівців-дизайнерів; відповідав би сучасному рівню розвитку цієї галузі та методики, яка базується на індивідуалізації навчання та поєднанні різних форм організації проєктно-технологічної діяльності учнів [37, с.5]. Пропедевтичні дизайнерські знання та вміння, які містять елементи конструкторсько-технологічної, художньо-конструкторської, дослідницької і проєктувальної діяльностей, спрямовані на формування в учнів початкового, але цілісного уявлення про удосконалення предметного середовища, яке повністю задовольняє усі матеріальні та духовні потреби людини. Зроблено висновок, що пропедевтичні дизайнерські знання та вміння, які містять елементи конструкторсько-технологічної, художньо-конструкторської, дослідницької і проєктувальної діяльностей, формують в учнів початкові, але цілісні уявлення про удосконалення предметного середовища, яке повністю задовольняє усі матеріальні та духовні потреби людини [37, с.195].

Погоджуємось із дослідницею, що дизайн-освіта формує специфічний тип мислення – конструктивний, який відрізняється від типу мислення, що ґрунтується на індуктивному та дедуктивному методах судження. Тому включення дизайну в систему загальної освіти створює нові передумови для різних способів пізнання (“конкретного”, “формального”, “іконічного”, “символічного”) і сприяє розумовому розвитку [37, с.195]. Очевидно, що такі переваги дизайн-освіти у поєднанні з організацією дизайнерської діяльності учнів старших класів є важливим способом не лише їхнього розумового розвитку, а й способом підготовки їх до успішної життєдіяльності в сучасному світі.

Особливо нам імпонує думка О. Гервас, що «вивчення основ дизайну варто здійснювати не тільки в позашкільній художній підготовці, а також у процесі трудового навчання, тому що без знань основних вимог дизайну до виробів, що проєктуються та виготовляються, ергономіки, основ художнього конструювання, створення учнями технічно якісних виробів не є можливим» [37, с.4].

Отримавши досвід роботи на основі виконання дій за відповідними алгоритмами, старшокласник готовий виконувати дизайнерську діяльність в системі: виділяти проблему, ставити завдання на вдосконалення своїх дій, креативно діяти в досягненні поставленої мети, самостійно контролювати процес і оцінювати результат, що характеризує її як сформоване системне творче мислення, яке в сучасній літературі називають дизайнерським мисленням [209; 210].

Зміст і методику профільного навчання старшокласників основам графічного дизайну представлено в дисертації І. Савенка, де дослідник охарактеризував вітчизняний і зарубіжний досвід профільної диференціації навчання, здійснив історико-культурологічний аналіз розвитку графічного дизайнерського мистецтва та розкрив пізнавальний, виховний і розвивальний потенціал графічного дизайну у розвитку особистості старшокласника [144, с.4]. Ми цілком погоджуємось з І. Савенком, що сучасний зміст освітньої галузі «Технологія» в старшій школі, в основу якого покладено проектно-технологічний підхід, виконує ще й таку важливу функцію, як залучення учнів до художньо-конструкторської діяльності [144, с.5]. Це зумовлює необхідність здобуття старшокласниками відповідної системи навчальних компетенцій з дизайну як невід'ємної частини процесу проектування.

Нам також імponує думка І. Савенка, що «старший шкільний вік є періодом найбільшого прояву інтересу учнів до професійного боку образотворчого мистецтва, інтересу до дизайну, адже художня творчість виступає досить продуктивним засобом інтелектуального, морального та естетичного розвитку особистості школяра» [144, с.6]. Дослідником проаналізовано особливості профільного технологічного навчання учнів старших класів загальноосвітніх навчальних закладів, виявлено вплив графічного дизайнерського мистецтва на розвиток творчих здібностей учнів, визначено та обґрунтовано основні складові готовності старшокласників до праці у сфері дизайн-діяльності.

Дослідниця В. Вдовченко вважає, що дизайн потрібно розглядати як складову системи загальної освіти саме через те, що він максимально охоплює функціональні методи пізнання в будь-якій діяльності і є потужним інструментом інтелектуального розвитку. Тому на цьому етапі впровадження дизайн-освіти в Україні В. Вдовченко пропонує використовувати заняття з технологій як форму реалізації цієї концепції. Основним завданням дизайнерської освіти, на думку В. Вдовченко, є розвиток творчих проєктних здібностей, формування освітньої орієнтації з практичної готовності до проєктно-технологічної діяльності, виховання загальної трудової культури особистості [22; 26; 59].

Українська дослідниця Ю. Срібна у своїх працях охарактеризувала базові поняття та сучасні напрями розвитку змісту шкільної дизайн-освіти, обґрунтувала зміст і методика підготовки майбутніх учителів трудового навчання до навчання учнів основ дизайну. Погоджуємось із дослідницею, що в педагогічних університетах недостатньо систематизовано зміст і нерозробленою є методика професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання до навчання основ дизайну учнів загальноосвітніх шкіл [161, с.45]. Більше того, ми акцентуємо увагу на тому, що навіть за наявності окремих теоретичних розробок з цього питання, вчителі трудового навчання не готові до організації дизайнерської діяльності учнів.

Специфіку дизайну для сучасного вчителя трудового навчання Ю. Срібна розглядає як якісно новий тип професійної діяльності, що інтегрує технічну й гуманітарну культуру на проєктній основі та забезпечує гармонійну організацію штучного предметного середовища [161, с.48]. Заслуговує на схвалення програма курсу «Дизайн у школі» для педагогічних навчальних закладів за редакцією О. Максименка [111].

Проте звертаємо увагу, що в працях науковців перевага надається підготовці вчителя трудового навчання до викладання теоретичних основ дизайну, а не організації самої дизайнерської діяльності учнів.

Загалом науковці одностайні в тому, що учні легко й природно соціалізуються, засвоюють принципи дизайнерського ставлення до світу природи та предметного середовища [92, с.40].

Дизайнерська діяльність містить у собі величезні потенційні можливості для морально-естетичного та духовного розвитку учнів [162, с.5], для самореалізації особистості [67, с.199].

У сучасній педагогіці, як показали наші дослідження, не вироблено єдиної точки зору з питань змісту й методів викладання дизайну в школі. Результати аналізу літератури, практики, а також шкільних програм свідчать, що сьогодні є дві тенденції в освоєнні дизайнерської діяльності. Перша передбачає залучення до дизайну переважно через теоретичне закріплення знань, візуальне ознайомлення з прикладами естетичного освоєння навколишнього середовища. Практичний досвід переважно формується під час позаурочної, позашкільної роботи в гуртках, студіях та ін. [75; 76; 130].

Друга тенденція передбачає, що теоретичний і практичний матеріал взаємно доповнюють один одного і представляють собою самостійний розділ у програмі [11; 24; 112; 113; 114]. На нашу думку, сучасним вимогам більше відповідає другий напрям. Разом з тим виникає завдання визначення оптимального співвідношення теоретичної і практичної складових з освоєння цього виду діяльності в конкретному віці.

Розв'язання проблеми удосконалення вивчення дизайну в школі ми бачимо в зміні змісту та методів навчання на основі врахування специфіки дизайнерської діяльності, вікових особливостей її опанування, оптимального співвідношення теоретичної та практичної діяльності. Це уможливить вибудувати систему естетичного й трудового виховання учнів засобами цього виду діяльності. Система повинна передбачати послідовне введення учня у світ дизайну: від пізнання мови до вивчення сучасного стану цього виду мистецтва, осмисленого відношення до художньо організованого предметного середовища, від формування елементарних умінь зображати

конкретні об'єкти до понять про дизайнерську діяльність і посильних практичних навичок.

Дизайнерська діяльність, на нашу думку, особливо цінна для формування особистості саме учнів старшої школи. Особистість старшокласника, на відміну від учнів 5-9 класів, тут виступає в двох іпостасях: в одному випадку – він є дизайнером, тобто джерелом і носієм активної дизайнерської діяльності, здатним відчувувати продукти своєї праці у зовнішнє середовище; а в іншому – він уже є споживачем дизайнерських товарів і послуг інших дизайнерів, тобто оцінює та привласнює продукти дизайнерської діяльності інших. А тому, організовуючи дизайнерську діяльність учнів старшої школи, вчитель трудового навчання не лише розвиває дизайнерські вміння, а й виховує в них ще й культуру споживача.

Механізм формування особистості старшокласника як споживача дизайнерських продуктів складається з чотирьох ланок: 1) естетичний ідеал суспільства; 2) естетичний ідеал особистості; 3) процес естетичної взаємодії особистості і суспільства (виготовлення (відчуження) та споживання (привласнення) дизайнерських продуктів); 4) ланка управління естетичною взаємодією особистості і суспільства (керування дизайнерською діяльністю учнів). І для формування естетичної культури не має особливого значення, який саме вид дизайнерської діяльності обирає вчитель чи учні.

Загалом дизайнерська діяльність є інтегрованою, вона потребує природничо-наукових, технічних і гуманітарних знань, а також використання знань і вмінь з рисунку, живопису, композиції, декоративно-прикладного мистецтва тощо [49; 50; 82; 85; 86].

У структуру дизайнерської діяльності учнів старших класів входять знання основ дизайну, проєктні уміння і технологічні навички.

Знання основ дизайну – це результат процесу пізнання сутності, структури, способів, засобів і результатів творчої перетворювальної діяльності, що знайшли адекватне відображення у свідомості учнів у вигляді понять, суджень, уявлень, умовиводів і теорій.

Вони включають розуміння сутності й призначення дизайну; базові поняття мистецтва; сучасні вимоги до продукції виробництв; сутність основних методів розв'язування творчих завдань; зміст основних етапів проєктної діяльності; сутність творчого проєкту та вимоги до його виконання, оформлення і захисту; технологічні, економічні, конструктивні, економічні, естетичні критерії оцінювання проєкту; властивості матеріалів і призначення інструментів і пристосувань, правила і способи користування ними; правила виконання креслень, ескізів, малюнків; правила техніки безпеки під час виконання конкретних технологічних операцій.

Проектні уміння – це засвоєні учнями способи творчо-перетворювальної, технічної діяльності на основі отриманих знань (уміння здійснювати пошук необхідної інформації; планувати свою проєктну діяльність і передбачати її результати; виконувати графічні зображення та креслення; вибирати найбільш технологічний, економічний варіант проєкту; підбирати найбільш придатні матеріали, інструменти, пристосування і користуватися ними; розраховувати витрати матеріалів і часу на виготовлення проєкту; застосовувати комп'ютерні технології).

Технологічні навички – це здатність здійснювати конструювання, технічне і художнє моделювання проєктів; оптимально організовувати своє робоче місце; дотримуватись правил техніки безпеки; здійснювати самоаналіз та самооцінювання переваг і недоліків проєкту; здійснювати дизайн-аналіз проєкту; захищати виконаний проєкт; визначати рівень своєї готовності до дизайнерської діяльності.

Особистісні якості можна визначити як властивості людини, що актуалізуються під час дизайнерської діяльності і є необхідними для її успішного здійснення. Такі якості формуються та розвиваються в учнів в процесі дизайнерської діяльності. До них відносимо: відповідальне ставлення до навчання і праці, прагнення до самоосвіти; працьовитість, самостійність, дизайнерський світогляд і мислення, розвиненість фантазії та уяви; художня культура; сформованість почуття краси, естетичних ідеалів і смаків,

естетичне ставлення до процесу і результатів дизайнерської діяльності; адекватна самооцінка своїх здібностей і можливостей.

До характерних якостей особистості успішного дизайнера відносять також спостережливість, розвинену образну пам'ять, аналітичне і творче мислення, продуктивну уяву і фантазію, художньо-конструкторську інтуїцію, працелюбність, терпіння, наполегливість, захопленість, вміння зосередитися на об'єкті творчості, творче піднесення, натхнення, осяяння (інсайт) [127]. Цілком справедливо очікувати, що такі якості теж будуть розвиватися в учнів під час виконання ними різних видів дизайнерської діяльності.

Для 10-11 класів Міністерством освіти й науки України розроблено Програму для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів «Основи дизайну», метою якої є забезпечення загальноосвітньої проєктно-технологічної підготовки учнів для свідомого подальшого професійного самовизначення. Профільною програмою «Основи дизайну» передбачено, що учні старшої школи:

- оволодіють інформацією про професії в різних видах дизайну: графічний дизайн, WEB-дизайн /10 клас/; промисловий дизайн, дизайн середовища /11 клас/;

- отримають розвиток особистості майбутнього дизайнера засобами психології художньо-технічної творчості;

- оволодіють знаннями про особливості та зміст професійної діяльності фахівців, які пов'язані з художнім проєктуванням;

- засвоять зміст і сутність етапів художнього проєктування, етапів навчального проєктування;

- реалізують особистісний творчий потенціал у процесі виконання індивідуальних і колективних творчих проєктів;

- оволодіють компетенціями навчального проєктування

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11klas/diz.pdf>.

У програмі профільного навчання старшокласників, розробленій М. Голубенко, В. Вдовченко, В. Тименком, основним завданням дизайнерської освіти учнів визначено розвиток творчих проєктних здібностей, формування освітньої орієнтації з практичної готовності до проєктно-технологічної діяльності, виховання загальної трудової культури особистості [59, с. 28].

Зміст дизайнерської діяльності учнів складається з таких етапів: організаційно-підготовчий, проєктний, технологічний, підсумковий. Всі ці етапи взаємопов'язані між собою і розкривають послідовність розроблення та виконання дизайнерського проєкту. На кожному етапі учнями здійснюється відповідна система послідовних дій у виконанні дизайнерських завдань, а вчитель трудового навчання є організатором цієї діяльності.

На *організаційно-підготовчому етапі* учні вибирають об'єкт проєктування, визначають проблему, усвідомлюють значення майбутнього дизайнерського продукту як для самих себе, так і для суспільства в цілому, тобто відбувається соціалізація. Старшокласники пропонують різноманітні ідеї, визначають і обговорюють оптимальний варіант розв'язання, найбільш вдалі параметри майбутнього виробу з урахуванням умов використання, власного досвіду та досвіду інших. Учні вчаться аналізувати, порівнювати, узагальнювати, проводити корекцію, планувати свою дизайнерську діяльність. Заключним елементом цього етапу є визначення з часу, необхідного для виготовлення дизайн-проєкту.

На *проєктному етапі* учні складають ескіз-оригінал конструкції/макету, що відповідає сучасним вимогам дизайну, здійснюють підбір матеріалів та інструментів, визначають найдоцільнішу технологію виготовлення продукту, виконують економічні, естетично-функціональні дослідження. Засобами дизайнерської діяльності виступають всі художні матеріали та інструменти, якими користуються учні. Результатами дизайнерської діяльності старшокласників на цьому етапі є набуття нових знань, умінь, навичок і готові графічні проєкти. На проєктному етапі дизайнерська діяльність учнів проходить такі стадії: складання ескізу,

розробка макетів, добір художніх матеріалів, інструментів і обладнання, узгодження технології обробки окремих деталей, організація робочого місця, функціональне обґрунтування, визначення доцільності виготовлення продукту з точки зору економії матеріалів та енергоресурсів.

На *технологічному етапі* старшокласники виконують заплановані операції, передбачені технологічним процесом; дотримуються технологічної й трудової дисципліни, культури праці; здійснюють самоконтроль та оцінювання якості виробу.

На *підсумковому етапі* старшокласники разом з учителем трудового навчання здійснюють кінцевий контроль, порівняння та випробування продукту, порівнюють виготовлений продукт із запланованим проєктом, усувають знайдені недоліки, аналізують результати діяльності, здійснюють самооцінювання виробу. На цьому етапі учні захищають свій дизайнерський продукт перед класом.

Звертаємо увагу, що в дизайнерській діяльності важливою є ситуація вільного вибору об'єкта проєктування кожним учнем, яка суттєво впливає на формування провідних мотивів діяльності; викликає позитивну емоційну реакцію; стимулює старшокласників до прояву індивідуальності; спонукає аналізувати, синтезувати й застосовувати на практиці набуті знання, уміння, навички; сприяє розширенню світогляду та розвитку особистісних якостей; стимулює розвиток творчої активності.

Дизайнерська діяльність дорослих є досить престижною в нашому суспільстві, а тому викликає в старшокласників значний інтерес. Організація дизайнерської діяльності учнів буде тим успішнішою, чим більше свободи вибору буде їм надано і чим ближче їх дизайн-продукт буде наближений до справжнього. Завдяки ситуації вибору створюється можливість оволодіння різними видами дизайнерської діяльності, способами і засобами художньої виразності. У процесі створення власного дизайнерського продукту всі учні мають можливість здійснювати пошук індивідуального шляху самовираження і самовизначення, розраховуючи на розуміння, підтримку і

співпрацю [95, с.133].

Для організації дизайнерської діяльності старшокласників пропонуємо використовувати такі стимулюючі зовнішні чинники, як новизна навчального матеріалу, нетрадиційна форма проведення занять, інноваційні технології навчання, можливість використання ІКТ тощо. Внутрішнім стимулом до дизайнерської діяльності учнів старшої школи може стати потреба в естетичному задоволенні, самореалізації, бажання перемогти в конкурсі, можливість навчитись виконувати улюблену справу тощо.

Специфіка навчання дизайнерської діяльності полягає в тому, що її результати є зазвичай матеріальними об'єктами (ескізами-оригіналами, макетами, готовими продуктами). Отримання таких результатів виконаної праці породжує в старшокласників задоволення нею.

Звертаємо увагу, що організація дизайнерської діяльності учнів має вікові особливості. Якщо в початкових класах учні лише знайомляться з таким видом мистецтва як дизайн, спостерігаючи за різними об'єктами, то в учнів середнього віку відбувається перехід до вищих ступенів сприйняття і мислення, змінюється співвідношення між наочно-дієвим і наочно-образним мисленням. У цьому віці в учнів зростає структурна цілісність сприйняття – вміння уявно оперувати образом у просторі, правильно оцінити й передати в малюнку чи макеті об'єм. Стають доступними й викликають активний інтерес технічні аспекти художнього процесу [95, с.135].

Особливість дизайнерської діяльності учнів старшої школи полягає в тому, що вони, працюючи спільно з учителем, який є компетентним у дизайні, мають можливість навчитися дизайну, виробити навички професійної дизайнерської діяльності, будучи захопленими цією професією і зацікавленими в якісному кінцевому результаті своєї праці.

Вивчення дизайну учнями старшого віку, на думку А. Короля, може стати провідною діяльністю, оскільки вони готові до повноцінного освоєння дизайнерської діяльності. Зростає значення теоретичного матеріалу, а практична діяльність розвивається в напрямі ускладнення технології, а тому

завдання повинні бути спрямовані на розвиток в учнів здібностей до проєктування, формування візуального мислення, зокрема таких його складових, як відчуття доцільності, раціональності, стилю [95, с.136].

Отже, особливістю організації дизайнерської діяльності саме учнів старшої школи є те, що: 1) їм під силу виготовлення реальних, соціально-значущих дизайн-продуктів; 2) є можливість підготовки якщо не потенційного дизайнера, то майбутнього фахівця зі сформованим естетичним смаком; 3) на уроках трудового навчання в старшій школі учитель виховує не лише майбутнього фахівця для певного виду виробництва, а споживача з високим рівнем естетичної культури.

Методика організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи передбачає різноманітність форм, які детерміновані місцем, умовами, змістом, характером, послідовністю діяльності вчителя та учнів, їх взаємовідносинами, способами співпраці.

Організаційні форми (групова, індивідуальна, у співпраці з учителем) дизайнерської діяльності забезпечують реалізацію мети, завдань і змісту трудового навчання, уможливають здійснення спільної діяльності вчителів та учнів і спрямовані на досягнення цілей навчання, розвитку, виховання і соціалізації.

У численних дослідженнях за результатами педагогічних експериментів підтверджено, що завдяки вивченню основ дизайну та виконанню певних видів дизайнерської діяльності зріс рівень сформованості інтелектуальних умінь учнів (аналізувати, порівнювати, виділяти головне тощо); значно покращилася якість практичних художньо-графічних робіт; відбулося зростання самоконтролю, підвищився рівень їх самостійності та самооцінки; спостерігалась сформованість пізнавального інтересу старшокласників до окремих курсів за вибором (В. Вдовченко [22], А. Король [93], І. Савенко [144], Ю. Срібна [162], А. Тарара [165], В. Тименко [173], Ю. Шарапова [193] та інші).

Загалом уже неодноразово доведено, що дизайнерська діяльність сприяє цілісному, гармонійному, інтелектуальному, естетичному, художньому та творчому розвитку особистості, завдяки комплексності впливу його естетичних, художніх, конструкторських і технологічних аспектів [98; 102]. Це означає, що необхідність, доцільність і корисність організації дизайнерської діяльності старшокласників не викликає сумнівів і ще одного доведення не потребує.

Проте знайомство учнів з дизайном має переважно епізодичний характер і не відповідає вимогам, що поставлені Державною національною програмою "Освіта", а тому цілком погоджуємось з Ю. Срібною, що формування та розвиток професійних навичок у художньо-дизайнерській творчості дітей і впровадження нових навчальних програм необхідно поєднувати з підготовкою і навчанням педагогів, які будуть працювати з цими учнями [163, с.251].

Проблема полягає в іншому, а саме в тому, чи готові випускники педагогічних університетів до організації дизайнерської діяльності учнів, чи володіють вони необхідними компетентностями? Для з'ясування рівня такої готовності необхідно визначити відповідні компоненти, критерії, показники та розробити діагностичний інструментарій їх вимірювання.

1.3. Компетентності вчителя технологій, необхідні для організації та здійснення дизайнерської діяльності

Сучасна соціокультурна ситуація вимагає від учителя бути суб'єктом власного життя, професії, культури, соціально-історичних подій. Сучасний педагог сам визначає цілі своєї діяльності, оцінює ресурси, вибирає засоби досягнення цілей, є менеджером особистого й професійного життя, здатний вибудувати індивідуальний освітній маршрут і рефлексувати свою діяльність. Від сучасного вчителя суспільство очікує ініціативності, самостійності, креативності, незалежності, відповідальності, критичного

мислення [17; 49; 195; 219].

Проте відсутність концепції сучасної моделі випускника педагогічного ЗВО, який поєднує високий рівень теоретичних знань з розвиненими особистісними якостями та педагогічними здібностями; недостатність науково обґрунтованих методик визначення та корекції рівня готовності студента до практичної роботи з дітьми різних вікових груп; нерозробленість у системі роботи ЗВО індивідуального підходу у вихованні та розвитку особистості майбутнього вчителя визначає досить низький рівень професійної готовності студентів до нового виду педагогічної діяльності, в змісті якої необхідно робити акцент на співробітництві, взаємодії, самостійності та відповідальності за власний вибір [5].

Для здійснення дизайнерської діяльності і вчитель, і його учні мають володіти необхідними компетентностями. Формування професійної компетентності вчителя трудового навчання розглядається сьогодні, як невід'ємна складова реформи системи вищої педагогічної освіти в цілому, основна мета якої передбачає підготовку технічно й технологічно освіченого фахівця відповідно до вимог інформаційного суспільства, формування необхідних знань, умінь і навичок технічного характеру та формування основних компонентів інформаційної культури [123].

Для організації дизайнерської діяльності старшокласників учитель трудового навчання має сам володіти набором компетентностей дизайнера. Ознайомившись, наприклад, з Освітньою програмою Чернігівського промислово-економічного коледжу Київського національного університету технологій та дизайну, робимо висновок, що випусники спеціальності 022 «Дизайн», спеціалізація «Дизайн інтер'єру і меблів», освітня кваліфікація «дизайнер (художник-конструктор)», повинні володіти такими компетентностями як: інтегральні, загальні, фахові.

Інтегральні компетентності – це здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі культури і мистецтва

або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідних наук і характеризується певною невизначеністю умов.

Загальні компетентності: базові уяви про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей; базові знання вітчизняної історії, економіки й права; розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; базові знання фундаментальних розділів з основ антропології, з основ пластичної анатомії людини та ергономіки для використання в обраній професії; базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички роботи і використання програмних засобів в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати Інтернет – ресурси; базові знання фундаментальних наук, в обов'язку, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін; базові знання з нарисної геометрії та перспективи для освоєння загально-професійних та спеціально-професійних дисциплін; базові знання економіки та організації діяльності, управління виробничим процесом і уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; розуміння композиційно-цілісного рішення об'єкту на основі емоційно чуттєвого сприйняття об'ємно-просторової форми; сучасні уявлення про принципи структурної й функціональної організації об'єктів предмету діяльності; базові уявлення про основи загальної, системної й прикладної екології, принципи оптимального природокористування й охорони природи, розуміння соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності, планування і реалізація відповідних заходів; практичне й оперативне застосування знань, вмінь до конкретних професійних ситуацій; базові знання з комп'ютерної графіки; виконання аналізу та проведення демонстрацій остаточних варіантів дизайнерських розробок об'єктів предметів діяльності.

Фахові компетентності: застосування професійно-профільованих знань в дизайнерській діяльності за видами робіт; використання технологічних стандартів і нормативних документів для практичного виконання дизайнерських розробок; знання основних шляхів пошуку композиційно-цілісного рішення об'єктів предмету діяльності за видами робіт; використання навичок рисунку та живопису для освоєння теоретичних основ і практичного виконання дизайнерських розробок; використання професійно-профільованих знань з розвитку тенденцій в дизайні під час проєктувальної діяльності; використання професійно-профільованих знань та практичних навичок з рисунку, живопису, кольорознавства, нарисної геометрії для створення дизайнерських проєктів; використання професійно-профільованих знань і практичних навичок з ескізної та технічної проєктної графіки для створення дизайнерських проєктів та практичних навичок з ескізної та технічної проєктної графіки для створення дизайнерських проєктів; використання теоретичних знань і практичних навичок для оволодіння методами виконання дизайнерських робіт; використання професійно-профільованих знань і практичних навичок з ескізної і технічної проєктної графіки для створення дизайнерських проєктів; використання професійно-профільованих знань і практичних навичок з композиційної організації форми; використання теоретичних знань і практичних умінь з формоутворення, конструювання й технології виконання дизайнерських розробок; використання професійно-профільованих знань і практичних навичок з матеріалознавства для виконання дизайнерських проєктів; використання професійно-профільованих знань і практичних навичок щодо застосування обладнання, устаткування для виконання дизайнерських проєктів; використання професійно-профільованих знань і навичок з оформлення документації всіх етапів художнього проєктування об'єктів предмету діяльності за видами робіт; використання професійно-профільованих знань і навичок у макетуванні та виконанні робіт в матеріалі; використання знань, умінь і навичок у процесі виконання практичних

завдань; використання комп'ютерних технологій у галузі професійної діяльності.

Аналіз Освітньої програми першого рівня здобуття ступеня вищої освіти - бакалавр, спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) інженерно-педагогічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка; факультету математики, фізики, комп'ютерних наук і технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського показав, що інтегральні та загальні компетентності майбутніх учителів трудового навчання й технологій майже повністю співпадають з відповідними компетентностями майбутніх дизайнерів. Для учителів інтегральна компетентність – це здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в освітній та виробничій галузях професійної діяльності згідно спеціалізації, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій що характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності майбутніх учителів трудового навчання – це: здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України; здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загальноісторичного процесу; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність працювати в команді; здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватися іноземною мовою; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Цілком логічно, що фахові компетентності майбутніх учителів трудового навчання й технологій суттєво відрізняються від аналогічних компетентностей дизайнера. Для вчителя трудового навчання й технологій

фаховими компетентностями є такі: здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків; володіння основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання учнів; здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів; здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами), їхньої рухової активності в освітньому процесі та позаурочній діяльності; здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури; здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду.

Суттєві зміни, що відбуваються у суспільстві, а зокрема у освітній галузі «Технологія», висувають нові вимоги до особистісних і професійних якостей вчителя технологій. Сьогодні вимагає від нього актуалізації внутрішньої технологічної культури, широкої технічної ерудиції, технічного світогляду, активності, самостійності, ініціативності, прагнення до творчості. А зазначені якості повинні ґрунтуватися на глибокій професійній компетентності учителя, тобто на основі формування в нього фундаментальних знань та відповідної підготовки [42, с. 23-25].

Проте, як бачимо з аналізу освітніх програм його професійної підготовки, фахові компетентності майбутнього вчителя спрямовані переважно на організацію навчання учнів, контроль і оцінювання результатів їхньої навчальної діяльності. У системі фахових компетентностей майбутнього вчителя трудового навчання не враховано особливостей організації художньо-творчої чи конструкторської діяльності учнів, тобто вважати такого випускника підготовленим до організації дизайнерської діяльності учнів не можна.

Тому виникає нагальна потреба в спеціальній підготовці майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи, зокрема в отриманні знань з основ дизайну, формуванні вмінь зацікавити учнів творчою діяльністю, вихованні естетичної культури.

Для майбутнього вчителя технологій важливо під час навчання сформувані такі три групи особистісних якостей: креативні (уява, натхнення, інтуїція, неординарність, винахідливість, відчуття новизни, незалежність, схильність до ризику, прогностичність та ін.), когнітивні (допитливість, проникливість, захопленість, кмітливість, аналітичність, пошук проблем, здатність до експериментів та ін.), оргдіяльнісні, або методологічні (цілепокладання, стійкість у досягненні мети, планування, гнучкість і варіативність дій, комунікативність, змістове бачення, рефлексивність, самоаналіз, самооцінка та ін.). Ці якості, на думку психологів (С. Рубінштейн, Л. Фрідман, С.Шапіро), найкраще розвиваються за допомогою реалізації евристичного навчання (М. Пічкур).

У евристичному навчанні студент пізнає на першому етапі область дійсності, а не інформацію про неї. Результатом подібного порівняння виступає суб'єктивний освітній продукт. Потім, на другому етапі, він порівнює свій суб'єктивний освітній продукт з тим, що є досягненням людського знання в даній області (конкретної теми заняття) - культурно-історичним аналогом. При цьому (третій етап) освітній продукт узагальнюється і вибудовується до узагальненого освітнього продукту [126; 191].

У цей узагальнений продукт входить не лише знання, вміння, а змінені якості особистості студента: когнітивні, креативні, організаційно-діяльнісні. У цьому випадку зміст освіти розглядається не як набір інформації для передавання студенту, а як освітнє середовище, здатне викликати особистісний освітній рух студента і зміни евристичних якостей його особистості: когнітивних, креативних, організаційно-діяльнісних, що є результатом освіти. Зміст освіти при цьому ділиться на зовнішній –

середовище, і внутрішній – створюване студентом при взаємодії із зовнішнім освітнім середовищем (А. Хуторський [191]).

Сучасні психологи стверджують, що будь-яка діяльність може стати творчою (В. Моляко [120] та ін.). І хоч у різних видах праці творчість має свої особливості, проте в різних видів творчості спільним є те, що успішність творчої діяльності визначається не стільки системою знань і вмінь її виконавців, скільки наявністю відповідних здібностей [117, с.146].

На основі здійсненого аналізу психологічних і педагогічних досліджень здібностей до творчої діяльності М. Марченко визначено, що здібності до дизайнерської діяльності – це властивості особистості, які мають індивідуальні якісні та кількісні характеристики і виявляються в дизайнерській діяльності, визначаючи її успішність. У дисертації М. Марченко доведено, що структура та розвиток здібностей актуалізуються в процесі дизайнерської діяльності, зумовлюються її специфічними особливостями й структурними компонентами [115].

Здібності до творчої діяльності в будь-якій сфері включають у себе: здібності генерувати ідеї, висувати гіпотези, прогнозувати розв'язання творчих задач; застосовувати оригінальні підходи, стратегії, методи їх розв'язування; здібність до фантазії; асоціативність пам'яті, здібність відображати й встановлювати у свідомості нові зв'язки між компонентами задачі, особливо відомими і невідомими за схожістю, суміжністю, контрастом; здібність бачити суперечності та проблеми; здібність до перенесення знань і вмінь у нові ситуації; здібність до пошуку нових підходів під час аналізу та розв'язування суперечностей; здібність не слідувати бездумно загальноприйнятій точці зору, бути вільним від думки авторитетів, мати свою точку зору; здібність до оцінювальних суджень щодо результатів власної творчої діяльності та діяльності інших, уміння знаходити власні помилки, їх причини і причини невдач [109; 117; 122; 136; 159].

Дослідження функціональної спрямованості дизайнерської діяльності показало, що вона за своєю суттю інтегративна, включає в себе образотворчу,

графічну, конструкторську, проектну та інші види діяльності. Дизайнерська діяльність, що включає постановку завдань, вивчення аналогів, функціональний аналіз, пошук форми різних об'єктів і втілення їх у певний дизайн-проект, спирається на систему графічних зображень, знання про які формуються в образотворчій та графічній діяльності (рисунок, технічний рисунок, ескіз, начерк, креслення тощо) [197; 198; 199; 200].

Здійснений аналіз наукових досліджень щодо особливостей дизайнерської діяльності [108; 109; 115; 117; 131; 132; 133; 134] дозволив нам виокремити такі основні професійно-важливі якості й здібності дизайнера: здібність до аналітичної та дослідницької роботи; здібність до прогнозування, уявного передбачення кінцевого результату; здібність розробляти оригінальні за художнім задумом проекти; здібність планувати свою діяльність і критично оцінювати її результати; здібність до самоствердження; здібність нести відповідальність за виконану справу; здібність до створення малюнків, схем, креслень; здібність впливати на формування смаку та естетичної культури населення; здібність до неперервної самоосвіти.

Для дизайнерської діяльності досить важливими є такі волевові якості особистості, як цілеспрямованість, наполегливість, ініціативність, самостійність та ін. При цьому цілеспрямованість дизайнера проявляється в здатності скеровувати свої дії відповідно до концепції розв'язання проектною задачі. Наполегливість – у здатності сконцентрувати свої зусилля для подолання бар'єрів дизайнерської діяльності. Ініціативність виражається в самостійній постановці цілей, визначенні проблем, формулюванні умов художньо-проектних завдань, виборі способів їх вирішення та форми графічної подачі. Самостійність полягає в критичному ставленні до сторонніх порад і пропозицій, оцінюванні та прийнятті власних рішень, ідей і концепцій.

Теоретики культури констатують, що в сучасному мистецтві, яким і є дизайн, найбільш цінними є унікальність та оригінальність. Те саме

стосується й інших сфер людської діяльності, оскільки саме ці характеристики нині, поряд з функціональністю, ергономічністю та екологічністю, досить часто визначають конкурентоспроможність того чи іншого продукту. Тому саме ці властивості оцінюють в дизайнерській діяльності найвищим балом.

Зауважимо, що поява нових візуальних засобів відображення дійсності змінила характер дизайнерської діяльності. Поряд з традиційними її видами (дизайн архітектурного середовища, реклами, дизайн інтер'єру, одягу, графічний дизайн і ін.) успішно розвивається Web-дизайн. Комп'ютерні технології істотно доповнили й збагатили образотворчі можливості художньо-проектної діяльності. Крім того, традиційні види дизайнерської діяльності наповнилися новим змістом у зв'язку з розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, які виконують не лише образотворчі, інформативні, а й комунікативні функції [208].

Тому для успішної організації дизайнерської діяльності учнів учитель технологій має вміти визначити специфіку здійснення дизайнерської діяльності та основні етапи її здійснення; здійснити порівняльний аналіз здібностей до дизайнерської діяльності та з'ясувати їх зв'язок із структурою здібностей до творчої діяльності учнів загалом.

1.4. Критерії, показники, рівні й сучасний стан готовності вчителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів

Оскільки дизайн фактично проникає в усі сфери життя розвинутих країн і став невід'ємним компонентом масової та елітарної культури, то його вважають творчістю майбутнього. Проте, як показує практика й теоретичні дослідження, учні загальноосвітніх шкіл уже зараз із задоволенням займаються дизайнерською діяльністю на уроках трудового навчання. У зв'язку з цим виникає потреба розробки механізму вдосконалення

професійно-педагогічної підготовки студентів – майбутніх учителів технологій до вивчення у загальноосвітніх навчальних закладах основ дизайну та дослідження шляхів його практичної реалізації, на що звертають увагу А. Гнатюк, Ю. Срібна та інші науковці [42; 58; 62; 63; 79; 112].

Педагогічна система формування в майбутніх учителів готовності до організації дизайнерської діяльності учнів представлена в дисертації Ю. Холостенко [190], проте вона стосується вчителів початкових класів. У дисертації О. Гервас [36] пропедевтика дизайн-освіти розглядається як навчальний курс варіативної частини програми з трудового навчання “Основи дизайну” учнів 5-9 класів, охарактеризовано вітчизняний і зарубіжний досвід дизайн-освіти та основні напрями формування пропедевтичних курсів з основ дизайну.

Відповідно до завдань освітньої галузі “Технологія” щодо загальноосвітньої школи, головною метою педагогічного ЗВО в підготовці майбутніх учителів технологій є формування всебічно розвиненої особистості фахівця, яка була б здатна реалізувати зазначені змістові лінії. Таким чином, професійна підготовка випускника має відповідати певним вимогам, що дозволили б застосувати отримані знання, вміння та навички у майбутній професійній діяльності [22].

Майбутні вчителі технологій повинні усвідомлювати величезне значення вивчення основ дизайну на уроках технологій, роль яких полягає в розвитку художньої спостережливості, зорової пам’яті, виховання широкої художньо-естетичної культури і художнього смаку, спостереження навколишньої дійсності і творчого її перетворення, творчої ініціативи. Тому дизайнерська діяльність є не лише унікальним засобом передавання виразності і краси, а й наділена багатограним духовним змістом естетичного пізнання, осмислення, творення прекрасного і піднесеного в житті та мистецтві. Ми погоджуємось із Є. Лазаревим, що дизайнерська діяльність студентів повною мірою реалізовується під час підготовки ними індивідуальних творчих проєктів. Розвиток і становлення проєктної

технології має багаторічну історію, але, як слушно зазначає Є. Лазарев, у вітчизняній системі освіти використовується ще замало [101].

Необхідність формування в майбутніх учителів трудового навчання системи знань і умінь з дизайну визнана багатьма науковцями [42; 153; 154; 155; 156; 196]. Проте, як показав аналіз численних досліджень з проблем професійної підготовки вчителів трудового навчання, переважна частина праць стосується методики викладання в педагогічних університетах дисциплін «Основи дизайну» [152] або про підготовку вчителів до викладання основ дизайну в школі [153]. Ми ж наголошуємо на тому, що на будь-якому занятті з трудового навчання вчитель має бути готовим організувати дизайнерську діяльність учнів, памятаючи, що дизайн інтегрує духовну й матеріальну, науково-технічну й технологічну, гуманітарну й індустриальну культури і тим самим забезпечує культурну цілісність сучасної цивілізації [140].

Погоджуючись із дослідником А. Линенко, який слушно зазначає, що «підготовка виступає засобом формування готовності до діяльності, а готовність є результатом і показником якості підготовки, що реалізується й перевіряється в діяльності» [104, с. 57], і враховуючи, що результатом підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності у старшій школі є сформована готовність до такого виду діяльності, спробуємо визначити структуру й дати визначення такої готовності.

У більшості країн нині науковці спостерігають суттєві проблеми, що стосуються готовності випускників педагогічних ЗВО до виконання ними своїх професійних функцій [47; 81; 84]. Пояснюють це поглибленням суперечностей між вимогами, що пред'являються до особистості і діяльності вчителя, і фактичним рівнем його професійної підготовки; між уніфікованою системою підготовки вчителя та індивідуально-творчим характером його діяльності. Неминучим наслідком таких суперечностей у педагогічній освіті стало відчуження вчителя від суспільства і національної культури, від школи

і учня. Це призвело до різкого зниження соціального статусу й престижу педагогічної професії, невідповідності системи підготовки вчителя суспільним потребам і загостренню освітніх проблем [157, с. 47].

В Україні науковці також часто звертають увагу на низький рівень готовності педагогів до інноваційної професійної діяльності [28; 48; 83; 84]. Оскільки дизайнерська діяльність за своєю суттю є творчою, передбачає творення нового, то й діяльність учителя з організації її серед учнів є значною мірою інноваційною. Тому для нашого дослідження найбільш відповідним вважаємо визначення І. Дичківської, яка трактує готовність до інноваційної педагогічної діяльності як особливий особистісний стан, що передбачає наявність у педагога мотиваційно-ціннісного ставлення до професійної діяльності, володіння ефективними способами й засобами досягнення педагогічних цілей, здатності до творчості і рефлексії [60, с.277]. Саме готовність до інноваційної діяльності є основою активної суспільної та професійно-педагогічної позиції суб'єкта, яка спонукає до інноваційної діяльності та сприяє її продуктивності [28; 84].

Учителю технологій для організації дизайнерської діяльності старшокласників необхідно вміти реалізовувати такі *особистісні якості*:

- педагогічний гуманізм (довіра до учнів, повага до їх особистості, гідності, впевненість у їхніх здібностях і креативних можливостях);
- емпатійне розуміння учнів (прагнення і вміння відчувати їхні потреби, розуміти внутрішній світ, сприймати їхні позиції);
- співробітництво (покроове перетворення старшокласників на співтворців дизайнерського процесу);
- діалогізм (уміння слухати учня, цікавитися його думкою, розвивати міжособистісний діалог на основі рівності, взаємного розуміння й співтворчості).

У структурі готовності до організації діяльності старшокласників є важливими такі професійні вміння і здатності:

- уміння по-новому формулювати освітні цілі з навчального предмета, певної методики, досягати й оптимально переосмислювати їх під час навчання;
- здатність вибудувати цілісну навчальну програму, яка враховувала б індивідуальний підхід до дітей, освітні стандарти, нові педагогічні орієнтири;
- коригування навчального процесу за критеріями творчої діяльності;
- здатність бачити індивідуальні здібності дітей і пропонувати дизайнерські завдання відповідно до їх особливостей;
- уміння цілеспрямовано генерувати нові нестандартні ідеї з використанням найсучасніших матеріалів, інструментів, програмних засобів;
- уміння продуктивно, нестандартно організовувати заняття, забезпечити творення дітьми своїх результатів дизайнерської діяльності та стимулювати їх розвиток;
- володіння технологіями, формами й методами дизайн-освіти, що передбачає вміння на основі особистого досвіду і мотивів вихованців бути співтворцем мети їх дизайнерської діяльності, зацікавленим і компетентним консультантом і помічником у співвіднесенні мети з результатом, використанні доступних для дітей форм рефлексії та самооцінювання;
- здатність бачити, адекватно оцінювати, стимулювати дизайнерське самовираження старшокласників;
- уміння аналізувати зміни в розвитку особистісних якостей учнів;
- здатність до особистісного творчого розвитку, рефлексивної діяльності.

Отже, готовність до організації дизайнерської діяльності учнів – це така інтегрована особистісна характеристика вчителя технологій, яка поєднує в собі психологічну, педагогічну, мистецьку, технічну й технологічну види готовностей.

Для визначення рівня готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників необхідно визначити структуру, критерії та показники такої готовності.

Стосовно готовності до інноваційної педагогічної діяльності І. Дичківська пропонує структуру з чотирьох компонентів, які взаємозумовлені та пов'язані між собою:

- мотиваційний (усвідомлене ставлення педагога до інновацій);
- когнітивний (об'єднує сукупність знань педагога про суть і специфіку інноваційної діяльності);
- креативний (реалізується в оригінальному розв'язанні педагогічних завдань, в імпровізації, експромті; ознаками креативності є здатність до створення нового, нетрадиційний підхід до організації освітнього процесу, вміння творчо вирішувати будь-які професійні проблеми, вміння розвивати креативність дітей);
- рефлексивний (саморозуміння й розуміння іншого, самооцінювання й оцінювання іншого, самоінтерпретація й інтерпретація іншого) [60, с.282-287].

І хоч організація дизайнерської діяльності учнів уже є інноваційною, вважаємо за необхідне врахувати ще й специфіку готовності до дизайнерської та організаційної діяльності. Тут варто врахувати думку О. Трошкіна, що вагомим чинником ефективності дизайнерської діяльності і фактором професійного становлення майбутнього дизайнера є ініціативність [179, с.175]. Основними інтегративними показниками сформованості компонентів ініціативності дослідник визначає: установку на творчі досягнення; установку на оволодіння новими методами та засобами дизайнерської діяльності; сформованість мотивів ініціювання шляхів розв'язання творчого завдання; високий рівень усвідомлення цілей розв'язання дизайнерського завдання; здатність генерувати ідеї, висувати гіпотези; вміння обирати оптимальний темп і методи дизайнерської діяльності відповідно до своїх особистісних характеристик; вміння визначити і

формулювати мету й планувати власну діяльність; вміння стимулювати та контролювати себе у процесі створення продукту творчості, оцінювати його; вміння самоорганізовувати власну дизайнерську діяльність [180, с.178]. Тобто бачимо, що в дизайнерській діяльності суттєве значення має мотивація дизайнера до її здійснення. Очевидно, що й у структурі готовності майбутніх учителів трудового навчання до організації дизайнерської діяльності старшокласників значне місце має бути відведено *мотиваційному компоненту*, який значно залежить від емоційного стану студента, від його вміння відчувати прекрасне.

Для того, щоб учитель трудового навчання прагнув і вмів організувати дизайнерську діяльність, він має не лише добре знати її теоретичні основи (*знаннєвий компонент*) і володіти відповідними практичними навичками (*операційний компонент*), а й, і це насамперед, має усвідомлювати цінність дизайнерської діяльності для естетичного, технологічного, розумового розвитку учнів; розуміти «людиновимірний зміст дизайнерської діяльності» [66, с.276]. Аксиологічні чинники, на думку С. Захарової, є визначальними у розвитку креативно-адаптаційного потенціалу особистості в процесі дизайнерської діяльності, що об'єктивуються закономірними процесами соціальної модернізації [64, с.300].

Здатність людини діяти в напрямі свідомо поставленої мети, долаючи при цьому внутрішні перешкоди, є головною умовою освоєння дизайнерської діяльності. Воля пов'язує компоненти в цілісну сукупність, при цьому посилює кожен з них, так як це пов'язано з процесом вибору дії, спрямованого на досягнення свідомо поставленої мети. Вирішальна роль при цьому належить уявній побудові майбутньої ситуації, що дозволяє посилити мотиви відповідно до мети, пригнічуючи при цьому протилежні. Якщо в процесі передбачення наслідків виникнуть позитивні емоції, які виявляться сильнішими наявних у людини переживань, породжуваних безпосередньо спонуканням, то ці переживання виступають в якості додаткової мотивації,

що в кінцевому підсумку і визначає рішення на користь вольового вчинку. Отже, мотивація є визначальним чинником у дизайнерській діяльності.

Зазначимо, що вчитель має навчити учнів старшої школи цілісної дизайнерської діяльності, що передбачає диференціацією її поміж дизайнером і замовником/споживачем, її відчуження і привласнення, взаємообмін суб'єктивного і об'єктивного тощо. До старшокласників необхідно донести думку, що в період переходу до постіндустріального суспільства відбувається трансформація системи дизайнерських цінностей, формується інше ставлення до традиційних принципів і норм [69]. Тобто в структурі готовності майбутніх учителів трудового навчання до організації дизайнерської діяльності старшокласників чи не найважливішим є *ціннісний компонент*. Тут ми цілком погоджуємось з С. Захаровою, що «в контексті цивілізаційного розуміння цінності дизайну виступають одним з каталізаторів взаємодії матеріальних і духових засад цивілізації, що вказують напрями змін і дозволяють передбачити майбутнє у теперішньому» [64, с.301].

Будь-яка дизайнерська діяльність немислима без ціннісних орієнтацій, які вносять до її осмислення оцінювальні моменти. Для визначення кількісних і якісних показників дизайнерської діяльності учнів вчитель має вміння оцінювати її результати, тобто естетичність, ергономічність, практичність, функціональність та інші характеристики створеного дизайнерського продукту. Фактично вчитель приміряє на себе роль споживача дизайнерського продукту, виготовленого учнем, оцінюючи гармонійність форми, відповідність продукту навколишньому середовищу і конкретним умовам його функціонування та експлуатації. Це означає, що ще одним важливим компонентом у структурі готовності майбутніх учителів трудового навчання до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи є *оцінювальний*.

Готовність самого вчителя технологій до дизайнерської діяльності можна представити у вигляді сукупності ряду готовностей таких як:

готовність до аналізу проєктних умов і формування проєктної задачі (проєктного завдання), готовність до передпроєктних досліджень; готовність до планування роботи над дизайн-проєктом; готовність до формування художньо-проєктної концепції дизайн-проєкту; готовність до виконання візуалізації художньо-проєктної концепції дизайн-проєкту; готовність до розроблення та оформлення конструкторсько-технологічної частини проєкту; готовність до аналізу результатів дизайн-проєктного рішення, результату діяльності. Тобто йдеться про його *художньо-проєктну готовність*. Сюди ж відносимо: володіння культурно-історичними та художньо-естетичними знаннями; уміння та навички художньоестетичного сприймання, аналізу й інтерпретації творів мистецтва, розуміння єдності форми та змісту; прагнення та здатність реалізувати на практиці художньо-естетичний потенціал для одержання власного неповторного результату творчої діяльності; здатність розуміти і власноруч створювати дизайн-продукти; володіння системою вмінь і навичок аналізувати, інтерпретувати та оцінювати дизайн-продукти, виявляти їх національну своєрідність; володіння знаннями основних стильових напрямів у дизайні та їх ознак; здатність до художньої самореалізації, культурного самовираження, задоволення потреби в дизайнерській самоосвіті; сформоване особистісноціннісне ставлення до дизайну, здатність до сприймання, розуміння і творення дизайн-продуктів.

Для творення дизайн-продуктів учитель має бути готовим технічно й технологічно. *Технологічна готовність* базується на: знаннях з основ виробництв, сучасних технологій виготовлення виробів, властивостей матеріалів; уміннях використовувати відповідні матеріали, інструменти й програмні засоби.

Проте для організації дизайнерської діяльності учнів художньо-проєктної й технологічної готовностей недостатньо. Необхідною є ще педагогічна й психологічна види готовності.

Погоджуємось із А. Шевченко, що наразі все більше центр уваги у вирішенні проблем організації дизайнерської діяльності у закладах вищої

освіти переноситься в сферу власне педагогічних проблем, тим самим, посилюючи роль педагогічного аспекту [201; 202]. Для ефективної організації дизайнерської діяльності старшокласників учитель повинен об'єднувати у собі одночасно і педагога, і дизайнера. Тому його *педагогічна готовність* до організації дизайнерської діяльності учнів передбачає не лише наявність системи інтегрованих знань із дисциплін циклу загальної та професійної підготовки, що передбачені навчальним планом, а й знання з теорії та практики дизайн-освіти, технологій організації творчої діяльності учнів, методик оцінювання творчих досягнень учнів.

Психологічна готовність реалізується через: здатність до креативного мислення (генерування ідей, висування гіпотез, фантазування, асоціативне мислення, інсайт); бачення суперечностей, перенесення знань та вмінь у нові ситуації, відмова від нав'язливих ідей, подолання інертності та надмірної критичності мислення, незалежність суджень; здатність до оцінного судження розвиненості художньо-творчих нахилів і здібностей учнів; допитливість, свіжість погляду, здатність вибирати в хаосі повсякденних вражень найбільш яскраві; уміння організувати індивідуальну чи колективну роботу учнів; уміння створювати позитивний емоційний фон на заняттях; особистісні якості (цілеспрямованість, наполегливість, ініціативність); знання психологічних основ дизайну та особливостей виконання й організації творчої діяльності.

Тут ми цілком погоджуємось із Я. Чеботовою [192, с.96], що в дизайнерській діяльності постійно має бути присутньою емоційна складова. Тому вчитель технологій має вміти створити позитивний емоційний фон, що стане «запорукою результативності дизайнерського процесу» [192, с.97].

Отже, враховуючи визначення суті поняття готовності до педагогічної інноваційної діяльності і специфіку дизайнерської діяльності, пропонуємо в підготовці майбутніх учителів технологій (педагогічній, психологічній, технологічній, художньо-проектній) до організації дизайнерської діяльності

старшокласників сформувати такі *компоненти* готовності майбутніх учителів трудового навчання: мотиваційний, знаннєвий, операційний, оцінювальний.

Для вимірювання сформованості такої готовності необхідно розробити критерії та показники. Враховуючи визначення критерію як ознаки, на підставі якої здійснюється оцінювання, означення або класифікація певних об'єктів; зовнішній прояв властивостей, за якими її можна впізнати, визначити або описати [43], ми намагались визначити їх так, щоб вони відповідали усталеним у педагогічній науці вимогам [43; 81;202]:

- бути об'єктивними й відображати основні закономірності досліджуваного явища;
- враховувати зв'язки між усіма компонентами досліджуваного явища;
- якісні показники повинні виступати в єдності з кількісними;
- відображати динаміку вимірюваної якості в часі;
- охоплювати основні компоненти досліджуваного явища;
- кількість ознак за кожним критерієм не повинна бути меншою трьох;
- сформульованими чітко, точно, коротко;
- бути адекватними тому явищу, яке оцінює дослідник, і вимірювати саме те, що він хоче перевірити.

На підставі вищевикладеного робимо висновок, що готовність майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників визначається сукупністю таких критеріїв:

Мотиваційно-ціннісний критерій визначає здатність учителя технологій діяти в напрямі свідомо поставленої мети, долаючи при цьому внутрішні перешкоди, визначаючи пріоритетні цінності, зокрема й цінність дизайнерської діяльності для розвитку особистості кожного учня.

Пізнавально-когнітивний критерій дає можливість охарактеризувати ступінь засвоєння інтегрованої системи теоретичних знань з основ дизайну, видів дизайнерської діяльності, способів, засобів і необхідних компетенцій для її здійснення. Сила когнітивного впливу вчителя на старшокласника

проявляється у здатності сформувати в учня естетичну культуру та естетичні ідеали, виховати прагнення до творчості.

Діяльнісно-творчим критерієм передбачено використання сукупності навичок для виконання поставлених дизайнерських завдань, творче їх застосування, нестандартні рішення. Оскільки нас цікавить визначення рівня готовності вчителя до організації творчої діяльності учнів, то варто врахувати також його здатність до створення абсолютно нових форм дизайн-проектів, до ініціювання нових шляхів творчого розвитку учнів, то в системі показників діяльнісно-творчого критерію вважаємо за доцільне врахувати його творчі здібності.

Тут ми враховували підхід Дж. Гілфорда, який пропонує використовувати в оцінюванні творчих здібностей 6 основних параметрів: здібність до виявлення і постановки проблем; здібність до генерації великого числа ідей; гнучкість – здібність до продукування різноманітних ідей; оригінальність – здатність відповідати на подразники нестандартно; здатність удосконалити об'єкт, додаючи деталі; здатність вирішувати проблеми, тобто здібність до аналізу і синтезу, добавивши здатність до створення абсолютно нових об'єктів.

Організаційно-оцінювальний критерій характеризує естетичну культуру майбутнього вчителя технологій; визначає його поведінку в середовищі, пов'язаному з дизайнерською діяльністю учнів; передбачає наявність організаційних умінь; вміння правильно оцінити результат дизайнерської діяльності.

Для визначення готовності майбутніх учителів трудового навчання до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи за кожним із критеріїв пропонуємо відповідну систему показників, кожний з яких передбачає можливість його оцінювання за чотирибальною системою оцінювання (2 – показник сформовано погано; 3 - показник сформовано задовільно; 4 – показник сформовано добре; 5 – показник сформовано відмінно) (табл.1.3.):

Таблиця 1.3.

Структура готовності майбутніх учителів трудового навчання до організації дизайнерської діяльності старшокласників

Критерії	Показники відповідного критерію	Діагностичні методики
Мотиваційно-ціннісний	Усвідомлення цінності дизайн-діяльності для розвитку учнів	Анкета (авторська)
	Мотивація до виконання дизайнерської діяльності	Тест для виявлення структури критерію мотивації до дизайнерської діяльності
	Інтуїція	Питальник „Інтуїція” за тестом „креативність” Н. Вишнякової
	Бажання організувати дизайнерську діяльність учнів	Анкета (авторська)
	Мотивація до успіху	Тест „Мотивація до успіху”
Пізнавально-когнітивний	Основи проєктування та моделювання	Успішність із дисципліни
	Технологічний практикум	Успішність із дисципліни
	Методика навчання технологій	Успішність із дисципліни
	Компютерна графіка	Успішність із дисципліни
	Основи дизайну	Успішність із дисципліни
Діяльнісно-творчий	здатність будувати систему дій в точній відповідності з поставленими цілями;	Спостереження за діяльністю студентів
	здатність створювати і розробляти не один, а кілька варіантів проєктів, що відповідають меті;	Оцінювання діяльності студентів
	наявність творчої уяви	Тест „Творча уява”
	творчий потенціал	Тест “Самооцінка творчого потенціалу особистості”
	оригінальність, креативність	Питальник „Оригінальність” за тестом „креативність” Н. Вишнякової

Організаційно-оцінювальний	організаційні здібності	тест "Діагностика комунікативних і організаторських схильностей (КОС-2)"
	Комунікабельність	Тест оцінювання комунікативних умінь
	розподіл та переключення уваги	Тест „Розподіл та переключення уваги” за методикою Л. Столяренка
	почуття стилю і стильової гармонії;	Успішність з «Основ композиції»
	уміння оцінити оригінальність учнівських дизайн-проектів	Шкала самооцінювання результатів творчої діяльності за методикою М.Гафітуліна.

Для визначення числового еквіваленту зазначених у таблиці показників нами було обрано низку методів діагностики.

Так, для визначення вмотивованості та ціннісного ставлення майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності ми пропонуємо використовувати метод анкетування, який реалізується через опитувальники, анкети; для визначення сформованості знань, умінь і навичок з художнього проектування нами розроблено тести досягнень студентів у процесі навчання художнього проектування; для визначення здатності до художньо-проектної діяльності нами використовувався метод аналізу продуктів їхньої діяльності в процесі вивчення дисципліни «Технологічний практикум»; здатність до самооцінювання власних досягнень і досягнень учнів визначали за шкалою самооцінювання результатів творчої діяльності за методикою М. Гафітуліна.

На основі рівневих характеристик, складених з урахуванням освітньої програми спеціальності, навчального плану, програм основних навчальних дисциплін, визначено чотири рівні готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи: низький, середній, достатній, високий.

Для майбутніх учителів з *низьким рівнем готовності* до організації дизайнерської діяльності старшокласників характерним є відтворення

теоретичних знань на рівні запам'ятовування (дають визначення основних професійних понять, але не вміють аналізувати інформацію й робити відповідні висновки); допущення помилок під час виконання практичної роботи згідно з дизайнерською документацією; планування проєктувальних дій і виконання навчально-проєктних, практичних, контрольних завдань в неповному обсязі; недостатньо вправне виконання основних прийомів і технологічних операцій проєктування, макетування, моделювання; невміння пояснити зміст проєктного процесу та прийоми самоконтролю і методи контролю за якістю виробів; студент не може визначитись із вибором способу організації та видом дизайнерської діяльності учнів; у власній дизайнерській діяльності не здатний не лише на оригінальні пропозиції, а й не намагається застосовувати давно розроблені алгоритми дій, оскільки вони погано засвоєні.

Студенти із *середнім рівнем готовності* до організації дизайнерської діяльності старшокласників дають чіткі визначення основних професійних понять; аналізують і порівнюють інформацію та роблять правильні висновки; свідомо використовують окремі види дизайнерської, технічної, конструкторської, технологічної документації; вправно виконують основні прийоми й технологічні операції проєктування, макетування, моделювання; самостійно планують проєктувальні дії та виконують навчально-проєктне, практичне, контрольне завдання із застосуванням дизайнерської, технічної, конструкторської, технологічної документації; не завжди усвідомлено застосовують прийоми контролю за якістю дизайнерського продукту та самоконтролю за виконанням технологічного процесу; свідомо застосовують набуті знання під час виконання практичних завдань у типових умовах (стандартних ситуаціях).

Учнівські дизайн-проєкти студент аналізує в усьому різноманітті їх окремих особливостей, але без співвіднесення з роботами інших. Це рівень пізнання одиничного, відповідає прийняттю та продуктивному розв'язуванню завдань, але у власній дизайнерській діяльності студент не

здатний на сміливі гіпотези й оригінальні знахідки, намагається застосовувати лише давно розроблені й засвоєні алгоритми дій.

На *достатньому рівні* майбутній учитель виявляє готовність до власної дизайнерської діяльності та до організації дизайнерської діяльності учнів, усвідомлюють її цінність для розвитку особистості. Його власна потреба в творчості не потребує стимулювання зовнішніми чинниками. Володіючи досить міцними теоретичними знаннями, студент аналізує склад і структуру своєї дизайнерської діяльності, зіставляє між собою окремі завдання, що приводить до відкриття нових, оригінальних способів виконання. Це рівень пізнання особливого, неординарного. Для студентів цього рівня характерна здатність до аналізу структури діяльності, пошуку нових оригінальних рішень. Студент умотивований до дизайнерської діяльності, готовий приймати самостійні рішення, розробляє власні плани дій, але впроваджує їх у практику несміливо, чекає на підтримку викладача й колег.

Майбутні вчителі технологій з *високим рівнем готовності* володіють глибокими, міцними узагальненими знаннями теоретичного матеріалу, професійними знаннями в повному обсязі та вмотивовані й здатні їх ефективно використовувати в типових і нетипових ситуаціях; здатні здійснювати аналіз, систематизацію, узагальнення, синтез; уміють оцінювати отриману інформацію, встановлювати причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки, робити аргументовані висновки; правильно й свідомо застосовують усі види дизайнерської, технічної, конструкторської, технологічної документації, можуть самостійно розробляти окремі її види; у повному обсязі впевнено виконують усі прийоми й технологічні операції проектування, макетування, моделювання, навчально-проектні, практичні, контрольні завдання у відповідності до вимог документації; уміють самостійно розробляти окремі види дизайнерської, технічної, конструкторської, технологічної документації та обирати оптимальний варіант виконання навчально-проектного завдання; правильно й усвідомлено застосовують усі прийоми самоконтролю проєктувальних дій і методи контролю за якістю

дизайнерських продуктів; опанували основи професійної культури дизайнера.

Для студентів цього рівня характерна здатність до генерування педагогічних і дизайнерських ідей, створення нових форм діяльності, нестандартних розв'язків, технологій; до висунення гіпотез, самостійної постановки проблем, завдань, вироблення концепцій. Студент самостійно приймає рішення, розробляє план діяльності та рішуче втілює його на практиці.

Висновки до першого розділу

Основна мета дизайнерської діяльності учнів – сформувати в них дизайнерське мислення, яке нині є ефективним методом розв'язання проблем у різних сферах людської життєдіяльності. Методологія формування дизайн-мислення в трудовому навчанні може сприяти зміні нашої системи освіти, щоб вона стала більш орієнтованою на інновації та творчість. Для цього вчитель має бути готовим до організації дизайнерської діяльності учнів.

Готовність до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи визначено як інтегровану особистісну характеристику вчителя технологій, яка поєднує в собі психологічну, педагогічну, мистецьку, технічну й технологічну види готовностей. Для з'ясування рівня готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників визначено компоненти (мотиваційний, знаннєвий, операційний, оцінювальний), критерії (мотиваційно-ціннісний, пізнавально-когнітивний, діяльнісно-творчий, організаційно-оцінювальний) та показники такої готовності, а також дано характеристику кожного з рівнів.

Для формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи має бути створена спеціальна система його професійної підготовки.

Основні положення дисертаційної роботи, що викладені в першому розділі дисертації, опубліковано в працях автора [4; 5; 6; 7; 87; 88; 89; 110].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У ПЕРШОМУ РОЗДІЛІ

1. Андрущенко В. П. Роздуми про освіту: статті, нариси, інтерв'ю. Київ, Знання України, 2004. 804 с.
2. Антонович Е. А. Народне образотворче мистецтво і дизайн (мистецтвознавчо–педагогічний аспект). Реклама і дизайн ХХІ сторіччя: освіта, культура, економіка. *Вісник наукових праць Інституту підприємництва, права і реклами*. 2001. №2. С. 73-76.
3. Арнхейм Р. Новые очерки по психологии искусства. Прометей, 1994. 352 с.
4. Бабчук Ю. М. Про необхідність підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів. *Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VIII школа методичного досвіду)*. 2020. №8. С. 9-12.
5. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Виховна система сучасного педагогічного вищого навчального закладу. *Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VI школа методичного досвіду)*. 2016. №6. С. 248-251.
6. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Розвиток інтелектуальних творчих здібностей учнів на основі системно-інтегрованої технології навчання. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць*. 2017. №49. С. 20-24.
7. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Швець О. А. Види та рівні дизайнерської діяльності у підготовці майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. 2019. №3. С. 102-104.
8. Баригашевич А. А., Мельников А. Р. Основы художественного конструирования. Минск: Высшая школа. 1978. 214 с.
9. Безмоздин Л. Н. В мире дизайна. Ташкент: Фан, 1990. 311 с.

10. Белов А. А., Гвоздев Е. М. История дизайна: Лекции. СПб.: Образование, 1993. 76 с.
11. Бербец В. В. Контроль навчальних досягнень учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності. *Трудова підготовка у закладах освіти*. 2003. №2. С. 21-25.
12. Бербец В. В., Бербец Т. М., Дубова Н. В., Коберник О. М. Проєктно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика: Монографія. Київ : Науковий світ, 2003. 172 с.
13. Бербец В. В., Дубова Н. В., Коберник О. М. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючих видів праці. К.: Науковий світ, 2003. 92 с.
14. Бех В. П. Философия социального мира: гносеологический анализ. Запорожье : Тандем-У, 1999. 284 с.
15. Белова Ю. Ю. Дизайн-освіта у структурі професійної підготовки майбутнього вчителя технологій. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. 2014. №1. С. 36-41.
16. Биковська О. В., Вихренко Т. О., Гайдай Л. М. Програми для позашкільних і загальноосвітніх навчальних закладів: гуртки наук.-тех. напряму. Київ : Грамота, 2005. Вип. 1. 160 с.
17. Бойчук В. М. Мистецькі аспекти в підготовці майбутнього вчителя технологій. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2014. №2. С.52-57.
18. Бойчук В. М. Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій. Вінниця. 2015. 464 с.
19. Браун Т. Дизайн-мышление: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. 256 с.
20. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ; Ірпінь: ВТФ Перун, 2009. С. 294.

21. Быстрова Т. Ю. Феномен вещи в дизайне: философско-культурологический анализ: автореф. дис. на соискание научн. степени д-ра филос. наук: спец. 09.00.13. Екатеринбург, 2003. 33 с.
22. Вдовченко В. Основы дизайна: програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання в 10-11 класах. Дизайн-освіта: профільне навчання старшокласників: прогр., календар. плани і не тільки. К., 2006. 11 с.
23. Вдовченко В., Сімонік А., Тименко В. Промисловий дизайн: Програма для 10-11 класів. Профільне навчання. *Сільська школа України*. 2004. №31. С. 10-22.
24. Вдовченко В., Тименко В. Трудове навчання: технологія і дизайн. Програма для 5-го кл. *Сільська школа України*. 2004. №31. С. 14-27.
25. Вдовченко В. В., Божко Т. О., Сімонік А. С. Основы дизайна: підручник для 10 кл. загальноосв. навч. закл. Київ : Педагогічна думка, 2010. 304 с.
26. Вдовченко В. В., Божко Т. О., Тименко В. П. Програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання у 10-11-х класах «Графічний дизайн». *Освіта і управління*. 2007. № 1(10). С. 129-160.
27. Выготский Л. С. Психология искусства. М. : Педагогика, 1987. 334 с.
28. Гавриш І. В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.04. Луганськ, 2006. 46 с.
29. Ганоцкая О. В. Дизайнерское образование в Украине в условиях современных реформ. *Графічний дизайн: історія, сучасність та перспективи розвитку*. 2012. С. 80-85.

30. Генисаретский О. И. Методологические и гуманитарно-художественные проблемы дизайна: автореф. дис. на соискание научн. степени д-ра искусств: спец. 17.00.06. М., 1990. 36 с.

31. Генисаретский О. И. Проблемы исследования и развития проектной культуры дизайна: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. искусств: спец. 17.00.06. М., 1988. 20 с.

32. Гервас О. Підготовка майбутніх учителів до використання сучасних інформаційних технологій у процесі виготовлення саморобних приладів. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2012. №4. С. 73-78.

33. Гервас О. Г. Аналіз стану навчання основ дизайну в загальноосвітній школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівця: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2004. №5. С. 147-151.

34. Гервас О. Г. Вивчення основ ергономіки на заняттях з трудового навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2002. №1. С. 28-33.

35. Гервас О. Г. Графічна підготовка учнів загальноосвітніх шкіл засобами дизайну. *Мистецтво та освіта*. 2000. №3. С. 17-18.

36. Гервас О. Г. Деякі педагогічні аспекти дизайн-освіти учнів у зарубіжних країнах. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2000. №3. С. 74-77.

37. Гервас О. Г. Пропедевтика дизайн-освіти учнів 5-9 класів у процесі трудового навчання. Дис. канд. пед. наук. 13.00.02. Умань, 2006. 258 с.

38. Гервас О. Формування знань з основ дизайну в майбутніх вчителів трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. №1. С. 26-29.

39. Гергель Є. Л. Психологічні особливості формування креативних здібностей у підлітковому віці: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. психол. наук. К., 2007. 20 с.
40. Гладун О. Глобалізаційний і національний вектори розвитку графічного дизайну України. *Українське мистецтвознавство: матеріали, дослідження, рецензії*. 2007. №7. С. 45-49.
41. Глазычев В. Л. О дизайне (Очерки по теории и практике дизайна на Западе). М. : Искусство. 1970. 192 с.
42. Гнатюк А. Формування дизайнерської діяльності майбутнього вчителя трудового навчання при вивченні «основ дизайну». *НПК-2016: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції*. 2016. №1. С. 23-25.
43. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. 376 с.
44. Грек О. М. Візуальна креативність у структурі візуально-мислинневої діяльності. *Наука і освіта* . 2007. № 4-5. С. 31-35.
45. Григорова Л. Особливості підготовки студентів до дизайнерської діяльності. *Актуальні проблеми сучасного дизайну*. 2011. С. 282-285.
46. Грицюк, Л. С. Методичні аспекти розвитку креативного мислення у проектуванні. *Вісник Національного університету «Львів. Політехніка»*. Серія: Архітектура. 2010. № 674. С. 27-31.
47. Гуревич Р. С., Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Нові інформаційні технології в підготовці сучасного фахівця. *Кримські педагогічні читання*. 2001. С. 149-153.
48. Гуревич Р. С., Коломієць Д. І. Застосування інформаційно-комунікативних технологій у підготовці вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2002. №3. С. 26-28.
49. Гуревич Р. С., Коломієць Д. І. Інтеграція знань студентів у підготовці вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка учнівської молоді: стан та перспективи*. Тернопіль, 1999. С. 23-39.

50. Гуревич Р. С., Коломієць Д. І. Міжпредметні зв'язки у підготовці вчителя трудового навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 1999. №3. С. 111-121.
51. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури. Харків: ХДАДМ; Колорит, 2005. 244 с.
52. Даниленко В. Я. Своєрідність становлення професійної дизайнерської діяльності у США. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2002. №11. С. 28-31.
53. Даниленко В. Я. Трансформації дизайну на зламі II та III тисячоліть. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2003. №1. С. 50-56.
54. Даниленко В. Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури XX ст. (національний та глобалізаційний аспекти). Дис. ... докт. мистецтвознавства. 05.01.03. Львів, 2006. 498 с.
55. Денисенко С. М. Педагогічний дизайн у сучасному освітньому процесі. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2015. №3(81). С. 79-83.
56. Дизайн. Словник іншомовних слів / за ред. О. С. Мельничука. – К.: Головна редакція УРЕ, 1977. С. 209.
57. Дизайн : словник-довідник / Ін-т проблем сучасного мист-ва НАМ України // За ред. М. І. Яковлева; Упоряд. : Ю. О. Іванченко. – К. : Фенікс, 2010. – 382 с.
58. Дизайн-освіта 2003: досвід, проблеми, перспективи: Матеріали Всеукраїнської наук.-метод. конф., 24–28 березня 2003 р. /Харківська організація Національної спілки художників України; Харківська держ. академія дизайну і мистецтв / В. Я. Даниленко (заг.ред.).–Х.: ХДАДМ, 2003. – 312 с.
59. Дизайн-освіта: профільне навчання старшокласників : прогр., календар. плани і не тільки : [антологія / упоряд. : М. Голубенко, В. Вдовченко, В. Тищенко]. – К. : Вид. дім “Шкіл. світ” : Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.
60. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчальний посібник. Київ: Академвидав, 2004. 352 с.

61. Дурняк Б. В., Батюк А. Є. Розробка і дизайн рекламних видань : навчальний посібник. Львів, Українська академія друкарства, 2006. 315 с.
62. Дяченко Ю. Г. Інтернаціональне та національне в сучасному дизайні. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2002. №6. С. 248-250.
63. Ермаков С. С. История дизайна: электронные публикации в сети Интернет. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2002. №4. С. 84-91.
64. Захарова С. О. Аксіологічні чинники дизайнерської діяльності як предметної творчості людини. *Гілея*. 2010. №40. С. 300-307.
65. Захарова С. О. Визначення пріоритетних напрямів розвитку дизайнерської діяльності як засобу гуманізації суспільства в Україні. *Гуманітарний вісник Запорізької інженерної академії*. 2015. №61. С. 288
66. Захарова С. О. Людиновимірна природа дизайнерської діяльності як предметної творчості людини. *Наукові записки Київського університету туризму, економіки і права. Серія: Філософські науки*. 2010. №8. С. 275-300.
67. Захарова С. О. Самовираження особистості у дизайнерській діяльності в класичному і посткласичному соціальному просторі. *Нова парадигма*. 2010. №96. С. 198-211.
68. Зязюн І. А. Естетичні засади розвитку особистості. Мистецтво у розвитку особистості: монографія/за ред., передмова та післямова НГ Ничкало.–Чернівці: Зелена Буковина, 2006. С.17-43.
69. Кавалеров А. А. Цінність у соціокультурній трансформації. Одеса: Астропринт, 2001. 224 с.
70. Кантор К. М. Правда о дизайне. Дизайн в контексте культуры доперестроичного тридцатилетия 1955-1985. История и теория. Москва: АНИР, 1996. 288 с.
71. Коберник О. М. Дидактичні основи сучасного уроку трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. №2. С. 3-7.

72. Коберник О. М. Методика організації проєктно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці. Умань: Науковий світ, 2005. 92 с.
73. Коберник О. М. Проєктно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика. Київ: Наук. світ, 2003. 172 с.
74. Коберник О. М. Проєктно-технологічна система трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. №4. С. 8-12.
75. Коберник О. М. Сучасний урок технологій у старшій школі: навчально-методичний посібник. Умань: ПП Жовтий, 2011. 248 с.
76. Коберник О. М., Бербец В. В., Сидоренко В. К., Ящук С. М. Методика навчання учнів 5-9 класів проєктуванню в процесі вивчення технології обробки деревини і металу: Навчально методичний посібник. Умань: УДПУ, 2005. 114 с.
77. Коберник О. М., Сидоренко В. К. Методика навчання учнів 5-9 класів проєктуванню в процесі вивчення технології обробки деревини і металу. Умань, 2004. 236 с.
78. Коберник О. М., Ящук С. М. Методика організації проєктно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання. Умань, 2001. 82 с.
79. Козак Т. С., Швець О. А. Дизайн-мислення як інтерактивний метод розвитку творчих здібностей у професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2017. №52. С. 81-85.
80. Колесніков М. П., Колеснікова О. В., Лозовой В. О. Естетика: навч. посібн. Київ : Юрінком Інтер, 2005. 208 с.
81. Коломієць А. М. Функції освіти в період становлення інформаційного суспільства. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2007. №1. С. 15-23.
82. Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Міжпредметні зв'язки у контексті проблеми інтеграції. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 1999. №2. С. 61-66.

83. Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Міжпредметні та надпредметні проєкти як спосіб розвитку інформаційної культури студента. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2006. №2. С. 24-31.
84. Коломієць А. М., Коломієць Т. Д. Розвиток інформаційної культури педагога в процесі професійної інноваційної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2009. №3. С. 80-83.
85. Коломієць Д. І. Інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці учителя трудового навчання: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2001. 20 с.
86. Коломієць Д. І. Методичні аспекти інтеграції знань при підготовці вчителя трудового навчання. *Наукові записки НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2000. С. 124-130.
87. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Бірюк О. О. STEAM-проєкти на уроках трудового навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2017. №49. С. 28-32.
88. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Грицак А. В. STEM/STEAM/STREAM – інноваційні підходи в трудовому навчанні. *Графічна підготовка як складова професійної освіти вчителя трудового навчання і технологій: збірник наукових праць*. 2018. №1. С. 13-15.
89. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Швець О. А. Розвиток здібностей до творчості за допомогою дизайнерської діяльності. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. 2019. №2. С. 3-5.
90. Коломієць Д. І., Глуханюк В. М. Метод проєктів у професійній підготовці вчителя трудового навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2008. С. 45-51.
91. Коптева Г. Л. Дизайн міського середовища: Конспект лекцій для студентів 5 курсу денної форми навчання напрямку 1201 - Архітектура

спеціальності 7.120102, 8.120102 – Містобудування. Харків: ХНАМГ, 2008. 88 с.

92. Король А. М. Експериментальна методика навчання графічного дизайну учнів у позашкільних закладах освіти. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2012. №6. С. 39-46.

93. Король А. М. Методика навчання графічного дизайну учнів у позашкільних навчальних закладах. Дис. ... канд.пед.наук. 13.00.02. Київ, 2013. 173 с.

94. Король А. М. Розвиток графічно-дизайнерської діяльності учнів у процесі гурткової роботи. *Теоретико-методологічні аспекти мистецької освіти: здобутки, проблеми та перспективи*. 2011. С. 80-83.

95. Король А. М. Традиційні методики художньо-проектної діяльності учнів у загальноосвітніх навчальних закладах. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2012. №2. С. 132-138.

96. Косів В. М. Графічний дизайн як візуальна мова. Проблеми спілкування. *Вісник Львівської академії мистецтв*. 1999. Спецвипуск. С. 190-194.

97. Косів В. М. Національні моделі і глобалізація графічного дизайну другої половини ХХ ст.: дис. ... кандидата мистецтвозн.: 05.01.03. Львів, 2003. 192 с.

98. Крвавич Д. Універсалізм дизайну як мистецтва ідеї, форми і функції. *Художня освіта*. 2000. С. 325-338.

99. Криволапов М., Мадзігон В. Дизайн і технології в системі неперервної освіти. *Пластичне мистецтво*. 2002. №1. С. 31-32.

100. Лазарев Е. Н. Дизайн как технико-эстетическая система: автореф. дис. на соискание научн. степени д-ра искусств.: спец. 17.00.06. М., 1984. 35 с.

101. Лазарев Е. Н. Дизайн. Ленинград: Машиностроение, 1988. 256 с.

102. Легенький Ю. Г. Дизайн: культурологія та естетика. Київ: КДУТД, 2000. 272 с.
103. Легенький Ю. Г. Национальная модель дизайна в Украине. *Дизайн-2000*. Херсон: ХГТУ, 2000. С. 7-10.
104. Линенко А. Ф. Педагогічна діяльність і готовність до неї. Одеса: ОКФА, 1995. 77 с.
105. Луговий В. І. Тенденції розвитку педагогічної освіти в Україні (теоретико-методологічний аспект) : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня доктора. пед. наук : 13.00.01. Київ, 1995. 19 с.
106. Луцан Н. І. Декоративно-прикладне мистецтво та основи дизайну. Одеса: СВД Черкасов, 2007. 87 с.
107. Мадзігон В., Сидоренко В., Коберник О. Навчальна програма “Трудове навчання: основи дизайну” для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів (5-9 класи). *Трудове навчання в закладах освіти*. 2011. № 1. С. 18-31.
108. Макар З. Ю. Завдання навчальної дисципліни «Комп’ютерна графіка» в контексті професійного спрямування підготовки молодших спеціалістів-дизайнерів. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*. 2013. №39. С.167-172.
109. Макар З. Ю. Синтез ручної і комп’ютерної графіки на прикладі творчості дизайнера Даніеля Саймона. *Матеріалили 63-ї науково-технічної конференції студентів і аспірантів НЛТУ України*. 2011. С. 210-215.
110. Макар З. Ю., Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М. Словник дизайнера-початківця. Вінниця, 2020. 112 с.
111. Максименко О. А. Дизайн и дети: Учебно-методическое пособие для преподавателей и студентов вузов и учителей школ разного типа. Николаев, 2000. 186 с.
112. Максименко О. А. Дизайн у школі. Програма курсу для педагогічних навчальних закладів. Миколаїв: МДПУ, 2002. 35 с.

113. Максименко О. А. Дизайнерська освіта – педагогічна культура – діти. *Мистецтво і освіта*. 2000. № 3. С. 15-17.
114. Маліновська Л. Експериментальна програма з образотворчого мистецтва з елементами дизайну. *Початкова школа*. 1996. №4. С. 27-29.
115. Марченко М. Н. Развитие способностей к дизайнерской деятельности: дис.... докт. пед наук. М. 2002.
116. Масол Л. Впровадження нових програм з мистецтва та художньої культури. *Мистецтво і освіта*. 2001. №3. С. 27-35.
117. Матвійчук Т. В. Основні напрями дослідження творчих здібностей у психології та педагогіці. *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. 2013. №1(7). С.145-151.
118. Мельничук О. С. Словник іншомовних слів. Київ: Головна редакція УРЕ, 1977. С. 209.
119. Мигаль С. Дизайн-освіта в Україні. *Технічна естетика і дизайн*. 2001. №1. С. 172-176.
120. Моляко В. А. Психология конструктивного замысла: [монографія]. Л., 1966. 160 с.
121. Мосорова Н. Н. Философия дизайна. Екатеринбург: УГАХА, 1999. 173 с.
122. Никифорова О. І. Дослідження з психології художньої творчості. М., 1972.
123. Ничкало Н. Г. Філософія сучасної освіти. *Педагогіка і психологія*. 1996. №4. С. 49-57.
124. Огнев'юк В. О. Освіта в системі цінностей сталого людського розвитку. Київ: Знання України, 2003. 450 с.
125. Пасічний А. М. Образотворче мистецтво: словник-довідник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. 216 с.
126. Пічкур М. О. Евристичний концепт образотворчої підготовки майбутніх дизайнерів та художників-педагогів у вищих навчальних закладах.

Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. 2017. №2(2). С. 140-149.

127. Пічкур М. О. Інтеграція академічного і цифрового рисунка в сучасній системі образотворчої підготовки студентів мистецьких спеціальностей. *Revistă științifică progresivă*. 2020. № 3(5). С. 9-14.

128. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Художньо-естетичний цикл. 5-11 класи. Київ : ІРПНЬ, 2005. 233 с.

129. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів: «Трудове навчання» 5-12 класи. Київ : Перун, 2005. 255 с.

130. Програми середньої загальноосвітньої школи. Основи дизайну. 2-11 класи. *Інформаційний збірник Міністерства народної освіти Української РСР*. 1989. № 24. С. 3-15.

131. Прусак В. Ф. Дизайнерська освіта в технічному вузі. *Проблеми дизайнерської освіти на рубежі XXI ст.: наука, освіта, технології*. 1999. №9(5). С. 31-34.

132. Прусак В. Ф. Організаційно-педагогічні засади підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата пед. наук: спец. 13.00.04. Вінниця, 2006. 20 с.

133. Прусак В. Ф. Становлення дизайн-освіти в Україні. *Вісник Львівського національного університету ім. Івана Франка. Серія: Педагогічна*. 2002. №16(1). С. 80-87.

134. Прусак В. Ф. Сучасна дизайнерська освіта: досвід, проблеми. *Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта*. 2000. №5. С. 354–364.

135. Райковська Г. О. Концепції, принципи оновлення графічної підготовки фахівців технічних ВНЗ на основі застосування інформаційних технологій. *Освітнянські обрії: реалії та перспективи*. 2007. №1(1). С. 410-415.

136. Райковська Г. О. Розвиток технічного мислення студентів у процесі вивчення креслення: Дис. ... канд. пед. наук. 13.00.02. Київ, 2002. 219 с.
137. Рибін С. В., Богуславський В. М. Проблеми художньої і дизайнерської освіти в умовах глобалізації сучасного світу. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2002. №7. С. 3-7.
138. Ришова І. С. Дизайн як фактор гармонізації відносин суспільства і особистості: методологічні засади : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. філософ. наук : спец. 09.00.03. Київ, 2008. 35 с.
139. Ришова І. С. Феномен дизайну: проблеми термінології. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2002. №11. С. 121-129.
140. Ришова І. С. Філософія дизайну: теоретико-методологічні засади. Запоріжжя ЗНТУ, 2006. 540 с.
141. Ришова І. С. Функції дизайну та його співвідношення з художньою творчістю. *Нова парадигма*. 2001. №22. С. 188-194.
142. Ришова І. С. Дизайнерська діяльність: сутність, структура, механізм, спрямованість. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2005. №22. С. 156-169.
143. Савенко І. В. Дизайн як сучасна галузь практичної діяльності людини. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. №1. С.37-39.
144. Савенко І. В. Зміст і методика профільного навчання старшокласників основам графічного дизайну. Дис. ... канд. Пед. наук 13.00.02. Чернігів, 2009. 257 с.
145. Савенко І. В. Програма трудового навчання для 10 – 12 класів за профілем «Основи графічного дизайну». *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. №3. С. 29-33.
146. Сидоренко В. К. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання школярів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. №1. С. 2-4.

147. Сидоренко В. К. Інтеграція трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів (дидактичний аспект) : дис. на здобут. наук. ступеня док. пед. наук : спец. 13.00.02. Київ, 1995. 376 с.
148. Сидоренко В. Ф. Образование: образ культуры. *Техническая эстетика*. 1989. № 12. С. 1-2.
149. Сидоренко В. Ф. Пути перестройки образования. *Техническая эстетика*. 1990. №1. С. 5-7.
150. Сидоров О. В., Кондратович И. А. Особенности обучения учащихся проектно-конструкторской деятельности на уроках технологии. *Молодой ученый*. 2016. №6(2). С. 88-93.
151. Слабко В. М. Дизайн у структурі професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2011. №1(81). С. 36–40.
152. Слабко В. М. Основи дизайну. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2010. 20 с.
153. Слабко В. М. Підготовка майбутніх учителів технологій до навчання основ дизайну у профільній школі. Дис. ... канд.пед.наук. 13.00.02. Київ, 2012. 253 с.
154. Слабко В. М. Психолого-педагогічні аспекти підготовки майбутніх учителів технологій з основ дизайну. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2011. №28. С. 462-466.
155. Слабко В. М. Роль і місце технічної компетентності у підготовці майбутнього викладача дизайну. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки*. 2010. №7. С. 207-210.
156. Слабко В. М. Роль та місце дизайну у технологічній підготовці школярів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2011. №27. С. 80-85.

157. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика. Москва : Издательский центр «Академия», 2003. 576 с.
158. Словник сучасної української мови: в 11 тт. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. — К.: Наукова думка, 1970 – 1980.
159. Срібна Ю. А. Потенційні можливості дизайну в художньому вихованні студентів. *Теорія і методика виховання*. 2012. №2. С. 52-53.
160. Срібна Ю. А. Дизайн-освіта як складова професійної підготовки вчителя технології. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2011. №3. С. 296-301.
161. Срібна Ю. А. Основи дизайну у структурі професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. 2012. №21. С. 45-48.
162. Срібна Ю. А. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до навчання основ дизайну учнів загальноосвітньої школи. Дис. ... канд. пед. наук 13.00.02. Полтава, 2017. 265 с.
163. Срібна Ю. А. Теоретичні засади дизайнерської освіти сучасної молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2012. №31. С. 250-253.
164. Сьомкін В. В. Оптимізація структури діяльності як об'єкт дизайн-діяльності. *Мистецтвознавчі записки*. 2010. №18. С. 275-280.
165. Тарара А. М. Розвиток творчих здібностей учнів 5-9 класів у процесі проектно-технологічної діяльності. Київ : Педагогічна думка, 2008. 56 с.
166. Татіївський П. М. Український дизайн: сьогодення і перспективи розвитку. *Вісник Львівської академії мистецтв*. 1999. №1. С. 182-190.
167. Татіївський П. М. Особливості становлення та перспективи розвитку дизайну в Україні: Дис... канд. техн. наук: 05.01.03. Інститут

мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Рильського НАН України. Київ, 2002. 190 с.

168. Татіївський П. М. Пріоритетні задачі вітчизняного дизайну на сучасному етапі його становлення. *Технічна естетика і дизайн*. 2002. №2. С. 12-16.

169. Терещук Г. В. Загальні дидактичні основи індивідуального підходу до учнів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2008. №1(8). С. 37-39.

170. Тименко В. П. Безперервна система загальної дизайн-освіти: стан і перспективи розвитку. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П.Г.Тичини*. 2002. С. 108-110.

171. Тименко В. П. Метод проєктів на заняттях з художньої праці. *Початкова школа*. 2000. № 8. С. 23-25.

172. Тименко В. П. Неперервна система дизайн-освіти: стан і перспективи її розвитку в основній ланці загальноосвітньої школи. *Молодь і ринок*. 2006. № 8. С. 50-54.

173. Тименко В. П. Педагогіка дизайн-освіти: пролегомени. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 13 «Проблеми трудової та професійної підготовки»*. 2008. №3. С. 200-206.

174. Тименко В. П. Становлення академічної дизайн-освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2007. №31. С. 63-67.

175. Тименко В. П., Вдовченко В. В., Божко Т. О., Симонік А. С. Дизайн середовища : програма з профільного навчання для 10-11 кл. *Сільська школа України*. 2004. № 33. С. 12-21.

176. Тименко В. П., Вдовченко В. В., Симонік А. С., Божко Т. О. Основи дизайну. Програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання у 10-12 класах. *Освіта і управління*. 2008. №1. С. 116-149.

177. Тименко В. П., Король А. М., Ліщинська-Кравець Г. Л., Оршанський Л. В., Сирота В. М. Початкова дизайн-освіта: готовність учителя до художньої праці з обдарованими учнями. Київ : «Інформаційні системи», 2010. 510 с.
178. Тихомирова Е. 800 слов про педагогический дизайн. URL :<http://magazine.hrm.ru/800-slov-pro-pedagogicheskijj-dizajjn>
179. Трошкін О. В. Ініціативність як динамічний фактор професійного становлення майбутнього дизайнера. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова*. 2001. №39. С.174-178.
180. Трошкін О. В. Педагогічні умови розвитку ініціативності майбутніх дизайнерів у процесі навчально-творчої діяльності : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04. Донецьк, 2004. 227 с.
181. Турчин В. В. Дизайн-освіта України в контексті Болонського процесу: ступені і цикли. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2006. №4. С. 3-10.
182. Турчин В. В. Особливості формування проектно-образного мислення дизайнера: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мистецтвознавства : спец. 17.00.06. Харків, 2004. 20 с.
183. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання. Київ : Вища школа, 2000. 229 с.
184. Фурса О. О. Основні напрями і чинники становлення дизайн-освіти. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. №23(18). С. 392-398.
185. Фурса О. О. Гуманізація й гуманітаризація як тенденція розвитку сучасної дизайн-освіти. *Вісник ЧНУ імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*. 2012. №28(241). С. 131-137.
186. Фурса О. О. Гуманістичні аспекти розвитку дизайн-освіти. *Наукові записки НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Педагогічні та історичні науки*. 2012. №101. С. 223-231.

187. Фурса О. О. Розвиток дизайн-освіти в Україні і зарубіжжі: історико-порівняльний аспект. *Порівняльна професійна педагогіка*. 2011. №2. С. 112-124.
188. Фурса О. О. Тенденції розвитку дизайн-освіти в Україні (друга половина ХХ – початок ХХІ століття). Луганськ : «Ноулідж», 2012. 448 с.
189. Хан-Магомедов С. О. Пионеры советского дизайна. Москва : Галарт, 1995. 424 с.
190. Холостенко Ю. В. Формування у майбутніх учителів початкових класів готовності до організації дизайнерської діяльності учнів. Дис...канд. пед. наук за спеціальністю 13.00.04. Ізмаїл: ІДГУ, 2012. 246 с.
191. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. Москва: Издательство МГУ, 2003. 162 с.
192. Чеботова Я. В. Психологічна готовність студента-дизайнера до творчої діяльності в умовах ВНЗ. *Психологія і особистість*. 2014. №2(6). С.89-99.
193. Шарапова Ю. В. Методика формування композиційної діяльності у професійній підготовці майбутніх учителів технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02. Чернігів, 2010. 20 с.
194. Шарапова Ю. В. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках трудового навчання. *Вісник Чернігівського педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. 2006. №37. С. 58-59.
195. Шарапова Ю. В. Формування художньої культури майбутнього вчителя трудового навчання засобами композиції. *Вісник Чернігівського педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. 2008. №53. С. 65-67.
196. Шарапова Ю. В. Дизайн як ефективний засіб розвитку творчих здібностей студентів. *Вісник Чернігівського педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. 2007. №45. С. 180-183.
197. Швець О. А. Дослідження творчого розвитку фахівця з дизайну у процесі підвищення кваліфікації. *Сучасні інформаційні технології та*

інноваційні методи навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2011. №27. С. 539-543.

198. Швець О. А. Навчання майбутніх дизайнерів використанню українських символів в оформленні інтер'єру. *Науковий вісник ПНПУ ім. К.Д. Ушинського.* 2015. № 9. С. 213-217.

199. Швець О. А. Особливості критеріїв творчого розвитку фахівця з дизайну. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.* 2011. №2. С.88-93.

200. Швець О. А. Особливості та функції підвищення кваліфікації дизайнерів в контексті творчого розвитку фахівця. *Молодь і ринок.* 2011. №7 (78). С.137-140.

201. Шевченко А. І. Методика навчання «Основ композиції» майбутніх фахівців дизайнерського профілю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2017. №46. С. 282-286.

202. Шевченко А. І. Результати навчання майбутніх педагогів-дизайнерів з метою підготовки їх до художньо-проектної діяльності. *Наукові записки РВВ КДПУ ім. В.Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти.* 2017. №11. С. 188-192.

203. Щумега С. С. Дизайн. Історія зародження та розвитку дизайну. Історія дизайну меблів та інтер'єра: навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2004. 300 с.

204. Яковенко М. Л. Дизайн як сучасна форма вираження естетичного початку в культурі URL : <http://www.info-library.com.ua/books-text-12063.html>

205. Aynsley J. Design in the 20-th Century. Nationalism and Internationalism. London: Victoria&Albert Museum, 1993. 72 p.

206. Bettini H. Design sperimentale. *Industrial design: teoria e pratika nella prospettiva degli anni 70: Atti del convegno promosso dal Centro Studi e Ricerche Busnelli – Misinto.* Milano. 1973. P. 94-103.

207. Bonar J. Using Creative Activities to Discover Children's Understanding of the World. *The New Educational Review*. 2019. №58. P.11-21.
208. Branch R. Instructional Design for Training Programs. *Educational Communications and Technology: Issues and Innovations*. 2016. P. 1-7.
209. Brown T. Design Thinking. *Harvard Business Review*. 2008. P. 84-92.
210. Crane W. The basis of design, London, 1898. 343 p.
211. Cropey A. J. Creativity in Education and Learning. A Guide for Teachers and Educators, London. 2001.
212. Design Culture. An Anthology of Writing from the AIGA Journal of Graphic Design, New York, AJlworth Press, 1997. 303 p.
213. Design in General Education. Royal College of Art, London, 1979.
214. Dunne D., Martin R. Design thinking and how it will change management education: an interview and discussion. *Academy of Management Learning and Education*. 2006. № 5(4). P. 512-523.
215. Dym C. L., Agogino A. M., Eris O., Frey D. D., Leifer L. J. Engineering design thinking, teaching, and learning. *Journal of Engineering Education*. 2015. № 94(1). P. 103-120.
216. IDEO Method Cards, IDEO. 2002.
217. Klus-Stańska D. Dydaktyka wobec chaosu pojęć i zdarzeń (Didactics versus the Chaos of Concepts and Events). Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak. 2010. 416 p.
218. Krejcie R. V., Morgan D. W. Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*. 2011. №30, P. 607-610.
219. Kuzminskyi A. I., Bida O. A., Kuchai O. V., Yezhova O. V., Kuchai T.P. Information support of educationalists as an important function of a postgraduate education system. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2019. №11(3). P. 263-279.
220. Lawson B. How Designers Think. Oxford, Architectural Press, 2006. 320 p.

221. Lindberg T., Noweski C., Meinel C. Evolving discourses on design thinking: how design cognition inspires meta-disciplinary creative collaboration. *Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research*. 2010. №8(1). P. 31-37.
222. Marginson S., Tytler R., Freeman B., Roberts K. STEM: country comparisons: international comparisons of science, technology, engineering and mathematics (STEM) education. Final report., Melbourne, Australian Council of Learned Academies, 2013. 178 p.
223. McDermott C. 20 wiek. Designmuseum. Sztuka projektowania. Bennington-Olszanica: Prowincja, 1999. 400 p.
224. Meggs P. History of the graphic design. New York, 1998. 510 p.
225. Mykhyda S. P., Yezhova O. V., Abramova O. V., Puliak O. V., Cherkasov V. F., Chystiakova L. O. Environmental Education of Young People in Carrying out Design Projects on the Basis of Literary and Musical Folklore. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2019. №11(4). P. 175-192.
226. Mykhyda S. P., Cherkasov V. F., Yezhova O. V., Abramova O. V., Myronenko N.V. Formation of Pedagogical University Students' Readness for Undergraduate and Graduate Research. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. №12(1). P. 53-65.
227. Pichkur M., Oliiar M., Rozman I., Petrenko O., Demchenko I., Ryabovol L. Explenation of Paradigm Methodology of Specialists in Higher Education System Vocational Training. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. №12(1). P. 267-292.
228. Scott C. An Investigation of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Focused High Schools in the U.S. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*. 2012. №13(5). P. 30-39.
229. Sousa D. A., Pilecki T. From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts, 2013. Thousand Oaks: Corwin Press. 263 p.

230. Stewart S. C. Interpreting Design Thinking. *Design Studies*. 2011. №32(6), P. 515-520.
231. Tatarkiewicz W. Dzieje sześciu pojęć (The Story of Six Concepts). Warszawa: PWN. 1975.
232. Yezhova O. V., Pashkevich K. L., Gryn D. V. Development of technology students' ICT competence while teaching computer-aided fashion design. *Information Technologies and Learning Tools*. 2019. №73(5). P. 15-27.
233. Yezhova O. V., Pashkevich K. L., Manoilenko N. V. Comparative analysis of foreign models of fashion education. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2018. №10(2). P. 88-101.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

2.1. Обґрунтування організаційно-педагогічних умов формування готовності вчителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи

Не зупиняючись на трактуванні поняття професійної підготовки в загальнотеоретичному плані, які детально представлені в працях В. Андрущенко, Н. Ничкало, В. Петрук, Г. Васяновича, а також особливостях сучасної педагогічної освіти, що описані в працях О. Акімової, А. Коломієць, В. Каплінського, М. Ковтонюк, Н. Лазаренко, О. Матяш, В. Шахова та інших науковців, звернемось до досліджень, у яких проаналізовано проблеми й шляхи вдосконалення професійної підготовки вчителів трудового навчання і технологій (І. Андрущук, Р. Гуревич, О. Коберник, М. Корець, Л. Оршанський, В. Сидоренко, В. Симоненко, В. Стешенко, Г. Терещук, Д. Тхоржевський, О. Торубара, В. Титаренко та ін.).

У структурі професійнопедагогічної підготовки вчителя технологій науковці зазвичай виокремлюють підсистему «вчитель» і «технолог» [102, с.42]. Проте, в контексті нашого дослідження, вважаємо правомірним виокремити в системі професійної підготовки вчителя технологій ще одну підсистему «дизайнер» і вказуємо, що в системі його гуманітарних, суспільних, загальнопрофесійних, природничо-математичних, загально-технічних, технологічних і проєктно-конструкторських знань необхідними є ще й мистецькі й художньо-графічні дисципліни (малюнок, живопис, нарисна геометрія, креслення), що озброюють студентів графічними прийомами вираження дизайнерських задумів під час розробки ескізних проєктів.

Дизайнерська діяльність передбачає обов'язкове внесення новизни в дизайн-продукт, що потребує розвиненості в учнів художньо-творчих нахилів і здібностей, володіння дієвими знаннями з формотворення, методикою креативного пошуку, образною мовою пластичного мистецтва й технологією художніх матеріалів [66, с. 20]. Тому такі знання й уміння спочатку потрібно сформувати в майбутніх учителів технологій.

Важливе місце в дизайнерській діяльності займає композиція – наука про систему логічних закономірностей художньої творчості. Взаємодія художньої творчості з основними принципами теорії композиції забезпечує підвищення продуктивності культури кожного студента. Тому в підготовці майбутнього вчителя технологій необхідним є визначення обсягу композиційних знань для процесу формування творчого мислення студентів, що передбачає послідовний розгляд основних питань теорії композиції. У процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій постає нелегке завдання: навчити студентів композиції, сформувати і розвинути в них композиційні вміння та навички, які необхідно використовувати в навчально-композиційній діяльності [93].

Дослідниця Ю. Шарапова трактує композиційну діяльність, як вид продуктивної навчальної діяльності, на основі розвитку творчих здібностей, що забезпечує самореалізацію студентів. Таке навчання передбачає творче здобуття знань, набуття умінь і навичок та їх застосування, а саме: самостійне використання майбутніми вчителями технологій набутих якостей у нових ситуаціях – комбінування, перетворення відомих раніше способів діяльності, визначення нової проблеми, структури або функції об'єму чи розв'язання поставленої проблеми; генерування нових ідей, висування гіпотез; критичне оцінювання навчального матеріалу або роботи у власних судженнях на основі аналізу, систематизації й узагальнення; обґрунтування думок, доведення їх правильності; створення оригінального нового продукту за допомогою уявлень [114].

Отже, логіка формування практичної готовності майбутніх учителів

технологій до організації дизайнерської діяльності учнів визначає потребу в такій послідовності заходів:

- виховання в студентів естетичного смаку, сприйняття гармонії;
- формування мотиваційно-ціннісного ставлення до дизайнерської діяльності, організація взаємодії, створення позитивного емоційного налаштування на співпрацю з учнями;
- формування в студентів розуміння місця дизайну в сучасному виробництві та ролі дизайнерської діяльності в розвитку особистості;
- формування системи інтегрованих знань (гуманітарних, природничо-математичних, технологічних, художньо-проектних);
- оволодіння методикою самоосвіти, професійного саморозвитку;
- засвоєння інноваційних технологій навчання, уміння адаптувати окремі технології до конкретних ситуацій;
- формування творчого ставлення до педагогічної праці, з урахуванням її варіативності;
- розвиток креативного мислення;
- розвиток навичок системного й аналітичного мислення, аналізу результатів, прогнозування, моделювання [9].

Чинниками особистісного розвитку студентів у педагогічному ЗВО мають стати взаєморозуміння і задоволеність взаєминами; позитивний настрій; згуртованість і свідомість; продуктивна взаємодія в навчанні; задоволення потреби в безпеці; засвоєння етичних норм і ідеалів; задоволення соціальних потреб (у любові, в пошані, визнанні, суспільному схваленні); задоволення та розвиток пізнавальних потреб в особливій сфері інтересів; задоволення потреби в перетворювальній сфері (творчі схильності); задоволення потреби в естетичному оформленні навколишнього оточення; задоволення і розвиток потреби в самостійному впорядкуванні індивідуальної картини світу.

Саме такі моделі виховних систем покликані адаптувати майбутніх учителів до реальних соціокультурних умов, створити механізми сприяння

та підтримки, актуалізувати когнітивний, ціннісно-етичний, трудовий і творчий види діяльності [9].

Для сформованої готовності вчителя технологій до викладання основ дизайну та виконання дизайнерської діяльності, він повинен знати:

- 1) історичний досвід розвитку світового мистецтва;
- 2) основні факти й закономірності історико-художнього процесу;
- 3) розуміти значення спадщини минулих століть для сучасності;
- 4) основні напрями і теорії в історії мистецтв, специфіку і сутність різних видів мистецтв;

- 5) історію розвитку образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва;

- 6) наукові методи пізнання витворів мистецтва і художнього життя суспільства;

- 7) закономірності освоєння людиною навколишньої дійсності «за законами краси», напрями і форми естетичної діяльності;

- 8) твори видатних художників в області малюнка, живопису, скульптури і графіки;

- 9) основні категорії і поняття знакових систем;

- 10) історію і теорію дизайну;

- 11) основні етапи розвитку матеріальної культури первісного суспільства, Стародавнього світу, Відродження, Нового часу і матеріальної культури ХХ століття;

- 12) сучасні технологій формоутворення;

- 13) основні положення і сучасні методи дизайн-проектування;

- 14) основи інженерно-технологічних знань і інженерно-технологічного проектування;

- 15) тектонічні закономірності формоутворення об'єктів предметного середовища, принципи комбінаторного рішення форми об'єктів проектування [102, с.43].

Для виконання дизайнерської діяльності учитель технологій повинен володіти навичками:

- 1) аналізу витворів мистецтва і художнього процесу в цілому;
- 2) виконання малюнків, скульптурних і живописних етюдів з використанням різних засобів і техніки;
- 3) прогнозування розвитку художньої культури і дизайн-проектування;
- 4) використання комп'ютерної техніки для вирішення композиційних і проектних задач;
- 5) управління процесом дизайн-проектування;
- 6) професійного представлення об'єктів дизайн-проектування;
- 7) методами дизайн-проектування;
- 8) практичними методами і прийомами конструктивного моделювання.

Окрім того, для організації дизайнерської діяльності учнів йому мають бути притаманні такі особистісні якості, як здатність до лідерства, високий рівень естетичної культури, організованість, старанність, творче ставлення до справи, творча фантазія, діловитість, заповзятливість тощо. Також у нього має бути добре розвинене дизайнерське мислення (конструктивність, доцільність, варіативність, гнучкість, відчуття стилю і стильової гармонії), яке обумовлює наявність у людини таких оцінних думок і способів творчої діяльності, що визначають естетичне ставлення до світу речей і до навколишньої дійсності в цілому [53].

Очевидно, що саме дизайнерське мислення є основою успішної дизайнерської діяльності. І якщо перераховані вище знання можна отримати під час теоретичного вивчення дисципліни «Основи дизайну» [98; 102] чи інших дисциплін художнього циклу, то набути необхідних навичок і розвинути дизайнерське мислення можна лише завдяки спеціальній підготовці.

Українським дослідником В. Слабком розроблена структурно-організаційна схема підготовки викладача з основ дизайну в рамках диференційованого (варіативного) підходу і визначене місце дисципліни

«Основи дизайну» у системі його підготовки. Автор пропонує до інваріантної складової підготовки такого фахівця віднести: дизайн інтер'єру, графічний дизайн і комп'ютерний дизайн, а до варіативної – дизайн меблів і дизайн костюму [102, с.55].

Вивчення інваріантної частини, як стверджує В. Слабко, сприяє формуванню необхідних знань, умінь і навичок в галузі дизайну; сприяє освоєнню закономірностей, засобів і методів проектної діяльності, основ композиції, формоутворення без поглибленого вивчення якого-небудь напряму дизайну. Вивчення ж варіативної частини, тобто якогось конкретного виду дизайнерської діяльності, на думку дослідника, робить учителя технологій більш креативним, професійно мобільним, конкурентоздатним на ринку праці [102, с.58].

У дослідженнях В. Слабко [100; 101; 103; 104] доведено, що підготовці майбутніх учителів до викладання основ дизайну сприяють:

- 1) розвиток інтересу до вивчення дизайну (цілеспрямоване, систематизоване використання мистецтвознавчих матеріалів, що активізують увагу студента, емоційну й естетичну чуйність; відбір об'єктів дизайну для вивчення та ін.);
- 2) активні й інтерактивні технології навчання (ділові ігри, імітаційні вправи, метод проектів, моделювання і конструювання тощо);
- 3) навчання проектуванню;
- 4) застосування різноманітних художніх матеріалів і технік роботи з ними;
- 5) зміна видів діяльності;
- 6) поєднання індивідуальних і колективних форм роботи;
- 7) встановлення педагогічно доцільних взаємозв'язків між розділами навчальної дисципліни «Основи дизайну» та іншими дисциплінами;
- 8) систематичний контроль за художньо-проектною діяльністю студентів;

9) індивідуальний підхід, заснований на створенні ситуації успіху в навчанні для студентів з низьким рівнем мотивації, ціннісних орієнтацій, якостей особистості, необхідних для дизайнерської діяльності;

10) виховання у студентів віри в свої сили, творчі здібності;

11) спеціальні умови, що забезпечують формування креативності (схвалення і заохочення творчої активності студентів, створення вільної ситуації у виборі теми проєкту, створення нерегламентованого середовища тощо) [104; 105].

Цілком погоджуючись із такими висновками В. Слабка, звертаємо увагу, що охопити одночасно всі напрями складно, а ще ж потрібно сформуванню в учителя відповідні професійні та особистісні якості. Тому необхідна система насичення всіх навчальних дисциплін естетикою, духом творчості, інноваційними та креативними підходами до навчання.

Створення такої системи й стало основною метою нашого дослідження.

Оскільки освітня програма підготовки майбутніх учителів технологій вже й так перенасичена різними навчальними дисциплінами (див. Додаток А), то ми обрали шлях імплементації експериментальної системи в інваріантну й варіативну складові освітньої програми, а також у технології викладання навчальних дисциплін і в усі види практик, а також у позанавчальні заходи на засадах інтеграції знань. Крім того, експериментальна система передбачала максимальне занурення студентів у дизайнерську діяльність упродовж з першого по четвертий курси.

Для того, щоб імплементація експериментальної системи у чинну систему професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання була ефективною, необхідно визначити, обґрунтувати й перевірити на ефективність організаційно-педагогічні умови формування їхньої готовності до організації дизайнерської діяльності учнів.

Аналіз численних праць з проблем підготовки майбутніх учителів трудового навчання і технологій (І. Андрущук [1], В. Глуханюк [65], Д. Кільдеров [46], О. Коберник [47; 48; 49], Д. Коломієць [60; 61; 65], О.

Марущак [77; 78], М. Марченко [80], В. Стешенко [108], Шарапова [115]) і проблем підготовки дизайнерів (З. Макар [74; 75], Т. Козак [52], В. Прусак [91], О. Швець [119]), а також з проблем підготовки дизайнерів до викладацької діяльності (С. Зінченко [43; 44], Н. Знамеровська [45], А. Шевченко [120]) уможливив зробити висновок, що успішність формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів буде залежати від поєднання специфіки обох видів професійної діяльності (викладацької та дизайнерської). Тобто в підготовці майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів мають бути створені й реалізовані такі організаційно-педагогічні умови, які сприяли б інтеграції в єдине ціле трьох напрямів підготовки: 1) учитель; 2) технолог; 3) дизайнер з метою підготовки успішного організатора дизайнерської діяльності учнів.

Враховуючи структуру готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів, що представлена в першому розділі дисертації, висуваємо гіпотезу, що ефективність експериментальної системи формування такої готовності буде забезпечено створенням і реалізацією таких організаційно-педагогічних умов:

1) інтеграція теоретичних (філософських, історичних, мистецьких, психологічних, педагогічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності;

2) розвиток у студентів навичок художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів;

3) формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів.

Обґрунтуємо доцільність реалізації таких організаційно-педагогічних умов у професійній підготовці майбутніх учителів технологій.

Необхідність інтеграції теоретичних знань з основ дизайнерської діяльності під час вивчення різних дисциплін, тобто реалізації *першої організаційно-педагогічної умови*, пояснюємо тим, що традиційно знання про

види дизайну й дизайнерську діяльність майбутні вчителі трудового навчання одержують під час вивчення дисципліни «Основи дизайну», але, як показує практика [14; 15; 16; 64; 65] й наукові дослідження [100; 103; 104], однієї такої дисципліни недостатньо.

Завдання вдосконалення змісту сучасної освіти тісно пов'язані з вирішенням проблеми наукового обґрунтування й застосування інтегративного підходу до навчання. Особливості розвитку сучасної науки, зокрема уніфікація понятійного апарату, вплив природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій, універсалізація деяких пізнавальних прийомів і тенденцій до синтезу гносеологічних протилежностей свідчать про об'єктивну тенденцію до інтеграції наукових знань [63].

Аналіз змісту дисципліни «Основи дизайну», наприклад у Національному педагогічному університеті М. П. Драгоманова, показав, що вона розрахована на 12 лекційних годин і 16 годин лабораторно-практичних занять. У робочій програмі дисципліни передбачено за мету «сформувати у майбутніх вчителів технологій якомога ширше уявлення про дизайн-діяльність, не заглиблюючись особливо в будь-яку з областей» [104]. І хоч програма передбачає вивчення змісту дизайнерської діяльності (закономірності і принципи формоутворення в дизайні, закономірності і засоби композиції в дизайні, основи кольорознавства, прикладна кольоропсихологія), за 4 години лекцій навіть побіжно розглянути ці питання неможливо. Про особливості дизайнерської діяльності учнів взагалі не йдеться.

Більш практично спрямованою є програма навчальної дисципліни «Основи дизайну», розроблена І. Савчук у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського (Додаток В). Метою дисципліни в цьому випадку визначено «залучення майбутніх учителів трудового навчання й технологій до проектно-художньої перетворювальної діяльності людини для створення естетичного,

гармонійного, зручного, комфортного предметного середовища» [98, с.3]. У цій самій програмі визначено чіткі й конкретні завдання дисципліни:

- підготовка висококваліфікованих вчителів трудового навчання та технологій з глибокими теоретичними і необхідними практичними знаннями і навичками в галузі дизайну;
- виховання художньо-естетичного сприйняття навколишнього світу й предметного середовища;
- формування та розвиток у майбутніх вчителів трудового навчання й технологій розуміння теоретичних і практичних основ проєктування об'єктів дизайну;
- розвиток творчого мислення та практичних умінь і навичок у галузі творчості та мистецтва;
- формування у майбутніх фахівців знань, умінь і навичок щодо проєктно-художньої діяльності [98, с.3].

Звертаємо увагу, що тут предметом вивчення навчальної дисципліни є проєктно-художня перетворювальна діяльність людини, а тому враховано вихідні методологічні положення споріднених художньо-естетичних дисциплін, передбачено розвиток мистецького, конструкторсько-художнього мислення та практичних умінь і навичок, творчого ставлення до проблеми художньо-естетичного перетворення світу, ознайомлення з перспективою розвитку даної галузі як складової естетичного виховання, що є необхідним у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання і технологій.

У програмі враховано також міждисциплінарні зв'язки за такими напрямками: комп'ютерна та інженерна графіка, основи художнього конструювання, малюнок, технічна творчість учнів, практикум у навчальних майстернях, декоративно-ужиткове мистецтво, види мистецтв, нарисна геометрія та креслення, сучасні народні художні промисли України, народні ремесла і промисли [98].

Результати наших спостережень за успішністю студентів у вивченні дисципліни «Основи дизайну» підтверджують суттєву ефективність

міждисциплінарних зв'язків у формуванні в студентів знань і вмінь щодо дизайнерської діяльності [6; 7; 8; 25; 26]. Тому ми й пропонуємо в підготовці майбутніх учителів технологій *першою організаційно-педагогічною умовою інтеграцію теоретичних (філософських, історичних, мистецьких, психологічних, педагогічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності.*

Необхідність забезпечення *другої організаційно-педагогічної умови, а саме розвитку творчого потенціалу з художнього проєктування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів,* зумовлена самою суттю дизайнерської діяльності й тим, що жодна діяльність не буде ефективною без розвитку креативного мислення, здатності до творчості, творчого потенціалу.

Для виконання дизайнерської діяльності майбутньому вчителю технологій необхідні такі вміння: виявити вихідні дані для розробки дизайн-проєкту; сформулювати остаточну ідею композиційно-цілісного рішення об'єкту з урахуванням впливу об'ємно-просторової форми на його емоційно-чуттєве сприйняття; знайти образне рішення, яке максимально відповідає проєктному завданню; розробити первісні ескізи з метою матеріалізації ідеї; виконати графічне зображення об'єктів, які відображають оригінальну ідею моделі; розробити остаточний художній образ об'єкта та виконати ескіз; розробити конструкцію об'єкта; розробити варіанти оздоблення, за допомогою яких створюється остаточний художній образ; розробити складові об'єкту згідно з ескізом за допомогою знань та умінь роботи з комп'ютерною технікою; на підставі конструктивного рішення визначити контури та розміри складових макету дизайн-проєкту з урахуванням властивостей матеріалу та виду технологічного процесу; розробити складові дизайн-проєкту на основі сучасних методів технологічної обробки та найбільш ефективного виду технологічного процесу; на підставі аналізу властивостей матеріалу та вибору оптимальних режимів обробки матеріалів розробити форму складових об'єкту; аналізувати якість виготовлення

первісного варіанту дизайн-проєкту на кожній стадії на основі знань з конструювання, моделювання, технології та матеріалознавства; забезпечувати необхідний рівень якості виконання дизайн-проєктів; забезпечувати якісне виконання етапів і операцій технологічного процесу [3; 4; 5; 6; 7; 8].

Очевидно, що перетворити такі вміння в навички можна лише в процесі тривалої дизайнерської діяльності, до якої ми й намагались якнайчастіше залучати студентів. Окрім навичок художнього проєктування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів, в учителя технологій мають бути сформованими ще й уміння та навички організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів. Саме ця ланка професійної підготовки майбутніх учителів технологій, як показали наші спостереження, є найслабшою. Студенти залюбки самі займаються дизайнерською діяльністю, творчо підходять до виготовлення дизайн-виробів, але зовсім не вміють давати правильну оцінку вже готовим дизайн-виробам (ні своїм, ні чужим). Тому необхідною є така система підготовки, яка забезпечила б студентів не лише знаннями про критерії оцінювання дизайн-виробів, а й уміннями тактовно організувати процес оцінювання виробів учнів. А тут уже необхідні знання вікової психології, уміння командної роботи, навички налагодження рівноправних партнерських стосунків з учнями, тобто йдеться про спеціальні організаційні та оцінювальні вміння. Тому *третьою організаційно-педагогічною умовою ми обрали формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів.*

Отже, організаційно-педагогічними умовами підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи визначаємо такі:

1) інтеграція теоретичних (філософських, історичних, мистецьких, психологічних, педагогічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності під час вивчення різних дисциплін;

2) розвиток творчого потенціалу з художнього проєктування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів на заняттях з дисципліни «Технологічний практикум»;

3) формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів під час практик і участі у виставках.

Реалізація названих трьох організаційно-педагогічних умов стала основою експериментальної системи підготовки вчителя технологій, схема якої представлена на рисунку 2.1.



Рис. 2.1. Схема експериментальної системи підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої ШКОЛИ

Експериментальна система впроваджувалась з першого по четвертий курси так, щоб одночасно формувати в студентів усі структурні компоненти їхньої готовності до організації дизайнерської діяльності учнів (мотиваційний, знаннєвий, операційний, оцінювальний).

2.2. Інтеграція теоретичних знань з основ дизайнерської діяльності

Українські науковці дизайн-освіту вважають важливою складовою частиною системи професійної підготовки сучасного вчителя технологій [20; 82; 93]. Зокрема, Ю. Белова зазначає, що дизайн-освіта для підготовки вчителя технологій має концептуальний, критеріальний і системоутворювальний сенс, тому що процес дизайну є не що інше, як інструмент діяльності вчителя технологій і є складним видом творчої діяльності на стику науки, техніки і мистецтва [20, с 38].

За результатами вивчення дисципліни «Основи дизайну», на думку Ю. Белової, студенти повинні знати: сфери дизайну, методи й основні правила дизайну, історію розвитку інтер'єру, основи кольорознавства, основні правила й особливості складання композицій та особливості вибору кольору й форми для їх складання. Студенти повинні вміти: розробляти дизайнерські проєкти, виконувати графічні ескізи, виконувати документацію щодо впровадження проєкту, користуватися кругом кольорів для вирішення співвідношення кольорів у композиціях, використовувати комп'ютерні програми щодо розробки дизайнерських проєктів [20, с 39].

С. Рукасова і С. Полякова наполягають на зверненні в навчальному курсі «Основи дизайну» до етнодизайну, який дає можливість залучення студентів до національної культури [93, с.148]. Дослідниця І. Савчук у викладанні дисципліни «Основи дизайну» широко використовує міждисциплінарні зв'язки [98, с.5].

Ми ж звертаємо увагу на те, що вміння комплексного застосування знань, їх синтезу, перенесення ідей і методів з однієї науки в іншу лежить в

основі творчого підходу до наукової, інженерної, художньої діяльності людини в сучасних умовах науково-технічного прогресу. Озброєння такими вміннями – актуальне завдання трудового навчання, що диктується тенденціями інтеграції в науці та практиці і розв'язується за допомогою інтеграції навчальних знань [60; 63; 99].

Нині важко передбачити, які професії будуть найбільш затребуваними, від чого залежатиме кар'єра майбутнього фахівця, але критичне мислення, здатність інтегрувати знання з різних наук, креативно підходити до вирішення завдань з використанням найсучасніших технологій будуть затребуваними завжди і в будь-якій сфері людської діяльності.

Аналіз педагогічної літератури, присвяченої інтеграції знань, показує наявність різних підходів до вирішення цієї проблеми, їх багатоаспектний характер, значення комплексності міжпредметних зв'язків та їх взаємодію з принципами професійної спрямованості, політехнізму, наступності, єдності виховання та навчання [60]. Однак ще до цього часу не розкрита основа виявлення шляхів вирішення цієї проблеми в педагогічних університетах, яка відповідала б перерахованим вище принципам, вимогам науково-технічного і соціального прогресу. Узявши за основу положення вчених, які досліджували інтеграцію знань [54; 55; 60; 61], ми підійшли до інтегративних процесів у підготовці майбутніх учителів технологій як цілісного педагогічного явища.

Якщо раніше проблема інтеграції навчальних дисциплін була тісно пов'язана зі здійсненням міжпредметних зв'язків (МПЗ), які становлять перший рівень інтеграції [61, с.125], то нині все більшого поширення набуває STEM-, STEAM- і STREAM- освіта, тобто абсолютно новий методологічний підхід до інтеграції науки, технологій, інженерії, мистецтва, комунікації й математичних обчислень [15; 62; 63; 121; 126; 130; 131]. У наш час інтеграційні процеси охоплюють не лише окремі розділи певних наук і виробництва, а й окремі сфери діяльності, для яких потрібні знання, що відрізняються своїми предметними характеристиками [11; 13; 32; 85].

На сучасному етапі розвитку освіти й педагогічної науки можна виокремити чотири рівні інтеграції знань, кожний з яких має свою історію та логічну структуру, що складається з базису (кооперуючої дисципліни), завдання (проблеми базової дисципліни), знаряддя (теоретичного й технічного інструментарію базової та суміжних дисциплін) [18, с.10].

Першим рівнем інтеграції є інтеграційна взаємодія предметів на рівні редукції. Такі взаємодії між дисциплінами здійснюються у формі міжпредметних зв'язків (МПЗ). В останні два десятиліття років минулого тисячоліття МПЗ визначались у дидактиці як одна з найважливіших умов підвищення наукового рівня викладання основ наук та підвищення ефективності всього навчального процесу.

У педагогічній науці міжпредметні зв'язки використовують як міжнаукові зв'язки, і як умову, що забезпечує послідовне відображення в змісті предметів об'єктивних взаємодій, які діють в природі, і як умову виховуючого та розвиваючого навчання, і як принцип навчання тощо. Так, наприклад, А. Коломієць і Д. Коломієць [21; 57; 58] наголошують, що міжпредметні зв'язки – це зв'язки між основами наук навчальних предметів, а точніше – між структурними елементами змісту, які виражені в поняттях, наукових фактах, законах, теоріях. Оскільки наукові факти, закони, теорії формуються через поняття або виражають зв'язок між ними, то в кінцевому вигляді міжпредметні зв'язки – це зв'язки між поняттями в різних навчальних дисциплінах.

У контексті нашого дослідження найбільш відповідним є підхід А. Беляєвої [17, с.87], яка під комплексними міжпредметними зв'язками розуміє “сукупність декількох міжпредметних зв'язків, які об'єднані загальним призначенням для успішного формування системи знань, умінь і навичок їх застосування у виробничій діяльності”. Комплексність міжпредметних зв'язків відображає їх складну структуру, дозволяє використовувати їх у різних аспектах і здійснити комплексний підхід до навчання. Особливо суттєвим є використання комплексного характеру міжпредметних зв'язків у

розробці методів, що забезпечують виявлення цих зв'язків, тобто системи педагогічної роботи з реалізації взаємозв'язків дисциплін загальноосвітнього й професійно-технічного циклів. З усієї системи знань, умінь і навичок нам потрібно було виокремити й сформулювати ті, що необхідні не лише для оволодіння професією учителя технологій, а для формування його готовності до організації дизайнерської діяльності учнів.

Організовуючи інтеграцію знань на першому рівні, ми враховували, що застосування МПЗ може бути самостійним дидактичним принципом, покликаним поєднати в собі ряд вимог, що ставляться до змісту освіти, до знань, умінь і навичок студентів, а також до методів і прийомів навчання [73, с.32],

Проте, на нашу думку, визначення МПЗ за їх дидактичними функціями неповне. Дія МПЗ не обмежується навчальними рамками. Використання їх відіграє важливу роль також у вирішенні цілого ряду виховних завдань:

- 1) розвитку цілісного уявлення про картину світу;
- 2) посилення інтересу до вивчення дисциплін;
- 3) усвідомлення значущості кожної навчальної дисципліни;
- 4) розвитку комплексного мислення (аналіз, синтез);

Проте зв'язки між навчальними дисциплінами не виникають самі собою. Їх потрібно попередньо виявити, проаналізувати та відібрати у відповідності з певною науковою класифікацією. Застосування знань одного предмету на заняттях з іншого вимагає спеціальної уваги до цього процесу, відбору дидактичних методів його здійснення, забезпечення систематичності й системності.

Під МПЗ сьогодні розуміють систему відношень між знаннями, вміннями та навичками, що формуються внаслідок послідовного відображення в засобах, методах та змісті навчальних дисциплін тих об'єктивних зв'язків, які наявні в реальному світі [40; 41]. Тобто в широкому розумінні слова МПЗ – це педагогічний еквівалент дидактичних зв'язків, які

реалізуються в навчальному процесі, але є лише першим рівнем дидактичної інтеграції.

До вивчення можливостей встановлення функціональних зв'язків між науковими дисциплінами звертаються окремі вчені й наукові колективи. В Україні наразі міжпредметні зв'язки визнані чинником оптимізації процесу навчання [21]. Тому всебічне й комплексне використання міжпредметних зв'язків як першого рівня інтеграції знань визнаємо необхідним і закономірним явищем.

У нашій практиці намагались використовувати й поглиблювати міжпредметні зв'язки не лише між дисциплінами технологічного («Основи промислового виробництва», «Матеріалознавство і технології виробництва конструкційних матеріалів», «Обробка конструкційних матеріалів» та ін.) і методичного («Основи теорії технологічної освіти», «Методика навчання технологій», «Методика навчання креслення») спрямування [80], а й з дисциплінами гуманітарного циклу [5; 37; 64; 83]. Так, наприклад, майбутні вчителі технологій мають знати, що є певна відмінність у застосуванні спеціальної термінології в реальній і навчальній дизайнерській діяльності. Учитель, по-перше, не повинен спотворювати зміст наукових термінів; по-друге, ретельно відбирати їх кількість; по-третє, з урахуванням вікових можливостей спрощувати формулювання основних визначень. Давати правильні й чіткі визначення науковим поняттям і здійснювати спрощення цих визначень студентів експериментальних груп навчали на заняттях з дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» з використанням створеного нами «Словника дизайнера-початківця» [76].

Вони досить швидко опановують дескриптивним (описовим) методом визначення понять, а також роблять висновок, що учням більшість знань можна давати на рівні понять, закріплених практичною діяльністю. Наприклад, наочно ознайомити з такими поняттями, як проєкт, ескіз, фактура, клаузура, а також з більшістю понять, що є назвами інструментів, матеріалів, готових виробів, видів дизайнерської діяльності.

Другий рівень дидактичної інтеграції, який ми здійснювали, – це синтез взаємодіючих наук на основі деякої базової дисципліни. При цьому не йдеться про механічне злиття інформації взаємодіючих дисциплін чи про поглинання одного предмету іншим. Маємо на увазі так званий внутрішньодисциплінарний синтез, який об'єднує різні теорії в рамках одного предмету. Такий синтез має діалектичний характер, дає можливість враховувати також диференціацію знань, є методом досягнення єдності наукових знань.

Тут ми враховували, що інтеграція навчальних дисциплін на другому рівні повинна будуватися на своїх принципах, але в той самий час вона залишається гомоморфною інтегративним процесам між самими науками, а також думку І. Козловської, яка вважає, що методологічними та теоретичними передумовами інтеграції природничо-технічних знань є соціальні, економічні та педагогічні вимоги, а також науково-технічні основи та комплексний характер сучасного виробництва [54; 55]. У нашій практиці ми дотримувались поради дослідниці, що найдоцільнішою для створення цілісної системи знань у межах усього освітнього процесу є двоетапна схема: інтеграція знань на базі однієї (профільної) навчальної дисципліни з наступною інтеграцією всіх необхідних тем, розділів, понять.

У нашій практиці профільними дисциплінами, навколо яких інтегрувались знання з інших дисциплін, було обрано «Основи дизайну» й «Технологічний практикум».

Цінною для нашого дослідження була також думка О. Кульчицького [72, с.78], що інтеграція знань пов'язана з їх найважливішою характеристикою – системністю. Системний підхід змінює соціальні умови функціонування науки, виробництва, побуту людей, а також структуру шляху пізнання, відкриваючи по-новому предмет дослідження та шляхи його опису, понятійний апарат, сам стиль мислення, зокрема наукового. Уявлення про системність стають основою сучасного світорозуміння. Звідси маємо вихід на такі ключові проблеми дидактики, як вибір змісту освіти,

структурування навчального матеріалу. Із системністю знань тісно пов'язана ідея їх цілісності, причому цілісність вважається однією з внутрішніх властивостей системи. В основі системного підходу лежить відмова від односторонніх, лінійно-наслідкових методів дослідження та звертається увага на інтегровані властивості об'єкта.

Здійснення систематичної інтеграції навчальних дисциплін на базі однієї профільної переконує студентів у тому, що між різними галузями знань немає чітких меж, що вони не відірвані одна від іншої, а з різних боків і кожна своїми методами вивчають матеріальний світ; лише сукупність отриманих ними результатів дає загальне уявлення про світ. Все це має важливе виховне значення, формує в студентів правильний науковий світогляд, а в нашому випадку – формує ще й цілісну систему знань про основи дизайнерської діяльності.

Посилена увага до методологічних аспектів і до проблеми світоглядної підготовки фахівців проявляється сьогодні у ЗВО дуже різноманітно. Це, насамперед, підвищення теоретичного рівня викладання соціально-гуманітарних наук; посилення підготовки в галузі фундаментальних наук і підвищення якості рівня викладання прикладних наук; системна побудова навчальних планів, включаючи комплекс спецкурсів і спецсемінірів; забезпечення справжньої єдності теоретичного навчання і практичної діяльності студентів; єдність навчання, виховання і науково-дослідної роботи.

Третій рівень дидактичної інтеграції передбачає створення цілісної інтегративної системи навчання, зокрема інтегративного курсу. Останнім часом у педагогічних університетах вводяться інтегровані курси, що поєднують у собі основні положення теорії фундаментальних дисциплін і методику їх викладання в школі. Прикладом є інтегровані курси «Основи педагогічної майстерності», «Основи теорії технологічної освіти» та інші. Інтегрованих знань потребувало й написання студентами курсової роботи з «Методики навчання технологій».

Однак найбільш помітним явищем у педагогіці останніх років є підвищення уваги до проблеми інтеграції на четвертому рівні, коли інтегруються не лише знання чи окремі дисципліни, а й сфери діяльності людини. Спроби інтегрувати різні види діяльності на основі застосування цілісної системи знань під час виконання реального практичного завдання та використати такий підхід для підвищення ефективності навчання відображені в теорії та практиці STEM-, STEAM- і STREAM- освіти.

Особливості розвитку сучасної науки, зокрема уніфікація понятійного апарату, вплив природничо-математичних дисциплін та інформаційних технологій, універсалізація деяких пізнавальних прийомів і тенденцій до синтезу гносеологічних протилежностей свідчать про об'єктивну тенденцію до інтеграції наукових знань.

З другого боку, в освіті відбувається пошук найефективніших технологій навчання. Серед усього різноманіття педагогічних технологій найбільшу результативність, як підтверджує практика багатьох країн, показала проєктна технологія навчання. Проєкт – це зазвичай реальна проблема, що потребує інтеграції знань з різних галузей для її розв'язання. Тому в навчальному процесі все частіше застосовуються міжпредметні проєкти [62; 63; 125].

Чим складніший об'єкт природи, тим більша кількість шляхів і способів, що застосовуються в його вивченні. Усе це впливає на вироблення уявлень про навколишній світ, а тому має знайти відображення в навчальному процесі. Крім того, оскільки життя суспільства та світогляд людини за своїм змістом мають інтегративний характер, то й система знань, умінь і навичок, що формується в закладах освіти, повинна також мати інтегративний характер. Тому інтеграція навчальних предметів є одним із напрямів перебудови системи трудового навчання.

Уміння комплексного застосування знань, їх синтезу, перенесення ідей і методів з однієї науки в іншу лежить в основі творчого підходу до наукової, інженерної, художньої діяльності людини в сучасних умовах науково-

технічного прогресу. Озброєння такими вміннями – актуальне завдання трудового навчання, що диктується тенденціями інтеграції в науці та практиці і розв’язується за допомогою інтеграції навчальних знань.

Такі вміння спираються на знання із різних навчальних предметів і загальні ідеї, а їх операційна сторона має складну структуру дій: конкретно-предметні дії, оперування конкретним матеріалом різних предметів, узагальнені дії, що характеризують розумову й творчу діяльність; дії перенесення та встановлення зв’язків між елементами знань і вмінь під час виконання міжпредметних завдань; дії мовної комунікації, адаптації термінів; оцінювальні дії, що відображають єдність пізнавального та ціннісного ставлення до предмета. Тому цілком закономірним явищем у педагогіці стало формування STEM-освіти, згодом STEAM-освіти та STREAM-освіти.

Назву відносно нового руху в освітній сфері STEM визначили перші літери відповідних слів англійською мовою (Science - наука, Technology - технологія, Engineering - інженерія, Mathematics - математика). Наукові знання – це результат вивчення навколишнього світу з використанням відповідних наукових теорій. Застосування різних технологій все більше визначає ефективність виробничих процесів у всіх галузях людського життя. Інженери разом з художниками та дизайнерами будують наші міста та майже все інше в нашому житті. Математика є в усьому, що ми кількісно оцінюємо [62; 63; 125].

Навички, які формуються за допомогою STEAM-освіти, визнані вкрай необхідними для сучасного та майбутнього ринку праці. Нині важко передбачити, які професії будуть найбільш затребуваними, від чого залежатиме кар’єра майбутнього фахівця, але критичне мислення, здатність інтегрувати знання з різних наук, креативно підходити до вирішення завдань з використанням найсучасніших технологій будуть затребуваними завжди і в будь-якій сфері людської діяльності.

Багато прихильників STEAM-освіти вважають, що включення мистецтв у навчальні програми підвищує ступінь привабливості різних предметних

галузей і підтримує розвиток творчого мислення. Національний науковий фонд (NSF) і Національний фонд мистецтв (NEA) в США після двостороннього обговорення прийшли до думки, що додавання мистецтва (Arts) до STEM явно недостатньо. Також слід додати навички мислення, втілені в читанні і письмі. В англійській мові читання – Reading, письмо – wRiting), тому STEAM трансформується в STREAM.

Практика вказує на те, що в мистецьких сферах вже не можна обійтись без знань з окремих наук і застосування сучасних технологій. І навпаки, дослідники також виявили міцний зв'язок між навчанням у галузі мистецтв, вивченням математичних знань і вдосконаленням навичок спостереження студентів у науці. Виявлено, що студенти, які вивчали мистецтво, змогли застосувати навички спостереження, яких вони набули під час критичного перегляду картин, для спостереження за науковим експериментом [129].

У найсучасніших педагогічних дослідженнях науковці переконують у важливості STEAM-освіти, яка спрямована на створення міждисциплінарного та прикладного підходу до навчання різних предметів і забезпечує успішне розв'язання багатьох практичних і реальних проблем. Такий вид освіти передбачає, що учні чи студенти не лише вирішуватимуть проблеми, а й умітимуть їх виявляти в реальному світі, вибирати відповідні інструменти для їх розв'язування, розробляти план розв'язання, а також оцінювати правильність і ефективність/оптимальність розв'язку [126].

Передбачається, що учні й студенти застосовуватимуть міждисциплінарні підходи до розв'язування проблем реального світу, а основним є підприємницькі методи й трансдисциплінарні способи діяльності. Тобто STEAM-освіта є міждисциплінарним інтегрованим стилем навчання, який формує критичне й дизайнерське мислення, вміння працювати в команді, виховує ініціативність, формує підприємницькі здібності.

Окремі вчителі-практики вже переконались у ефективності інтегрованого навчання, яке є основою STEM-освіти [42, с.32-34]. Проте, як показує аналіз Інтернет-джерел, впровадження STEM-освіти в навчальних

зкладах України відбувається вкрай повільно й найчастіше пов'язане з інформаційно-комунікаційними технологіями та робототехнікою. Цікавим винятком є досвід окремих учителів трудового навчання, наприклад Лілії Перерви, яка організувала роботу учнів 8 – 9 класів у спільному з іноземцями інтегрованому проєкті про національні костюми, об'єднавши англійську мову й трудове навчання <http://steam-nvo.blogspot.com/2017/11/stem.html>, а також досвід учителів Дніпропетровського обласного медичного ліцею-інтернату «Дніпро», які намагаються інтегрувати знання з хімії, біології, фізики та інформатики [42, с.32-34].

Учителі-практики переконались, що під час упровадження STEM-освіти вкрай необхідно створювати на уроках насичене інтелектуальне середовище, використовувати інтегрований підхід до навчання, що сприяє розвитку пізнавальної самостійності, результативному засвоєнню навчального матеріалу й розвитку в учнів мейкерських здібностей (здібностей щось створювати) <http://abetkaland.in.ua/mejkerstvo-innovatsijnyj-pidhid-vprovadzhennya-stem-osvity/>

Загалом, як показує аналіз практики й наукових публікацій, упровадження таких перспективних напрямів освіти в Україні, як STEM, STEAM і STREAM, відбувається дуже повільно. В педагогічних університетах ці прогресивні напрями вдосконалення освіти ще не знайшли належного відображення в змісті навчальних програм, немає відповідного методичного забезпечення.

Очевидно, що такий стиль навчання як STEAM може виявитись досить ефективним у підготовці учнів чи студентів до дизайнерської діяльності. Тому ми вважали за доцільне ознайомити студентів з особливостями STEAM-освіти й продемонструвати їм на прикладі виконання дизайнерського проєкту як відбувається інтеграція знань з природничих, технічних, гуманітарних наук, математики й мистецтва [62].

Для прикладу ми обрали виготовлення макетів меблів (стіл і стілець) студентами-майбутніми дизайнерами. Починаючи від творчого задуму,

концепції до втілення ідеї у моделях з певного матеріалу (папір, дерево, метал, пластик та ін.) майбутні дизайнери використовують знання з цілого комплексу дисциплін як художнього, так і технологічного циклів, а саме композиції, формотворення, кольорознавства, комп'ютерної графіки, проєктування, конструювання, матеріалознавства, технології. Студенти використовують такі основні закони композиції, як статика і динаміка, асоціативний ряд, пропорції золотого перерізу. Співставлення текстур і фактур у поєднанні з пластикою форм дозволили якнайкраще втілити художньо-естетичну ідею (див. Додаток).

Біонічні та ергономічні сторони проєкту дозволяють говорити про його функціональність, а оптична й фізична стійкість, конструктивність виробів – про їх міцність. Знання матеріалів і технологічні методи їх обробки, опорядження дають можливість створити «легкість», «повітряність» і «обтічність» форм. Тож завжди актуальний для дизайнера вираз: «міцність, зручність і краса». Саме ці характеристики мають бути втілені в кожному проєкті.

Майбутнім учителям технологій нагадуємо, що знання з таких дисциплін як стереометрія, механіка дозволяють не лише розвинути просторову уяву, а й інтуїтивне відчуття рівноваги, стійкості запроєктованого предмету, а також перевірити це емпірично. Додатковим джерелом натхнення під час дизайнерської діяльності є біоніка, оскільки має невичерпний запас природніх форм, ліній, кольорів і конструкцій. Студенти мають навчитися запозичити в природи та використати у своїй розробці принципи з'єднать, конструктивні особливості, структурну побудову, пластику й членування, принципи трансформації та багато інших засобів формування об'єктів живої та неживої природи.

Наступним кроком було пояснення майбутнім учителям технологій того, що дизайнерську діяльність можна й варто застосовувати в усіх середовищах життя людини, коли йдеться про створення нового матеріального продукту (одяг, продукти харчування, меблі, іграшки та ін.),

нового соціального стану (побудова кар'єри, створення сім'ї), нової інтелектуальної, моральної чи фізичної якості особистості (розширення світогляду, підвищення інтелектуального потенціалу, загальнокультурний розвиток, виховання рис характеру, розвиток стресостійкості, поліпшення стану здоров'я тощо).

Для здійснення дизайнерської діяльності студентам було запропоновано вибрати будь-яку сферу людської життєдіяльності й спробувати створити проєкт бажаного продукту у вигляді ескізу або моделі. В організації такої діяльності пропонуємо майбутнім учителям трудового навчання дотримуватись основних принципів STEAM-освіти [15], що дозволяє здійснювати інтеграцію знань з різних навчальних дисциплін [57; 58]. Для цього ознайомлюємо студентів з основними характеристиками та особливостями STEAM-освіти, методиками її організації [16; 62; 121].

Прикладом може бути завдання щодо виконання проєкту «Озеленення шкільного коридору». Для його виконання необхідно: продумати ідею; розробити ескізи інженерних конструкцій з підставок під вазони; врахувати особливості інтер'єру; визначити основні характеристики рослин і особливості догляду за ними; врахувати тепловий і світловий режими тощо.

Практика показує, що озеленення в школі – важлива складова комфортного середовища для учнів і вчителів. У приміщеннях, де є достатньо рослинності, людині легше дихати, вона відчуває себе спокійніше. Все це сприяє кращій роботі вчителів і ефективному засвоєнню навчального матеріалу учнями. Крім того, озеленення в коридорах і класах відіграє істотну роль у розвитку естетичного почуття дітей. Спостерігаючи красиві квіткові композиції під час занять і перерв, діти вчать бачити і цінувати красу в навколишньому світі.

Інколи школи замовляють послуги з озеленення в спеціалізованих фірмах. Проте досвід більшості шкіл підтверджує, що така діяльність цілком під силу учителям з трудового навчання і технологій, які в співпраці з учителями біології залучатимуть до такої діяльності й учнів. Тому виконання

майбутніми вчителями технологій проєкту «Озеленення шкільного коридору» матиме й істотний методичний ефект: навчившись основам озеленення шкільних інтер'єрів, майбутній учитель трудового навчання й технологій зможе організовувати аналогічну діяльність з учнями.

У нашій практиці, коли майбутні вчителі технологій працюють на різних етапах процесу проєктування, щоб створювати конкретні рішення проблеми, вони повинні швидко висувати та аналізувати ідеї, зокрема й візуально за допомогою креслення. Пізніше вони повинні створювати фізичні прототипи у відповідному масштабі за допомогою картону, перш ніж переходити до виготовлення конкретного виробу. Студенти дізнаються, що інженери можуть розробити сотні ескізів і прототипів, перш ніж визначити найкращий дизайн майбутнього продукту. В процесі проєктування майбутні вчителі технологій навчаються бачити зв'язки між мистецтвом, математикою та різними науками, вчать інтегрувати знання з різних наук, виховують у собі наполегливість, комунікабельність, цілеспрямованість, інноваційність тощо.

Вивчення майбутніми вчителями теоретичних основ дизайнерської діяльності здійснювалось шляхом імплементації експериментальної системи в інваріантну й варіативну складові освітньої програми та у технології викладання навчальних дисциплін, зокрема тих, що передбачають інтеграцію знань.

Для успішної організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи, як показав здійснений нами аналіз програм і підручників з основ дизайну для профільного навчання учнів [22; 23; 24; 95] та аналіз стану навчання основ дизайну учнів, здійснений іншими науковцями [31; 33; 69; 71], майбутній учитель технологій має знати: історію розвитку й становлення дизайну; принципи та закономірності формоутворення предметного середовища; вимоги, які необхідно враховувати в процесі проєктування об'єктів (функціональні, конструктивні, естетичні), критерії естетичного оцінювання якості виробів; етапи проєктування; основні методи сучасного

дизайну та графічних робіт; основні види, закономірності й засоби композиції у дизайні; сучасні конструкційні та декоративно-оздоблювальні матеріали; основні графічні комп'ютерні програми [96].

Окрім того, педагог має володіти знаннями з організації командної роботи учнів, методик виявлення в них творчих здібностей, психологічних основ естетичного виховання, психологічних особливостей формування креативних здібностей у підлітковому віці тощо. Вкрай необхідним для вчителя є знання основних дидактичних аспектів теорії дизайн-освіти.

Такий широкий спектр знань, на нашу думку, можна сформувати лише за допомогою інтеграції навчальних дисциплін освітньої програми, вкрапленню в них знань про дизайн та використання на практиці сформованої системи міждисциплінарних знань.

Авторські пропозиції щодо імплементації експериментальної системи підготовки майбутніх учителів до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи представлено в таблиці 2.1, програми окремих дисциплін розміщені в Додатку В і Додатку Г.

Таблиця 2.1.

Авторські пропозиції щодо імплементації експериментальної системи підготовки майбутніх учителів до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи

Дисципліни освітньої програми	Авторські доповнення (теми окремих лекцій або практичних занять)
Історія України	Історія розвитку дизайну в Україні
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Основні поняття в дизайні та дизайн-освіті
Філософія	Філософські основи дизайну
Історія української культури	Історія розвитку українського мистецтва
Іноземна мова для професійного спілкування	Етимологія слова «дизайн»

Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	Правила безпеки у виконанні різних видів дизайнерської діяльності
Комп'ютерно-орієнтовані технології навчання	ІКТ у дизайнерській діяльності
Вища математика	Визначення оптимальних розмірів і форм виробів
Нарисна геометрія і креслення	Виготовлення ескізів виробів
Інформатика	3-D проектування виробів
Загальна фізика	Поняття рівноваги, тиску, освітлення, спектру кольорів тощо в дизайнерській діяльності
Хімія (за професійним спрямуванням)	Хімічні особливості матеріалів для дизайнерської діяльності
Загальна електротехніка	Електричні інструменти, що використовуються в дизайнерській діяльності
Загальна психологія	Зв'язок естетичного та інтелектуального розвитку особистості
Вікова і педагогічна психологія	Психологічні засади естетичного виховання дітей різного віку
Соціальна психологія	Соціокультурний вплив мистецтва на розвиток суспільства
Педагогіка	Особливості діяльності викладача дизайну
Історія педагогіки	Історія розвитку дизайн-освіти
Методика виховної роботи	Форми й методи естетичного виховання
Основи педагогічної майстерності	Форми організації дизайнерської діяльності учнів
Основи теорії технологічної освіти	Технології STEAM-освіти на уроках трудового навчання
Методика навчання технологій	Метод проєктів у дизайнерській діяльності учня
Методика навчання креслення	Виготовлення ескізів дизайнерських виробів
Основи промислового виробництва	Промисловий дизайн
Технологічний практикум	Виготовлення дизайнерських продуктів
Основи дизайну	Особливості дизайнерської діяльності учнів
Матеріалознавство і технології	Конструкційні матеріали в

виробництва матеріалів	конструкційних	дизайні
Обробка конструкційних матеріалів		Дизайнерська обробка конструкційних матеріалів
Машинознавство		Промисловий дизайн
Основи моделювання	проектування і	Проектування і моделювання в дизайнерській діяльності
Основи наукових досліджень		Ознайомлення з науковими дослідженнями в сфері дизайну та дизайн-освіти
Пропедевтична практика		Ознайомлення з видами дизайнерської діяльності учнів
Педагогічна практика в оздоровчих закладах		Організація учнівських творчих виставок і конкурсів
Технологічна практика		Відвідування виробництв, виготовлення дизайнерських продуктів
Педагогічна практика в середніх закладах освіти		Організація дизайнерської діяльності учнів

Загалом дизайнерська діяльність є інтегрованою, вона потребує природничо-наукових, технічних і гуманітарних знань, а також використання знань і вмінь з рисунку, живопису, композиції, декоративно-прикладного мистецтва тощо. Цілком погоджуємось із В. Слабко, що дизайн є перетворювальною творчою діяльністю, яка інтегрує досягнення науки, техніки, економіки, архітектури, мистецтва, соціології тощо і синтезує їх у якісно нову культуру, спрямовану на розвиток і життєдіяльність особистості [102, с.25].

Украй важливу роль відіграють міжпредметні зв'язки навчальних дисциплін, що потребує чіткого узгодження їх змісту з тематикою дизайн-освіти, узгодження основних понять, трактовок, позначень з урахуванням специфіки кожної з дисциплін, чіткої синхронізації понять, які вивчаються в хронологічному аспекті, максимального підсилення елементів наступності.

Потреба інтеграції наукових знань пред'являє нові вимоги до підготовки фахівців усіх сфер людської діяльності. Зростає роль знань людини в галузі суміжних із спеціальністю наук та умінь комплексно

застосовувати їх для розв'язання наукових, виробничих, господарських завдань із застосуванням принципів етики та естетики.

Комплексне застосування знань із різних наук – це закономірність сучасного виробництва, яке вирішує складні технічні й технологічні завдання. Уміння комплексного застосування знань, їх синтезу, перенесення ідей та методів з однієї науки в іншу лежить в основі творчого підходу до наукової, інженерної, художньої діяльності людини в сучасних умовах науково-технічного прогресу. Озброєння такими вміннями – актуальне завдання професійної підготовки вчителя технологій, що диктується тенденціями інтеграції в науці та практиці і розв'язується за допомогою інтеграції знань. Такі вміння спираються на знання з різних наук і загальні ідеї, а їх операційна сторона має складну структуру дій: конкретно-предметні дії, оперування конкретним матеріалом різних навчальних предметів, узагальнені дії, що характеризують розумову й творчу діяльність, дії перенесення та встановлення зв'язків між елементами різнопредметних знань та умінь у дизайнерській діяльності; дії мовної комунікації, адаптації термінів; оцінювальні дії, що відображають єдність пізнавального та ціннісного ставлення до дизайнерської діяльності.

Розв'язати проблему інтеграції знань можна, лише спираючись на ідею цілісності освітнього процесу, тобто єдності його мети, змісту, засобів, методів і організаційних форм. Інтеграція знань, як показали наші дослідження, сприяє не лише систематичності й наступності у вивченні основ наук, а й підсилює науковість навчання і його зв'язок з практикою, підвищує активність студентів і колективний характер їх навчальної роботи, допомагає у виборі засобів індивідуального підходу і робить знання міцнішими [60; 63].

Отже, інтеграція знань на кожному із визначених рівнів змушуватиме майбутніх учителів технологій у своїй професійній діяльності відмовлятися від репродуктивних методів навчання на користь творчих, дослідницьких і пошукових: проблемних ситуацій, альтернативних питань, завдань з

проектування, моделювання тощо, які сприяють тому, що учень стане рівноправним учасником навчального процесу. Це, безумовно, не означає, що зменшується провідна роль педагога, проте вона схована для учня і виступає не як готовий зразок чи інструкція, а як форма спільного міркування, пошуку, поради, рекомендації.

2.3. Розвиток творчого потенціалу з художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів

У професійній діяльності дизайнерів процес створення речей, машин, комплексів виробів у різних випадках може протікати по-різному. Це залежить від своєрідності об'єктивних і суб'єктивних причин. До об'єктивних обставин слід віднести наявність наукових даних, особливості матеріально-технічної бази для розробки проекту і подальшого виготовлення з нього виробів, вимоги економіки та ергономіки, терміни виготовлення промислового зразка тощо. Особисті якості проектувальника, загальна ерудиція, досвід, виконавська майстерність, стиль роботи, його талант, ерудиція, художній смак складають суб'єктивну передумову в процесі його праці [92; 94; 116; 118].

Індивідуальні та об'єктивно продиктовані відмінності в організації процесу розробки проекту не заперечують і не призводять до порушення основних принципів методики художнього проектування, яка узагальнила багаторічний досвід роботи зарубіжних і вітчизняних дизайнерів [122]. На основі цієї методики готують нові кадри, тому саме її модель лягла в основу навчання учнів як найефективніша і забезпечує наступність не лише в знаннях, але і в способах діяльності.

На всіх етапах професійного проектування теоретична і практична робота будується за єдиною проектною методикою:

- осмислення проблемної ситуації;
- передпроектний аналіз;

- визначення принципів і засобів вирішення завдання;
- формування формального способу;
- аналіз проєктної ситуації;
- ескізний пошук принципових рішень;
- проєктна проробка.

Нагадаємо, що дизайн, будучи перехідною формою від інженерної до художньої творчості, є принципово новою сферою діяльності, яка носить інтегральний синкретичний характер [34]. Оскільки вчителі технологій мають бути готовими до виконання різних видів дизайнерської діяльності, то в процесі їхньої професійної підготовки пропонуємо використовувати такі види діяльності, що інтегрують у собі різні види дизайну (предметний дизайн, дизайн інтер'єру, ландшафтний дизайн тощо).

Організовуючи дизайнерську діяльність майбутніх учителів технологій, варто пам'ятати, що вона за рівнем виконання може бути репродуктивною, реконструктивною, пошуковою або творчою. Особливо цінною є пошукова й творча дизайнерська діяльність, результатом якої може стати новий продукт, якого раніше ніхто не створював.

З дизайнерською діяльністю тісно пов'язана композиційна діяльність, яка, на думку Ю. Шарапової, є складним багатоманітним специфічним творчим процесом цілеспрямованого відображення елементів композиції у побудові декоративно-прикладного твору; вид продуктивної навчальної діяльності на основі розвитку творчих здібностей [115, с 66].

Навчання майбутніх учителів технологій композиційній діяльності, як зазначає дослідниця, передбачає творче здобуття знань, набуття вмінь і навичок та їх застосування, а саме: самостійне використання набутих якостей у нових ситуаціях – комбінування, перетворення відомих раніше способів діяльності, визначення нової проблеми, структури або функцій об'єкта чи розв'язання поставленої проблеми; генерування нових ідей, висування гіпотез; критичне оцінювання роботи у власних судженнях на основі аналізу, систематизації й узагальнення; обґрунтування думок, доведення їх

правильності; створення оригінального нового продукту за допомогою уявлень [115, с.66].

Відомо, що на уроках трудового навчання візуалізація навчального матеріалу є дуже важливою. Учитель технологій має вміти продемонструвати і будову приладів, і перебіг певних процесів, і красу художніх виробів. Для такої діяльності засоби мультимедіа є сьогодні незамінними. Проте, окрім використання готових засобів, учитель технологій має вміти створювати й власні продукти комп'ютерної графіки та анімації [59; 81; 86; 87; 123].

Можливості управління навчально-пізнавальною діяльністю за допомогою комп'ютера розглянуті А. Ашеровим [2, с.49-57]. Дослідники І. Головська та А. Чебикін вважають мультиплікацію психологічною основою представлення дидактичного матеріала в навчальних інформаційних системах [36с.34]. Критерії ефективності використання мультимедійних засобів навчання в процесі трудової підготовки учнів визначені І. Коровець [70 с.112-115]. Проте в педагогіці ще невирішеним залишається питання підготовки майбутнього вчителя технологій до виготовлення та використання продуктів комп'ютерної графіки та анімації в навчальному процесі.

Комп'ютерна графіка та анімація (від англ. Animation - пошвавлення, в Україні більше поширений термін «мультиплікація») створюється на комп'ютері за допомогою спеціальних програмних засобів. Комп'ютерна графіка та анімація сьогодні – найбільш могутній засіб творчого створення візуального ряду і могутній інструмент візуального мислення.

Технологічна компонента навчання комп'ютерній анімації має як недоліки, так і переваги для організації дизайнерської діяльності. З одного боку, технологічні можливості нових медіа-засобів підвищують творчий потенціал і творчі запити, спонукають до творчих розробок і експериментування, розширюють відчуття можливого. Нові цифрові та інтерактивні технології мають такий експресивний потенціал, що творча

сторона стає самоцінною. З іншого боку, тільки креативне сприйняття і людські потреби генерують і підтримують технологічні можливості [10].

Це означає, що система практичних завдань і технологія практичного навчання комп'ютерній анімації мають стимулювати майбутніх учителів технологій не лише освоювати багатий інструментарій, а й генерувати художні завдання, що вимагають творчого дослідження цього інструментарію. Цей другий етап – етап художнього самовираження засобами освоєної технології – часто відсутній у навчанні комп'ютерній анімації. Причин цьому як мінімум дві: по-перше, майбутні вчителі технологій часто розучуються за час навчання виражати свої думки за допомогою візуальних образів, а, по-друге, самі курси навчання зазвичай обмежують поясненням принципів роботи інструментарію анімаційних пакетів, не ставлячи мети навчити ні візуальному мисленню за допомогою комп'ютерної анімації, ні критичному аналізу програмних засобів і медіа-продуктів, створених з їх допомогою.

Крім того, кажучи про теоретичну значущість цього етапу освоєння технологій комп'ютерної анімації, необхідно відмітити, що оскільки майбутні вчителі повинні зрозуміти вже наявну технологію, то частину часу слід присвятити вивченню методів дизайнерської діяльності. Проте це має розглядатися не як вироблення професійних навичок, а лише як створення добротного фундаменту, на основі якого вже можна оцінювати і, де необхідно, піддавати критиці вже наявні мультимедійні продукти. Практична діяльність є основою для теоретичного аналізу медіа-повідомлень і створює базу для розвитку в майбутніх учителів технологій критичного мислення [38].

Отже, необхідною є реалізація практичного навчання майбутніх учителів технологій комп'ютерній анімації з метою передати їм глобальну ідею про те, що суттю дизайну є створення унікального, глибинного, індивідуалізованого бачення, яке під час комунікації з користувачем призводить до неповторного духовно-змістового досвіду. Саме в зв'язку з

цим технології мультимедіа є величезною ареною для дизайнерської діяльності. Навіть загальноосвітнє або прикладне навчання комп'ютерної анімації повинне містити цю художню компоненту, що забезпечує студенту розвиток його візуального мислення, яке має універсальну цінність у будь-якому виді діяльності.

Комп'ютерна анімація сполучає знання, технологію і естетику, малюнок, живопис і кіно з комп'ютерними технологіями і новими медіа, тому в навчанні комп'ютерній анімації важливо поставити акцент на синтезі і взаємозбагаченні мистецтва й техніки. У нашій практиці ми намагались, щоб навчання майбутнього вчителя супроводжувалося глибшим і більшим за обсягом навчанням його різним мистецтвам. Вчителю трудового навчання необхідно піднести учням комп'ютерну анімацію як засіб і знаряддя творчості, могутній прикладний інструмент, засіб створення медіа-повідомлень, віртуальної реальності, а не лише як об'єкт вивчення. Тому студентів вчимо творчо виконувати прикладні завдання з використанням засобів комп'ютерної анімації, не зупинятися на рівні оволодіння інструментарієм анімаційних пакетів [10, с.372].

Так, наприклад, для прикладних цілей є програмні комплекси, що дозволяють змодельовати тривимірний об'єкт або модель і повертати її, щоб подивитися з усіх боків [84]. Проте важливо, щоб студент сам створив цю модель, а не скористався готовою: тоді він отримає не спосіб позбавитися від зусиль у розробці візуального образу, а досвід візуального мислення. Тому, замість давати студенту можливість користуватися готовою навчальною моделлю, надаємо майбутньому вчителю технологій анімаційний пакет як програмне середовище, що дозволяє самостійно змодельовати необхідний об'єкт.

Переконані, що дуже важливо, щоб комп'ютерна візуалізація і моделювання будь-якого призначення і вигляду змушували уяву напружуватися і розвиватися, а не тільки спрощували вирішення практичних завдань. Ця проблема ще раз підтверджує переваги перед навчальними

програмами на користь комп'ютерних оболонок (програмних середовищ) типу анімаційних пакетів, що створюють студенту умови для самостійної творчості, а не лише пропонують йому якусь інформацію в певній обов'язковій послідовності.

Погоджуючись із В. Слабком, що «в ході навчання кожний студент повинен індивідуально пройти всі етапи творчості і особисто переживати психічні стани, що виникають у процесі творчості» [102, с.91], пропонуємо максимальне занурення майбутніх учителів у дизайнерську діяльність. У нашій практиці таке занурення здійснювалось на заняттях з дисципліни «Технологічний практикум». Організовуючи заняття з практикуму, ми враховували, що головними і загальними для всіх студентів є вміння розробляти оригінальні за дизайнерським задумом і виконанням витвори, творчо вирішувати композиційні, колористичні й технічні завдання [96 с.12]. Проте першим етапом у будь-якому виді дизайну є проектування.

Учитель має вміти: здійснювати функціональний, композиційний аналіз виробів; використовувати графічні засоби для вирішення творчих завдань, пов'язаних з проектуванням об'єктів (виконувати ескізи, скетчі, розгортки, макети) [26; 83; 113]; використовувати методи технічної творчості в процесі проектної діяльності; застосовувати методи сучасного дизайну; використовувати комп'ютерні графічні програми для вирішення проектувальних завдань; виявляти власну творчу думку, фантазію, художнє ставлення, самостійність у розробленні проектів; оцінювати учнівські дизайн-продукти.

Всі практичні роботи студенти виконують, використовуючи різну техніку і технологію. Більшість проектних завдань виконуються з використанням комп'ютерної техніки і спеціальних програм. Ескізне проектування моделей виконується майбутніми вчителями технологій з використанням можливостей комп'ютера на заняттях «Комп'ютерної графіки».

Сучасне життя кожної людини важко уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Тому освіта в умовах інформаційного суспільства має встигати за темпами розвитку науки й соціально-економічних перетворень [39, с.26-28; 56, с.15-23]. Зокрема, за європейськими критеріями, вміння працювати на комп'ютері та знання необхідних програм є обов'язковою вимогою до професійної підготовки будь-якого фахівця [38; 39]. Проте, як показує практика, з підвищенням вимог і розширенням критеріїв функціональної грамотності багато фахівців з вищою освітою виявились нездатними адаптуватися до запитів ринку, зокрема й до використання можливостей ІКТ.

У той самий час, як показують дослідження, комп'ютерні засоби значно полегшують і пришвидшують ручні види праці. Зазначене стосується й дизайнерської діяльності. Якщо кілька десятиків років тому дизайнери виконували свій проєкт вручну, то сьогодні, володіючи спеціальними комп'ютерними програмами, можна без особливих труднощів візуалізувати проєктований об'єкт.

У теоретичних дослідженнях уже давно доведено необхідність використання ІКТ не лише в навчальному процесі [39, с.26-28; 56, с.15-23], а й під час виконання різних видів практичної діяльності [74; 117; 124]. Проте в професійній підготовці майбутніх учителів технологій до дизайнерської діяльності використання сучасних комп'ютерних програм відбувається вкрай рідко.

З іншого боку, комп'ютерна графіка сьогодні широко застосовується в усьому світі, оскільки комп'ютерне проєктування має значні переваги. Найголовніша з них – це точність побудови, адже жодне вручну виконане зображення не досягає такої реалістичної картинки, як комп'ютерна графіка. Крім того, такий метод передбачає право на помилку: її завжди можна виправити за допомогою команди «повернути назад». Загалом комп'ютерна графіка відкриває величезні можливості для дизайнера. Адже саме завдяки

3D-програмам дизайнер-проектант може не лише зобразити уявлене на папері, а й перевірити, яким воно буде в об'ємі [75, с.210].

Тому в процесі навчання майбутнім учителям технологій рекомендуємо подавати на перегляд проєкт, виконаний за допомогою 3D-програм, тобто застосовувати комп'ютерну графіку на стадії проєктування. Раніше для цього потрібно було намалювати й розрахувати проєктоване на папері (власне сам проєкт), а потім створити робочий демонстраційний макет. А от намалювавши об'єкт у комп'ютерній програмі, одразу можна побачити проєктоване в трьох проєкціях, а також в об'ємі та виправити помилки. Це значно економить час, що є значною перевагою саме комп'ютерної графіки.

Для успішної реалізації проєктного задуму на практиці потрібне поєднання усіх засобів проєктування – ручної та комп'ютерної графіки, макетування та моделювання. Кожен із цих засобів доповнює один одного, є доцільним на певній стадії роботи і залежить від характеру проєкту. Отже, в такому випадку можна говорити про синтез ручної і комп'ютерної графіки в проєктуванні.

Окремі дослідники висловлюють застереження щодо подачі проєктів комп'ютерно-графічним способом, пояснюючи це неспроможністю дизайнера малювати вручну. Насправді ж знання комп'ютерних графічних програм не замінює, а лише доповнює базові знання з малювання, необхідні майбутньому вчителю технологій. Етап ескізування пропонуємо майбутнім учителям технологій здійснювати саме за допомогою паперу та олівця – це найшвидший і найлегший спосіб. Але на пізнішому етапі проєктування потрібно застосовувати різні способи. Наприклад, для того, щоб зобразити кілька варіантів шафи, стола чи стільця в заданому інтер'єрі з допомогою комп'ютерної програми, потрібно лише один раз намалювати сам предмет, зробити потрібну кількість копій, змінюючи лише його елементи чи деталі, а не перемальовувати весь об'єкт повністю.

Одним із сучасних прикладів застосування синтезу ручної і комп'ютерної графіки в дизайні є робота з графічним планшетом для

малювання. Графічний планшет – це пристрій для введення малюнків (або роботи з 3D-моделями) від руки безпосередньо в комп'ютер, роботи з фотографіями і редагування графіки загалом. Зазвичай він складається з пера і плоского планшета, чутливого до натискання або близькості пера. До пристрою може додаватися спеціальна мишка. Відмінною особливістю роботи з графічним планшетом є абсолютне позиціонування – курсор на екрані вмить переміщується в те місце, куди поставлено перо на планшеті, а не проходить весь шлях від точки останньої позиції до нового положення, як під час роботи з мишкою.

Разом із майбутніми вчителями технологій робимо висновок, що у виконанні дизайнерської діяльності однозначно має бути присутній синтез ручної та комп'ютерної графіки. З одного боку, йому потрібно за допомогою ручної подачі «набити руку», розвинути вміння, техніку, виробити чіткість, плавність ліній, правильність представлення свого концепту тощо. З іншого боку, поява нових технологій створила надзвичайно зручні умови для втілення проектного задуму в його реалізацію за допомогою комп'ютерної графіки. І жодним чином у процесі дизайнерської діяльності не слід відмовлятися від технічних засобів, а потрібно навчитися вдало синтезувати ці два шляхи для досягнення однієї мети - якнайкраще представити те, що запроєктовано.

Усі ці можливості роблять комп'ютерну графіку невід'ємною складовою у вивченні предмету технології, нині завдяки комп'ютерним технологіям можна інтенсифікувати й актуалізувати процес проектування, а за допомогою найсучасніших графічних програм та постійного самовдосконалення в цій галузі можна досягти значних результатів, полегшити саме виконання і зробити візуалізацію, максимально наближену до реального зображення [132; 133].

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють легко маніпулювати створеним об'єктом, видозмінювати його. Вони містять можливості використання при роботі будь-яких матеріалів, застосування широкого

діапазону засобів, у яких може опинитися об'єкт проєктування: від створення тривимірної моделі, аксонометричної проєкції, перспективи створеної моделі – до моделювання фізичних впливів на складну конструкцію. Отже, комп'ютерна графіка є невід'ємною частиною знань сучасного вчителя технологій, що входить у його професійну підготовку та діяльність.

Але демонструємо майбутнім учителям технологій, що далеко не завжди комп'ютерна графіка може повноцінно замінити ручну – створення візуалізації проєкту за допомогою олівця, рапідографа, гелевої ручки, пензля тощо. Ручна графіка в проєктуванні – це свого роду відправна точка будь-якого проєкту: ескізи, начерки, замальовки зрозумілі як дизайнеру, так і замовнику. Ручна подача повинна допомогти проєктувальнику передати зображення виробу чи ідеї так, щоб друга особа могла уявити його якнайповніше і якнайточніше. Для того, щоб розкрити повний зміст кожного зображення, дизайнеру потрібно обрати правильну техніку подачі та зацентувати увагу глядача на найбільш інформативно важливій проєкції. При цьому самі комп'ютерні програми не повинні перешкоджати розвитку художніх здібностей учнів. Проєктна комп'ютерна графіка може використовуватись як один із художніх засобів, оскільки дає великі можливості для творчості.

Оскільки комп'ютерні засоби розвиваються швидкими темпами, розширюються також можливості їх використання у різних галузях виробництва. Очевидно, що майбутній фахівець має бути готовим до їх застосування в професійній діяльності. Ознайомити учнів старшої школи з можливостями ІКТ у різних сферах виробництва – завдання вчителя трудового навчання. Для цього він сам має бути добре обізнаним у перевагах і недоліках сучасних комп'ютерних програм.

Проте серед значної кількості досліджень частка таких, де розглядалися б можливості використання найсучасніших комп'ютерних програм у трудовому навчанні, занадто мала. Залишається відкритим питання про можливості використання ІКТ, зокрема спеціалізованих комп'ютерних

програм у професійно-практичній підготовці майбутнього вчителя трудового навчання й технологій.

Як показують дослідження, сучасна робота в сфері дизайну потребує оволодіння та глибокого знання комп'ютерних програм, а найбільш ефективними для виконання, наприклад дизайну інтер'єрів, є програми 3d Max, CorelDRAW, AdobePhotoshop і Adobe Illustrator, а дизайнери і конструктори меблів – PRO100, BestCut, 3CAD та спеціалізовані програми, розроблені саме для їх фірм (Carat, MediaDesign та Komandor Designe) [74; 75].

Прикладом корисних для дизайнера програм є такі: Woody, Базис-Конструктор-Мебельщик, КЗ-Мебель, exponent Furniture Designer, bCAD-Мебельщик, KitchenDraw, Astra-D. Тому на заняттях з «Технологічного практикуму» розглядаємо їх можливості детальніше. Зокрема демонструємо професійну програму для меблевої промисловості Woody, яка дає можливість виконувати дизайн у 3D легко, швидко й ефективно; одержувати креслення виробів корпусних меблів і робочі креслення кожної деталі. На кресленнях програма автоматично позначає отвори і наносить усі необхідні розміри, включаючи прив'язку отворів від краю деталі або від заданої бази. Витримується модуль багатошпindelного верстата, враховуються технологічні особливості установаження різних типів петель. У базі даних, що поставляються з програмою, описано більше 7000 матеріалів, кріплень, фурнітури від HAFELE, BLUM, GRASS та інших. Сайт розробника: <http://intear.eom.ua>

Для майбутніх учителів технологій цікавою була програма Woody-Demo, яка пропонує мультимедійну демонстрацію роботи системи в реальному часі і процес проектування з самого початку до отримання креслень і специфікацій на прикладі вчительського столу з висувними ящиками.

Аналіз програми «Базис-Конструктор-мебельщик» дав майбутнім учителям технологій уявлення про повний пакет рішень для автоматизації

конструювання та виготовлення меблів. Це комплексна система, що має гнучку модульну структуру, яка включає універсальну систему автоматизованого проектування. Базис-Конструктор дозволяє проектувати вироби будь-якого ступеня складності.

Розробник пропонує два варіанти комплектації системи Базис-Конструктор-мебельщик: повна версія «Проф» для професіоналів і економна версія «Стандарт» для малих підприємств або початківців. Обидва варіанти можуть бути укомплектовані додатковими модулями:

«Базис-Розкрій 3,0» – модуль автоматизованого створення карт розкрою листового матеріалу, що поєднує в собі оптимальність розташування контурів деталей прямокутної форми в заданих габаритах початкового матеріалу з високою швидкістю розрахунку. Модуль дає можливість отримати карти оптимального розкрою заготовок матеріалу на деталі з урахуванням їх технологічних особливостей устаткування, габаритів усіх панелей, що входять у конструкцію, а також номери їх позицій на кресленні.

Модуль «Базис-Кошторис 2.0» дає можливість на основі створеного виробу, який містить інформацію про всі використані під час його створення матеріали, виконати розрахунок кількості і вартості цих матеріалів, вартості робіт. При цьому також враховується кількість і вартість супутніх матеріалів, які у виробі явно не задані, але реально використовуються.

Демонструємо майбутнім учителям, що швидко створити проєкт можна на основі типових виробів з «бібліотеки». Студенти можуть накопичити величезну «бібліотеку виробів», що випускаються підприємством, і це дозволить у декілька разів скоротити час на проектування меблів. Нові меблі можна буде створювати, всього лише змінюючи деякі властивості типових виробів за бажанням, наприклад матеріал або деякі розміри секцій і деталей, під будь-якою точкою зору. Проте наголошуємо, що така діяльність є швидше технічною, а не дизайнерською.

Проектування меблів і дизайн інтер'єру виконується в будь-якій з проєкцій (план, фронт, вигляд збоку) або у видах Перспектива і Аксонометрія. Робочий простір можна розділити на дві або чотири частини і в кожній з них встановити окрему проєкцію. Програма дозволяє обертати аксонометричну проєкцію кімнати і проглядати її під довільними точками зору на елементи й деталі виробу і коректувати їх уручну. Каталог кріплень можна необмежено поповнювати елементами типу: конфірмат, мініфікс, рафікс, стягування VLUM тощо.

Для готового проєкту автоматично формується комплект креслень: аксонометричний вид виробів і креслення деталей. На кресленнях деталей позначені координати отворів під кріплення і їх властивості. Редагуючи креслення вручну, можна додавати і видаляти розміри й текстові написи. Для проєкту Астра Конструктор Меблів формує звіти: специфікацію деталей проєкту, відомість замовлення і відомість про витрати матеріалів. Майбутні вчителі трудового навчання можуть роздрукувати будь-яку проєкцію проєкту в кольоровому зображенні, а також креслення виробів і деталей.

Результатом роботи програми є:

1. Список деталей ДСП проєктованих меблів із указаними розмірами.
2. Креслення, на якому розставлені номери деталей, кромки і за необхідності вставлений список деталей проєктованих меблів.
3. Дані про кількість ДСП і кромки необхідних для виготовлення виробу комплектуючих.

Програма Міні-меблі надає можливість передати отриманий список деталей у такі меблеві програми розкрою, як Cutting 2, Cutting 3 (які широко поширені серед меблярів), 2D-Place фірми Еіесгап, розкрій Кузнецова, Астра-розкрій, а також в Microsoft Excel. З програми Excel, як правило, можна передати дані в будь-яку програму розкрою і здійснити будь-яку подальшу обробку даних. Демо-версія програми містить тільки одне обмеження: вона обробляє не більше 12 деталей, з яких складаються проєктовані меблі.

Заслуговує на увагу також Google Sketch lip - невелика програма для ескізного представлення архітектурних проєктів (і не тільки), за простою зовнішністю якої приховані досить потужні можливості. Унікальний призначений для користувача інтерфейс Sketchup дозволяє швидко й легко малювати і модифікувати тривимірні ескізи, дає можливість працювати в своєму середовищі навіть початківцеві.

Усі згадані та інші програми вчитель трудового навчання й технологій зможе використати під час проєктування різних виробів. Також програми є надзвичайно потужним засобом презентації навчальної інформації та засобом демонстрації учням можливостей використання комп'ютерної техніки і комп'ютерного забезпечення у виробництві.

У процесі виконання самостійної дизайнерської діяльності майбутнім учителям технологій надається повна свобода в межах загальної схеми проєктування виробів, коли кожна дія вимагає аналізу й творчого осмислення. У процесі проєктування створюються умови для інтелектуальної й емоційної активності майбутніх учителів трудового навчання, розвитку їхніх творчих здібностей.

Запропоноване студенту завдання має бути відкритим, тобто містити кілька можливих способів розв'язування. Відкриті завдання передбачають не лише опору на знаннєву частину, прописану в стандарті, а й творчу самореалізацію майбутнього вчителя технологій. Відкриті завдання сприяють розвитку мотивації до навчання, оскільки містять механізми самореалізації студента. У цьому – запорука побудови майбутнім учителем технологій власної індивідуалізованої траєкторії в освіті.

У сучасному проєктуванні та виробництві меблів застосовуються технології й матеріали, значна частина з яких може бути доступною для виготовлення окремих меблів у домашніх умовах. Вважаємо, що такі можливості варто використати для виготовлення шкільних меблів (шафи, комп'ютерні столи, тумби, письмові столи тощо). Досвід показує, що виготовлення меблів власними силами значно (майже вдвічі) зменшує їх

ціну. За певної підготовки робота з проєктування та виготовлення меблів цілком під силу майбутнім учителям технологій. Це підтверджує досвід багатьох вищих навчальних закладів, які готують учителів технологій [27; 28; 29; 30;]. Тому робимо висновок, що навчання майбутніх учителів технологій проєктуванню та виготовленню меблів є актуальною та важливою проблемою, розв'язання якої дозволить в майбутньому залучати до виготовлення найпростіших меблів і учнів загальноосвітніх шкіл, оскільки саме на уроках трудового навчання вони отримують перший досвід практичної діяльності, яка завершується конкретним результатом.

В умовах швидких темпів інформатизації усіх галузей науки й виробництва змінюються зміст і методика підготовки вчителів технологій, яким доведеться вчити учнів по-новому, враховуючи інновації у виробництві, техніці й матеріалах. Основною інновацією в інформаційному суспільстві стали комп'ютерні програми, які дозволяють прискорити та якісно змінити більшість процесів у життєдіяльності людини. Це стосується й виробництва меблів.

У статтях О. Гервас обґрунтовано доцільність і ефективність підготовки майбутніх учителів до використання сучасних інформаційних технологій у процесі виготовлення саморобних приладів [30; 35]. У статтях О. Герасименко розкрито суть підготовки майбутніх учителів технологій і профільного навчання до використання САПР у проєктуванні виробів із деревини, проаналізовано зміст навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проєктування в деревообробній промисловості» та описано методику розробки проєкту тумби засобами графічної програми PRO 100 майбутніми вчителями технологій і профільного навчання [27; 28; 29]. Проте комплексного дослідження підготовки майбутніх учителів технологій до проєктування та самостійного виготовлення меблів ще немає.

Враховуючи той факт, що дизайн меблів ґрунтується на методі компоновання, комп'ютер і технології комп'ютерної графіки стають найпривабливішими і найефективнішими інструментами. Тому, наприклад, у

Рівненському державному гуманітарному університеті вивчається нормативна навчальна дисципліна «Системи автоматизованого проєктування в деревообробній промисловості» студентами напряму підготовки 7.01010301 Технологічна освіта (технічна праця), де базовим графічним пакетом є PRO100 [29. 5с].

У нашій практиці в процесі навчання пропонуємо майбутнім учителям технологій подавати на перегляд проєкт виробу, виконаний за допомогою 3D-програм, тобто застосовувати комп'ютерну графіку на стадії проєктування. Раніше для цього потрібно було накреслити й розрахувати проєктоване на папері (власне сам проєкт), а потім створити робочий макет. А от накресливши предмет у комп'ютерній програмі, відразу можна побачити проєктоване в трьох проєкціях, а також в об'ємі та виправити помилки. Це значно економить час, що є значною перевагою саме комп'ютерної графіки.

Нині розроблено багато різних комп'ютерних програм для проєктування меблів. За їх допомогою можна швидко й якісно розробити конструкцію, заздалегідь оцінити вартість безпосередньо на екрані комп'ютера, потім одержати наочні ілюстрації до проєкту, детальні складальні креслення й робочі креслення деталей. Програми можуть автоматично позначати отвори й проставляти розміри, включаючи прив'язку отворів від краю деталі або від бази. Програми дотримуються технологічних нюансів з'єднання деталей і розміщення фурнітури, враховують товщину кромки, формують якісні карти оптимального розкрою.

Наш досвід показав, що найбільш ефективною та доцільною у професійній підготовці вчителів технологій є програма PRO100, яка за короткий час дозволяє реалізовувати складні проєкти, що стосуються інтер'єру приміщення, дає гарне якісне зображення. Програма легка для засвоєння майбутніми вчителями технологій, має в собі оптимальний набір інструментів для комп'ютерного 3D проєктування. Пов'язано це з високими користувацькими якостями програми, оптимальною реалізацією в ній

конструкторських можливостей, достатньою кількістю вихідної інформації з проєкту, високою надійністю її щоденного застосування.

Комплекс складається з підпрограм PRO100 Professional, PRO100 Show Room і Новий Розкрій. У програмі PRO100 можна здійснювати облік кількості використовуваної фурнітури, через вікно «Структура» можна стежити за будь-якою деталлю проєкту. Можна швидко виокремлювати й редагувати предмети, швидко замінювати їх іншими готовими предметами з бібліотек, а також отримувати креслення й деталювання проєкту.

Наша практика підтвердила, що програма PRO100 дозволяє майбутнім учителям технологій швидко оволодіти навичками проєктування і за стислий термін домогтися серйозних результатів у конструюванні меблів. Проєктування й виготовлення меблів майбутні вчителі технологій здійснюють під час технологічного практикуму.

Розглянемо приклад виконання лабораторно-практичної роботи «Розробка проєкту шафи кутової для одягу за допомогою САПР PRO 100». Мета роботи: навчитися проєктувати різні нестандартні шафи за допомогою САПР PRO 100. Згідно з інструкцією, студентам ставляться такі завдання: опрацювати та законспектувати питання для контролю самопідготовки; підготувати ескізи шафи кутової; затвердити ескіз шафи у викладача; спроєктувати методом комбінування шафу, згрупувати деталі об'єкту, надати відповідну текстуру елементам виробу; зберегти файл у базі бібліотеки «Мебель»; роздрукувати проєкт шафи кутової; подати письмовий звіт за результатами виконаної роботи.

Завдання були визначені з урахування будови шафи кутової для одягу, конструкція якої має свої особливості. Вона полягає у виконанні вправ на кутове з'єднання. Ознайомившись зі специфікою конструкцій шафи кутової під час самостійної роботи, майбутні вчителі технологій виконують ескізи шафи (рис. 2.2).

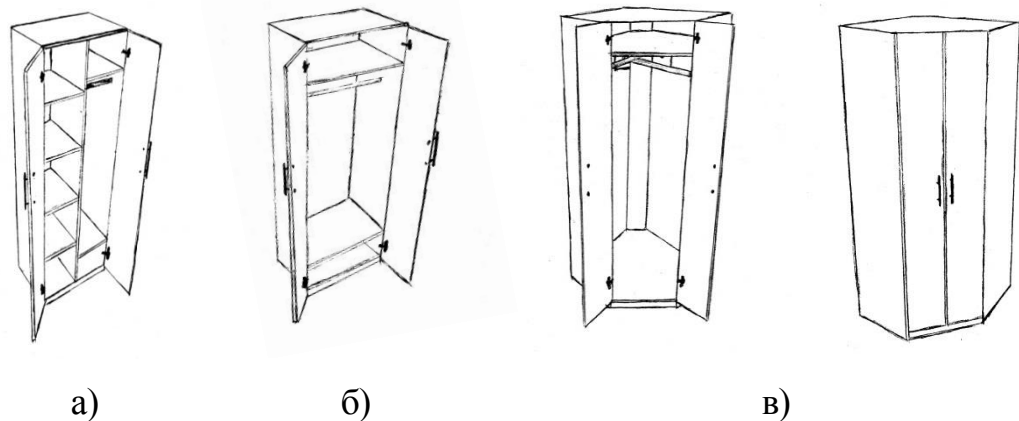


Рис.2.2. Ескізи шафи кутової (студентські розробки)

Для проєктування із запропонованих ескізів було обрано шафу для одягу кутову закриту двоходверну габаритними розмірами $920 \times 920 \times 2100$ (рис. 2.2, в). Основним матеріалом для виготовлення цієї шафи є ДСП 18 мм., а також ДВП 4 мм. В процесі деталізації було обрано такі параметри шафи для одягу кутової: 1) бокові стінки 2 шт. - 2100×500 ; 2) дверцята 2 шт. - 2036×280 ; 3) задня стійка 2004×190 - 1шт. служить для підсилення конструкції та кріплення задніх стінок; 4) цокольна планка 3 шт. - 600×60 ; 5) дно 1 шт. - 900×900 ; 6) полиця 1 шт. - 900×900 ; 7) кришка 1 шт. - 900×900 ; 8) елемент для кріплення флянця меблевої труби 2 шт. 250×200 ; 9) задні стінки виготовляються з ДВП 2шт. - 2040×770 . Для фіксування тремпеля з одягом у шафі буде використовуватися меблева труба діаметром 25 мм 2 шт. довжиною 900 мм, яка буде кріпитися на флянці відповідного діаметра у кількості 4шт.

Процедура позиціонування в процесі проєктування може виявити і візуально показати недоліки в попередніх обрахунках, що дасть можливість виправити їх і в подальшому уникнути неточності в проєкті конструкції.

Основні етапи створення проєкту шафи для одягу кутової закритої двоходверної в програмі PRO 100 є такими:

1) створення бокових стінок та їх розміщення в просторі (позиціонування);

- 2) проектування цокольної планки;
- 3) проектування дна, полиці та кришки шафи (оскільки дані елементи однакові за розмірами, потрібно задати їм форму за допомогою кнопки редактора «Форма» в панелі інструментів «Елемент») (рис.2.3).
- 4) проектування задньої стійки як основи для кріплення задніх стінок з ДВП;
- 5) розробка та проектування двох прямокутних елементів для кріплення меблевої труби;
- 6) проектування задніх стінок з ДВП;
- 7) створення дверцят (фасадів) шафи;
- 8) імітація меблевої труби з використанням бібліотеки готових об'єктів;
- 9) групування елементів тумби;
- 10) зміна і корективи кольору елементів конструкції, додавання ручок.

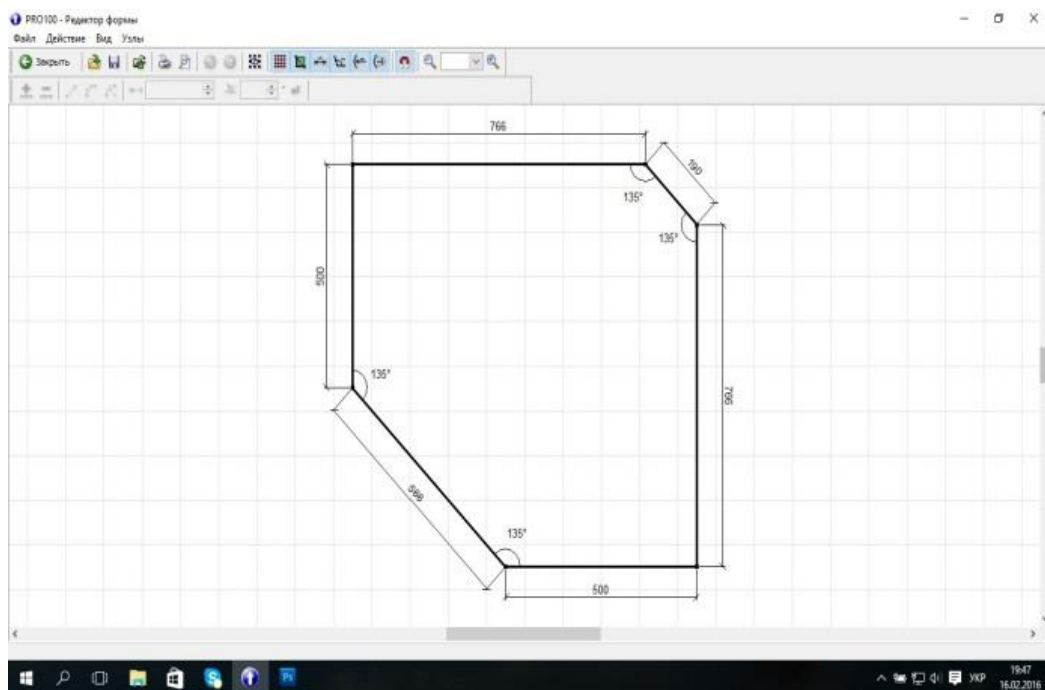


Рис.2.3. Робота над формою дна шафи в редакторі «Форма».

Для кращої презентабельності проекту додано елемент освітлення та кольорове забарвлення стін і підлоги віртуального простору (рис. 2.4. а). Щоб

якнайкраще бачити всі елементи створеної шафи, «відкриваємо дверцята» (Рис. 2.4. б).



а)

б)

Рис.2.4. Проєкт шафи для одягу кутової закритої двохдверної (студентська розробка)

Проєкт шафи також можна роздрукувати в будь-якому ракурсі, яких у PRO 100 є 7 (перспектива, аксонометрія, вид зверху, вид спереду, вид справа, вид ззаду, вид зліва) за допомогою опції «Друк». Також можемо роздрукувати звіт деталювання шафи за допомогою редактора «Інструменти», в якому ми отримуємо інформацію про розміри деталей та їх кількість.

Отриманий звіт майбутні вчителі технологій використовують у програмі Cutting 3. Ця програма застосовується в деревообробному виробництві, виробництві меблів, для оптимального розкрою матеріала (ДСП або ДВП) на прямокутні або лінійні деталі. В основу програми Cutting 3 покладений унікальний, високошвидкісний алгоритм, який дозволяє швидко виконати розкрій деталей шафи для одягу кутової з мінімальними відходами (рис.2.5). Роздрукувавши розкрій, майбутні вчителі технологій використовують його як інструкцію для порізки ДСП чи ДВП на форматно-розкрійному верстаті під керівництвом майстра виробничого навчання.

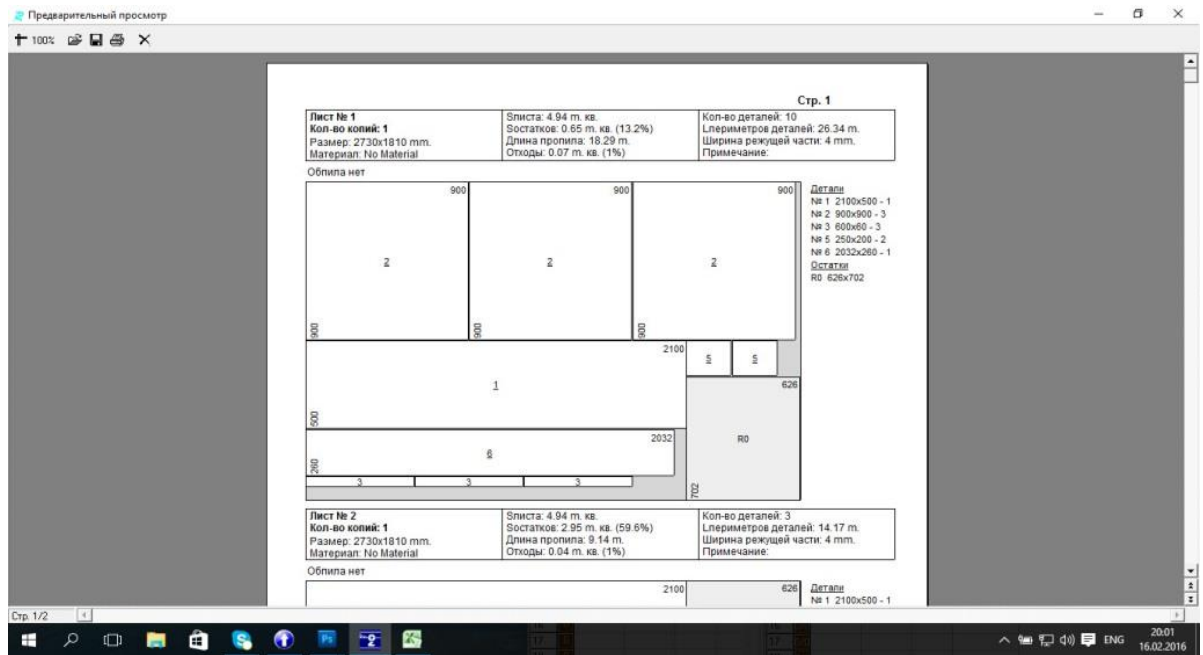


Рис. 2.5. Розкрій деталей шафи для одягу кутової

Проекты розроблених виробів майбутні вчителі технологій практично реалізують у процесі виконання лабораторно-практичних занять з дисципліни «Технологічний практикум», що приносять велику користь у поліпшенні матеріальної бази університету (Рис.2.6).



Рис. 2.6. Шафа для одягу кутова закрита двохдверна (студентська розробка)

Готові кутові шафи в продажу бувають рідко, а ті, що є, не завжди підходять за розмірами, формою чи кольором. Тому вміння виготовити кутову шафу чи інші меблі власноруч з урахуванням наперед заданих параметрів дозволить учителю технологій в майбутньому забезпечити себе чи школу необхідними меблями, залучити до їх виготовлення старшокласників.

Досвід експлуатації програми PRO 100 показав, що ця програма досить легко опановується студентами – майбутніми вчителями технологій. При цьому значно скорочується час на виготовлення меблів, значно підвищується їх якість і зменшується вартість. PRO 100 в очах майбутніх учителів технологій стає зручним і зрозумілим інструментом, який дозволяє полегшити та пришвидшити процес виконання виробничих операцій [14].

Як підсумок, звертаємо увагу на те, що дизайнерська діяльність майбутніх учителів як вид навчальної діяльності, на відміну від такої самої діяльності в підготовці майбутніх дизайнерів, має свої особливості:

- у дизайнерській діяльності майбутнього вчителя переважає не професійна спрямованість, а прагнення самостійної творчої діяльності заради власного задоволення та виявлення власних здібностей;
- виготовлення виробів підпорядковується завданням практичної роботи не для масового промислового виробництва, а для засвоєння певних знань і вмінь;
- майбутній учитель має за короткий час зрозуміти специфіку різних напрямів дизайнерської діяльності та її структури, оволодіти її компонентами (естетичний, образотворчий та конструкторсько-технологічний) та набором видів формотворення (колірно-графічний, конструктивно-модульний, скульптурний, архітектурний тощо);
- кількість етапів дизайнерської діяльності в педагога більша (художньо-конструкторська пропозиція, художньо-конструкторський проект, моделювання, макетування, організація діяльності учнів, оцінювання виробів).

Під час організації дизайнерської діяльності студентів на заняттях із «Технологічного практикуму» було дотримано таких принципів:

- послідовність і неперервність в оволодінні дизайнерськими техніками, що дозволяє забезпечити поступальний розвиток творчих здібностей, естетичного сприйняття світу та дизайнерського мислення;

- доступність і умотивованість змісту занять - реалізація даного принципу дає можливість реалізувати задум дизайн-об'єкта до кінця, подолавши всі труднощі і бар'єри, без чого неможлива ситуація успіху, яка є обов'язковим емоційно-афектним фоном розвитку естетичної культури майбутнього вчителя;

- співпраця студентів, майстрів і викладачів, тобто спільна діяльність, яка передбачає взаємодопомогу й різноманітність трудових функцій при виготовленні загального дизайн-об'єкту;

- співтворчість, тобто самостійна діяльність студента з виготовлення індивідуальних дизайн-об'єктів від початку до кінця за консультативної та рефлексивної підтримки інших членів групи на тлі дії механізму зараження діяльністю і за умови змагання.

Зразки студентських дизайнерських виробів і проєктів представлено в Додатку Ж.

2.4. Формування в майбутніх учителів умінь організації дизайнерської діяльності учнів

Зміни в сучасній соціокультурній ситуації в Україні висунули на перший план необхідність переосмислення питань змісту та організації процесу виховання молоді, перегляду педагогічних позицій, переоцінки сталих систем виховання студентства. Виховна система в педагогічному ЗВО має бути спрямована на створення сприятливих умов для всебічного, гармонійного, духовного, інтелектуального та фізичного розвитку,

самовдосконалення й творчої самореалізації особистості майбутнього вчителя.

Сучасний розвиток суспільства й виробництва потребує від учителів технологій формувати в учнів не лише техніко-технологічні знання та навички користуватися інструментами, а й уміння застосовувати ці знання на практиці – через розв’язання творчих дизайнерських завдань, вміння використовувати сучасні технології, зокрема й ІКТ. У відповідності до цього змінюються традиційні підходи до змісту освіти і, зокрема, в трудовому навчанні учнів, яке є основою предметного наповнення освітньої галузі «Технологія» [67; 68; 88; 89; 90].

Організація трудового навчання в 10-11 класах наразі здійснюється за навчальною програмою «Технології 10-11 класи (рівень стандарту)», затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407, або за навчальною програмою «Технології 10–11 класи (профільний рівень)», затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. Ці програми розміщено на офіційному веб-сайті МОН України (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>).

Матеріали, які висвітлюють питання організації навчальної діяльності на заняттях технологій також майбутні вчителі знаходять на сайті МОН України та сайтах відповідних педагогічних видань (Додаток Б).

Звертаємо увагу майбутніх учителів технологій, що очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів згруповано за трьома компонентами: знаннєвим, діяльнісним, ціннісним. Указані результати складають основу освітніх цілей у роботі вчителя технологій, орієнтують його на запланований навчальний результат. При цьому вчитель має цілковиту свободу у плануванні досягнення результатів чи при виконанні одного проєкта, чи у виконанні кількох окремих проєктів. А орієнтовний перелік об’єктів проєктно-технологічної діяльності учнів визначено як навчальні та творчі проєкти учнів, які можна виконувати за допомогою будь-

якої технології з представлених у змісті програми, з відповідним доббором конструкційних матеріалів, плануванням робіт, необхідних для створення виробу від творчого задуму до його практичної реалізації.

Звертаючи увагу на свободу вибору вчителем технологій видів проєктів, нагадуємо студентам рекомендації, висловлені В. Сухомлинським: «Діти повинні жити у світі краси, гри, казки, музики, малюнка, фантазії та творчості. Чим вища майстерність, якою оволодіє рука, тим розумніша дитина» [108].

Ознайомлюючи майбутніх учителів з програмами для загальноосвітніх навчальних закладів [88; 89; 90; 109] та з дидактичними основами сучасного уроку трудового навчання й технологій під час викладання дисципліни «Методика навчання технологій» та з методикою організації проєктно-технологічної діяльності учнів, використовуючи рекомендації О. Коберника [49; 50; 51], переконуємо майбутніх учителів технологій, що проєктна діяльність має бути дизайнерською, тобто художньо-творчою, оскільки саме така діяльність розвиває творчі здібності учнів [110; 111; 128].

На заняттях із дисциплін «Загальна психологія», «Вікова і педагогічна психологія» та «Соціальна психологія» викладачі наголошують, що в умовах сучасного суспільства творчі здібності набувають соціального характеру. Викладачі психологічних дисциплін звертають увагу майбутніх учителів технологій, що психологи виокремлюють три етапи в розвитку творчих здібностей (К. Юнг, Е. Фромм, А. Маслоу). На першому етапі особистість школяра ще не має усталених цінностей. Для неї характерна зміна точок зору, мінливість поглядів, поверховість суджень. Другий етап розвитку творчих здібностей особистості пов'язаний із самореалізацією особистості. Важливими завданнями цього етапу розвитку творчих здібностей особистості стає розвиток самостійності, здатність до самоорганізації, готовність до співпраці, уміння знайти компроміс у змісті діяльності. Як бачимо, тільки на другій стадії розвитку особистості в учнів з'являється потреба в розвитку творчих здібностей.

На третьому етапі розвитку творчих здібностей особистості (учні старшої школи) вчитель може навчити їх механізмам такого розвитку через процес засвоєння культури, в результаті чого в учнів формується потреба в самопізнанні, розвивається досвід творчої діяльності.

Майбутніх учителів вчимо, що творчі здібності учнів виявляються в здатності самостійно застосовувати засвоєні знання і практичні навички, які дозволяють їм творчо розв'язувати складні проблемні завдання, а методи навчання оригінальним рішенням проєктних завдань можна знайти в працях, присвячених підготовці майбутніх дизайнерів у коледжах [75].

Досягнути успіху у розвитку творчих здібностей учнів старшої школи й організувати цікаву й продуктивну їхню дизайнерську діяльність учитель технологій зможе на основі переходу від традиційного планування навчального процесу на системний підхід. Тому пояснюємо майбутнім учителям технологій, що системний підхід передбачає поєднання п'ятих компонентів:

- змістового (повідомлення нових знань з предмету);
- організаційного (застосування технологій навчання, спрямованих на розвиток творчого мислення);
- процесуального (навчання учнів новим способам дій);
- творчого (учню надається свобода у виборі елементів декору, кольору, фактури тощо).
- управлінського (управління дизайнерським процесом на основі дотримання принципів інтеграції знань, співробітництва, навчання в дії).

У такій формі реалізації системного підходу трудове навчання стає комплексною інтегративною освітньою системою. Всі чотири компоненти, інтегруючись один з одним, виводять на нові способи й прийоми пізнання та діяльності. Системотвірним засобом у реалізації такого підходу є дизайнерська діяльність учнів.

У розвитку творчих здібностей учнів на основі системного підходу найважливішу роль матимуть інноваційні види творчої діяльності

старшокласників. Їх організація повинна враховувати зміст знань, представлений в окремій темі чи розділі.

На першому етапі освоєння знання вчителю необхідно полегшити засвоєння необхідної інформації учнями, надавши її в компактному й найбільш доступному для учнів вигляді, зокрема й із застосуванням ІКТ. На другому етапі організаційний і змістовий компонент, інтегруючись один в одного, дозволять відібрати матеріали, способи й прийоми діяльності, оскільки ми маємо справу з різними видами узагальненого знання.

На третьому етапі вивчення теми пропонувані види дизайнерської діяльності дозволяють полегшити засвоєння учнями розумових і практичних дій за рахунок підвищеного пізнавального інтересу та високої мотивації до творчої самореалізації. Цей процес у різних видах діяльності і різних учнів буде здійснюватися по-різному, але в результаті за рахунок поєднання етапів емпіричного й теоретичного пізнання в учнів сформується потреба в пошуку нової інформації, обґрунтуванні та формулюванні власних ідей, навички розв'язування проблемних і творчих завдань.

Проблема в навчальному процесі, що реалізується на основі системного підходу, – це виконання творчих дизайнерських завдань, обов'язковою умовою яких є оригінальність. І тому організація дизайнерської діяльності учнів створює можливість управління процесом їхнього творчого розвитку. При цьому важливим є сам процес вибору форм занять з різними видами узагальнення знань і формування трудових навичок. У проектуванні структури заняття його форма залежить від цілей і поставлених завдань.

Наголошуємо майбутнім учителям, що важливою є і теоретична частина заняття. В міру освоєння інформації в умовах нових способів пізнання учитель технологій робить акцент на всебічному й багатогранному аналізі явищ; на дослідженні складових частин об'єкта і пошуку можливих зв'язків між ними; на більш глибокому вивченні причинно-наслідкових і корелятивних зв'язків; на освоєнні внутрішньопредметних, міжпредметних, метапредметних і надпредметних знань, у тому числі на виявленні

закономірних зв'язків з дисциплінами гуманітарного, культурологічного та природничо-наукового характеру. Значна увага вчителем технологій приділяється опису навчального матеріалу, де розкривається історія розвитку явищ, процесів, а також шляхи реалізації новизни у виготовленні чи оздобленні об'єкту дизайнерської діяльності.

Таким чином в учнів формується система нових інтегрованих знань з певного розділу на основі узагальненого знання, творчого мислення та практичних дій з реальними дизайн-об'єктами.

На заняттях з «Педагогіки», «Методики виховної роботи», «Основ педагогічної майстерності» викладачі акцентують увагу на інноваційних методах, формах інтелектуалізації творчості учнів, які можуть швидко вивести освітній процес сучасної школи на підвищення якості та розвиток нових способів пізнання. Ми пропонуємо застосувати форми навчальних занять, пов'язані з навчанням роботи з інформацією; форми навчання технологіям групової творчої діяльності. Такі форми навчання забезпечують розвиток різних видів інноваційного творчого мислення учнів.

Звертаємо увагу майбутніх учителів технологій, що пошук нових форм і методів дизайнерської діяльності можна зробити більш ефективним, якщо вона буде орієнтована на колективну взаємодію учнів; на конструктивне застосування знань у вирішенні різних видів дизайнерських завдань. Актуальними повинні стати вміння учнів шукати необхідну інформацію; виокремлювати й інтегрувати необхідні відомості відповідно до творчих завдань і трансформувати ці відомості відповідно до заданих умов виконання.

В умовах прогнозування очікуваного результату дизайнерської діяльності учитель пропонує певну послідовність запитань. Наприклад: «У чому полягає проблема? Які вам відомі способи її вирішення? Що кардинально нове ви можете запропонувати? Які для цього потрібні матеріали, інструменти? Які дії потрібно виконати, щоб по-новому

розв'язати проблему? Який очікується результат? Які прогножуються труднощі в його досягненні?»

Відповіді на ці запитання прокладають інтелектуальну траєкторію до конкретного практичного результату творчої діяльності. Учні вчаться шукати необхідну інформацію, аналізувати наявні та відомі рішення, пропонувати авторські ідеї, прогнозувати результати й можливі труднощі на шляху до їх досягнення. Так шліфується сам процес творчого мислення на основі заданої структури логічних ходів, розвивається гнучкість розуму.

Підвищенню рівня самостійної діяльності учнів сприяє така форма дизайнерської діяльності, яка дозволяє моделювати проєктну діяльність, перетворюючи її в дослідницьку. Творчі самостійні роботи з дослідницькою спрямованістю, розраховані на тривалий період, передбачають освоєння учнями індивідуальної техніки виконання дизайн-продукту на основі самостійного опрацювання необхідної інформації.

Провідне місце серед інноваційних форм організації дизайнерської діяльності старшокласників відводимо колективним способам діяльності, тобто виконанню клас-проєктів (групових проєктів). Вони наближають проєктну й дизайнерську діяльність до науково-дослідницької, виводячи процес інтелектуалізації творчості на розвиток креативного мислення учнів, у результаті чого весь класний колектив стає єдиним інтелектуально-творчим організмом. Так проєктування складних дизайн-об'єктів групами учнів створює умови для розвитку їхніх творчих здібностей. Освітній процес, побудований на основі колективного розвитку творчих здібностей, як показало наше дослідження, набуває нові якісні характеристики [12; 13].

Розроблення дизайнерської концепції трудового навчання в сучасній старшій школі може змістовно, організаційно, технологічно й з точки зору управління об'єднати всі наявні на сьогодні напрями інтелектуалізації (навчання, творчості, управління) в розвитку нового типу трудового навчання. Механізмом упровадження дизайнерської концепції може стати системний підхід як один з методів реалізації теорії укрупнення дидактичних

одиниць, а засобом – комплексна системно-інтеграційна організація дизайнерської діяльності старшокласників.

Дизайнерська діяльність учнів передбачає характерні поняття і певні правила її організації. Тому необхідно розглянути зміст, умови, компоненти і методику її організації на уроці технологій у старшій школі. На заняттях з педагогіки та методики майбутні вчителі технологій усвідомлюють, що сучасна школа вимагає від учня не просто засвоєння знань, умінь і навичок, а опанування творчим підходом до вирішення будь-якого навчального чи творчого завдання, розвинених стійких пізнавальних інтересів і внутрішніх мотивів навчання, наявності потреби в постійному саморозвитку. Тому організація дизайнерської діяльності можлива лише на основі діяльнісного підходу, який зайняв сьогодні лідируюче положення в освіті.

Дизайн – це прояв проєктної культури, що пред'являє специфічні вимоги до якості психолого-педагогічного супроводу навчального процесу під час організації дизайнерської діяльності учнів. Учителю технологій необхідно враховувати, що професія дизайнера характеризується особливим типом освіченості, який поєднує розвинене художнє мислення, властиве представникам мистецтва, і раціональне мислення, властиве фахівцям інженерної та конструкторської діяльності. Таке поєднання дає нове поняття – проєктне мислення, розвиток якого стає актуальним завданням сучасного трудового навчання.

Для розв'язування художньо-конструкторських (дизайнерських) завдань необхідними є вміння бачити духовно-змістове начало речей через їх дизайнерські якості, аналізувати їх природу створення; вміння самостійно спостерігати природу і навколишнє предметне середовище через оцінювальні судження про естетичність, включення особливих установок на творчу діяльність.

Оскільки проєктна діяльність є основною у виробленні практичних навичок різних видів діяльності, то доцільним вважаємо застосування

STEM/STEAM/STREAM-освіти під час виконання учнями навчальних проєктів. Пояснимо доцільність такого підходу.

Необхідність застосування наукових досягнень у практичній діяльності сучасних фахівців пояснюємо стрімким розвитком науки й швидкими темпами застосування її результатів у виробництві, перетворенням сучасної науки в рушійну силу економіки та інших сфер людського життя.

STEAM-освіта, як четвертий і найвищий рівень інтеграції знань, забезпечує взаємозв'язок гуманітарних, суспільних, природничих і технічних наук. Очевидно, що зв'язок між навчальними предметами є відображенням об'єктивного зв'язку між окремими науками, а також між ними і технікою, технологіями виробництва, практичною діяльністю людини в різних сферах [131].

Синтез сучасних наук призводить до того, що специфічний метод однієї науки починає все ширше розповсюджуватись на інші – спочатку на суміжні, потім на більш віддалені. Фізичні методи глибоко проникли в хімію, біологію, геологію тощо. З іншого боку, кожний об'єкт природи досліджується методами не якоїсь однієї, а багатьох наук одночасно. Чим складніший об'єкт природи, тим більша кількість прийомів та способів, що застосовуються під час його вивчення.

Крім того, успіх професійної діяльності в будь-якій сфері (не лише гуманітарній, а й у технічній чи економічній), значно залежить від людського чинника (здатності робітників працювати в команді, неперервно самонавчатись, бути стійким до стресових ситуацій тощо).

Усе це вказує на необхідність вироблення правильних інтегрованих уявлень про цілісність сучасного навколишнього світу, а тому відповідний цілісний зміст освіти має знайти відображення у педагогічному процесі загальноосвітніх шкіл і закладів вищої освіти.

Встановлення і зміцнення нових взаємозв'язків між групами галузей наук визначається вимогами суспільно-історичної практики, рівнем її розвитку і запитам. Комплексність – найважливіша риса сучасної науки,

необхідна умова для того, щоб точно і в повній мірі відобразити об'єкт, що досліджується, охопити всі його сторони одночасно, у їх взаємозв'язку. До цього повинна готувати школа, насамперед вища.

Пізнавальний досвід, обмежений вузькопредметними рамками, заважає пізнавати те, що давно відоме, в новому аспекті проблеми. Таке неузгодження поступово зникає, якщо в процес навчального пізнання систематично включати інтегративні процеси, які позитивно змінюють ширину та діапазон застосування умінь і навичок.

На основі систематичних, багатобічних і різнорівневих інтегративних процесів формується система поглядів на природу, суспільство, людину та її працю. Інтеграція знань підвищує рівень навчання, відображаючи природні зв'язки процесів і явищ світу, що нас оточує. При цьому розвивається діалектичне та системне мислення, гнучкість розуму, уміння переносити та узагальнювати знання із різних предметів та наук, розвивається творче ставлення до праці; здатність вирішувати складні практичні завдання, що вимагають синтезу знань із різних наукових галузей.

Одним із найважливіших методологічних принципів формування наукового світогляду в процесі навчання є активізація творчого мислення, розвиток його самостійності. Учень чи студент не навчиться правильно мислити, якщо перед ним не ставляться все більш складні пізнавальні проблеми. Головне завдання сучасної освіти – вироблення чіткої соціальної позиції, діяльного та відповідального ставлення до життя, здатності до наукового розуміння дійсності, до активної і цілеспрямованої участі у розв'язуванні господарських і культурних, науково-технічних, соціальних та економічних завдань нашого часу [129].

На нашу думку, активізація мислення учнів і студентів, їхніх аналітичних і творчих можливостей, хоч і не повністю, але головним чином залежить від стилю і методів викладання, від організації педагогом пізнавальної діяльності.

Навчання дизайнерській діяльності майбутніх учителів технологій та її організації з учнями в майбутньому здійснюється в результаті послідовного виконання художніх, конструкторських і технологічних дій у процесі естетичного формотворення на засадах краси та доцільності, а також з урахуванням психологічних особливостей організації творчої діяльності учнів, творчого потенціалу учнів, що сприяє цілісному, гармонійному розвитку особистості.

З метою правильного розуміння змісту дизайнерської діяльності старшокласнику необхідно дати знання: що таке дизайн, що дане поняття включає, що потрібно робити, щоб отримувати цікаві результати, а також те, що дизайн включає два аспекти:

- утилітарний, який передбачає якість, технічну досконалість, практичність, технологічну доцільність, економічну ефективність;
- естетичний, який відображає зовнішню привабливість, оригінальність виконання, які не є стереотипними.

Щоб показати учневі роль дизайну в життя людини, на уроці технологій необхідно продемонструвати, що естетичне начало є в усіх предметах, які нас оточують, і життя стане ще цікавішим, якщо кожна людина навчиться створювати красиві речі. З цією метою необхідно продемонструвати умови створення красивої речі, які і є правилами дизайнерської діяльності:

- поєднання кольорів;
- єдність кольору та форми;
- поєднання матеріалів;
- поєднання матеріалу та форми;
- відповідність форми призначенню;
- пропорційність різних форм у композиції.

Разом із студентами аналізуємо найбільш застосовувані учителем на уроці форми організації роботи учнів зі створення нових для них виробів.

1. Виконання роботи під керівництвом учителя. Учитель демонструє і просить відразу ж за ним виконати деталі, відпрацьовуючи відразу техніки роботи з матеріалом, показує прийоми з'єднання деталей, порядок і правила обробки виробу. Ця форма роботи є обов'язковою під час освоєння кожної нової техніки, при роботі з кожним новим матеріалом і тоді, коли в учнів немає достатнього практичного досвіду в роботі з матеріалами і відповідними інструментами. Таким чином, організована репродуктивна діяльність готує учня до самостійної творчої роботи, до дизайнерської діяльності.

2. Виконання аналогічної роботи. Дане завдання учень може одержати лише після того, як під керівництвом учителя при виготовленні виробів освоїв вимоги до їх виконання з такого самого матеріалу за допомогою таких самих інструментів. Особливо важливе значення в дизайнерській діяльності має художньо-конструкторський аналіз аналога або прототипу. Проектування за прототипом найбільш поширене в навчанні учнів. Модифікація виробу учню дається набагато легше, ніж структурна перебудова або створення абсолютно нового об'єкта. Тим більше, що творчість у навчальному процесі носить суб'єктивний характер: часто «відкриття» є новим лише для учня, а для вчителя воно є спланованим результатом.

Старшокласникам можна запропонувати виготовити виріб, який має дещо інше призначення або дещо складніший. Під час виконання цього завдання і виконання наступних творчих видів робіт учень має вміти спиратися на вже наявні знання, на набуті вміння та навички, позаяк вони є основою для засвоєння нових знань, розширюють можливість для експерименту, для вміння застосовувати їх на практиці. Складання плану дій (алгоритму) при виконанні виробу вже на цьому етапі дозволить старшокласнику працювати самостійно. А дизайнерська діяльність уже на цьому етапі буде розвивати в учнів продуктивне мислення, яке лежить в основі процесу творчості.

3. З метою навчання самостійній роботі необхідно ввести і таку форму організації дизайнерської діяльності учнів на уроці технології, як виготовлення виробу за письмовим або знаковим (графічним) його описом, які мають загальні вимоги до виготовлення виробу (його призначення, умови використання, матеріалу, зовнішнього вигляду тощо).

4. Наступна форма може бути запропонована учням тільки після виконання попередніх видів роботи. Це виготовлення за даним учителем зразком. Учні розглядають зразок і аналізують, де застосовується даний виріб, з якого матеріалу він виготовлений, з яких деталей складається, як з'єднуються деталі, визначають алгоритм дій при відтворенні даного зразка.

5. Виготовлення дизайн-продукту за вимогами до готового виробу. Учневі вказується призначення виробу і функції, які він повинен виконувати. На цьому етапі перед старшокласником розгортається величезне поле творчості, де він може застосувати весь свій досвід, і в той самий час запропоновані умови допомагають йому придумати конкретну річ, наділивши її індивідуальними естетичними якостями.

6. Виготовлення виробу за заданими умовами. Учні даються умови, яким має відповідати виріб: розмір, спрямованість, практичне призначення тощо.

7. Виготовлення виробу за власним задумом. Цей вид діяльності спрямований на самостійне конструювання (винахід): старшокласник сам розглядає завдання, сам винаходить його конструкцію, підбирає матеріал, визначає форму, розглядає всі можливі варіанти дизайну, застосовуючи при цьому всі раніше засвоєні прийоми трудових і дизайнерських дій.

Учням старшої школи, як показали наші спостереження, посильними є завдання на виконання моделей з пінопласту та виробу з дерева. Вироби учнів старшої школи представлені в Додатку Е.

Організовуючи дизайнерську діяльність учнів старшої школи, вчителю технологій необхідно не лише знати послідовність її виконання, а й наполегливо вимагати виконання кожного етапу. Дизайнерська діяльність

учнів, починаючи від найперших завдань, повинна мати комплексний характер, який передбачає поєднання теорії та практики, одночасну розробку функціональних питань, конструкції, ергономіки та вирішення естетичних завдань. У міру проходження навчання проєктні завдання повинні поступово ускладнюватися: від знайомих об'єктів з особистого досвіду – до незнайомих, від виробів однозначної зовнішньої форми – до більш складної, від знайомства з одиничними предметами – до набору, ансамблю та комплексного проєктування середовища. У старших класах варто дотримуватися таких етапів виготовлення дизайн-об'єкту:

1. Передпроєктний аналіз.
2. Художньо-конструкторський пошук.
3. Розробка ескізного проєкту.
4. Складання проєктно-конструкторської документації.
5. Макетування, часткове виготовлення виробу.

На уроках технологій старшокласників можна навчити працювати з даними, використовувати 3-D друк, розробляти інтерфейси для комунікації. Їм цілком під силу моделювання й конструювання з використанням ІКТ, створення макетів книг і журналів, заняття художнім фотографуванням, вивчення основ мистецтва телебачення тощо. Основним залишається принцип навчання в процесі діяльності. Проте, незалежно від змісту діяльності, акцент потрібно робити на розвитку творчих здібностей учня.

Для підвищення ефективності навчання дизайнерській діяльності та формування умінь її організувати з учнями пропонуємо використовувати різні технічні засоби (комп'ютер, 3-D принтер, плотер та ін.). Основний ефект їх застосування полягає у підвищенні наочності і робить навчання майбутніх учителів більш цікавим і творчим. Особливий інтерес у майбутніх учителів технологій, як показали наші спостереження, викликають комп'ютерні системи проєктування. Ці системи дозволяють створити віртуальні образи промислових зразків продукції з повною імітацією колірного рішення і просторового розташування елементів і функціональних

вузлів, використовуючи тривимірне зображення предмета. Використання комп'ютерних програм дозволяє створювати образи проєктованого об'єкта, імітувати його оздоблення, переміщувати стандартні елементи у модифіковані.

Застосування в підготовці майбутніх учителів технологій програм з 3-D моделювання створює на заняттях з «Комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання» створює творчу обстановку, суттєво активізує увагу студентів на самостійному розв'язанні конкретних творчих завдань, створюючи мотиваційне середовище для розширення знань із суміжних дисциплін.

Крім того, майбутні вчителі технологій мають знати, що робота з інформаційними джерелами також є важливим аспектом дизайнерської діяльності, що сучасні дизайнери все більше інформації отримують з Інтернету. Можливість підключатися до всесвітніх бібліотек, ілюстрованих каталогів уможлиблює досить швидко знайти необхідні аналоги. Досвід роботи показує, що учні активно користуються цим способом отримання інформації. Однак обробка одержаних даних є досить складною справою навіть для старшокласників, і тут роль учителя технологій незамінна.

Процес створення нового власного виробу складається з процесу створення задуму та процесу його виконання. Спочатку з учнем необхідно продумати весь перебіг майбутньої дизайнерської діяльності з виготовлення виробу, скласти алгоритм, за яким він буде проходити, з урахуванням кінцевої мети, як виріб буде виглядати (краще кілька варіантів, що дозволить зробити вибір у бік найцікавішого). На другому етапі необхідно поставити акцент на аналізі та проходженні кожного пункту алгоритму, попередньо навчивши учнів аналізу серії зразків, певних практичних дій з матеріалами, їх властивостей, навчивши дій поопераційного та попереджувального самоконтролю (розглянути на декількох готових зразках допущені помилки або проаналізувати можливі помилки, зазначити, до чого вони призведуть).

Майбутніх учителів технологій навчаємо, що особливо важливим є процес оцінювання вже втіленої ідеї. Учителю необхідно бути вкрай

уважним і тактовним, від цього буде залежати надалі мотивація учня на креативну дизайнерську діяльність. Оцінювання потрібно починати з позитивних моментів, спираючись на самоаналіз творця, як індивідуально, так і колективно. А помилки потрібно розглядати індивідуально, демонструючи учневі, як альтернативні, правильні рішення. Аналізуючи виконані роботи, необхідно оцінювати їх виразність, оригінальність, самостійність виконання. Слід так само пам'ятати, що на уроці технології оцінка повинна бути диференційованою, а оцінювання має відбуватись не в порівняльній формі з роботами інших учнів класу.

Оцінка – це бальний (цифровий) або словесний висновок про успіхи учня. Стосовно виготовленого ним дизайн-продукту, учитель оцінює:

- 1) художньо образні якості;
- 2) композиційне рішення;
- 3) розробку форми;
- 4) використання кольору;
- 5) застосування декору;
- 6) технологію виконаної роботи.

Оцінка дизайнерського виробу учня виконує такі функції:

- констатувальна (відображає рівень художнього розвитку учня на даний момент);
- діагностувальна (зазначає сильні і слабкі сторони виробу, самого процесу діяльності щодо його виготовлення);
- прогнозувальна (визначає перспективи художнього розвитку учня);
- коректувальна (намічає шляхи виправлення і вдосконалення як конкретної роботи, так і дизайнерської діяльності в цілому).

Під час організації дизайнерської діяльності на уроці технології вчителю потрібно максимально приділити увагу створенню умов для творчості: приділити увагу питанням техніки безпеки, зняти в учнів занепокоєння за сам процес і за результат, бути уважним і тактовним під час корекції дій учня та оцінювання результату роботи, що є важливою умовою

створення умов творчості. Тільки впевненість у тому, що будь-який результат буде цікавий іншим, дозволить старшокласнику діяти сміливо, впевнено, демонструвати власні креативні знахідки.

З метою створення творчої обстановки на уроці технології, в залежності від підготовки учнів, провідними мають стати частково-пошуковий, проблемний і дослідницький методи. Необхідно активно застосовувати на уроці всі форми організації дизайнерської діяльності: групову при роботі над великим проєктом, де учні вчаться вмінню співпрацювати на основі загального плану; парну при роботі над невеликим проєктом або під час оцінювання вже виконаної роботи; індивідуальну, в процесі якої учень реалізує свій власний задум. Такими знаннями майбутні вчителі опановують на заняттях з «Основ педагогічної майстерності».

З метою організації дизайнерської діяльності на уроці необхідно якомога більше створювати проблемних навчальних завдань, що вимагають практичних спроб використовувати різні способи вирішення з метою знаходження найбільш практичних і незвичайних способів їх вирішення. Особливо цікава робота при виготовленні тематичних композицій, коли учню потрібно попрацювати і з кольором, і з формою, і з підбором матеріалів, тому він повинен знати такі правила створення композиції:

1. Об'єднання за гармонійними ознаками: кольором, формою, матеріалом, розміром.
2. Визначення найбільш важливої ознаки композиції.
3. Включення контрастів, які зроблять композиції незвичайними.
4. Угрупування в композиції елементів по 2-3, уникнути «порожніх» місць.
5. Дотримання закону обмеження: не більше трьох елементів в кольорі, формі, деталях (великих), матеріалі.
6. Забезпечення вільного і гармонійного фону: є виправданим простір між окремими елементами, групами.

7. Групи, елементи пов'язані між собою загальною ідеєю, ритмом, пластикою, лінією (виглядають природно під певним ракурсом).

8. Дотримання оптичної рівноваги: правильне розміщення великих, темних, важких форм щодо дрібних, світлих, легких.

9. Дотримання правил передавання у виробі руху, зміни, перспективи.

10. Дотримання правил передавання об'ємності, перспективи, стереоскопічності за допомогою форм, матеріалу, розміру, кольору.

11. Розуміння і правильне застосування симетрії і асиметрії.

12. Використання можливості експерименту, який дуже часто дає ефектний результат.

Найбільш значущими показниками розвитку системи трудового навчання є зміна технологій і методів викладання і навчання. Впроваджувана сьогодні в трудове навчання інноваційна методика навчання – проєктний метод – має принципові відмінності від інших методик навчання. Насамперед, вона спрямована на самореалізацію учня як особистості; на збереження і примноження вродженої самостійності учня через виконання творчих проєктів від ідеї до втілення її в реальність з урахуванням потреб, традицій, можливостей. У понятійний апарат увійшли такі терміни, як дизайн [51].

Основна проблема полягає в тому, що необхідно вдосконалювати рівень освіченості учнів, який створить основу для формування особистості, здатної до самостійного вирішення проблем в різних сферах життєдіяльності (під рівнем освіченості розуміється якість особистості, що характеризується здатністю вирішувати завдання пізнавальної, ціннісно-орієнтованої, комунікативної і перетворювальної діяльності, спираючись на освоєний соціальний досвід).

Можливості методу проєкту дають педагогу значні можливості для організації дизайнерської діяльності учнів. Упровадження в освітній процес методу проєктів відкриває значні можливості для підвищення якості трудового навчання. Особливістю цього методу є те, що учень повинен не

лише зібрати й проаналізувати необхідну інформацію, виготовити виріб, а й публічно захистити свій проєкт.

На заняттях з «Методики навчання технологій» майбутнім учителям трудового навчання викладачі демонструють, що в проєктного методу є багато психолого-педагогічних переваг. Проєктування спрямоване на розвиток творчої активності особистості, а також на психофізичний, моральний та інтелектуальний розвиток учнів, актуалізацію їх задатків і здібностей, покликання; створення умов для їх саморозвитку, творчого самовираження і неперервної освіти. Виконання творчих проєктів сприяє підвищенню інтересу до занять, вироблення стійких мотивів до пізнавальної діяльності. Процес проєктування включає в себе: вибір ідеї, обґрунтування проєкту, збір інформації, обробка ідеї в ескізах, виконання проєкту, захист проєкту.

Майбутні вчителі роблять висновок, що загалом дизайнерська діяльність відкриває широкі можливості для прояву індивідуальності, оскільки безпосередня участь учнів у цій діяльності на доступному рівні складності розкриває широкі перспективи цілісного розвитку творчого потенціалу особистості. Крім того, осягаючи секрети майстерності, учні/студенти знайомляться з дивовижним світом краси речей, що сприяє формуванню моральних ідеалів, естетичного смаку, підвищенню їх культурного рівня.

Сучасне суспільство характеризують процеси технологізації багатьох сфер. Швидкий розвиток і впровадження інноваційних технологій сприяють інтенсифікації багатьох виробничих та інтелектуальних процесів, що вивільняє час для творчості, підсилення естетизації різних сфер, уведення мистецького компонента в різний вид діяльності.

Математизація виробничих та інтелектуальних процесів сприяє їх оптимізації, економії часу та ресурсів, часто є основою моделювання, спрямованою на пошук шляхів досягнення найбільшого економічного ефекту за мінімальних затрат праці.

Інженерні рішення є основою багатьох виробничих процесів, тісно переплітаються з дизайнерськими ідеями, визначають ергономічність і функціональність продукту трудової діяльності.

Отже, ефективність сучасної трудової діяльності визначається застосуванням прогресивних ідей із сфери науки (S), технологій (T), інженерії (E), мистецтва (A) та математики (M). Ознайомитись із такими ідеями, вибрати з їх різноманіття найбільш доцільні можна лише за наявності навичок опрацювання значних обсягів інформації, зокрема навичок читання (R). У сучасному навчанні цінними є навички читання не лише значних обсягів тексту у поєднанні з умінням виокремлювати головне, а й навички читання графічних схем, креслень, формул, алгоритмів комп'ютерних програм тощо.

Отже, сучасна трудова діяльність передбачає поєднання науки (S), технологій (T), інженерії (E), мистецтва (A), математики (M) та навичок читання інформації, поданої у різних знакових системах (R). А тому цілком доцільним під час навчання вважаємо виконання STREAM -проектів.

Застосування в навчанні технологій STREAM - освіти демонструє учням різноманітність і багатство інтелектуального змісту людської діяльності; сприяє постановці перед учнями цікавих технічних, технологічних і організаційно-економічних завдань, розв'язання яких вимагає критичного мислення, творчості, уміння знаходити необхідні з основ наук відомості та застосовувати здобуті знання на практиці.

Проектна діяльність за напрямом STREAM забезпечить дотримання вимог економічності, екологічності, ергономічності та естетичності продукту, що виготовляється. Крім того, виконання учнями групових STREAM- проектів забезпечить їх підготовку до роботи в команді, виховуватиме відповідальність, розвиватиме навички самоорганізації.

Передбачається, що учні застосовуватимуть міждисциплінарні підходи до розв'язування проблем реального світу, а основним є підприємницькі методи й трансдисциплінарні способи діяльності. Тобто STREAM-освіта є

міждисциплінарним інтегрованим стилем навчання, який формує критичне й дизайнерське мислення, вміння працювати в команді, виховує ініціативність, формує підприємницькі здібності.

STREAM робить процес здобування освіти активнішим, змістовнішим, максимально наближеним до реальних умов і діяльності. Інтегруючи мистецтво й дизайн з різними науками, майбутні вчителі технологій культивують здатність бути творчими й гнучкими під час розв'язання проблем, висувати різні ідеї, розпізнавати невдачі як можливості для відкриття й спілкуватися з іншими. За допомогою проєктів STREAM учні вчать проєктувати й створювати продукти естетичного й зручного для себе та інших світу.

Підвищення рівня проблемності та інтеграція змісту навчання, застосування сучасних наукових досягнень відповідних галузей, сучасних комп'ютерних програм не лише для оптимізації процесів пошуку інформації, а й прийняття рішень; перевірка ефективності та оптимальності прийнятого рішення за допомогою математичних методів та інші характеристики STREAM освіти вказують на те, що вона є синтезом таких відомих раніше методів навчання як контекстне, проблемне, проєктне, інтегроване, евристичне.

Уміння критично мислити дає можливість швидкого визначення проблеми й можливих способів і засобів її розв'язання. Система інтегрованих знань допоможе визначити, яка інформація необхідна, де її знайти і як використати для розв'язання конкретної проблеми, залучивши необхідні технології. Розвинена творча уява й естетичний смак сприятимуть оригінальності розв'язання проблеми, підвищенню конкурентоздатності продукту [62].

Впровадження STREAM-освіти в навчальну практику потребує особливого навчального дизайну, тобто не просто створення завдань чи підготовки підручників, а розроблення інтегрованих проєктів, виконання яких потребувало б від учнів чи студентів розв'язання конкретних проблем, з

якими вони зустрічаються в реальному житті. Основними під час розроблення таких проєктів мають бути принципи людиноцентризму, практичної спрямованості, інтегрованості, творчості, співпраці та взаємоповаги [126, с.5].

Зростаючий рух до системи STREAM-освіти набирає обертів у всьому світі з вагомих причин. Учні, яких навчають за програмою STREAM, не просто вивчають предмет, а навчаються здобувати й застосовувати знання, задавати запитання, працювати в команді, експериментувати й створювати нове. Такі навички є затребуваними в будь-якій сфері.

Залучаючи учнів до виготовлення предметів на основі інтеграції науки, техніки, мистецтва та математики, STEAM викликає інтерес і любов до мистецтва та наук у дітей з раннього віку. Наука, технологія, техніка, мистецтво та математика є схожими дисциплінами, оскільки всі вони включають творчі процеси, і жодна з них не використовує лише один метод для дослідження чи розв'язання проблем.

Популярність STREAM-освіти пояснюємо тим, що для розв'язання більшості сучасних проблем необхідне інноваційне мислення, яке поєднує в собі інтелект науковця, технолога з уявою митця або дизайнера.

Щоб не чекати, коли в Україні почнуть готувати вчителів для організації STREAM-освіти, пропонуємо почати з розроблення студентами педагогічних університетів STREAM-проєктів, демонструючи переваги цього напрямку в освіті. У нашій практиці демонструємо майбутнім учителям технологій, що STREAM-підхід дає можливість використовувати проєктне навчання, яке поєднує різні науки, технології, інженерію, мистецтво й математичні розрахунки та сприяє створенню особливого навчального середовища, в якому всі учні можуть брати участь у розв'язанні конкретних практичних проблем.

До розроблення таких STREAM-проєктів пропонуємо залучати й учнів, користуючись таким алгоритмом:

1. Визначення проблем: вчитель разом з учнями визначає можливі проблеми для вивчення в межах навколишньої місцевості (клас, школа, соціальна спільнота, навколишнє природне середовище).

2. Опитування інших. Учні можуть здійснити опитування інших (однокласників, батьків, інших дорослих) щодо їхнього погляду на проблему.

3. Генерування ідей: учні, які зазвичай працюють у невеликих групах, генерують безліч ідей і запитань, щоб вирішити проблему; шукають аналоги в різних джерелах інформації; опрацьовують знайдену інформацію.

4. Ескізний дизайн: креслення або ескіз вибраного дизайну створюється за допомогою олівця та паперу або за допомогою відповідних комп'ютерних програм, таких як Google Draw або Sketchup.

5. Виготовлення моделі: на цьому етапі відбувається фактичне створення продукту в мініатюрі, яка й проходить перевірку в умовах, що максимально наближені до реальних.

6. Відгук від користувача: Остаточний дизайн моделі представляють для обговорення можливим користувачам для з'ясування їхньої думки. Учні запитують користувачів про ступінь відповідності продукту умовам експлуатації, уточнюють, що працює і що ще потребує вдосконалення.

7. Остаточне виготовлення продукту: учні розробляють технологічну карту й виготовляють виріб реальних розмірів (за можливості).

8. Презентація продукту: окрім представлення виробу в класі, радимо презентувати його зображення широкій громадськості в соціальних мережах. Відгуки про виріб, що надійдуть з усіх куточків світу, є досить об'єктивними. Позитивні надихатимуть до творчості, негативні – змусять працювати краще.

Для демонстрації, як саме має діяти вчитель, організовуючи діяльність учнів з виконання STREAM-проектів, ми самі дотримувались запропонованого алгоритму. Спочатку разом зі студентами визначили проблему, над розв'язанням якої варто попрацювати на уроках трудового

навчання. Після нетривалого обговорення й висунення кількох пропозицій було вирішено вибрати проєкт «Виготовлення годівниці для птахів». Другим кроком було з'ясування того, якими бувають годівнички, яке їх основне призначення, з яких матеріалів їх варто виготовляти тощо. Потім студенти поділились на групи по 3-4 людини для визначення конкретного виду, підготовки ескізу та виготовлення годівниці реальних розмірів. Основними вимогами були функціональність, довговічність, економічність і оригінальність.

Для демонстрації студентам, як саме варто використовувати основи STREAM-освіти, разом з ними складаємо й аналізуємо схему:

S (Science) – науки (біологія, фізика, хімія). Необхідними є знання того, що: птахи не сядуть на занадто яскраву годівницю неприродних кольорів і на ту, що сильно розгойдується на вітрі, бо це їх відлякуватиме; паперові годівниці під дощем швидко розкиснуть і зруйнуються; оптимальний варіант – це годівниця з дерева.

T (Technology) – технології (технології виготовлення залежать від матеріалів).

R (Reading, wRiting) – читання та письмо, тобто робота з інформацією в різних знакових системах; для ознайомлення з можливими видами годівниць можна скористатись інформаційно-комунікаційними технологіями).

E (Engineering) – інженерне проектування (інструменти, креслення, технологічні картки).

A (Art) – мистецтво (малювання ескізів, оцінювання естетичності виробу, дотримання пропорцій, вибір місця розміщення в саду).

M (Mathematics) – математика (вимірювання, визначення масштабу).

Виконання проєкту студенти розпочали з оцінювання готових прикладів, що є в мережі Інтернет. У процесі обговорення кількох сотень прикладів студенти дійшли згоди в тому, що годівниці з природних матеріалів (гарбуза, апельсин, яблука) гарні, але недовговічні; з пластикових пляшок – довговічні, але неестетичні; з металу – довговічні, але складні у

виготовленні; з дерев'яних планок – потребують тривалого часу на виготовлення; з картону – можна швидко виготовити, але й швидко розкиснуть на дощі і будуть тріпотіти на вітрі. Найбільше критики одержали «фірмові» годівниці, що пропонуються в продажу. Деякі з них були досить гарними, наприклад, у вигляді білки з тарілочкою. Проте майбутні вчителі зауважили, що птахи будуть боятися зображення білки, а тому функціональність годівниці викликає сумніви.

Відтак, кожна підгрупа обирала для себе найоптимальніший, на їхню думку, варіант. Більшість підгруп студентів обрали традиційні варіанти виготовлення годівниць з дерев'яних планок, фанери (рис. 2.7).



Рис.2.7. Найпростіші ідеї виготовлення годівничок

Проте найбільший інтерес і захоплення більшості студентів викликали годівниці, виготовлені з гілок дерева, старого посуду (блюдечок, чайників,

чашок), сітчастих мішечків, плетених кошечків, автори яких і одержали найвищі оцінки.



Рис.2.8. Оригінальні ідеї виготовлення годівниць з дотриманням вимог функціональності, естетичності, довговічності та економічності

Підсумком обговорення процесу та результатів виконання проєктів стало визначення особливостей і переваг STREAM-освіти, зокрема таких:

- STREAM-проєкти розвивають навички критичного мислення та розв'язування проблем, що необхідні для подолання труднощів у дорослому житті;
- STREAM-проєкти сприяють активній комунікації, розвитку навичок працювати в команді й презентувати власний продукт;
- STREAM-проєкти вимагають умінь генерувати нові ідеї, творчо підходити до виконання завдань, знаходити оригінальні рішення, а тому вони розвивають здатність до інноваційної діяльності.

На такому прикладі дизайнерської діяльності учнів майбутні вчителі трудового навчання й технологій роблять висновок, що STREAM-освіта – це підхід до навчання, який передбачає вивчення реальних проблем, дослідження, аналіз, генерування оригінальних ідей, здійснення значної кількості експериментів, а іноді й створення моделей чи й самих предметів вручну. STREAM-проєкти навчають учнів, як зробити якісний продукт, використовувати інструменти, думати про потреби іншого, вирішувати

проблеми, долати невдачі та бути мотивованими до самоосвіти. Проекти також навчають учнів чути й враховувати ідеї інших людей, чітко формулювати запитання, глибоко аналізувати теорію та мислити творчо.

На відміну від традиційних моделей навчання, педагоги, які використовують систему STREAM, інтегрують дисципліни, використовуючи динамічну синергію між процесом моделювання та змістом математики й інших наук, щоб згладити межі між методами моделювання, художнім і математичним мисленням. Завдяки цьому цілісному підходу в учнів одночасно розвиваються обидві півкулі мозку.

STREAM-проекти не лише навчають учнів критично мислити, розв'язувати проблеми креативно, вони готують учнів працювати в галузях, які постійно змінюються. А такі навички є важливими не лише для кожної людини, а й для країни в цілому.

На заняттях із «Загальної психології» студентам пояснюють, що головне завдання педагога полягає в тому, щоб, організовуючи дизайнерську діяльність старшокласників, створити для них передумови для успішної творчості. Він допомагає учневі в акті пізнання через діалог з ним, через постановку нової проблеми. Педагог не повинен претендувати на те, що знає відповіді на всі запитання. Він стає партнером учня, заохочує його бажання досліджувати світ. Такий підхід до трудового навчання відкриває можливість проведення широких дискусій на заняттях (включаючи моральні дилеми взаємодії технології і суспільства), поєднання навчання та виховання. Цей стиль навчання веде до створення більш відкритого суспільства. Чим більше знання буде будуватися на власному досвіді учнів, тим більш творчими і активними вони будуть. Головне – залучити учнів у процес прийняття рішень щодо їхнього навчання. Якщо старшокласники відчують себе співтворцями процесу, то готові самі пропонувати рішення і нести за них відповідальність.

В основі організації процесу формування дизайнерського мислення на уроках трудового навчання лежить ряд принципів, пов'язаних як із естетичним вихованням, так і з навчанням сприйняття і створення дизайн-

об'єктів:

- орієнтація діяльності на естетичне сприйняття не лише створюваних дизайн-об'єктів, а й усіх навколишніх об'єктів дійсності;
- поєднання за можливості максимальної кількості видів сприйняття дизайн-об'єкта (зорового, слухового, кінестетичного, смакового, нюхового);
- організація спілкування в процесі аналізу та створення дизайн-об'єктів;
- мотивація до творчої діяльності з орієнтацією на вік і досвід;
- врахування індивідуальних особливостей дітей і підлітків, їх потреб під час вибору дизайн-об'єкту і дизайнерської техніки;
- орієнтація на максимальне розкриття і розвиток творчих здібностей.

Етапами розвитку дизайнерського мислення старшокласників є такі:

1. Етап накопичення естетичних уявлень з орієнтацією на суспільно-схвалювані кращі зразки різних видів мистецтва. Цей етап реалізується в двох форматах – під керівництвом педагогів і самостійно. На цьому етапі задаються орієнтири запланованої дизайнерської діяльності і обговорюється потреба в майбутньому дизайн-об'єкті в трьох вимірах: для суспільства, для самого суб'єкта діяльності, для освітнього середовища школи. Показник сформованості дизайнерського мислення учнів, які проявляються на даному етапі, – розпізнавання, уявлення, аналіз, синтез його компонентів і цілісного об'єкта.

2. Етап ідеї-задуму. На цьому етапі здійснюється накопичення естетичних уявлень, яке часто носить стихійний характер, але має поступитися місцем систематичної рефлексії з тим, щоб учень міг актуалізувати й вербалізувати свої естетичні потреби у виготовленні того чи іншого дизайн-об'єкта. Найчастіше, як показало наше дослідження, ідеї, які висловлюють учні, мають ознакою подібності тим стандартам, які їм уже відомі. Студенти ж, навпаки, хочуть пізнати нові технології, застосувати нові матеріали, і орієнтовані на втілення несподіваних, інноваційних ідей. Показник сформованості дизайнерського мислення на даному етапі – наочно-

образна взаємодія з арт-об'єктом, що включає класифікацію, оцінювальні дії, стійку мотивацію до творчих досягнень, самостійність у виготовленні компонентів або цілісного об'єкта.

3. Етап моделювання, в ході якого відбувається розумове уявлення образу майбутнього результату. На цьому ж етапі модель дизайн-об'єкта буде представлена у вигляді малюнка, схеми опису, ескізу або в іншій вербальній формі. На цьому етапі необхідно підсилити мотивацію учнів до виготовлення дизайн-об'єкту. Це можна зробити, наприклад, прийомом «нагородження працею», коли педагог висловлює довіру, делегуючи учню частину своїх повноважень, наприклад, з консультування інших членів колективу, щоб організувати продуктивне спілкування, змістом якого є співтворчість. Показник сформованості дизайнерського мислення учнів на цьому етапі – абстрактно-логічне взаємовідношення з дизайн-об'єктом, що включає моделювання, проектування і виготовлення об'єкта. Всі показники дизайнерського мислення удосконалюються на наступних етапах.

4. Етап вибору технології і матеріалів виготовлення дизайн-об'єкту. На цьому етапі учні намагаються вибрати найбільш естетично привабливі, модні матеріали, а також матеріали, які вимагають мінімальної праці при обробці. Тут педагог має також застосувати технологію співтворчості і метод прикладу. Крім того, старшокласників слід мотивувати до праці в режимі співробітництва, дозволяючи їм допомагати один одному у виборі технології та матеріалів аж до спільного виготовлення дизайн-об'єкту.

5. Етап виготовлення дизайн-об'єкту, насичений новою інформацією на кожній стадії виготовлення дизайн-об'єкту. Тут, як показують численні дослідження, варто застосовувати технології колективного взаємонавчання, ігрові методи навчання, колективної творчої справи. Також доцільно застосовувати принципи проблемного навчання, і кейс-ситуації, пов'язані з варіативністю подальшого процесу виготовлення дизайн-об'єкта.

6. Етап рефлексії. Незважаючи на те, що превалує суб'єктивна оцінка результатів дизайнерської діяльності, організувати цей етап потрібно з метою

актуалізації сильних сторін старшокласника. Для цього здійснюється оцінювання не лише результату, але й процесу виконання дизайнерської діяльності.

Завдання учителя технологій полягає в тому, щоб психологічно розкріпачити учнів, спрямувати їх творчий потенціал на посилений мозковий штурм, на генерацію яскравих дизайнерських ідей і на сміливе, виразне художнє втілення задуманого, спонукати до сміливого представлення та оформлення власної ідеї, до практичної дії, розбудити й забезпечити політ уяви. Забезпечення цих психологічних умов здатне принести бажаний педагогічний ефект: отримати гідні творчі роботи, які одночасно здатні чітко показати справжні кордони знань, умінь і навичок кожного учня – його компетенцій, самостійно вирішувати поставлені творчі завдання.

Для підтвердження впливу дизайнерської діяльності на розвиток творчих здібностей особистості до діяльності в інших сферах вважаємо доцільним здійснити порівняльний аналіз цих видів здібностей на заняттях з «Вікової і педагогічної психології».

Здібності у психології визначені як індивідуально-психологічні особливості конкретної людини, завдяки яким виконується успішно та чи інша продуктивна діяльність. Аналіз студентами теоретичних досліджень психофізіологічних і психологічних особливостей особистості (Л. Виготський, О. Леонт'єв) показав, що до зовнішніх чинників, які впливають на розвиток здібностей, відносяться вимоги діяльності, які обумовлюють рівень результативності цієї діяльності.

Сфера дизайну досить різноманітна: промисловий дизайн, архітектурний, середовищний, графічний дизайн, реклама та упаковка, інтер'єр, екстер'єр, текстиль, моделювання одягу та ін. У процесі дизайнерської творчості здійснюється пошук рішень художніх завдань з метою проектування об'єктів у певному стилі. Відзначимо, що результати дизайнерської творчості здатні впливати на естетичні та художні смаки

людей, на формування їхнього світогляду, культури, розвиток творчих здібностей [120, с.137-140].

Майбутні вчителі технологій роблять висновок, що на різних етапах дизайнерської діяльності активізуються окремі психічні процеси й стають актуальними певні групи здібностей, найбільш важливі для здійснення дизайнерської діяльності. Так, на початкових етапах художнього проектування в процесі вивчення аналогів або прототипів проєктованих об'єктів на перший план виступають точність, повнота і конкретність сприйняття. На стадії висування гіпотез, можливих варіантів розв'язку більш значущими стають цілісність і узагальненість сприйняття. Вибір оптимального варіанту, уточнення форми об'єкта, здійснення елементно-структурних перетворень передбачають активізацію таких здібностей, як повнота і конкретність сприйняття, обсяг і стійкість уваги, воля; здібність до розуміння, логічного мислення, яскравість, точність і повнота просторових уявлень, економічність, критичність і самостійність мислення тощо. На завершальних етапах дизайнерської діяльності актуалізуються можливості інтуїції, легкість і широта асоціювання, здатність до висування гіпотез, гнучкість перемикавання уваги, цілісність і узагальненість сприйняття тощо.

Будучи переконаними, що дизайнерська діяльність сприяє індивідуалізації, самовираженню, самореалізації особистості, студенти роблять висновок про суттєвий вплив цієї діяльності на розвиток творчих здібностей учнів у процесі створення проєктів. Саме в проєктах, як і в дизайнерській діяльності, закладено експериментування, сміливі знахідки, пошук, які стимулюють прояв здібностей і творчості [16; с.63-66; 66 с.45-51]. Звертаємо увагу на те, що навчальна проєктна дизайнерська діяльність відкриває значні можливості для прояву та розвитку творчих здібностей учнів.

Евристичні методи навчання стимулюють розвиток інтуїтивного мислення, здатність до уявлення й творчості [107 с.100]. Найдоцільнішими методами, що розвивають у студентів і учнів інноваційне, творче, проєктне

мислення, вважаємо методи евристичного навчання, запропоновані А. Хуторським, а саме: когнітивні, креативні, організаційні [113]. До когнітивних методів відносять: аналогії, порівняння, класифікації, синтезу та ін.

Вчимо майбутніх учителів технологій, що під час вибору кольорового рішення чи форми, найдоцільніше шукати аналогії в природі. Яскравим прикладом дослідження за допомогою аналізу аналогій та порівняльного аналізу є біоніка. Вплив біоніки на проєктну діяльність можна прослідкувати в усіх сучасних течіях. Саме можливість прослідкувати природні конструкції, форми, колір і їх взаємодію і поєднати їх з ескізним проєктуванням дає підґрунтя для подальшої творчості.

Особливу увагу приділяємо як методу графічної подачі, так і змісту проаналізованої природньої форми (принцип формування з'єднань, кількість осей симетрії, забезпечення міцності та рівноваги конструкції тощо). Просте наслідування природньої форми як правило не є успішним для технічної розробки. Необхідно навчити студента виявляти найголовніший і найцікавіший аспект об'єкту дослідження для застосування в своєму проєкті. Тут також можуть бути застосовані такі принципи, як асоціація (коли ми не прямо наслідуємо зовнішню оболонку, а відтворюємо настрій, рух, певні почуття). Для студентів ці завдання не є легкими, тому що відтворити, скопіювати зображення набагато легше, ніж побачити в звичайному об'єкті (квітка, дерево, комаха) певні інженерні конструкції, проаналізувати закони механіки, зробити певні узагальнення. Прикладом використання методу синтезу може бути самостійна робота студентів з виконання творчих завдань.

До традиційних *методів креативного типу* евристичного навчання належать: „мозковий штурм”, методи синектики, метод емпатії та морфологічного ящика. Їх завдання – забезпечити логічну основу для реалізації мети освітнього процесу. „Мозковий штурм” у нашій практиці використовувався під час обговорення різних варіантів проєктного рішення

реально існуючого об'єкту. Залежно від курсу обирається різний за складністю об'єкт і пропонується для спільного виконання.

Обмеження в матеріальних ресурсах, часі, та й у технологічних вміннях самих студентів викликають певні труднощі для реалізації таких проєктів. Тому метою викладача є навчити студентів за короткий час прийняти колективне рішення щодо всіх сторін комплексного проєктування об'єкту: пройти всі стадії від народження концептуальної ідеї до матеріального втілення її в реальному середовищі. Для цього викладач має організувати такі групи студентів (з трьох-п'яти студентів), у яких створиться необхідна творча атмосфера для спільного виконання завдання.

Синектику вважаємо важливою для професії вчителя технологій, оскільки це підхід до творчого мислення, залежний від розуміння можливості комбінування несумісних, на перший погляд, речей. У загальних рисах її мету можна визначити так: „робити незвичайне звичним і робити звичне незвичайним”. Це сприяє, з одного боку ґрунтовності аналізу досліджуваного питання, і з іншого боку, усуненню початкових проблем творчості через створення аналогій. Таким чином виникає можливість появи нових і дивовижних рішень.

Використовуючи метод синектики, застосовуємо чотири види аналогій – пряму, символічну, фантастичну, особистісну.

1. У прямій аналогії певний об'єкт порівнюється з більш менш схожим аналогічним об'єктом у природі, побуті або техніці.

2. Символьна аналогія вимагає в парадоксальній формі сформулювати фразу, що двома словами відображає буквально суть явища.

3. У фантастичній аналогії необхідно представити фантастичні засоби або персонажі, що виконують те, що потрібно за умовами завдання.

4. Особистісна аналогія (емпатія) дозволяє представити себе тим предметом або частиною предмету, про який йдеться в завданні.

Вчимо майбутніх учителів технологій, що основні інструменти синектики – це аналогія або метафора. Розповідаємо, що історія

повітроплавання почалась з вивчення польоту птахів і комах. Демонструємо схеми та ескізи літального апарата, намальовані Леонардо да Вінчі.

Метод синектики часто використовується робочими групами і може допомогти учасникам у знаходженні творчих відповідей для розв'язання завдань і дослідження проблем. Синектика допомагає побачити старі проблеми в новому світлі. Майбутнім учителям пропонуємо придумати оригінальні ідеї використання нетрадиційних матеріалів для виготовлення традиційних речей або традиційних матеріалів для виготовлення нових, незвичних речей.

Результатами виконання таких евристичних завдань дівчатами були виготовлені швейні вироби (блузи, спідниці, сукні) з квітчастих хусток. Хлопці запропонували моделі стільців, лав, табуретів з нетрадиційних для цих виробів матеріалів (дитячих іграшок, гілок дерева, мотуззя, цупкої тканини, труб та ін).

Організаційні методи передбачають оволодіння цілеспрямованим плануванням, здійснення оцінювання об'єктів діяльності та ін. Організаційні методи використовувались для формування в майбутніх учителів:

- умінь планувати свої дії, що передбачають обмірковування результату діяльності та процесу його досягнення;
- умінь самоконтролю, тобто співвідношення задуманого й досягнутого, коли результати діяльності порівнюють з поставленою метою;
- умінь дати оцінку своїй праці, досягти поставленої мети, завершити роботу.

Знайомимо майбутніх учителів також із евристичними прийомами, які в класифікації Л. Ларсона називаються евристичними орієнтирами. Такими прийомами-порадами є наступні: досліджуй проблему частинами; намалюй схему, рисунок; міркуй від супротивного, шукай контрприклад; розглядай екстремальні випадки; розглядай кілька моделей задачі; розглядай граничні випадки; перевіряй результат та ін.

Переконаємо студентів, що виконання складних проєктів буде ефективним у тому випадку, якщо мислення вчителя технологій розвинене в професійному напрямі і сам учитель володіє такими якостями:

- здатністю побачити й чітко сформулювати завдання;
- здатністю на швидку виробити достатню кількість ідей за обмежений час;
- умінням відшукувати оригінальні рішення;
- умінням швидко придумувати найнеймовірніші розв'язки заданого завдання.

Ефективність евристичних завдань полягає в тому, що:

- суттєво підвищується роль самостійної освіти, ініціативності студентів;
- формується позитивна внутрішня мотивація до розв'язування проблемних завдань;
- формуються навички творчого підходу до виконання завдань, використання одержаних знань у нових, нетипових ситуаціях;
- підвищується рівень засвоєння теоретичного матеріалу;
- формуються навички роботи в команді, що укріплює міжособистісні стосунки в колективі;
- створюються кращі можливості для самореалізації;
- підвищується самооцінка майбутніх учителів технологій [7].

Підводячи підсумки, зазначимо, що важливою умовою розвитку дизайнерського мислення і формування естетичної культури особистості є безпосередня участь старшокласників у діяльності зі створення гармонійного предметно-просторового середовища. Тому важливо виділити педагогічні технології, що дозволяють залучити учнів старшої школи до дизайнерської діяльності й сприяють формуванню дизайнерського мислення та розвитку естетичної культури. Особистий досвід автора дозволили до таких технологій віднести: проєктне навчання, технології особистісно-орієнтованого навчання, ігрове навчання, технології розвиваючого, проблемного навчання, STREAM.

Ефективність застосування перерахованих технологій для розвитку дизайнерського мислення і естетичної культури особистості була перевірена майбутніми вчителями трудового навчання в ході педагогічної практики.

Висновки до другого розділу

Підготовка майбутнього вчителя технології до організації дизайнерської діяльності учнів становить собою складний, багатоструктурний, упорядкований, цілісний, динамічний процес, компонентами якого є:

- психолого-педагогічний (підструктурами якого є педагогічна, психологічна підготовка, педагогічна практика);
- естетико-культурологічний (естетична, культурологічна підготовка);
- методичний (загальнометодична підготовка, методична підготовка до організації дизайнерської діяльності учнів);
- художньо-конструкторський спеціальний (художня, технологічна, проєктна підготовка).

Результатом підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи є сформована готовність випускника педагогічного ЗВО до такого виду учнівської діяльності. Для формування такої готовності мають бути створені й реалізовані такі організаційно-педагогічні умови, які сприяли б інтеграції в єдине ціле трьох напрямів підготовки 1) учитель; 2) технолог; 3) дизайнер) з метою підготовки успішного організатора дизайнерської діяльності учнів.

Враховуючи структуру готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи, що представлена в першому розділі дисертації, висуваємо гіпотезу, що ефективність експериментальної системи формування такої готовності буде забезпечено створенням і реалізацією таких організаційно-педагогічних умов:

- 1) інтеграція теоретичних (філософських, історичних, мистецьких, психологічних, педагогічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності;
- 2) розвиток у студентів навичок художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів;
- 3) формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів.

Ефективність експериментальної системи, в основу якої було взято реалізацію вище зазначених організаційно-педагогічних умов, перевірено за допомогою методів математичної статистики, що детально описано в третьому розділі дисертації.

Основні положення дисертаційної роботи, що викладені в другому розділі дисертації, опубліковано в працях автора [3 – 16; 37; 62; 63; 64; 76; 77; 80; 126].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У ДРУГОМУ РОЗДІЛІ

1. Андрощук І. П. Підготовка майбутніх вчителів трудового навчання та технологій до організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів: теорія і методика. Хмельницький, 2019. 432 с.
2. Ашеров А. Т. Управління навчально-пізнавальною діяльністю в системі «студент-комп'ютер». *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2001. №2(3). С. 49-57.
3. Бабчук Ю. М. Застосування інформаційних технологій в графічній підготовці студентів вищих навчальних закладів. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. 2010. №7. С. 369-371.
4. Бабчук Ю. М. Застосування інформаційних технологій у графічній підготовці майбутніх учителів трудового навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2009. №21. С. 285-289.
5. Бабчук Ю. М. Збірник інтегрованих лекцій з основ дизайну. Вінниця. 2020. 56 с.
6. Бабчук Ю. М., Зузяк Т. П., Глуханюк В. М., Марущак О. В. Напрями науково-теоретичного і практичного вирішення проблеми екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання. *Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку*. 2019. С. 255-258.
7. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Можливості застосування евристичних методів навчання у підготовці майбутніх учителів технологій. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи*. 2015. №4(1). С.43-49.
8. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Використання майбутніми вчителями трудового навчання та майстрами виробничого навчання комп'ютерних програм для проєктування виробів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2010. №24. С. 216-221.

9. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Виховна система сучасного педагогічного вищого навчального закладу. *Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VI школа методичного досвіду)*. 2016. №6. С. 248-251.
10. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Комп'ютерна графіка та анімація як технології візуалізації навчального матеріалу з трудового навчання. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. 2010. №7. С. 371-373.
11. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Проектна діяльність учнів на уроках трудового навчання за варіативними модулями. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. 2015. №11. С.128-130.
12. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Розвиток економічного мислення в майбутніх учителів трудового навчання. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. 2009. №6. С. 377-379.
13. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І. Розвиток інтелектуальних творчих здібностей учнів на основі системно-інтегрованої технології навчання. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія: Зб. наук. праць*. 2017. №49. С. 20-24.
14. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Макар З. Ю. Навчання майбутніх учителів технологій проектуванню та виготовленню меблів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2016. №44. С. 270-276.
15. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Швець О. А. STEAM-освіта в підготовці до дизайнерської діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2017. №49. С. 63-66.
16. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Швець О. А. Види та рівні дизайнерської діяльності у підготовці майбутніх учителів технологій.

Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. 2019. №3. С. 102-104.

17. Беляева А. П. Интеграция содержания профессионально-технического образования. *Советская педагогика.* 1989. №1. С. 86-89.

18. Берулава М. Н. Теория и практика интеграции содержания общего и профессионального образования в профтехучилищах: Автореферат дис. д-ра пед. наук: 13.00.01. Гос.пед. инст. им. Низами. Ташкент, 1988. 42 с.

19. Бех В. П. Философия социального мира: гносеологический анализ. Запорожье : Тандем-У, 1999. 284 с.

20. Белова Ю. Ю. Дизайн-освіта у структурі професійної підготовки майбутнього вчителя технологій. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету.* 2014. №1. С. 36-41.

21. Васильєва О. В. Міжпредметні зв'язки як чинник оптимізації процесу навчання URL : <http://www.srw.kspu.edu/?p=819>

22. Вдовченко В. Основи дизайну: програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання в 10-11 класах. *Дизайн-освіта: профільне навчання старшокласників: прогр., календар. плани і не тільки.* К., 2006. 11 с.

23. Вдовченко В. В., Божко Т. О., Сімонік А. С. Основи дизайну: підручник для 10 кл. загальноосв. навч. закл. Київ : Педагогічна думка, 2010. 304 с.

24. Вдовченко В. В., Божко Т. О., Тименко В. П. Програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання у 10-11-х класах «Графічний дизайн». *Освіта і управління.* 2007. № 1(10). С. 129-160.

25. Гаркушевський В. С., Цвілик С. Д. Алгоритми виконання розрахунково-графічних завдань з робочих машин (теорія машин і механізмів): методичні рекомендації. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2018. 60 с.

26. Гаркушевський В. С., Цвілик С. Д. Виконання технологічно-графічних завдань з обробки конструкційних матеріалів: методичні рекомендації. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2018. 60 с.

27. Герасименко О. А. Підготовка майбутніх учителів профільного навчання до використання САПР у проектуванні виробів з деревини. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*. 2013. №7(50). С. 41-45.

28. Герасименко О. А. Розробка проекту тумби засобами графічної програми PRO 100 майбутніми вчителями технологій і профільного навчання. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво : Науковий журнал*. 2015. №19. С. 189-194.

29. Герасименко О. А. Системи автоматизованого проектування в деревообробній промисловості. Програма нормативної навчальної дисципліни для напряму підготовки 7.01010301 Технологічна освіта (технічна праця). Рівне: РДГУ, 2012. 5 с.

30. Гервас О. Підготовка майбутніх учителів до використання сучасних інформаційних технологій у процесі виготовлення саморобних приладів. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2012. №4. С. 73-78.

31. Гервас О. Г. Аналіз стану навчання основ дизайну в загальноосвітній школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівця: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2004. №5. С. 147-151.

32. Гервас О. Г. Вивчення основ ергономіки на заняттях з трудового навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2002. №1. С. 28-33.

33. Гервас О. Г. Деякі педагогічні аспекти дизайн-освіти учнів у зарубіжних країнах. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2000. №3. С. 74-77.

34. Гервас О. Г. Пропедевтика дизайн-освіти учнів 5-9 класів у процесі трудового навчання. Дис.канд.пед.наук. 13.00.02. Умань, 2006. 258 с.
35. Гервас О. Формування знань з основ дизайну в майбутніх вчителів трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. №1. С. 26-29.
36. Головская И. Г., Чебыкин А.Я. Мультипликация как психологическая основа представления дидактического материала в обучающих информационных системах. *Нові інформаційні технології навчання в навчальних закладах України*. 1992. С. 34-39.
37. Громов Є. В., Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М. Блогінг як сучасна світова педагогічна технологія підготовки вчителів. *Modern methods, innovations and operational experience in the field of psychology and pedagogics : proceedings of the international research and practice conference*. Lublin, 2017. P. 51-54.
38. Гуревич Р. С., Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Нові інформаційні технології в підготовці сучасного фахівця. *Кримські педагогічні читання*. 2001. С. 149-153.
39. Гуревич Р. С., Коломієць Д. І. Застосування інформаційно-комунікативних технологій у підготовці вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2002. №3. С. 26-28.
40. Гуревич Р. С., Коломієць Д. І. Інтеграція знань студентів у підготовці вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка учнівської молоді: стан та перспективи*. Тернопіль, 1999. С. 23-39.
41. Гуревич Р. С., Коломієць Д. І. Міжпредметні зв'язки у підготовці вчителя трудового навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 1999. №3. С. 111-121.
42. Журавель Т. О., Соколова Н. О. Інтегроване навчання – основний складник STEM-освіти. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2016. №12. С. 32-34.

43. Зінченко С. В. Педагогічна практика у системі професійної підготовки майбутніх дизайнерів-викладачів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2006. №10. С. 313-317.
44. Зінченко С. В. Модель підготовки майбутніх дизайнерів до викладацької діяльності в системі вищої професійної освіти. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент*. 2008. №3. С. 224-232.
45. Знамеровська Н., Гедвілло О. Готуємо викладачів основ дизайну. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1996. №1(2). С. 23-27.
46. Кільдеров Д. Е. Теоретичні і методичні засади забезпечення якості підготовки майбутніх учителів технологій на основі інтегрованого навчання: дис. док. пед. наук : спец : 13.00.04 – Теорія і методика професійної освіти; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2018. – 557. с.
47. Коберник О. М. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика. Київ: Наук. світ, 2003. 172 с.
48. Коберник О. М. Проектно-технологічна система трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. №4. С. 8-12.
49. Коберник О. М. Сучасний урок технологій у старшій школі: навчально-методичний посібник. Умань: ПП Жовтий, 2011. 248 с.
50. Коберник О. М., Бербец В. В., Сидоренко В. К., Ящук С. М. Методика навчання учнів 5-9 класів проектуванню в процесі вивчення технології обробки деревини і металу: Навчально методичний посібник. Умань: УДПУ, 2005. 114 с.
51. Коберник О. М., Ящук С. М. Методика організації проектно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання. Умань, 2001. 82 с.
52. Козак Т. С. Дипломне проектування як засіб формування готовності майбутніх дизайнерів до професійної діяльності : автореф. дис ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2010.– 20 с.

53. Козак Т. С., Швець О. А. Дизайн-мислення як інтерактивний метод розвитку творчих здібностей у професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2017. №52. С. 81-85.

54. Козловська І. М. Інтегративні тенденції в сучасній педагогіці: закономірності та принципи дидактичної інтегративності. *Наука і освіта*. 1998. №5. С. 27-33.

55. Козловська І. М. Інтеграція знань у сучасній освіті: історико-філософські передумови. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2004. №6. С. 9-17.

56. Коломієць А. М. Функції освіти в період становлення інформаційного суспільства. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2007. №1. С. 15-23.

57. Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Міжпредметні зв'язки у контексті проблеми інтеграції. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 1999. №2. С. 61-66.

58. Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Міжпредметні та надпредметні проекти як спосіб розвитку інформаційної культури студента. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2006. №2. С. 24-31.

59. Коломієць А. М., Коломієць Т. Д. Розвиток інформаційної культури педагога в процесі професійної інноваційної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2009. №3. С. 80-83.

60. Коломієць Д. І. Інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці учителя трудового навчання: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2001. 20 с.

61. Коломієць Д. І. Методичні аспекти інтеграції знань при підготовці вчителя трудового навчання. *Наукові записки НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2000. С. 124-130.

62. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Бірюк О. О. STEAM-проекти на уроках трудового навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2017. №49. С. 28-32.

63. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Грицак А. В. STEM/STEAM/STREAM – інноваційні підходи в трудовому навчанні. *Графічна підготовка як складова професійної освіти вчителя трудового навчання і технологій: збірник наукових праць*. 2018. №1. С. 13-15.

64. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Швець О. А. Розвиток здібностей до творчості за допомогою дизайнерської діяльності. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. 2019. №2. С. 3-5.

65. Коломієць Д. І., Глуханюк В. М. Метод проектів у професійній підготовці вчителя трудового навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2008. С. 45-51.

66. Комашко Н. В. Формування творчої компетентності майбутніх дизайнерів у процесі вивчення комп'ютерної графіки: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04. Черкаси, 2011. 20 с.

67. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа). *Початкова школа*. 2002. №2. С.3-5; № 3. С.1-6.

68. Концепція профільного навчання в старшій школі. *Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України*. 2003. №24. С. 3-15.

69. Коньок М. М. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках з трудового навчання. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. 2008. №53. С. 97-100.

70. Коровець І. Є. Критерії ефективності використання мультимедійних засобів навчання в процесі трудової підготовки школярів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в*

підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2008. №17. С. 112-115.

71. Король А. М. Методика навчання графічного дизайну учнів у позашкільних навчальних закладах. Дис. ... канд.пед.наук. 13.00.02. Київ, 2013. 173 с.

72. Кульчицький О. Інтегративний зв'язок психічних функцій та явищ. *Основи філософії та філософських наук.* 1995. С.75-89.

73. Лошкарева Н. А. О понятии и видах межпредметных связей. *Советская педагогика.* 1972. №6. С. 31-53.

74. Макар З. Ю. Завдання навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка» в контексті професійного спрямування підготовки молодших спеціалістів-дизайнерів. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість.* 2013. №39. С.167-172.

75. Макар З. Ю. Синтез ручної і комп'ютерної графіки на прикладі творчості дизайнера Даніеля Саймона. *Матеріали 63-ї науково-технічної конференції студентів і аспірантів НЛТУ України.* 2011. С. 210-215.

76. Макар З. Ю., Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М. Словник дизайнера-початківця. Вінниця, 2020. 112 с.

77. Марущак О. В., Бабчук Ю. М., Чадюк Г. Ф., Бойчук С. О. Формування у майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва естетичних уявлень засобами орнаментальної композиції. *Сучасні технології підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми.* 2020. №1. С. 41-45.

78. Марущак О. В., Луп'як Д. М. Формування проєктної культури майбутнього вчителя технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* 2015. №51. С. 174-179.

79. Марченко М. Н. Развитие способностей к дизайнерской деятельности: дис.... докт. пед наук. М. 2002. 432 с.

80. Методичні рекомендації «Конструювання та виготовлення меблевих виробів» до лабораторного практикуму з дисципліни «Технологічний практикум» (для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)). Упорядник: Бабчук Ю. М. 47 с.

81. Мілейкіна Н. Інформаційна грамотність майстрів виробничого навчання: реалії та перспективи. *Освітнянські обрії: реалії та перспективи*. 2007. №1(1). С. 284-288.

82. Оршанський Л. В. Теоретико-методичні засади художньо-трудової підготовки майбутніх учителів трудового навчання : дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : 13.00.04. Дрогобич, 2009. 492 с.

83. Парфілова Ю. В., Бабчук Ю. М., Сидоренко О.Д. Художнє конструювання та вибір конструкційних матеріалів, як основа виготовлення виробів. *Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти*. 2009. №6. С. 451-454.

84. Перфильев П. В., Худяков М.П. Опыт использования программного комплекса T-FLEX для параметрического проектирования в мебельном производстве. *САПР и графика*. 2002. №7. С.70-74.

85. Пічкур М. О. Інтеграція академічного і цифрового рисунка в сучасній системі образотворчої підготовки студентів мистецьких спеціальностей. *Revista științifică progresivă*. 2020. № 3(5). С. 9-14.

86. Пічкур М. О. Натюрморт цифрового формату: художня постановка, імітація, стилізація. *Мистецтво та освіта*. 2020. №4. С. 42-49.

87. Пічкур М. О., Сотська Г. І., Демченко І. І., Король А. М., Гордаш А.М. Митець інформаційного покоління: академічна і цифрова парадигма образотворчої підготовки у вищій школі *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. №79(5). С. 296-312.

88. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Художньо-естетичний цикл. 5-11 класи. Київ : ІРПНЬ, 2005. 233 с.

89. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів: «Трудове навчання» 5-12 класи. Київ : Перун, 2005. 255с.
90. Програми середньої загальноосвітньої школи. Основи дизайну. 2-11 класи. *Інформаційний збірник Міністерства народної освіти Української РСР*. 1989. № 24.С. 3-15.
91. Прусак В. Ф. Організаційно-педагогічні засади підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата пед. наук: спец. 13.00.04. Вінниця, 2006. 20 с.
92. Прусак В. Ф. Сучасна дизайнерська освіта: досвід, проблеми. *Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта*. 2000. №5. С. 354–364.
93. Рукасова С., Полякова С. Вивчення основ дизайну як передумова отримання дизайн-освіти майбутніми вчителями технологій. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2013. № 8(1). С. 147-153.
94. Савенко І. В. Зміст і методика профільного навчання старшокласників основам графічного дизайну. Дис. ... канд. Пед. наук 13.00.02. Чернігів, 2009. 257 с.
95. Савенко І. В. Програма трудового навчання для 10 – 12 класів за профілем «Основи графічного дизайну». *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. №3. С. 29-33.
96. Савченко Л. О., Кулінка Ю. С. Проектна діяльність студентів педагогічного університету. Кривий Ріг : КДПУ, 2010. 37 с.
97. Савчук І. В. Основи дизайну : навчально-методичний посібник. Вінниця : ВДПУ, 2018. 300 с.
98. Савчук І. В. Основи дизайну: Програма вибіркової навчальної дисципліни підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Вінниця: ВДПУ, 2018. 10 с.

99. Сидоренко В. К. Інтеграція трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів (дидактичний аспект) : дис. на здобут. наук. ступеня док. пед. наук : спец. 13.00.02. Київ, 1995. 376 с.
100. Слабко В. М. Дизайн у структурі професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2011. №1(81). С. 36–40.
101. Слабко В. М. Основи дизайну. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 20 с.
102. Слабко В. М. Підготовка майбутніх учителів технологій до навчання основ дизайну у профільній школі. Дис. ... канд.пед.наук. 13.00.02. Київ, 2012. 253 с.
103. Слабко В. М. Психолого-педагогічні аспекти підготовки майбутніх учителів технологій з основ дизайну. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2011. №28. С. 462-466.
104. Слабко В. М. Роль і місце технічної компетентності у підготовці майбутнього викладача дизайну. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 13. Проблеми трудової та професійної підготовки*. 2010. №7. С. 207-210.
105. Слабко В. М. Роль та місце дизайну у технологічній підготовці школярів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2011. №27. С. 80-85.
106. Сталовєрова К. Ю., Погорєлова Л.В. Евристичні орієнтири в процесі навчання «Технології виробництва продукції громадського харчування». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2010. №28-29. С.100-104.
107. Стешенко В. В. Теоретико-методологічні засади професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання в умовах ступеневої освіти. Слов'янськ: СДПУ. 2004. 188 с.

108. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: в 5 т. Київ : Рад. шк., 1976-1977.
109. Тименко В. П., Вдовченко В. В., Симонік А. С., Божко Т. О. Основи дизайну. Програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання у 10-12 класах. *Освіта і управління*. 2008. №1. С. 116-149.
110. Тименко В. П., Король А. М., Ліщинська-Кравець Г. Л., Оршанський Л.В., Сирота В.М. Початкова дизайн-освіта: готовність учителя до художньої праці з обдарованими учнями. Київ : «Інформаційні системи», 2010. 510 с.
111. Трофімчук В. М. Художнє конструювання як творчий навчально-виховний процес проєктного моделювання у старшокласників. *Педагогічний альманах*. 2007. №1. С. 90-94.
112. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. Москва: Издательство МГУ, 2003. 162 с.
113. Цвілик С. Д., Асаулова Т. В., Кординал С. А. Система графічних компетентностей учнів середньої і професійної школи як педагогічна проблема. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій середньої школи: теорія, досвід, проблеми*. 2018. №1. С. 14-17.
114. Шарапова Ю. В. Методика формування композиційної діяльності у професійній підготовці майбутніх учителів технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02. Чернігів, 2010. 20 с.
115. Шарапова Ю. В. Формування художньої культури майбутнього вчителя трудового навчання засобами композиції. *Вісник Чернігівського педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*. 2008. №53. С. 65-67.
116. Швець О. А. Дослідження творчого розвитку фахівця з дизайну у процесі підвищення кваліфікації. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2011. №27. С. 539-543.

117. Швець О. А. Навчання майбутніх дизайнерів використанню українських символів в оформленні інтер'єру. *Науковий вісник ПНПУ ім. К.Д. Ушинського*. 2015. № 9. С. 213-217.
118. Швець О. А. Особливості критеріїв творчого розвитку фахівця з дизайну. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. 2011. №2. С.88-93.
119. Швець О. А. Особливості та функції підвищення кваліфікації дизайнерів в контексті творчого розвитку фахівця. *Молодь і ринок*. 2011. №7 (78). С.137-140.
120. Шевченко А. І. Результати навчання майбутніх педагогів-дизайнерів з метою підготовки їх до художньо-проектної діяльності. *Наукові записки РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2017. №11. С. 188-192.
121. Шимкова І. В., Гаркушевський В.С., Цвілик С.Д. Модернізація професійної та технологічної підготовки майбутніх педагогів у контексті розвитку STEM-освіти. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2019. С. 302-309.
122. Шопіна А. В. Творча спрямованість проектної діяльності майбутніх учителів трудового навчання. *Освіта та наука в умовах глобальних викликів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції*. 2010. С.122-128.
123. Яворик Ю. В. Система застосування графічних комп'ютерних програм у підготовці майбутніх фахівців з дизайну : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04. Київ, 2008. 20 с.
124. Якутський А. Формати інтернет-графіки. *Світ Internet*. 2002. №11-12. С.22-25.
125. Branch R. Instructional Design for Training Programs. *Educational Communications and Technology: Issues and Innovations*. 2016. P. 1-7.

126. Kolomiets D., Brovchak L., Shvets O., Babchuk Y. STEAM-проекты в дизайнерской деятельности учеников и студентов. *Society, Integration, Education (SIE-2018)*. 2018. P. 248-258.
127. Marginson S., Tytler R., Freeman B., Roberts K. STEM: country comparisons: international comparisons of science, technology, engineering and mathematics (STEM) education. Final report., Melbourne, Australian Council of Learned Academies, 2013. 178 p.
128. Mykhyda S. P., Yezhova O. V., Abramova O. V., Puliak O. V., Cherkasov V.F., Chystiakova L.O. Environmental Education of Young People in Carrying out Design Projects on the Basis of Literary and Musical Folklore. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2019. №11(4). P. 175-192.
129. Pichkur M., Oliiar M., Rozman I., Petrenko O., Demchenko I., Ryabovol L. Explanation of Paradigm Methodology of Specialists in Higher Education System Vocational Training. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. №12(1). P. 267-292.
130. Scott C. An Investigation of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Focused High Schools in the U.S. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*. 2012. №13(5). P. 30-39.
131. Sousa D. A., Pilecki T. From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts, 2013. Thousand Oaks: Corwin Press. 263 p.
132. Yezhova O. V., Pashkevich K. L., Gryn D. V. Development of technology students' ICT competence while teaching computer-aided fashion design. *Information Technologies and Learning Tools*. 2019. №73(5). P. 15-27.
133. Yezhova O. V., Pashkevich K. L., Manoilenko N. V. Comparative analysis of foreign models of fashion education. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2018. №10(2). P. 88-101.

РОЗДІЛ 3

ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

3.1. Етапи дослідження та впровадження експериментальної системи

Дослідження проводилось упродовж шести років з 2014 р. по 2020 р. і відбувалось послідовно в чотири етапи.

Перший етап (2014-2015 рр.) передбачав вивчення історії, філософії та психологічних основ дизайну, практики дизайн-освіти в Україні та за кордоном, стану розв'язання проблеми професійної підготовки майбутніх учителів технологій до організації трудової та творчої діяльності учнів, визначення суті поняття та особливостей дизайнерської діяльності учнів старшої школи. Було з'ясовано, що лише в окремих школах України вчителі технологій системно залучають учнів старшої школи до дизайнерської діяльності. Наприклад, на сайті вчителя Д. Луп'яка загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів – гімназії №23 м.Вінниця представлено систему організації та успіхи дизайнерської діяльності учнів <https://dmytro.lupiak.com/>. Результати такої діяльності є справжніми витворами дизайнерського мистецтва. (див. Додаток Е). Такі результати викликають захоплення в учнів інших шкіл, де вчителі технологій виявились неготовими до організації дизайнерської діяльності старшокласників.

На основі аналізу психологічних і педагогічних досліджень проблеми формування готовності майбутніх учителів до професійної діяльності [6] та з урахуванням специфіки дизайнерської діяльності учнів [4; 7; 8; 9], що описана в першому розділі дисертації, визначено компонентну структуру й критерії готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

На констатувальному етапі дослідження на основі визначених критеріїв і розроблених показників було з'ясовано рівень готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників.

Методика оцінювання рівня сформованості готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи базувалась на використанні результатів таких видів діагностики:

- 1) анкетування – для з'ясування зацікавленості в дизайнерській діяльності самого студента;
- 2) тестування – для виявлення спеціальних знань, необхідних для виконання дизайнерської діяльності;
- 3) виконання практичних завдань – для оцінювання вмінь виконувати окремі види дизайнерської діяльності;
- 4) психодіагностичних тестів – для виявлення організаційних, комунікаційних, творчих здібностей.

Анкети, тести й діагностичні методики представлені в Додатку Д.

За результатами діагностування студентів було ранжовано за рівнями готовності (рис.3.1).

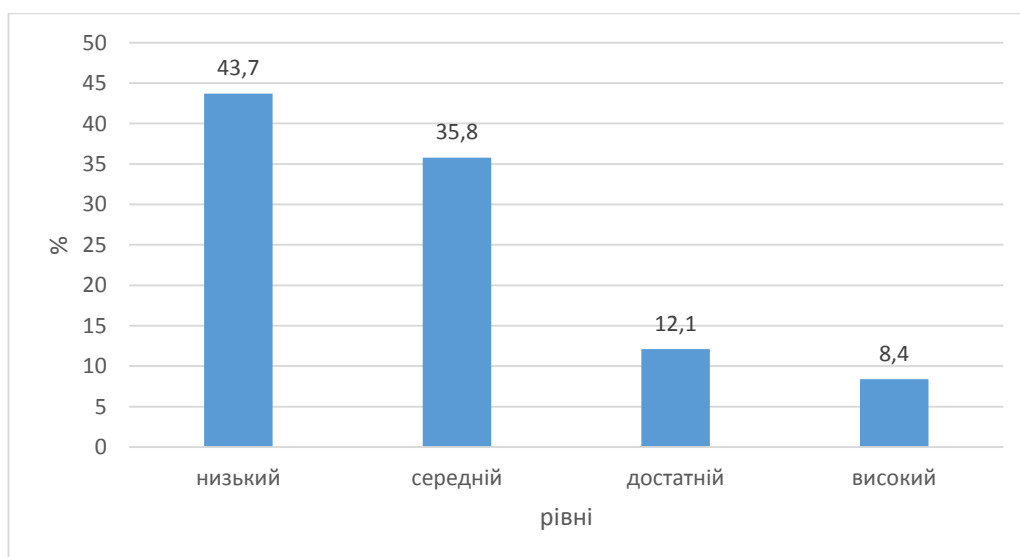


Рис.3.1. Діаграма розподілу студентів за рівнями готовності до організації дизайнерської діяльності учнів (до проведення експерименту)

З рисунка 3.1. видно, що переважна більшість, а саме 79,5% випускників педагогічних ЗВО не готові до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

На другому етапі (2016-2017 рр.) було методологічно обґрунтовано й методично реалізовано експериментальну систему (організаційно-педагогічні умови та зміст) підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

На цьому етапі було розроблено модель упровадження експериментальної системи в професійну підготовку майбутніх учителів технологій (див. рис.3.2). Основою моделі є цільовий, методологічний, організаційний і результативний блоки.

Для модернізації змісту підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи визначалась система знань і вмінь, якими має володіти учитель для виконання функцій педагога, інженера, технолога, дизайнера, розроблялись структура і зміст інтегрованих занять з переважної більшості навчальних дисциплін. У зміст цих занять було інтегровано знання з теоретичних основ дизайну. Методика такої інтеграції детально описана в другому розділі дисертації.

Розроблено науково-методичне забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів технологій до дизайнерської діяльності учнів (курс інтегрованих лекцій з основ дизайну, методичні рекомендації з конструювання та виготовлення меблевих виробів до лабораторного практикуму з дисципліни «Технологічний практикум» (для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)), «Словник дизайнера-початківця»).

Третій етап – формувальний (2017-2020 рр.) передбачав здійснення педагогічного експерименту.

Для забезпечення достовірності результатів упровадження експериментальної методики визначали обсяг вибірки. Оскільки кількість випускників факультетів, які готують майбутніх учителів трудового навчання

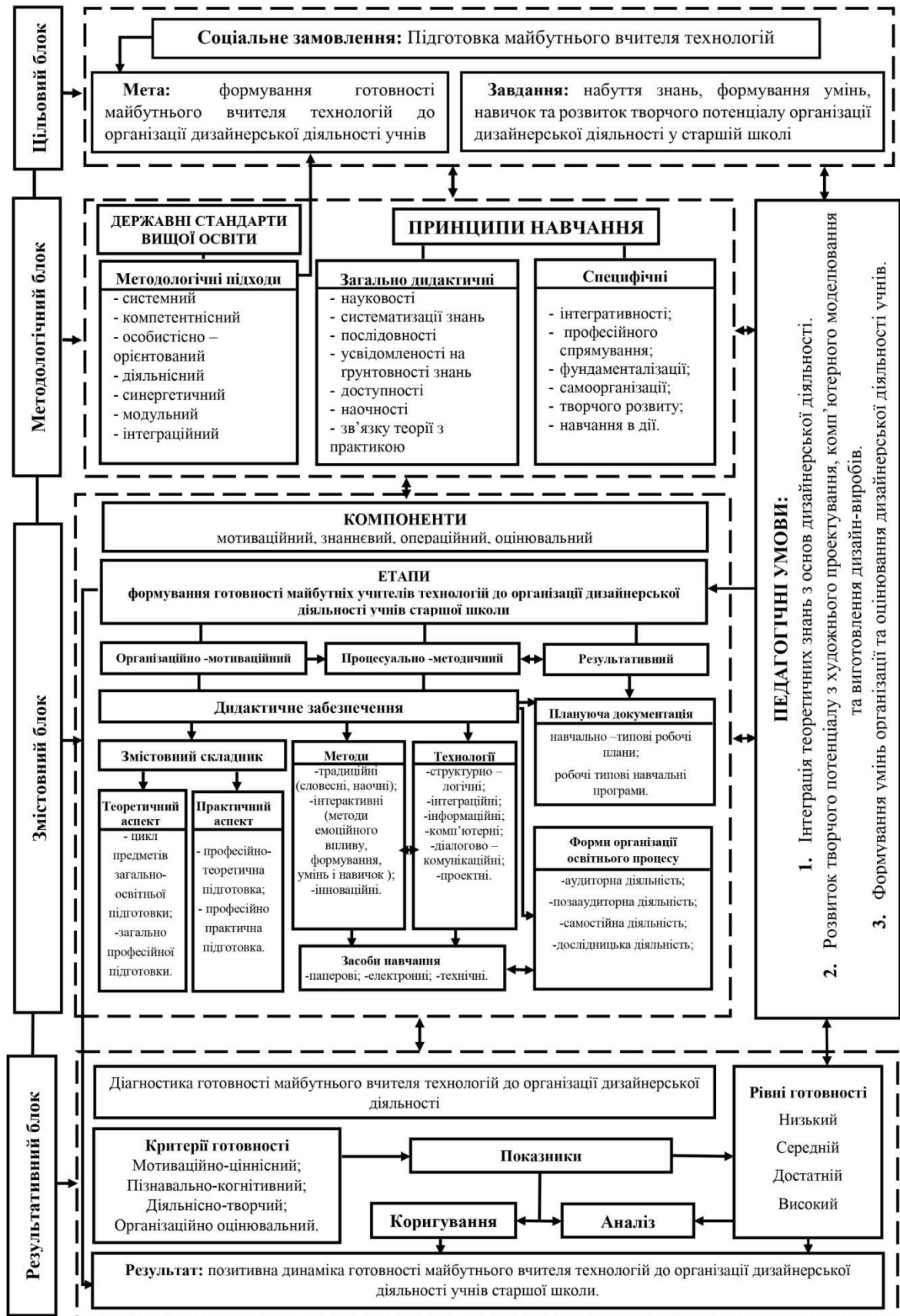


Рис.3.2. Модель упровадження експериментальної системи в професійну підготовку майбутніх учителів технологій

і технологій, становить близько 2000, то з'ясуємо, скільки студентів потрібно залучити до експерименту, щоб з імовірністю 0,95 можна було стверджувати, що рівень підготовки їх у вибірці відрізняється від рівня підготовки студентів з генеральної сукупності не більше, ніж на 0,05. Для цього скористаємось

формулою $n = \frac{Nt^2 pq}{N\Delta^2 + t^2 pq}$ [5, с.120], де N - кількість майбутніх учителів

трудового навчання і технологій у генеральній сукупності, P і Q - частки студентів, які володіють або не володіють професійними вміннями, $\Delta = 0,05$ і $t = 1,96$ - визначено з таблиць для $F(t) = 0,95$ [5, с.205]. Оскільки частка випускників педагогічних університетів, які готові P , і які не готові Q до професійної діяльності, наперед невідомі, то візьмемо їх значення такими, щоб виконувалось співвідношення 1:1, тоді їх добуток буде максимальним, тобто $pq = 0,25$. Підставивши відповідні значення у формулу, одержимо $n \approx 330$.

Для визначення експериментальних і контрольних груп серед студентів першого курсу здійснювали вхідне опитування та оцінювання наявних знань, умінь і здібностей студентів. Оцінювались загальні знання про суть дизайну, його призначення в економічно-виробничій сфері, роль у розвитку культури суспільства; окремо оцінювали знання та практичні вміння з основ виконання рисунку, композиції. Визначали також особистісні й професійні якості, якими мають володіти майбутні вчителі технологій для організації дизайнерської діяльності учнів. Всього в експерименті були задіяні 336 студентів, з яких 167 – у контрольних групах і 169 – в експериментальних. З огляду на малочисельну кількість студентів у групі, порівнювали результати підготовки майбутніх учителів технологій до впровадження експериментальної методики (2014 – 2017 роки) та після проведення експерименту (2017 – 2020 роки).

Колектив кафедри технологічної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського працює в

експериментальному режимі з 2017 року, реалізуючи концепцію розвитку творчої індивідуальності майбутніх учителів трудового навчання і технологій. Експериментальні ідеї проходили перевірку в практичній діяльності, змінюючи організацію та зміст освітнього процесу, сприяючи виникненню альтернативних форм освітньої діяльності. За чотири роки експерименту накопичений відповідний науковий і методичний потенціал.

Метою експерименту було дослідження впливу експериментальної методики на формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи. Реалізація цієї мети передбачала:

- розширення можливостей для творчої самореалізації студентів як умови їхнього особистісного й професійного розвитку;
- вироблення системи інтегрованих знань на засадах STREAM-освіти;
- організацію дизайнерської діяльності студентів за принципом індивідуального вибору;
- організацію виставок творчих робіт студентів;
- вироблення діагностичного інструментарію для оцінювання дизайн-виробів студентів;
- дослідження впливу експериментальної системи підготовки на мотиви, пізнавальну активність, ціннісні уявлення та успішність майбутніх учителів технологій;
- аналіз можливостей окремих дисциплін і видів практичної діяльності для формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

На початку експерименту була визначена стратегія системних змін, що впливають на структуру, зміст освітнього процесу, способи й форми його організації. Напрями експериментальних пошуків на формувальному етапі представлені на рис.3.3.

Кілька років поспіль відповідно до поставленої мети педагогічний колектив працював над реалізацією організаційно-педагогічних умов, що вказані в моделі (рис.3.2).

Упродовж усього експерименту оцінювання студентів здійснювали 12 викладачів, які виступали в ролі експертів. З метою забезпечення більшої достовірності результатів, експертам не повідомляли, з якою метою здійснюється оцінювання.



Рис.3.3. Напрями експериментальних досліджень на формувальному етапі експерименту

Для визначення рівня готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників ми пропонували експертам (кожному викладачу в межах своєї дисципліни) здійснювати оцінювання досягнень студентів за чотирма категоріями, які включають:

- *знання (розуміння)* – наскільки студент засвоїв теоретичні основи дизайнерської діяльності (філософські, психологічні, педагогічні). Ці знання перевіряються за допомогою тестів, коротких усних чи письмових відповідей, зокрема й під час складання заліків чи екзаменів;

- *мислення (пошук)* – у якій мірі студент використовує дизайнерське мислення, здійснюючи пошук нестандартних рішень. Для такого оцінювання студентам пропонували нетрадиційні завдання дизайнерського характеру, що потребують самостійного пошуку необхідної інформації та творчого підходу до розв'язання;

- *комунікація* – наскільки студент уміє сформулювати свою думку, представити свою позицію в дебатах, брати активну участь у «мозкових штурмах», представляти позицію мікрогрупи перед усім колективом;

- *застосування теоретичних знань* – чи вміє студент застосовувати вивчений матеріал у практичній творчій діяльності;

- *здатність до творчості* – наскільки студент здатний до конструктивного нестандартного мислення та діяльності;

- *організаторські здібності* – чи вміє студент, працюючи в команді, взяти на себе роль лідера, переконати у правильності власного рішення, об'єктивно оцінити дизайн-проект інших.

На початку вивчення відповідної дисципліни студентам експериментальних груп повідомляли, що саме за цими категоріями їх будуть оцінювати. Завдання для заліків і екзаменів були складені так, щоб відображати всі 6 категорій. Тобто в процесі навчання оцінювались знання, мислення, комунікація, застосування здобутих знань і вмінь у дизайнерській діяльності, здатність бачити нове в повсякденній реальності, організаційні вміння.

На цьому етапі були підібрані відповідні діагностичні методики для оцінювання знань, умінь і здатностей [10; 11; 12; 13; 14].

На четвертому етапі (кінець 2020 року.) методами математичної статистики перевірялась ефективність експериментальної системи підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

Для підтвердження достовірності результатів здійснювали обчислення критерію істотності відмінностей між успіхами студентів контрольних і експериментальних груп (критерію згоди Пірсона) для випадків, коли показників було більше 30, а також коефіцієнт Стьюдента для визначення ймовірності випадковості відхилень успішності з фахових дисциплін в обох типах студентських груп [5].

3.2. Результати експериментально-дослідної роботи та їх аналіз

Щоб одержати достовірні результати, впродовж експериментального дослідження ми додержувались таких правил:

- відбирали методи, що уможливили впродовж усього дослідження спостерігати за тими самими студентами (оцінювання теоретичних знань, умінь і організаційних здібностей за результатами виконаних завдань);
- застосовували таку кількість методів, що дала б можливість одержати необхідний і достатній фактичний матеріал для виявлення об'єктивних закономірностей (самооцінювання за окремими показниками, тестування за 9 тестами, оцінювання за результатами заліків і екзаменів);
- відібрані методи сприяли б якісним перетворенням у професійній підготовці студента (самооцінювання, самоаналіз, тестування, оцінювання робіт інших студентів і дизайнерських робіт учнів);
- для підтвердження або перевірки не випадковості одержаних результатів і висновків організовували синхронне дослідження з

використанням тих самих діагностичних методик з тією самою дослідницькою метою;

- сукупність використаних методів і діагностичних методик забезпечували одержання результатів у такому вигляді, щоб ними міг скористатись будь-який інший дослідник.

У дослідженні використовувалися традиційні педагогічні методики: анкетування, бесіди, спостереження, інтерв'ювання, вивчення продуктів дизайнерської діяльності студентів і учнів тощо.

Знання з фахових дисциплін оцінювались під час усних опитувань, написання контрольних робіт і складання заліків або екзаменів. Результати складання заліків або іспитів із фахових дисциплін представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Результати складання заліків або іспитів з фахових дисциплін

Навчальна дисципліна	Якісні показники складання заліків або екзаменів (%)	
	в КГ (167 студентів)	в ЕГ (169 студентів)
Комп'ютерно орієнтовані технології навчання	62,5	70,1
Основи теорії технологічної освіти	68,7	72,2
Методика навчання технологій	67,5	76,3
Технологічний практикум	64,8	78,6
Основи дизайну	65,2	78,4
Основи проєктування і моделювання	66,4	75,4
Комп'ютерна графіка	63,9	74,7
Основи композиції	62,3	77,5
Середня успішність	65,2	75,4

З таблиці видно, що в контрольних групах середній показник якості успішності (відсоток студентів, які одержали оцінку «добре», «дуже добре» й «відмінно»), становить 65,2%, а в експериментальних 75,4%, тобто успішність в ЕГ більша на 10,2%, що дає підстави висунути припущення про результативність експериментальної методики. Для підтвердження

невипадковості розходжень успішності в КГ та ЕГ обчислювали коефіцієнт

Стюдента за формулою
$$t = \frac{\overline{x_2} - \overline{x_1}}{\sqrt{\frac{(\sum_{i=1}^{n_1} (x_i - \overline{x_K})^2 + \sum_{j=1}^{n_2} (x_j - \overline{x_E})^2)(n_1 + n_2)}{(n_1 + n_2 - 2) \cdot n_1 \cdot n_2}}},$$

де $\overline{x_K}$ та $\overline{x_E}$ – середні бали в контрольних та експериментальних групах відповідно, і для нашого випадку $n_1 = 8$ і $n_2 = 8$. Коефіцієнт Стюдента виявився рівним $t = 5,8$. З таблиці значень $S(t)$ для розподілу Стюдента для $n = n_1 + n_2 - 2 = 14$ знаходимо $S(5,8) = 0,999$. Обчислимо ймовірність випадковості відхилень успішності з фахових дисциплін в обох типах студентських груп. $P[|\overline{x_2} - \overline{x_1}| > t_{\phi}] = 2 \cdot [1 - S(t_{\phi})] = 2 \cdot [1 - 0,999] = 0,002$. Оскільки ймовірність дуже незначна, то це свідчить, що числові значення показників в ЕГ істотно відрізняються від числових значень показників у КГ і така розбіжність не випадкова, а зумовлена експериментальною методикою.

Особливу увагу під час практичних занять викладачі приділяли здатності студентів до творчості, враховуючи висновок М. Савчина [13, с.177], що здатність до творчості як творення нового, неповторного, красивого проявляється в таких діях:

- 1) конструктивне нестандартне мислення;
- 2) генерування нових ідей;
- 3) оригінальність і нестандартність у розв'язанні проблемних ситуацій;
- 4) подолання стереотипів у розв'язанні життєвих завдань;
- 5) володіння особливими алгоритмами розв'язання життєвих завдань;
- 6) здатність бачити нове й цікаве у повсякденних ситуаціях і видах діяльності;
- 7) вміння відчувати інтерес до рутинних операцій і поточних завдань;

8) творча побудова власного життєвого й професійного шляху.

Загальний висновок, який зробили всі викладачі, задіяні в експерименті, що після його проведення здібності до творчості в майбутніх учителів технологій стали проявлятися значно частіше і яскравіше.

Для порівняння рівня сформованих практичних умінь студентів КГ і ЕГ спочатку, на основі освітньої програми та програм із відповідних навчальних дисциплін, визначали професійні вміння, якими має володіти майбутній учитель технологій для організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи (таблиця 3.2.).

Таблиця 3.2.

Уміння, якими має володіти майбутній учитель технологій для організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи

Технологічні вміння	КГ	ЕГ
виявити вихідні дані для розробки дизайн-проєкту;	3,6	4,2
сформуванати остаточну ідею композиційно-цілісного рішення об'єкту з урахуванням впливу об'ємно-просторової форми на його емоційно-чуттєве сприйняття	3,4	3,7
знайти образне рішення, яке максимально відповідає проєктному завданню.	3,7	4,1
розробити первісні ескізи з метою матеріалізації ідеї	3,6	3,9
виконати графічне зображення об'єктів, які відображають оригінальну ідею моделі	3,2	3,6
розробити остаточний художній образ об'єкта та виконати ескіз	3,5	3,7
розробити конструкцію об'єкта	2,8	3,4
розробити варіанти оздоблення, за допомогою яких створюється остаточний художній образ	3,3	3,9

розробити складові об'єкту згідно з ескізом за допомогою знань та умінь роботи з комп'ютерною технікою	2,7	3,2
на підставі конструктивного рішення визначити контури та розміри складових макету дизайн-проекту з урахуванням властивостей матеріалу та виду технологічного процесу	2,9	3,4
розробити складові дизайн-проекту на основі сучасних методів технологічної обробки та найбільш ефективного виду технологічного процесу	3,1	3,6
на підставі аналізу властивостей матеріалу та вибору оптимальних режимів обробки матеріалів розробити форму складових об'єкту	2,8	3,3
аналізувати якість виготовлення первісного варіанту дизайн-проекту на кожній стадії на основі знань з конструювання, моделювання, технології та матеріалознавства.	2,7	3,8
забезпечувати необхідний рівень якості виконання дизайн-проектів	3,4	3,7
забезпечувати якісне виконання етапів і операцій технологічного процесу	3,3	3,6

Як видно з таблиці 3.2, середні значення набутих умінь в ЕГ вищі.

Для того, щоб довести невипадковість розходжень числових результатів у контрольних і експериментальних групах, використовували формулу обчислення критерію істотності відмінностей (критерію згоди Пірсона) [5, с.137]:

$$t = \frac{v_E - v_K}{\sqrt{\frac{v_E^2}{2n_E} + \frac{v_K^2}{2n_K}}},$$

де $v_E = \frac{\sigma_E}{x_E}$ і $v_K = \frac{\sigma_K}{x_K}$, а середнє квадратичне відхилення

обчислювалося за формулою $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$, де n – кількість показників.

Обчислення критерію істотності розходжень до та після експерименту дали значення $t \approx 4,18 > 3$, що вказує на істотність і на не випадковість якісних змін. Тому можна вважати, що на формування основних професійних умінь, якими має володіти майбутній учитель технологій для організації дизайнерської діяльності старшокласників, суттєво вплинула експериментальна методика.

Окрім певних знань і вмінь з виконання дизайнерської діяльності, учитель технологій, як було показано в першому розділі дисертації, має володіти ще й певними професійними якостями та здібностями для організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи. Тому було враховано найсуттєвіші з них: комунікабельність, упевненість у собі, ініціативність, наполегливість, відповідальність, налаштованість на успіх, креативність, творчий потенціал, готовність до саморозвитку, наполегливість, самоорганізованість, розвиненість інтуїції, творчої уяви, спостережливості.

Для оцінювання цих здатностей нами було використано такі діагностичні методики: тест „Креативність” за Н. Вишняковою, тест „Розподіл та переключення уваги” за методикою Л. Столяренка, тест “Самооцінка творчого потенціалу особистості”, тест „Яка у вас мотивація до успіху?”, тест оцінювання комунікативних умінь, питальник „Оригінальність” за тестом „креативність” Н. Вишнякової, шкала самооцінювання результатів діяльності за методикою М. Гафітуліна [11], тести на визначення самостійності, терплячості Е. Рогова [11], Тест «Оцінка комунікабельності та організаторських здібностей» (КОС-2) [14], Тест для виявлення структури критерію мотивації до дизайнерської діяльності та ін. Окремі з цих методик представлені в Додатку Д.

Для того, щоб одержати й порівняти числові значення показників професійних якостей у контрольних і експериментальних групах, здійснювали кваліметричний розподіл рівнів за тестами у відповідності до шкали оцінювання в балах (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Кваліметричний розподіл рівнів за тестами у відповідності до шкали оцінювання в балах

Методика	Кількість рівнів	Шкала оцінювання рівнів у балах
Питальник „Інтуїція” за тестом „креативність” Н. Вишнякової	0-2 бали – низький рівень 3-5 балів – середній рівень 6-8 балів достатній рівень 9-10 балів – високий рівень	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Питальник „Оригінальність” за тестом „креативність” Н. Вишнякової	0-2 бали – низький рівень 3-5 балів – середній рівень 6-8 балів достатній рівень 9-10 балів – високий рівень	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Тест оцінювання комунікативних умінь	70-100 % – Ви поганий співрозмовник 40-70 % – Вам властиві деякі недоліки 10-40 % – Ви гарний співрозмовник 0-10 % – Ви відмінний співрозмовник	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Тест „Розподілта переключення уваги” за методикою Л. Столяренка	1) 5 хв. 31 с. – 6 хв. 30 с. 3-4 помилки 2) 5 хв. 31 с. – 6 хв. 30 с. – 1-2 помилки 3) 2 хв. 41 с. – 5 хв. 30 с без помилок 4) 2 хв. 40 с. та менше без помилок	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Шкала самооцінювання результатів творчої діяльності за методикою М.Гафітуліна.	1. Повторив відоме (вихідне). 2. Трохи змінив відоме (використав уже відоме). 3. Якісно змінив відоме. 4. Придумав своє нове.	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5

Тест “Самооцінка творчого потенціалу особистості”	51 і більше балів високий творчий потенціал; 48-50 і більше балів - значний творчий потенціал; 24-47 балів. є якості, які дозволяють творити, але є й бар’єри; 23 і менше балів. Низька самооцінка	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Тест „Творча уява”	Якщо з ключем співпадає до 1-3 варіанти відповідей, то рівень творчої уяви низький; 4-6 – середній рівень; 7-8 – достатній; 9-10 – високий.	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Тест „Мотивація до успіху”	Менше 14 балів – мотивація до успіху дуже слабка (низький рівень); 15-20 балів – середня мотивація до успіху; 21-27 – достатня; 28-32 бали – надзвичайно сильна мотивація до успіху.	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5
Тест «Оцінка комунікабельно сті та організаторськ их здібностей»	Сума балів 1-4 – рівень дуже низький. Сума балів 5-8 – рівень низький. Сума балів 9-12 – рівень середній. Сума балів 13-20 – рівень високий.	низький рівень - 2 середній рівень - 3 достатній рівень - 4 високий рівень – 5

До тестування були залучені всі студенти контрольних і експериментальних груп. Усереднені результати тестування представлені в таблиці 3.4.

Студентів переконували, що в дизайнерській діяльності потрібно бути сміливим і впевненим у собі. Найбільший бар’єр у дизайні – це страх невдачі, який сковає уяву, що є основою творчості. Пояснюємо, що будь-яка нова ідея проходить через етап несподіванки, подиву, невизнання, осуду навколишніми. Страх осуду за нове та незвичне для інших, а також здивовані погляди, сковають творчу активність, знищують творчу особистість. Тому не варто засмучуватись, що творча ідея одразу не буде

оцінена належним чином. Якщо вона оригінальна, то завжди знайде своїх поціновувачів.

Таблиця 3.4

Оцінювання готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи за критеріями

Критерії	Показники відповідного критерію	Значення показників (середній бал)	
		КГ	ЕГ
Мотиваційно-ціннісний	Усвідомлення цінності дизайн-діяльності для розвитку учнів	3,6	3,8
	Мотивація до виконання дизайнерської діяльності	3,5	3,7
	Інтуїція	3,7	3,8
	Бажання організувати дизайнерську діяльність учнів	3,4	3,8
	Мотивація до успіху	3,6	3,9
Пізнавально-когнітивний	Основи проектування та моделювання	3,6	3,8
	Технологічний практикум	3,6	4,1
	Методика навчання технологій	3,7	3,9
	Комп'ютерна графіка	3,3	3,7
	Основи дизайну	3,7	4,1
Діяльнісно-творчий	здатність будувати систему дій в точній відповідності з поставленими цілями;	3,6	3,9
	здатність створювати і розробляти не один, а кілька варіантів проєктів, що відповідають меті;	3,5	3,7
	наявність творчої уяви	3,6	3,9
	творчий потенціал	3,6	3,8
	оригінальність, креативність	3,5	3,9
Організаційно-оцінювальний	організаційні здібності	3,4	3,8
	Комунікабельність	3,3	3,6
	розподіл і переключення уваги	3,4	3,6
	почуття стилю і стильової гармонії;	3,5	3,9
	уміння оцінити оригінальність учнівських дизайн-проєктів	3,3	3,8

Для зручності порівняння результатів оцінювання на заліках та екзаменах, яке здійснюється за шкалою ECTS, було також уніфіковано за

чотирибальною шкалою, а саме: 35-59 балів – низький рівень – 2; 60-74 бали – середній рівень – 3; 75-89 балів – достатній рівень – 4; 90-100 балів – високий рівень – 5.

Одержані в таблиці 3.4 результати також перевіряли на суттєвість розходжень між КГ та ЕГ за допомогою обчислення коефіцієнту Пірсона. Обчислення критерію істотності розходжень до та після експерименту дали значення $t \approx 5,27 > 3$, що вказує на істотність і на невипадковість якісних змін. Це свідчить, що числові значення показників в експериментальних групах істотно відрізняються від числових значень до експерименту, і така розбіжність не випадкова, а зумовлена впливом експериментальної методики.

За результатами таблиці визначали розподіл студентів експериментальних груп за рівнями готовності до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи і порівнювали його з аналогічним розподілом студентів контрольних груп (рис.3.4).

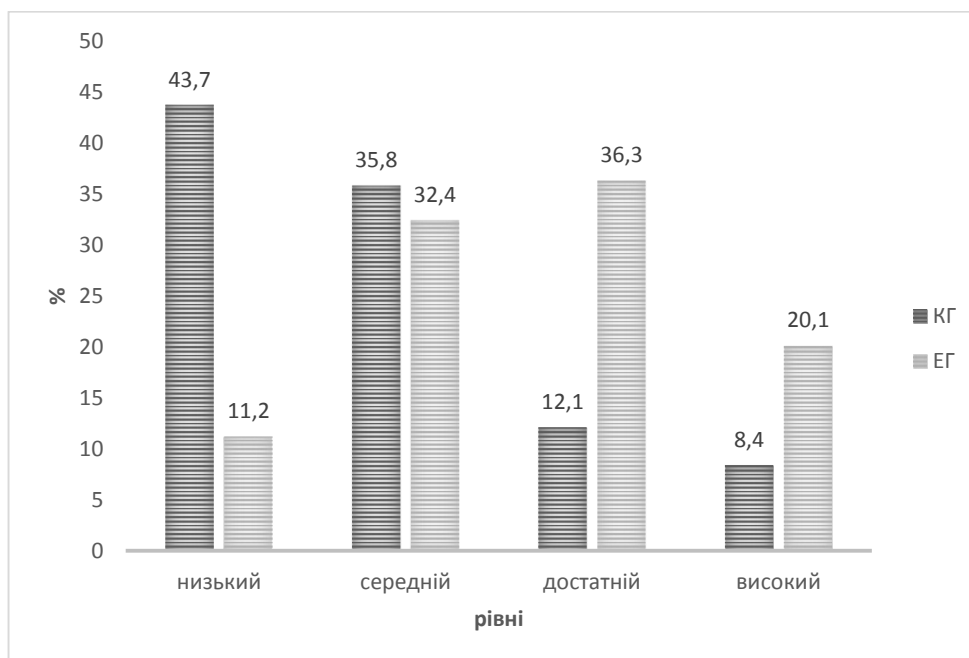


Рис.3.4. Діаграма розподілу студентів за рівнями готовності до організації дизайнерської діяльності учнів (до та після проведення експерименту)

Як видно з рисунка 3.4, після впровадження експериментальної системи підготовки майбутніх учителів трудового навчання й технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи кількість тих, чия готовність до такого виду діяльності знаходиться на достатньому та високому рівнях, зросла з 20,5% до 56,4%. Тобто експериментальна система забезпечує готовність до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи на достатньому та високому рівнях більше, як у половини студентів. З низьким рівнем готовності до організації дизайнерської діяльності учнів залишаються лише трохи більше 10% майбутніх учителів технологій.

Одержані результати дозволяють констатувати, що мета дослідження досягнута, гіпотеза підтверджена, завдання виконані.

Висновки до третього розділу

Методологія здійсненого дослідження спиралась на систему наукових підходів таких як: інтеграційний, системний, діяльнісний, синергетичний, компетентнісний. Така спрямованість методологічних підходів до підготовки майбутніх учителів технологій дозволила визначити проблеми їхньої професійної підготовки, знайти шляхи розв'язання окремих із проблем, здійснити пошук необхідної структурно-змістової сфери освіти, найбільш раціональних методів реалізації дизайн-освітньої практики. Оцінювання одержаних результатів формування мотивів, знань, умінь і здібностей методами математичної статистики підтвердило ефективність реалізації визначених і обґрунтованих у дослідженні організаційно-педагогічних умов.

Аналіз практики професійної підготовки майбутніх учителів технологій показав, що, прагнучи вдосконалити застарілу систему професійної освіти, викладачі реформують зміст навчальних курсів, застосовують інноваційні методи й технології навчання. Проте основним чинником професійного становлення майбутнього вчителя технологій як творчої особистості, як показали наші дослідження, є його мотивація до

творчої дизайнерської діяльності, саморозвитку й самоосвіти, а одним з найефективніших чинників, що впливають на мотивацію майбутніх дизайнерів до дизайнерської діяльності, є залучення студентів до участі у вітчизняних і міжнародних конкурсах.

Після впровадження експериментальної системи підготовки майбутніх учителів трудового навчання й технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи збільшилась майже втричі кількість тих, чия готовність до такого виду діяльності знаходиться на достатньому та високому рівнях, а кількість тих, що знаходились на низькому рівні зменшилась майже в 4 рази (з 43,7% до 11,2%). Достовірність одержаних результатів упровадження експериментальної системи забезпечувалась різноманітністю діагностичних методик і форм контролю, адекватним застосуванням методів математичної статистики. Основні результати, що представлені в третьому розділі дисертації, опубліковані в працях автора [1; 2; 3; 9].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ У ТРЕТЬОМУ РОЗДІЛІ

1. Бабчук Ю. М. Збірник інтегрованих лекцій з основ дизайну. Вінниця. 2020. 56 с.
2. Бабчук Ю. М. Про необхідність підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів. *Актуальні проблеми мистецької підготовки майбутнього вчителя (VIII школа методичного досвіду)*. 2020. №8. С. 9-12.
3. Бабчук Ю. М., Коломієць Д. І., Швець О. А. Види та рівні дизайнерської діяльності у підготовці майбутніх учителів технологій. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. 2019. №3. С. 102-104.
4. Бербец В. В. Контроль навчальних досягнень учнів у процесі проєктно-технологічної діяльності. *Трудова підготовка у закладах освіти*. 2003. №2. С. 21-25.

5. Воловик П. М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці. К.: Радянська школа, 1969. 220 с.
6. Гавриш І. В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.04. Луганськ, 2006. 46 с.
7. Гервас О. Г. Аналіз стану навчання основ дизайну в загальноосвітній школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівця: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2004. №5. С. 147-151.
8. Гергель Є. Л. Психологічні особливості формування креативних здібностей у підлітковому віці: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. психол. наук. К., 2007. 20 с.
9. Коломієць Д. І., Бабчук Ю. М., Швець О. А. Розвиток здібностей до творчості за допомогою дизайнерської діяльності. *Актуальні проблеми підготовки вчителя трудового навчання та технологій: теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. 2019. №2. С. 3-5.
10. Марченко М. Н. Развитие способностей к дизайнерской деятельности: дис. докт. пед. наук. М. 2002.
11. Рогов Е. И. Настольная книга практического психолога. Книга 2. М., 1999.
12. Рубан О. М. Естетична діяльність: вияв унікальності особистості: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук: спец. 09.00.08. Київ, 1997. 18 с.
13. Савчин М. Здатності особистості. Київ: «Академія», 2016. 285 с.
14. Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Диагностика коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-2). *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп*. 2002. С. 263-265.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз філософської, історичної, мистецької, психологічної та педагогічної літератури показав, що дизайнерська діяльність за своєю суттю та впливом на особистість і суспільство в цілому є досить складним феноменом. Дизайн – це творча діяльність, що включає в себе наукове, художнє і технічне начала, і нині він є основним показником якості життя, рівня сучасної промислової культури і залежить від технічного прогресу в світі. З іншого боку, дизайнерська діяльність є однією з найбільш ефективних сфер самореалізації людини, вираженням її творчого духу. Дизайнерська діяльність поєднує в собі рутинну працю з мистецтвом, перетворюючи звичайні знаряддя праці в інструмент митця, який робить навколишній світ прекрасним. Вона інтегрує науково-технічні й гуманітарні знання, сприяє освоєнню закономірностей проєктної культури, естетики, функціональності, раціональності та гармонійності предметного середовища.

Дизайнерська діяльність також є структурою, що включає такі конструктивні компоненти: завдання, матеріал, засоби та способи діяльності. Дизайнерська діяльність – це творчість, що включає такі етапи: 1) розробка технічного завдання, в контексті якого виявляються вихідні дані; 2) розробка технічної пропозиції, в контексті якої дається аналіз – інформаційний, функціональний, соціологічний, естетичний, ергономічний, соціально економічний; 3) ескізний проєкт – уточнюються художньо-конструкторські, ергономічні, кольорово-фактурні та інші рішення; 4) розробка технічного проєкту – фіксуються кінцеві результати розробки. Зміст дизайнерської діяльності учнів складається з таких етапів: організаційно-підготовчий, проєктний, технологічний, підсумковий. На кожному етапі учнями здійснюється відповідна система послідовних дій у виконанні дизайнерських завдань, а вчитель технологій є організатором цієї діяльності.

Для організації дизайнерської діяльності старшокласників учитель технологій має сам володіти набором компетентностей педагога-дизайнера, серед яких виокремлюємо: інтегральні (здатність розв'язувати складні

спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі культури і мистецтва або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідних наук); загальні (базові знання з основ філософії, психології, педагогіки, історії, економіки, права, інформатики; навички роботи з ІКТ, організації діяльності, практичного й оперативного застосування знань, умінь до конкретних професійних ситуацій); фахові (застосовування спеціальних професійних знань і вмінь у дизайнерській діяльності за видами робіт; здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей і здійснення міжпредметних зв'язків; володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання учнів; здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювати рівень навчальних досягнень учнів; здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку; здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури; здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності).

Для майбутнього вчителя технологій важливо мати ще й такі три групи особистісних якостей: креативні (уява, натхнення, інтуїція, неординарність, винахідливість, відчуття новизни, незалежність, прогностичність та ін.), когнітивні (допитливість, проникливість, захопленість, кмітливість, аналітичність, пошук проблем, здатність до експериментів та ін.), оргдіяльнісні, або методологічні (цілепокладання, стійкість у досягненні мети, планування, гнучкість і варіативність дій, комунікативність, змістове бачення, рефлексивність, самоаналіз, самооцінка та ін.).

2. У структурі готовності майбутнього вчителя технологій до організації діяльності старшокласників є важливими такі професійні вміння і здатності: вміння по-новому формулювати освітні цілі з навчального предмета, певної методики, досягати й оптимально переосмислювати їх під час навчання; здатність вибудовувати цілісну навчальну програму, котра враховувала б індивідуальний підхід до дітей, освітні стандарти, нові

педагогічні орієнтири; коригування навчального процесу за критеріями творчої діяльності; здатність бачити індивідуальні здібності дітей і пропонувати дизайнерські завдання відповідно до їхніх особливостей; уміння цілеспрямовано генерувати нові нестандартні ідеї з використанням найсучасніших матеріалів, інструментів, програмних засобів; уміння продуктивно, нестандартно організовувати заняття, забезпечити творення дітьми своїх результатів дизайнерської діяльності та стимулювати їх розвиток; володіння технологіями, формами й методами дизайн-освіти, що передбачає вміння на основі особистого досвіду і мотивів вихованців бути співтворцем мети їхньої дизайнерської діяльності, зацікавленим і компетентним консультантом і помічником у співвіднесенні мети з результатом, використанні доступних для дітей форм рефлексії та самооцінювання; здатність бачити, адекватно оцінювати, стимулювати дизайнерське самовираження старшокласників; уміння аналізувати зміни в розвитку особистісних якостей учнів; здатність до особистісного творчого розвитку, рефлексивної діяльності.

Ураховуючи суть і специфіку дизайнерської діяльності, пропонуємо в структурі готовності вчителя до її організації з учнями враховувати необхідність формування художньо-проектної, технологічної, психологічної та педагогічної підструктур. Тому в підготовці майбутніх учителів технологій (педагогічній, психологічній, технологічній, художньо-проектній) до організації дизайнерської діяльності старшокласників необхідно сформувати такі *компоненти* готовності майбутніх учителів технологій: мотиваційний, знаннєвий, операційний, оцінний.

Готовність майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності старшокласників пропонуємо визначати сукупністю таких *критеріїв*: мотиваційно-ціннісний – визначає здатність діяти в напрямі свідомо поставленої мети, визначаючи пріоритетні цінності; пізнавально-когнітивний – дає можливість охарактеризувати ступінь засвоєння системи теоретичних знань з основ дизайну, видів дизайнерської діяльності, способів,

засобів і необхідних компетенцій для її здійснення; діяльнісно-творчий – передбачає засвоєння сукупності навичок для виконання поставлених дизайнерських завдань, творче їх застосування, нестандартні рішення; організаційно-оцінний – характеризує естетичну культуру майбутнього вчителя технологій, визначає його поведінку в середовищі, пов'язаному з дизайнерською діяльністю учнів; передбачає наявність організаційних умінь; вміння правильно оцінити результат дизайнерської діяльності.

На основі рівневих характеристик, складених з урахуванням освітньої програми спеціальності, навчального плану, програм основних навчальних дисциплін, визначено чотири рівні готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи: низький, середній, достатній, високий.

На констатувальному етапі експерименту було з'ясовано, що на низькому рівні готовності знаходяться 43,7% студентів, на середньому – 35,8%, на достатньому – 12,1%, на високому – 8,4%. Ці дані вказують на той факт, що майже половина випускників педагогічних ЗВО зовсім не готові до організації дизайнерської діяльності учнів і лише третина зможуть її організувати на середньому рівні, а тому потрібна спеціальна підготовка вчителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи.

3. Логіка формування готовності майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів визначає потребу в такій послідовності заходів: виховання в студентів естетичного смаку, сприйняття гармонії; формування мотиваційно-ціннісного ставлення до дизайнерської діяльності, організація взаємодії, створення позитивного емоційного налаштування на співпрацю з учнями; формування в студентів розуміння місця дизайну в сучасному виробництві та ролі дизайнерської діяльності в розвитку особистості; формування системи інтегрованих знань (гуманітарних, природничо-математичних, технологічних); оволодіння методикою самоосвіти, професійного саморозвитку; засвоєння інноваційних

технологій навчання, вміння адаптувати окремі технології до конкретних ситуацій; формування творчого ставлення до педагогічної праці з урахуванням її варіативності; розвиток креативного мислення; розвиток навичок системного й аналітичного мислення, аналізу результатів, прогнозування, моделювання.

Тому необхідна система насичення всіх навчальних дисциплін естетикою, духом творчості, інноваційними та креативними підходами до навчання. Створення такої системи й було основною метою дослідження.

Оскільки освітня програма підготовки майбутніх учителів технологій уже й так перенасичена різними навчальними дисциплінами, то було обрано шлях імплементації експериментальної системи в інваріантну й варіативну складові освітньої програми, у технології викладання навчальних дисциплін і в усі види практик, а також у позанавчальні заходи на засадах системного, діяльнісного, антропологічного, аксіологічного, компетентнісного, інтегративного методологічних підходів з дотриманням принципів творчого розвитку, інтеграції знань, навчання в дії. Крім того, експериментальна система передбачала максимальне занурення студентів у дизайнерську діяльність упродовж з першого по четвертий курси.

Для того, щоб імплементація експериментальної системи у чинну систему професійної підготовки майбутніх учителів технологій була ефективною, визначено, обґрунтовано й перевірено на ефективність організаційно-педагогічні умови формування їхньої готовності до організації дизайнерської діяльності учнів (інтеграція теоретичних (історичних, філософських, мистецьких, психологічних, природничо-математичних, технічних і технологічних) знань з основ дизайнерської діяльності; розвиток творчого потенціалу з художнього проектування, комп'ютерного моделювання та виготовлення дизайн-виробів; формування в студентів умінь організації та оцінювання дизайнерської діяльності учнів).

Названі методологічні підходи, принципи, організаційно-педагогічні умови разом із визначеними компонентами й критеріями лягли в основу

моделі підготовки майбутніх учителів технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи, результатом якої стала сформована готовність до такої організації.

4. Ефективність експериментальної системи формування в майбутніх учителів технологій готовності до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи перевірено за допомогою педагогічного експерименту в трьох педагогічних університетах, одному інституті післядипломної педагогічної освіти.

Достовірність одержаних результатів упровадження експериментальної системи забезпечувалась різноманітністю діагностичних методик і форм контролю, адекватним застосуванням методів математичної статистики. Зокрема, для підтвердження достовірності результатів здійснювали обчислення критерію істотності відмінностей між успіхами студентів контрольних і експериментальних груп (критерію згоди Пірсона) для випадків, коли показників було більше 30, а також коефіцієнт Стьюдента для визначення ймовірності випадковості відхилень успішності в обох видах студентських груп.

5. Одержані результати показали, що після впровадження експериментальної системи підготовки майбутніх учителів трудового навчання й технологій до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи кількість тих, чия готовність до такого виду діяльності знаходиться на достатньому та високому рівнях, зросла майже втричі (з 20,5% до 56,4%). Тобто експериментальна система забезпечує готовність до організації дизайнерської діяльності учнів старшої школи на достатньому та високому рівнях більше, як у половини студентів. Кількість тих, що знаходились на низькому рівні готовності, зменшилась майже в 4 рази (з 43,7% до 11,2%).

Отже, можна констатувати, що мета дослідження досягнута, гіпотеза підтверджена, завдання виконані.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Фрагмент освітньої програми підготовки бакалавра середньої освіти (Трудове навчання та технології).

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (Трудове навчання та технології). Вчитель трудового навчання та технологій і креслення

Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль-сть кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти			
ОК.01	Історія України	3,0	залік
ОК.02	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	залік
ОК.03	Філософія	3,0	залік
ОК.04	Історія української культури	3,0	залік
ОК.05	Іноземна мова для професійного спілкування	11,0	залік екзамен
ОК.06	Сестринська справа	4,0	залік
ОК.07	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	4,0	залік
ОК.08	Комп'ютерно-орієнтовані технології навчання	4,0	залік
ОК.09	Вища математика	6,0	екзамен
ОК.10	Нарисна геометрія і креслення	13,0	2 заліки, екзамен
ОК.11	Інформатика	4,0	залік
ОК.12	Загальна фізика	6,0	екзамен
ОК.13	Хімія (за професійним спрямуванням)	5,0	екзамен
ОК.14	Загальна електротехніка	6,0	екзамен
ОК.15	Психологія	6,0	
ОК.15.1	Загальна психологія	2,0	залік
ОК.15.2	Вікова і педагогічна психологія	2,0	залік
ОК.15.3	Соціальна психологія	2,0	залік
ОК.16	Педагогіка	10,0	
ОК.16.1	Педагогіка	2,0	екзамен

OK.16.1	Педагогіка (курсозна робота)	1,0	залік
OK.16.2	Історія педагогіки	2,0	залік
OK.16.3	Методика виховної роботи	2,0	залік
OK.16.4	Основи педагогічної майстерності	3,0	залік
OK 17	Теорія і методика технологічної освіти	10,0	
OK 17.1	Основи теорії технологічної освіти	5,0	залік, екзамен
OK 17.2	Методика навчання технологій	2,0	залік
OK 17.2	Методика навчання технологій (курсозна робота)	1,0	залік
OK.17.3	Методика навчання креслення	2,0	залік
OK.18	Основи промислового виробництва	7,0	екзамен
OK.19	Технологічний практикум	20,0	6 заліків
OK.20	Основи дизайну	3,0	екзамен
OK 21	Матеріалознавство і технології виробництва конструкційних матеріалів	6,0	екзамен
OK.22	Обробка конструкційних матеріалів	5,0	екзамен
OK 23	Машинознавство	20,0	
OK 23.1	Робочі машини	14,0	екзамени, залік,
OK 23.1	Робочі машини (курсозна робота)	1,0	залік
OK 23.2	Енергетичні, інформаційні машини та кібернетичні системи	5,0	екзамен
OK.24	Основи проектування і моделювання	3,0	залік
OK.25	Основи наукових досліджень	3,0	екзамен
OK.26	Пропедевтична практика	2,0	залік
OK.27	Педагогічна практика в оздоровчих закладах	4,0	залік
OK.28	Технологічна практика	3,0	залік
OK.29	Педагогічна практика в середніх закладах освіти	6,0	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180,0	51
Вибіркові компоненти			
ВБ.1.01	Економіка	3,0	залік
ВБ.1.02	Релігієзнавство		
ВБ.1.03	Права та свободи людини і громадянина		
ВБ.1.04	Політологія		
ВБ.1.05	Сучасні оздоровчі технології		
ВБ.1.06	Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти		
ВБ.1.07	Екскурсійна робота	3,0	залік
ВБ.1.08	Конфліктологія		
ВБ.1.09	Психологія людей з особливими потребами		
ВБ.1.10	Право інтелектуальної власності		

ВБ.1.11	Етика і естетика		
ВБ.1.12	Інклюзивна освіта		
ВБ.1.13	Українознавство	3,0	залік
ВБ.1.14	Сучасні інформаційні технології та медіаосвіта		
ВБ.1.15	Риторика		
ВБ.1.16	Інформаційне суспільство		
ВБ.1.17	Ландшафтний дизайн		
ВБ.1.18	Правознавство		
ВБ.1.19	Соціологія		
ВБ.1.20	Основи декоративно-вжиткового мистецтва	10,0	екзамен
ВБ.1.21	Народні ремесла і промисли		
ВБ.1.22	Практикум з художньої обробки волокнистих матеріалів	4,0	екзамен
ВБ.1.23	Практикум з технічного моделювання і конструювання		
ВБ.1.24	Основи сільськогосподарського виробництва	4,0	екзамен
ВБ.1.25	Аграрні технології		
ВБ.1.26	Теорія і методика професійного визначення	3,0	екзамен
ВБ.1.27	Теорія і методика позашкільної освіти		
ВБ.1.28	Методика профільного навчання технологій (за спеціалізацією)	6,0	екзамен
ВБ.1.29	Креативні технології навчання		
ВБ.1.30	Теорія і методика технічної творчості учнів	3,0	залік
ВБ.1.31	Художнє різьблення матеріалів		
ВБ.1.32	Малюнок і живопис	5,0	екзамен
ВБ.1.33	Спеціальна інформатика		
ВБ.1.34	Вступ до підприємництва		
ВБ.1.35	Етнологічна скульптура	5,0	залік
ВБ.1.36	Алгоритмічні мови програмування		
ВБ.1.37	Економічний аналіз		
ВБ.1.38	Основи композиції	5,0	екзамен
ВБ.1.39	Системне програмне забезпечення		
ВБ.1.40	Бухгалтерський облік та аудит		
ВБ.1.41	Історія і види мистецтв	3,0	залік
ВБ.1.42	Комп'ютерна графіка		
ВБ.1.43	Менеджмент і маркетинг		
ВБ.1.44	Етнологічний мистецький практикум	4,0	залік
ВБ.1.45	Практикум з інформатики		
ВБ.1.46	Практикум з основ підприємництва		
Загальний обсяг вибіркового компонент:		60	14
Загальний обсяг освітньої програми:		240	65

ДОДАТОК Б

Методичні матеріали щодо вивчення предмету «Технології» у загальноосвітніх навчальних закладах

Вивчення трудового навчання в 10-11 класах наразі здійснюється за навчальною програмою «Технології 10-11 класи (рівень стандарту)», затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407, або за навчальною програмою «Технології 10-11 класи (профільний рівень)», затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. Ці програми та програми з креслення розміщено на офіційному веб-сайті МОН України (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>).

Відповідно до типових освітніх програм для закладів загальної середньої освіти на вивчення предмета трудове навчання (технології) у 2019/2020 навчальному році відводиться у 10-11 класах (вибірково-обов'язковий предмет) 3 год. на тиждень за два роки.

Кількість годин трудового навчання в усіх класах може збільшуватися за рахунок годин варіативної складової навчальних планів, передбачених на навчальні предмети, факультативи, індивідуальні заняття та консультації. Впровадження курсів за вибором технологічного спрямування також може здійснюватися за рахунок варіативної складової.

Провідним завданням учителя є реалізація очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів, які виписані таким чином, щоб вони були спільними для учнів, які навчаються в класах із поділом на групи і без такого поділу. При цьому, шлях досягнення результатів визначає учитель відповідно до матеріально-технічних можливостей шкільної майстерні, інтересів і здібностей учнів, фахової підготовки самого вчителя.

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів згруповано за трьома компонентами: знаннєвим, діяльнісним, ціннісним. Указані результати складають основу освітніх цілей у роботі вчителя, орієнтують його на запланований навчальний результат. Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів мають бути досягнуті на кінець навчального року. Вчитель може планувати їх досягнення чи при опрацюванні одного проєкта, чи поетапне їх досягнення при виконанні окремих проєктів.

Орієнтовний перелік об'єктів проєктно-технологічної діяльності учнів – це навчальні та творчі проєкти учнів, які можна виконувати за допомогою будь-якої технології з представлених у змісті програми, з відповідним добром конструкційних матеріалів, плануванням робіт, необхідних для створення виробу від творчого задуму до його практичної реалізації.

Результатом проєктно-технологічної діяльності учнів має бути проєкт (спроєктований і виготовлений виріб чи послуга). Необхідно зазначити, що об'єкти проєктно-технологічної діяльності учнів повинні ускладнюватися як протягом навчального року, так і всього процесу вивчення предмета.

Важливою складовою виконання учнівських проєктів є їх публічний захист, на якому учні доносять інформацію про свою роботу (формування ідеї, процес виготовлення, апробація, удосконалення, важливість роботи, подальше застосування тощо) доступними для них засобами (презентація, графічні зображення, усне пояснення тощо). При захисті проєктів важливо, щоб інші учні та вчитель задавали запитання, які спонукатимуть до аргументації прийняття тих чи інших рішень при виконанні роботи. Це важливо для формування таких важливих навичок як висловлювати свою думку, відстоювати свою позицію, вміння вести дискусію, критичне мислення.

Кількість годин на опанування проєкту вчитель визначає самостійно залежно від складності виробу та технологій обробки, що застосовуються під час його виготовлення.

Важливим критерієм вибору проєкту є його значущість для учня (можливість використання виробу в побуті, для хобі або реалізації виробів на шкільних ярмарках, аукціонах тощо). Неприпустимим є проєктування та виготовлення виробу тільки для опанування технології. Вироби, які учні виготовлятимуть у процесі проєктної діяльності, мають бути їхньою гордістю, показником їхніх досягнень, мати реальне практичне застосування, а не викидатися в кошик для сміття. Тобто практичний результат учнівського проєкту має бути:

- 1) особистісно ціннісним;
- 2) корисним для сім'ї, родини, класу, школи, громади;
- 3) соціально зорієнтованим або мати підприємницький потенціал.

У змісті навчальної програми «Технології 10-11 класи (рівень стандарту)» основною метою технологічної освіти учнів має стати не сума знань про певну технологію чи наперед визначені способи діяльності для їх вивчення і відтворення, а формування в учнів здатності до самостійного конструювання цих знань і способів діяльності через призму їх особистісних якостей, життєвих та професійно зорієнтованих намірів, самостійного набуття ними досвіду у вирішенні практичних завдань.

Провідною умовою для досягнення цієї мети є проєктна діяльність учнів як практика особистісно-орієнтованого навчання, яка дозволяє учителю організувати навчання, що спрямоване на розв'язання учнями життєво і професійно значущого практичного завдання (справи). Така діяльність учнів обумовлює інтерактивну, навчально-дослідну та інші види діяльності, що відбуваються в руслі проєктної, як провідної, та інших навчальних технологій (проблемного навчання, критичного мислення, технології комбінованого навчання та ін.).

Навчальна програма «Технології» (рівень стандарту) має модульну структуру і складається з десяти обов'язково-вибіркових навчальних модулів, з яких учні спільно з учителем обирають лише три, для вивчення упродовж навчального року (двох): «Дизайн предметів інтер'єру», «Техніки декоративно-ужиткового мистецтва», «Дизайн сучасного одягу», «Краса та

здоров'я», «Кулінарія», «Ландшафтний дизайн», «Основи підприємницької діяльності», «Основи автоматики і робототехніки», «Комп'ютерне проектування», «Креслення».

Навчальний модуль, за своїм змістовим наповненням, є логічно завершеним навчальним (творчим) проєктом, який учні виконують колективно або за іншою формою визначеною учителем. Структура модуля складається з очікувальних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів, алгоритму проєктної діяльності учнів та орієнтовного переліку творчих проєктів.

На вивчення обраних навчальних модулів відводиться 105 годин. Кількість годин, що відводиться на вивчення кожного з трьох обраних модулів, учитель визначає самостійно з урахуванням особливостей проєктної діяльності учнів, матеріальних можливостей школи тощо. Учні 10-11-х класів, де предмет «Технології» вивчається на профільному рівні, обирають спеціалізацію із переліку, за якою може здійснюватися навчання: Автосправа, Агровиробництво, Деревообробка, Елементи імідж-дизайну, Комп'ютерна інженерія, Кондитерська справа, Кулінарія, Металообробка Обробка інформації та програмне забезпечення ПК, Основи дизайну, Основи лісового господарства, Підприємництво, Технічне проектування, Туристична справа, Українська народна вишивка, Швейна справа.

У межах технологічного профілю в 10 – 11-х класах також можлива професійна підготовка старшокласників. Наказом Міністерства освіти і науки № 904 від 23.09.2010 р. затверджено Типові навчальні плани та Типові програми професійно-технічного навчання для учнів закладів загальної середньої освіти. Зазначені плани та програми розроблено з метою узгодження Державних стандартів професійно-технічної освіти та навчальних планів закладів загальної середньої освіти.

Навчальні програми з технологій розміщено на офіційному вебсайті МОН України (<http://old.mon.gov.ua/ua/often-requested/educational-programs/>).

Матеріали, які висвітлюють питання організації навчальної діяльності з технологій, вчителі можуть знайти на сторінках періодичних видань та спеціалізованих сайтів:

1. Журнал «Трудова підготовка в закладах освіти» видавництва «Педагогічна преса» <http://pedpresa.com.ua/magazines/view/13/>

2. Газета «Трудове навчання» видавництва «Шкільний світ» (12 випусків на рік) <http://www.osvitaua.com/tn/>

3. Журнал «Трудове навчання в школі» видавничої групи «Основа» (12 випусків на рік) <http://journal.osnova.com.ua/magazines/26>

4. Сайт ІППО КУ імені Бориса Грінченка www.ippo.org.ua

6. Сайти: <http://trudove.org.ua/>, Веб-сайт <http://trudpalcv.at.ua/>

<http://trudovik45.ucoz.ru/> (сайт учителя технології)

<http://terpug.at.ua/load/36-1-0-19> (популярна технологія)

<http://www.lobzik.pri.ee/modules/news/> (лобзик)

<http://stranamasterov.ru/> (город майстрів)

<http://www.sitschool.narod.ru/> (адреси освітніх та шкільних сайтів)

<http://www.teachers.at.ua/news/> (каталог різних освітніх сайтів)

<http://www.teachers.at.ua/> (довідник для вчителя)

<http://festival.1september.ru/subjects/21/> (фестиваль «Відкритий урок»)

ДОДАТОК В

Навчальна програма з дисципліни «Основи дизайну»

Джерело:

Савчук І. В. Основи дизайну: Програма вибіркової навчальної дисципліни підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / І.В. Савчук. – Вінниця: ВДПУ, 2018. – 10 с.

Навчальна програма призначена для вищих навчальних закладів, які здійснюють підготовку бакалавра галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Предметом вивчення навчальної дисципліни є проєктно-художня перетворювальна діяльність людини.

Дисципліна "Основи дизайну" має власну структуру й змістове наповнення, враховує вихідні методологічні положення споріднених художньо-естетичних дисциплін, передбачає розвиток мистецького, конструкторсько-художнього мислення та практичних умінь і навичок, творчого ставлення до проблеми художньо-естетичного перетворення світу, ознайомлення з перспективою розвитку даної галузі як складової естетичного виховання, що є необхідним у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання і технологій.

Міждисциплінарні зв'язки: комп'ютерна та інженерна графіка, основи художнього конструювання, малюнок, технічна творчість учнів, практикум у навчальних майстернях, декоративно-ужиткове мистецтво, види мистецтв, нарисна геометрія та креслення, сучасні народні художні промисли України, народні ремесла і промисли.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Теоретичні засади дизайну.
2. Практичні засади дизайну.

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчання

1.1. Метою навчальної дисципліни «Основи дизайну» є залучення майбутніх вчителів трудового навчання та технологій до проєктно-художньої перетворювальної діяльності людини для створення естетичного, гармонійного, зручного, комфортного предметного середовища.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни «Основи дизайну» є:

- підготовка висококваліфікованих вчителів трудового навчання та технологій з глибокими теоретичними і необхідними практичними знаннями і навичками в галузі дизайну;
- виховання художньо-естетичного сприйняття навколишнього світу й предметного середовища;

- формування та розвиток у майбутніх вчителів трудового навчання та технологій розуміння теоретичних та практичних основ проектування об'єктів дизайну;
- розвиток творчого мислення та практичних умінь і навичок у галузі творчості та мистецтва;
- формування у майбутніх фахівців знань, вмінь та навичок щодо проектно-художньої діяльності.

1.3. Компетентності

1.3.1. Загальні компетентності:

- Здатність до аналізу наукових та філософських поглядів на освітні та наукові процеси, до формування світогляду щодо розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури, політики, критично осмислювати основні світоглядні теорії і принципи в навчанні та професійній діяльності.
- Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних завдань у навчальній та практичній діяльності, працювати з фаховою інформацією, творчо діяти й системно мислити, впроваджувати сучасні наукові дані у практичну діяльність.

Здатність до технічного та просторового мислення і уявлень технічних та технологічних об'єктів і систем.

1.3.2. Фахові компетентності:

- Здатність демонструвати знання фундаментальних теорій основ виробництва, техніки і технологій та історії їхнього розвитку.
- Здатність розуміти, пояснювати та здійснювати технологічні процеси різних галузей виробництва.
- Здатність до виконання й організації обробки конструкційних матеріалів, до художньої і технічної творчості, декоративно-ужиткового мистецтва.

1.4. Програмні результати навчання

- Уміти захищати інтереси держави, поєднувати та узгоджувати суспільні, колективні та індивідуальні інтереси, розуміти культурологічні питання сучасності з позицій вшанування традицій і звичаїв свого народу та культурного надбання людства.
- Уміти опанувати технологіями отримання, властивостями та галузями застосування конструкційних матеріалів; визначати робочі й енергетичні машини, кібернетичні системи, проектувати і здійснювати технологічні процеси галузей виробництва відповідно до навчання техніки і технологій в середній школі.
- Здатність до самовдосконалення з метою розвитку загальної та професійної культури, до самостійної, творчої діяльності та систематичного мислення.
- Здатність до проектування, дизайну, винахідництва й роботи в галузях художнього мистецтва, технічної творчості, технічного моделювання.

-Уміти здійснювати ефективний пошук, обробку, структурування, адаптацію і подання інформації з використанням комп'ютерної техніки, програмних засобів, комп'ютерних мереж та інтернет-ресурсів відповідно до особливостей технологічних та педагогічних процесів і дидактичних вимог для організації самостійної навчальної діяльності студентів, інтерпретувати і використовувати дані, отримані в результаті досліджень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин/ 3 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Теоретичні засади дизайну

Тема 1. Дизайн як вид проєктної діяльності: становлення, розвиток, перспективи.

Матеріальна культура в етнографічних дослідженнях. Декоративно-прикладне мистецтво – основа сучасного етнографічного дизайну. З історії розвитку: ремесло, дизайн і технології в Україні, за кордоном. Художньо-промислові центри в Україні. Особливості українського національного дизайну. Дизайн як навчальне проєктування в загальноосвітній школі.

Тема 2. Основні робочі категорії дизайну. Типологія дизайн-діяльності.

Суть, визначення основних робочих категорій дизайну, їх взаємозв'язок. Галузі дизайн-діяльності і суб'єкти дизайну. Напрямки дизайн-діяльності, які існують та перспективні. Спеціалізація дизайн-діяльності за класом, групам та видам об'єктів дизайну. Систематизація видів дизайну по відношенню до категорій «утилітарне» і «естетичне».

Тема 3. Історія розвитку дизайну.

Причини та джерела виникнення дизайну. Особливості становлення та розвитку дизайну у XX-XXI століттях. Властивості розвитку сучасного дизайну. Причини виникнення різноманітних напрямів сучасного дизайну.

Тема 4. Мета, функції, завдання та види дизайну.

Основна мета дизайну, її зміст та визначення. Типологія функцій дизайну. Їх суть, визначення та взаємозв'язок. Соціальні завдання дизайну. Їх відповідність його функціям.

Тема 5. Принципи та закономірності дизайну.

Суть та визначення основних принципів дизайну. Система категорій, які виражають закономірності дизайну у взаємозв'язку з його принципами.

РОЗДІЛ 2. Практичні засади дизайну

Тема 1. Композиційне формоутворення у дизайні. Формування художньої образності об'єктів дизайну.

Суть та визначення художньо-конструкторського формоутворення. Система основних факторів композиційного формоутворення об'єктів дизайну. Композиція як інструмент гармонізації структури та форми об'єктів дизайну.

Дизайн у системі предметної художньої творчості. Предметна

творчість. Суть та визначення. Систематизація видів. Дизайн у системі архітектонічних мистецтв як видів предметної художньої творчості.

Тема 2. Проектування як складова дизайнерської діяльності.

Проектування як особливий вид діяльності. Основні риси проектної діяльності. Класифікація проектів. Етапи та стадії виробничого і навчального проектування. Рушійні сили розвитку суспільства і виробництва. Етапи виробничого проектування. Етапи навчального проектування.

3. Рекомендована література

Основна

1. Савчук І. В. Основи дизайну : навчально-методичний посібник / І.В. Савчук. – Вінниця : ВДПУ, 2018. – 300 с.
2. Михайлов С. Основы дизайна : учебное пособие / С. Михайлов, Л. Кулеева. – М. : Новое знание, 2003. – 240 с.
3. Рунге В. Основы теории и методологии дизайна : учебное пособие / В. Рунге, В. Сеньковский. – М. : МЗ-Пресс, 2003. – 252 с.
4. Устин В. Б. Учебник дизайна : композиция, методика, практика / В.Б. Устин. – М. : АСТ, Астрель, 2009. – 260 с.
5. Устин В. Композиция в дизайне. Методические основы композиционно-художественного формирования в дизайнерском творчестве / В. Устин. – М. : Астрель, 2007. – 239 с.
6. Антонович Є. А. Російсько-український словник-довідник з інженерної графіки, дизайну та архітектури : Навч. посібник / Є. А. Антонович, Я. В. Васишин, В. А. Шпільчак. – Львів : Світ, 2004. – 240 с.

Додаткова

1. Айсмен Литрис Дао цвета / Литрис Айсмен; пер с англ. Т. Новиковой. – М. : Эксмо, 2006. – 176 с. : ил.
2. Барташевич А. А. Основы композиции и дизайна мебели / А.А. Барташевич, Л. Е. Дягилев, Р. М. Клиним, Л. Г. Перельгина; под. ред.. А.А. Барташевича. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 192 с.
3. Голубева О. Л. Основы композиции / О. Л. Голубева; 2-е изд. – М. : Издательский дом «Искусство», 2004. – 121 с. : ил.
4. Лакшми Бхаскаран Дизайн и время / Бхараскаран Лакшми. – СПб. : Арт-родник, 2009. – 108с.
5. Нестеренко О. И. Краткая энциклопедия дизайна / О.И. Нестеренко. – М. : Молодая гвардия, 1994. – 315 с.
6. Розенсон И. А. Основы теории дизайна : ученик для вузов. / И.А. Розенсон. – СПб. : Питер, 2008. – 219 с. : ил.
7. Панеро Джулиус Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер : Справочник по проектным нормам / Джулиус Панеро, Мартин Зелник. – Издательство : АСТ. Астрель, 2006. – 320 с.

8. Царев В. И. Эстетика и дизайн непродовольственных товаров : учебное пособие для студ. Высш. учебн. заведений / Владимир Иннокентьевич Царев. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. 224 с.

9. Эрго дизайн промышленных изделий и предметно-пространственной среды : учебное пособие / Л. Д. Чайнова, Л. И. Конча, О. Н. Чернышева; В. И. Кулайкина и др. – Издательство : Владос, 2009. – 311 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.budinfo.com.ua> – Мистецький портал.
2. <http://www.nau.ua> – Творчий сайт.
3. <http://vushuwanka.ru> – Мистецтво вишивки
4. <http://mio-gallery.com.ua/> - Паперовий декор
5. <http://rukotvory.com.ua/> - Сайт творчості
6. <http://www.vocnt.org.ua/> - Вінницький обласний центр народної творчості

4. Методи та технології викладання і навчання

Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний): повідомлення інформації з використанням різних засобів та сприйняття, усвідомлення і фіксація у пам'яті студентів цієї інформації (лекції, пояснення, бесіди).

Репродуктивний метод: відтворення і повторення способу діяльності за сформованим динамічним стереотипом дій. Студентам задається алгоритм, тобто правила і порядок дій у виконанні лабораторно-практичних робіт з виготовлення етнологічної скульптури. Використання алгоритмів у шкільному процесі є формою, що задає студентам орієнтири для визначеної репродуктивної діяльності та характеризує прийоми репродуктивних методів.

Активні методи навчання: послідовна й цілеспрямована постановка перед студентами проблемних завдань, розв'язуючи які вони активно засвоюють нові знання, висунення гіпотез.

Метод проблемного викладу навчального матеріалу передбачає створення проблемних ситуацій, допомогу студентам у їх визначенні, прийнятті проблемного завдання та спільного його розв'язання. Під час вивчення навчальної дисципліни розв'язуються певні творчі завдання, при цьому викладач показує і формує в студентів зразки наукового пізнання та вирішення проблемної ситуації. Вони беруть участь у прогнозуванні наступного кроку мислення, проведенні досліду. Цим вони залучаються до способів пошуку знань, формують переконаність, в істинності отриманих знань.

Частково-пошуковий (евристичний) метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання пізнавального завдання. Для забезпечення дієвості методу створюються проблемні ситуації, що спонукають студентів до розуміння і сприйняття пізнавального завдання та аналізу успіхів і помилок, труднощів під час розв'язання завдання.

Дослідницький метод спрямований на залучення студентів до самостійного створення творчих проєктів за всіма етапами щодо цього виду діяльності. При цьому студенти проводять самостійні дослідження і аналіз з виготовлення власного творчого проєкту, в ході якого викладач створює проблемні ситуації.

В проєктній діяльності задіяні всі форми навчання. Так під час виконання проєктів безпосередньо відпрацьовуються різноманітні техніки або технології. Виконання практичних робіт допомагає студентам оволодіти експериментальним методом дослідження, поглибити і зміцнити знання закономірностей технологічних процесів, активно й свідомо застосовувати теорію на практиці.

Лекції поєднуються з практичними, лабораторними, самостійними заняттями. Переважно навчання відбувається в малих групах (до 20 осіб), з дискусіями та підготовкою презентацій самостійно та в малих групах.

Крім того, здійснюється виконання практичних робіт, що презентуються та обговорюються за участю викладачів та одногрупників. Навчання здійснюється на засадах особистісно-орієнтованих традиційних, інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання, має риси студентсько-центрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтованого навчання, навчання через практичну підготовку тощо.

Обов'язковим елементом самостійної роботи студента є виконання й захист певної кількості запланованих практичних робіт. Захист робіт здійснюється після завершення виконання завдань роботи. Оцінюються знання студентом особливостей різноманітних технік виготовлення певних виробів, основних визначень і термінів, а також вмінь застосовувати їх у виконанні практичних операцій. Індивідуальні навчально-дослідні завдання мають бути виконані з використанням творчих елементів, акуратно оформлені, містити елементи аналізу одержаних результатів. Результати захисту практичних робіт враховуються при допуску до поточного контролю та рубіжного контролю з кожного розділу змістового модуля й підсумкового контролю.

Види контролю: поточний контроль під час самостійної роботи, лабораторних і лекційних занять, рубіжний контроль після завершення вивчення розділу, захист практичних робіт, захист індивідуального творчого завдання, семестровий залік.

Форми контролю: усне опитування, тестові завдання до захисту практичних робіт, комплексна контрольна робота після завершення змістового модуля, усний захист практичних робіт, захист індивідуальних навчально-дослідних завдань, залік. Методи оцінювання: поточне тестування, рубіжний контроль, оцінка за проєкт (індивідуальне навчально-дослідне завдання), підсумковий тест.

Після завершення вивчення тем програми заплановано контрольні роботи (тестування). У них передбачено поділ завдань за варіантами, що охоплюють навчальний матеріал відповідного розділу або усього курсу.

Вивчення розділу закінчується проведенням колоквіуму або контрольної роботи. Сумарна кількість балів, що може отримати студент у складанні видів контролю, визначає його рейтинг, виконання підсумкових контрольних заходів складає трудомісткість дисципліни (ТД).

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ДИЗАЙНУ»

Джерело:

Слабко В. М. Основи дизайну: Навчальна програма до підготовки та проведення занять для студентів напряму підготовки 6.010103 «Технологічна освіта» / [267]. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2011. 15 с.

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма призначена для викладання дисципліни предметної підготовки студентам денної форми навчання спеціальності 6.010103 Технологічна освіта.

Загальні вимоги до освітньої програми

«Основи дизайну» - одна з дисциплін предметної підготовки, в процесі вивчення якої формується інтелектуальний і естетичний потенціал особистості вчителя технології, уявлення про основні етапи розвитку дизайну, основні напрями, принципи і методи дизайн-діяльності.

Мета вивчення дисципліни:

– сформуванню у майбутніх вчителів технологій якомога ширше уявлення про дизайн-діяльність, не заглиблюючись особливо в будь-яку з галузей;

– виховання візуальної культури, культури споживання речей, прагнення створити цілісне гармонійне середовище життєдіяльності людини.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

мати уявлення:

– про формування предметно-просторового середовища методами і засобами дизайну;

Знати:

- особливості становлення і розвитку дизайну;
- основні види і напрями сучасного дизайну;
- закономірності формоутворення об'єктів предметного середовища;
- засоби і властивості композиції;
- основи кольорознавства і кольоропсихології;
- етапи проектної діяльності;
- методи розвитку творчої розумової діяльності;
- професійну термінологію дизайну.

Уміти:

- подавати творчі ідеї вербально, графічно, в моделі (макеті);
- збирати необхідну інформацію для проведення передпроектного аналізу;
- аналізувати об'єкт проектування;
- виконувати елементи проєктів: креслення, технічні рисунки, ескізи;
- будувати перспективне зображення нескладних елементів проєктів;
- оптимально використовувати різні образотворчі матеріали (туш, акварель, гуаш, пір'я, пензель і т.д.);
- виконувати прості розрахунки;

Володіти:

- прийомами проєктної графіки і моделювання.

Особливості курсу

Для успішного вивчення курсу студенту необхідно знати теоретичні основи:

- нарисної геометрії: центральне і паралельне проєктування;
- вирішувати метричні і позиційні задачі відповідно до законів проєктування і перетворення креслень;
- креслення: основні поняття і правила виконання архітектурно-будівельних креслень;
- виконувати основні геометричні побудови, раціонально використовувати креслярські і вимірювальні інструменти;
- матеріалознавства (маркування, властивості і застосування матеріалів);
- основ стандартизації (допуски і посадки, основи технічних вимірювань);

Курс розрахований на 12 лекційних годин і 16 годин лабораторно-практичних занять.

У процесі навчання передбачений поточний контроль знань за основними темами курсу.

Як підсумковий контроль передбачений залік.

III. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Зміст модулів

Модуль I. Основні поняття і визначення теорії дизайну

Вступ. Основні поняття і визначення теорії дизайну

Предмет, сутність і задачі дизайну. Предметно-просторове середовище. Художнє проєктування і конструювання. Технічна естетика як теоретична основа дизайну. Ергономіка - наукова основа дизайну. Ергонометричні вимоги. Антропометрія. Напрями дизайну: індустріальний дизайн, графічний дизайн, комп'ютерний дизайн, дизайн архітектурного середовища, арт-дизайн та ін. напрями. Роль дизайну в поліпшенні якості життя.

Предмет, задачі і зміст курсу. Місце і роль дизайну у підготовці вчителя.

Тема 1. Виникнення, становлення і розвиток дизайну

Технічний прогрес і початок масового машинного виробництва. Діяльність У. Моріса. Еклектика. Виникнення стилю «модерн» і його вплив на розвиток дизайну. Моделі становлення і розвитку дизайну в Україні і за кордоном.

Створення в Німеччині «Веркбунда» і «Баухауза». ВХУТЕМАС і ВХУТЕІН в Росії. Дизайн в США. Розвиток дизайну на сучасному етапі.

Тема 2. Творча діяльність дизайнера

Поняття творчості. Творчість дизайнера як процес і як результат. Загальні характеристики творчої особистості. Вплив особистості дизайнера на результати роботи. Діагностика творчого потенціалу особистості. Розвиток творчих здібностей. Методи пошуку ідей (метод спроб і помилок, мозковий штурм, морфологічний аналіз, синектика Гордона, метод фокальних об'єктів, асоціативні методи та ін.). Перешкоди, що заважають творчій діяльності.

Тема 3. Структура проектної діяльності

Процес проектування. Задум і пропозиція. Збір і аналіз інформації, виявлення вимог до виробу і складання переліку науково обґрунтованих вимог до нього, вироблення і втілення первинних творчих ідей в ескізній формі (форескізи), ортогональні види виробу, компоновальні схеми і т.д.

Тема 4. Проектна графіка

Види проектної графіки залежно від характеру об'єкту проектування; лінійне зображення, його простота, лаконізм, чіткість; монохромне зображення, світло та тінь, монохромне відмивання, послідовність роботи; робота на зволоженому папері; торцювання, напилення і т.д.; поліхромне зображення; матеріали, що використовуються в проектній графіці: акварель, гуаш, темпера; техніка роботи фарбами; аплікація в проектній графіці; обмірні рисунки, ергономічні схеми.

Види макетів (пошукові, числові), макетування як спосіб вираження задуму, ідеї, макетування виробів, визначення матеріалу і технології виготовлення макету; макетні матеріали: пінопласт, пластилін, папір, картон, полістирол, оргскло, тканини, пап'є-маше, гіпс.

Тема 5. Перспективні зображення в дизайні

Перспектива, основні поняття і визначення: картинна площина, точка зору, площина горизонту, лінія горизонту, предметна площина, відмінність перспективи від центральної проекції, точка сходу перспектив паралельних (в натурі) прямих, оптимальна точка зору; побудова перспективи: методом сітки, методом архітектора; облік перспективних спотворень (психологічні і фізіологічні аспекти), висота горизонту і ракурс перспективи; побудова перспективного зображення інтер'єру, екстер'єру.

Модуль II. Зміст та напрями дизайн-діяльності

Тема 6. Закономірності і принципи формоутворення в дизайні

Поняття форми. Властивості просторової форми (геометричний вид форми, величина, положення форми в просторі, маса, фактура, текстура, колір, світлотінь).

Формоутворення. Основні формоутворюючі чинники: функція предмету, ергономічні вимоги, конструкція, матеріал і технологія виробництва, соціально-економічні аспекти, рівень розвитку науки і техніки, естетичний чинник; процес формоутворення, композиційні прийоми у формоутворенні; тенденції формоутворення деяких промислових виробів; моральне старіння форми; стиль і мода.

Тема 7. Види і засоби композиції в дизайні

Основи композиції. Види композиції: фронтальна, об'ємна, глибинно-просторова. Умовність. Відмінні ознаки фронтальної композиції і умови її виразності. Умови виразності і ясності сприйняття об'ємної композиції. Композиційна рівновага. Центр композиції. Статичність і динамічність.

Засоби композиції (об'ємно-просторова структура, тектоніка, масштаб, відносини, пропорції, ритм і метр, модуль, контраст, нюанс, тотожність, симетрія, асиметрія).

Тема 8. Основи кольорознавства

Колір як засіб композиції. Колір і його природа. Ахроматичні і хроматичні кольори, спектр кольору, теплі і холодні кольори, просторові властивості кольору, основні, додаткові і складові кольори; основні характеристики кольору: колірний тон, насиченість, світло; світловий і колірний контрасти; локальний колір, змішення кольорів: просторове і механічне, колорит.

Тема 9. Прикладна кольоропсихологія

Сприйняття кольору. Шкала улюблених кольорів. Символіка кольору. Медичні, фізіологічні і емоційні аспекти кольору. Колірна гармонія. Типи колірних гармоній.

Тема 10. Дизайн-освіта

Сучасний стан проблеми дизайн-освіти в Україні, Росії, Німеччині, Японії й інших країнах. Вплив дизайну на розвиток і виховання особистості учня. Теми технології, їх зв'язок з дизайном. Дизайн в позакласній і гуртковій роботі в освітній установі. Роль вчителя технології в створенні функціонально-естетичного середовища школи.

IV. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

Теми рефератів

1. Історія розвитку дизайну в Україні.
2. Дизайн зарубіжних країн. Витоки становлення, особливості розвитку, сучасний дизайн, особливі характеристики.
3. Стилi і історія розвитку архітектурних стилів.
4. Людина і предметне середовище.
5. Виховна функція дизайну.
6. Особистість і її формування через образність предметного світу.
7. Культура житла та її формування засобами дизайну.

8. Різні типи і види дизайну (промисловий дизайн, дизайн архітектурного середовища, дизайн інтер'єру, комунікативний дизайн, фолкдизайн, дизайн костюма, імідж-дизайн, нон-дизайн, аквадизайн, футуродизайн та ін.) Характеристика напрямку, особливості проєктної діяльності в межах вибраного напрямку.

9. Психологія сприйняття навколишнього середовища.

10. Житло як об'єкт естетичного осмислення людиною самого себе і свого життя.

11. Житло як утилітарне середовище існування.

12. Єдність красивого і функціонального в народному мистецтві.

13. Єдність красивого і функціонального в навколишньому середовищі.

14. Залежність житлового середовища від географічних умов (наприклад: Україна, Африка).

15. Ремесло - джерело дизайну.

16. Архітектурні особливості м. Києва.

17. Регіональний дизайн. Національні риси в дизайні.

18. Діяльність українських дизайнерів.

19. Дизайнери світу, їхня діяльність і вплив на предметне середовище.

20. Історія меблів.

21. Розвиток автомобільного дизайну.

22. Дизайн одягу модельєри світу.

23. Графічний дизайн на сучасному етапі.

24. Особливості створення рекламного плаката.

25. Історія створення ергономіки як науки.

26. Дизайн і флористика.

27. Ландшафтний дизайн.

28. Про специфіку мистецтва дизайнера.

29. Людина і предметне середовище.

30. Паперова пластика.

Питання до заліку

1. Дизайн. Його витоки, етапи розвитку. Наукова і теоретична база дизайну.

2. Напрями дизайну.

3. Вплив стилю і моди на розвиток дизайну.

4. Сучасний дизайн.

5. Вимоги технічної естетики до виробів.

6. Поняття форми. Процес формоутворення. Комбінаторика.

7. Облік функціональних і ергономічних чинників.

8. Залежність форми предмету від матеріалів, що використовуються, конструкції і технології виготовлення.

9. Соціально-економічні аспекти формоутворення.

10. Властивості просторової форми предмету.

11. Пропорції. Визначення пропорцій. Геометричний метод побудови пропорцій.
12. Типи побудови: що підпорядковує і розчленовує.
13. «Золотий перетин». Естетична приємність «золотого перетину».
14. Контраст, нюанс, тотожність. Визначення.
15. Масштабність. Визначення.
16. Метр і ритм.
17. Модуль. Визначення. Вживання модуля в дизайні.
18. Симетрія і асиметрія.
19. Три основних види композиції.
20. Відмінні ознаки фронтальної композиції, її виразність.
21. Умови виразності об'ємної композиції.
22. Поняття композиційного центру, зорової рівноваги.
23. Колір та його природа. Спектр кольору.
24. Ахроматичні і хроматичні кольори.
25. Основні, складові і додаткові кольори.
26. Основні характеристики кольору: тон, насиченість, світло.
27. Світловий і колірний контраст.
28. Змішення кольорів.
29. Гармонійні поєднання.
30. Психологічні особливості сприйняття кольору.
31. Поняття творчої діяльності. Методи активізації творчої діяльності (методи пошуку ідей).
32. Етапи проектної діяльності.
33. Види проектної графіки.
34. Матеріали, які застосовуються в проектній графіці.
35. Перспектива. Основні поняття і визначення.
36. Фронтальна і кутова перспектива.
37. Побудова перспективи екстер'єру методом архітектора.
38. Перспективний масштаб.
39. Побудова перспективи методом сітки.
40. Побудова перспективного зображення інтер'єру.
41. Макетування як спосіб вираження ідеї, задуму.
42. Макетні матеріали.

Методичні рекомендації

У процесі практичних занять забезпечується проходження студентами креативно-психологічного і інтелектуального тренінгу, а також освоєння технології створення дизайн-проектів. Студенти виконують індивідуальні творчі завдання. Теми індивідуальних творчих завдань обираються студентом під час співбесіди з викладачем.

ДОДАТОК Г

Програма вибіркової навчальної дисципліни

КОМП'ЮТЕРНИЙ ДИЗАЙН ОБ'ЄКТІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Джерело: Шимкова І. В. Комп'ютерний дизайн об'єктів технологічної діяльності: програма вибіркової навчальної дисципліни / І. В. Шимкова. – Вінниця, 2020. – 14 с.

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Комп'ютерний дизайн об'єктів технологічної діяльності» призначена для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

ВСТУП

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретична і практична підготовка студентів до оволодіння навичками роботи з простором і колірною гамою для створення об'єктів технологічної діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях і вміннях, що сформовані при вивченні дисциплін «Нарисна геометрія і креслення», «Основи проєктування і моделювання», «Основи дизайну», «Комп'ютерно-орієнтовані технології навчання», «Технологічний практикум», «Основи декоративно-вжиткового мистецтва» та ін.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Дизайн об'єктів технологічної діяльності: сутність, основні поняття, принципи та методи художнього конструювання.
2. Комп'ютерна графіка та дизайн.
3. Дизайн архітектурного середовища.
4. Комп'ютерний промисловий дизайн та САПР

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчання

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерний дизайн об'єктів технологічної діяльності» є засвоєння теоретичних і практичних знань з питань специфіки дизайну як самобутнього виду проєктної діяльності, формування у майбутніх фахівців умінь і навичок з дизайн-проєктування об'єктів технологічної діяльності засобами сучасних комп'ютерних програм.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни «Комп'ютерний дизайн об'єктів технологічної діяльності» як складової частини загальної технології підготовки вчителів технологій є забезпечення базової фахової підготовки вчителя трудового навчання і технологій в галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій під час підготовки та проведення занять, для розробки та використання дидактичних матеріалів, створення і

виконання дизайн-проектів, розробки моделей, створення Інтернет ресурсів у педагогічній діяльності.

1.3. Компетентності

1.3.1. Загальні компетентності:

- здатність сумлінно виконувати професійні обов'язки, дотримуватися принципів фахової етики, визнавати принципи наставництва, співпрацювати в команді з іншими фахівцями та робити власний внесок у командну роботу;

- здатність ухвалювати оптимальні управлінські рішення; сприймати, аналізувати й реалізовувати управлінські інновації в професійній діяльності;

- здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію, організувати спільну діяльність для досягнення суспільно значимих цілей, мати навички роботи в команді, цінувати та толерантно сприймати різноманітність думок та мультикультурність;

- здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних завдань у навчальній та практичній діяльності, працювати з фаховою інформацією, творчо діяти й системно мислити, впроваджувати сучасні наукові дані у практичну діяльність;

- здатність до технічного та просторового мислення і уявлень технічних та технологічних об'єктів і систем.

1.3.2. Фахові компетентності:

- здатність демонструвати знання фундаментальних теорій основ виробництва, техніки і технологій та історії їхнього розвитку;

- спроможність застосовувати сучасні методики і технології, в тому числі інформаційні, з метою забезпечення якості педагогічного процесу в закладах середньої освіти;

- здатність розуміти, пояснювати та здійснювати технологічні процеси різних галузей виробництва;

- здатність до використання комп'ютерної техніки, програмних засобів, комп'ютерних мереж та інтернет-ресурсів для пошуку, обробки, зберігання і подання інформації відповідно до особливостей педагогічного процесу і дидактичних вимог, а також для організації самостійної навчальної діяльності учнів та студентів.

- здатність проектувати й моделювати освітній процес в установах середньої освіти, обговорювати, пояснювати, безпечно та ефективно реалізовувати навчальні плани й програми.

1.4. Програмні результати навчання

- уміти працювати в колективі, самостійно та автономно, розробляти стратегії, тактики і техніки взаємодії з людьми, організації спільної діяльності для досягнення суспільно значимих цілей;

- уміти забезпечити підготовку освітнього та виробничого процесів, ефективно керування й моніторинг освітнього процесу адаптованими до його особливостей засобами;

- здатність виконувати професійні функції і типові задачі діяльності, дотримуватись загальної та професійної культури у діяльності, володіти

професійним етикетом, ораторським мистецтвом, навичками публічної презентації результатів роботи, вміннями обирати відповідні форми і методи презентації;

- уміти опанувати технологіями отримання, властивостями та галузями застосування конструкційних матеріалів; визначати робочі й енергетичні машини, кібернетичні системи, проектувати і здійснювати технологічні процеси галузей виробництва відповідно до навчання техніки і технологій в середній школі;

- здатність до самовдосконалення з метою розвитку загальної та професійної культури, до самостійної, творчої діяльності та систематичного мислення;

- здатність до проектування, дизайну, винахідництва й роботи в галузях художнього мистецтва, технічної творчості, технічного моделювання.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Дизайн об'єктів технологічної діяльності: сутність, основні поняття, принципи та методи художнього конструювання.

Вступ.

Предмет і завдання дисципліни «Комп'ютерний дизайн об'єктів технологічної діяльності». Коротка характеристика курсу та його значення у підготовці вчителя трудового навчання і технологій.

Теоретичні концепції західного і вітчизняного дизайну, специфіка і основні поняття дизайну.

ТЕМА 1. Стадії дизайну об'єктів технологічної діяльності.

Теоретичні передумови художнього конструювання. Основні принципи художнього конструювання. Методика художньо-конструкторського аналізу. Послідовність художнього конструювання об'єктів технологічної діяльності.

ТЕМА 2. Методологія і засоби дизайн-проектування промислових виробів.

Ергономічне забезпечення дизайн-проектування.

РОЗДІЛ 2. Комп'ютерна графіка та дизайн.

ТЕМА 3. Дизайн комп'ютерної графіки.

Нові інформаційні технології для створення фронтальних композицій. Використання пакетів прикладних графічних програм Adobe PhotoShop, CorelDraw для відображення дизайнерських пропозицій. Послідовність виконання графічних побудов. Формування навичок зі створення графічних композицій електронними засобами.

ТЕМА 4. Растрова і векторна графіка.

Програма растрової графіки Adobe PhotoShop. Інструменти Adobe PhotoShop. Інструменти створення нового зображення. Інструменти виділення. Використання каналів, робота з шарами. Корекція кольору.

Програма CorelDraw для роботи з векторною графікою. Робота з панелями інструментів CorelDraw. Панель властивостей і її застосування. Засоби креслення ліній, простих фігур, обробка вузлів кривих. Ефекти та приклади їх використання. Створення фігурного та простого тексту.

ТЕМА 5. Програма Adobe Photoshop у роботі з кольором.

Застосування команд корекції кольору елементів та фону у зображенні. Композиційне рішення, змішування кольорів, примітивні зображення. Пошук гармонійних художніх принципів поєднання форм, конструкцій, декору та кольорів об'єкту.

РОЗДІЛ 3. Дизайн архітектурного середовища.

ТЕМА 6. Застосунок Google SketchUp для створення 3D-моделей.

SketchUp інструменти. Малювання та геометричне моделювання: Polygon (Багатокутник), FollowMe (інструмент для створення простих і складних форм – круг, овал, квадрат), Offset (інструмент для побудови пропорційних зменшених копій об'єкту) та Intersect with Model. Конструювання: Dimension (Розміри), Tape Measure (Активізація вимірної рулетки), Protractor (Вмикання транспортира), Section Slice (Вибір частинами), Layers (Шари), Area & Length Calculation (Розрахунок площі та довжини).

ТЕМА 7. Програма для створення дизайн-інтер'єру Sweet Home 3D.

Інтерфейс Sweet Home 3D. Вивчення складових. 1 – каталог меблів, 2 – зразки меблів, відсортування за вибраною категорією. 3 – план будинку, стіни, безпосереднє розміщення меблів. 4 – 3D перегляд (зверху або в режимі віртуального відвідувача).

РОЗДІЛ 4. Комп'ютерний промисловий дизайн та САПР

ТЕМА 8. Етапи розробки промислового дизайну та методологія проектування.

Дослідження користувачів, порівняльне дослідження продуктів, моделі рішень, прототипування та випробування. 3D програмне забезпечення, комп'ютерний промисловий дизайн та САПР. Характеристики продукту: загальна форма об'єкту, розташування деталей одна відносно одної, колір, текстура, форма, вибір матеріалів.

ТЕМА 9. Дво- і тривимірні системи автоматизованого проектування і креслення AutoCAD.

Можливості AutoCAD в області двовимірного проектування. Використання механізму зовнішніх посилань (XRef). Підтримка двовимірного параметричного креслення.

Набір інструментів для комплексного тривимірного моделювання (твердотільне, поверхневе і полігональне моделювання). Візуалізація моделей за допомогою рендеринга mental ray. Управління тривимірним друком (результат моделювання можна відправити на 3D-принтер). Програма Inventor Fusion – реалізація технології прямого моделювання.

3. Рекомендована література:

Основна:

1. Воронова О. Ландшафтный дизайн : шаг за шагом / О. Воронова. – М : НТ Пресс, 2008. – 232 с.
2. Востокова А.В. Компьютерный дизайн: Учебник / А. В. Востокова, С. М. Кошель, Л. А. Ушакова. - М. : Аспект Пресс, 2002. – 288 с.
3. Дональд А. Норман Дизайн промышленных товаров / Donald A. Norman. – СПб : Вильямс, 2008. – 384 с.
4. История дизайна, науки и техники / Рунге В. Ф.: Учеб. пособие. Издание в двух книгах. Книга 1. - М.: Архитектура-С, 2006. - 368 с, ил.
5. 7. Джонсон Дж. Web-дизайн: типичные ляпы и как их избежать / Дж. Джонсон. – М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. – 400 с.
6. Кирсанов Д. Веб-дизайн / Д. Кирсанов. – СПб. : Символ-Плюс, 2006. – 376 с.
7. Круг С. Веб-дизайн / С. Круг. – М. : Символ, 2008. – 240 с.
8. Кулеева Л. М. Основы дизайна / Л. М. Кулеева, С. М. Михайлов. – СПб : Фолио, 2009. – 240 с.
9. Лебедев А. Н. Дизайн интерьера на компьютере / А. Н. Лебедев. – М. : НТ Пресс, 2006.– 208 с.
10. Розенсон И. А. Основы теории дизайна: Учебник для вузов / И. А. Розенсон. – Питер: Фолио, 2010. – 348 с.
11. Тимофеев Г. Графический дизайн / Г. Тимофеев, Е. Тимофеева. – М. : Феникс, 2002. – 326 с.

Додаткова:

11. Дизайн інтер'єру. Методичні вказівки до виконання практичних робіт./ [Упор. Шахрай Н.І.] – К.: КНУТД. – 2008.
12. Дизайн інтер'єру. Програма та методичні вказівки до виконання дизайн-проекту офісного приміщення / [Упор. Шахрай Н. І., Булгакова Т. В.] – К.: КНУТД. – 2007..
13. Комп'ютерне формоутворення і конструювання: Методичні вказівки до виконання практичних завдань. Частина 1 / [Упор. Вишнеvsька О. В.] – К. : КНУТД. – 2007.
14. Комп'ютерні шрифти. Технології і застосування: Методичні вказівки до виконання практичних завдань з курсу «Основи 2-D графіки»./ [Упор. Сафронова О.О] . – К. : КНУТД. – 2005.
15. Основи графічного дизайну та проектної графіки. Методичні вказівки до виконання графічних робіт / [Упор. Ушков Г. Н.] – К. : КНУТД. — 2007.
16. Основи графічного дизайну та проектної графіки. Методичні вказівки до виконання графічних робіт для студентів спеціальності 7.0202.10 – «Дизайн» спеціалізації «Комп'ютерний дизайн інтер'єру і меблів» денної форми навчання. Частина 2 / [Упор.: Г. Н. Ушаков.] – К.: КНУТД, 2008. – 23с.

17. Основи об'ємно-просторової композиції: Методичні вказівки до виконання графічних робіт / [Упор. Горбик О. О.] – К. : КНУТД – 2004.

18. Основи художнього конструювання та композиційного формоутворення. Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт / [Упор. Косенко Д. Ю.] – К. : КНУТД. – 2007.

19. Основні розміри меблевих виробів. Методичні вказівки до виконання практичних завдань з курсу «Дизайн меблів» / [Упор. Щегло С. П.] – К.: КНУТД. – 2007.

4. Методи та технології викладання і навчання

Пояснювально-ілюстративний метод: повідомлення інформації з використанням різних засобів та сприйняття, усвідомлення і фіксація у пам'яті студентів цієї інформації (лекції, пояснення, навчальні фільми, бесіди).

Репродуктивний метод: відтворення і повторення способу діяльності за сформованим динамічним стереотипом дій. Студентам задається алгоритм, тобто правила і порядок дій у проектуванні моделі. Використання алгоритмів у процесі будови і вивчення комп'ютерної графіки чи створення моделі виробу є формою, що задає студентам орієнтири для визначеної репродуктивної діяльності та характеризує прийоми репродуктивних методів.

Активні методи навчання: послідовна й цілеспрямована постановка перед студентами проблемних завдань, розв'язуючи які вони активно засвоюють нові знання, висунення гіпотез.

Метод проблемного викладу передбачає постановку проблеми до викладу матеріалу, формулювання пізнавального завдання на основі різних джерел і засобів. Викладач показує спосіб рішення поставленого завдання. Спосіб досягнення мети - розкриття системи доказів, порівняння точок зору, різних підходів. Під час практичних занять з комп'ютерних технологій в дизайні студенти стають свідками й співучасниками пошуку нового, вони не тільки сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують готову інформацію, але й стежать за логікою доказів, за рухом думки педагога.

Частково-пошуковий (евристичний) метод спрямований на залучення студентів до самостійного розв'язання пізнавального завдання. Для забезпечення дієвості цього методу створюються проблемні ситуації, що спонукають студентів до розуміння і сприйняття пізнавального завдання та аналізу успіхів і помилок, труднощів під час розв'язання визначеного завдання.

Метод моделювання є одним з інноваційних методів навчання, що передбачає застосування навчальних комп'ютерних моделей. Комп'ютерне моделювання використовується як засіб розробки і перевірки, вимірювання, визначення принципів і закономірностей будови і функціонування соціальних процесів, систем і їх прогнозування, для розробки рекомендацій щодо управління різними соціальними явищами, процесами, системами.

Лекції поєднуються з практичними заняттями та самостійною діяльністю з розв'язуванням наукових проблем та виконанням досліджень.

Переважно навчання відбувається в малих групах (до 20 осіб), з дискусіями та підготовкою презентацій самостійно та в малих групах.

Навчання здійснюється на засадах особистісно-орієнтованих традиційних, інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання, має риси студентсько-центрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтованого навчання, навчання через практичну підготовку тощо.

Види контролю: поточний контроль під час самостійної роботи, практичних і лекційних занять, рубіжний контроль після завершення розділу, підсумкова контрольна робота, семестровий екзамен.

Форми контролю: усне опитування, тестування, письмова поточна контрольна робота, індивідуальне науково-дослідне завдання.

Методи оцінювання: поточне тестування, рубіжний контроль, оцінка за проєкт (індивідуальне навчально-дослідне завдання), підсумкова контрольна робота.

Після завершення вивчення тем програми заплановано підсумкове тестування, у якому передбачено поділ завдань за варіантами, що охоплюють навчальний матеріал відповідного розділу або усього курсу.

Вивчення розділу закінчується проведенням підсумкової контрольної роботи.

5. Форма підсумкового (семестрового) контролю навчання

Підсумковий контроль знань здійснюється в екзаменаційну сесію (1 семестр) у формі екзамену.

6. Критерії та методи оцінювання запланованих програмних результатів навчання:

Оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни «Комп'ютерний дизайн об'єктів технологічної діяльності» проводиться за вимогами кредитно-трансферної системи (КТС). Зміст навчальної дисципліни структурований на розділи – самостійні структурно-логічні частини теоретичного й практичного матеріалу (теми, практичні роботи тощо). За результатами засвоєння розділу визначено трудомісткість модуля (ТМ) – максимальну кількість балів, яку може одержати студент за розділ.

За результатами вивчення навчальної дисципліни у 6 семестрі студент складає екзамен і одержує оцінку за семибальною шкалою: «відмінно», «дуже добре», «добре», «задовільно», «достатньо», «незадовільно», «неприйнятно». Додатково студент може отримати бали за ведення конспекту лекцій, за додаткові творчі завдання, реферати, засоби наочності.

Критерії оцінювання знань і вмінь студентів: рівень володіння теоретичними знаннями та якість практичних умінь і навичок, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час проведення навчальних занять визначено нами за вимогами кредитно-трансферної системи організації освітнього процесу у ЗВО.

ДОДАТОК Д

ТЕСТ "ОЦІНКА КОМУНІКАБЕЛЬНОСТІ ТА ОРГАНІЗАТОРСЬКИХ ЗДІБНОСТЕЙ"

Діагностика комунікативних та організаторських здібностей допоможе особистості самостійно оцінити наявний рівень розвитку цих здібностей та, за потреби, продумати шлях їхнього подальшого розвитку.

Питання тесту "Діагностика комунікативних і організаторських схильностей (КОС-2)"

Методика визначення комунікативних і організаторських схильностей містить 40 запитань. На кожне запитання слід відповісти «так» (+) або «ні» (-). Якщо вам важко у виборі відповіді, необхідно все-таки обрати між двома альтернативами. Час на виконання: 10-15 хвилин.

1. Чи є у вас прагнення до вивчення людей і знайомств з різними людьми?
2. Чи подобається вам займатися громадською роботою?
3. Чи довго вас турбує почуття образи, завданої вам ким-небудь з ваших товаришів?
4. Чи завжди вам важко орієнтуватися в критичній ситуації?
5. Чи багато у вас друзів, з якими ви постійно спілкуєтеся?
6. Чи часто вам вдається схилити більшість своїх товаришів до прийняття ними вашої думки?
7. Чи вірно, що вам приємніше і простіше проводити час за книгами або за яким-небудь іншим заняттям, ніж з людьми?
8. Якщо виникли перешкоди у здійсненні ваших намірів, чи легко вам відмовитися від своїх намірів?
9. Чи легко ви встановлюєте контакти з людьми, які старші за вас за віком?
10. Чи любите ви придумувати або організовувати зі своїми товаришами різні ігри та розваги?
11. Чи важко вам включатися в нові для вас компанії (колективи)?
12. Чи часто ви відкладаєте на потім справи, які потрібно виконати сьогодні?
13. Чи легко вам вдається встановлювати контакти та спілкуватися з незнайомими людьми?
14. Чи прагнете ви домогтися того, щоб ваші товариші діяли відповідно до вашої думки?
15. Чи важко ви освоюєтеся в новому колективі?
16. Чи правда, що у вас не буває конфліктів з товаришами через невиконання ними своїх обіцянок, зобов'язань, обов'язків?
17. Чи прагнете ви при нагоді познайомитися і поговорити з новою людиною?
18. Чи часто при вирішенні важливих справ ви приймаєте ініціативу на себе?

19. Чи дратують вас навколишні люди та чи хочеться вам побути на самоті?
20. Чи правда, що ви погано орієнтуєтесь в незнайомій для вас обстановці?
21. Чи подобається вам постійно знаходитися серед людей?
22. Чи виникає у вас роздратування, якщо вам не вдається закінчити розпочату справу?
23. Чи відчуваєте ви незадоволення, якщо доводиться проявити ініціативу, щоб познайомитися з новою людиною?
24. Чи правда, що ви втомлюєтесь від частого спілкування з товаришами?
25. Чи любите ви брати участь у колективних іграх?
26. Чи часто ви проявляєте ініціативу при вирішенні питань, які зачіпають інтереси ваших товаришів?
27. Чи правда, що ви відчуваєте себе невпевнено серед незнайомих людей?
28. Чи правда, що ви рідко прагнете довести свою правоту?
29. Чи вважаєте ви, що вам не становить особливих труднощів внести пожвавлення в малознайому групу?
30. Чи приймаєте ви участь у громадській роботі в школі (у навчальному закладі, на виробництві)?
31. Чи прагнете ви обмежити коло своїх знайомих?
32. Чи вірно, що ви не прагнете відстоювати свою думку або рішення, якщо воно не відразу було прийнято товаришами?
33. Чи відчуваєте ви себе невимушено, потрапивши в незнайомий колектив?
34. Чи охоче ви приступаєте до організації різних заходів для своїх товаришів?
35. Чи правда, що ви не відчуваєте себе досить упевненим і спокійним, коли доводиться говорити що-небудь великій групі людей?
36. Чи часто ви спізнюєтесь на ділові зустрічі, побачення?
37. Чи правда, що у вас багато друзів?
38. Чи часто ви опиняєтесь в центрі уваги своїх товаришів?
39. Чи часто ви стривожені і відчуваєте незручність при спілкуванні з малознайомими людьми?
40. Чи правда, що ви не дуже впевнено відчуваєте себе в оточенні великої групи своїх товаришів?

Ключ до тесту

Комунікативні схильності визначають ключові відповіді на наступні питання:

(+) Так 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37

(-) Ні 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39

Організаторські схильності визначають ключові відповіді на наступні питання

(+) Так 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38

(-) Ні 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

Обробка результатів тесту

Максимальна кількість балів окремо по кожному параметру - 20. Підраховуються бали окремо за комунікативними та окремо за організаторськими схильностями за допомогою ключа для обробки даних «КОС-2».

За кожен відповідь «так» або «ні» для висловлювань, які збігаються із зазначеними в ключі окремо за відповідними схильностями, приписується один бал. Експериментально встановлено п'ять рівнів комунікативних і організаторських схильностей. Зразок розподілу балів за цими рівнями показано нижче.

Рівні комунікативних і організаторських схильностей

Сума балів 1-4 – рівень дуже низький.

Сума балів 5-8 – рівень низький.

Сума балів 9-12 – рівень середній.

Сума балів 13-16 – рівень високий.

Сума балів 17-20 – рівень найвищий.

Сума балів 1-4 говорить про низький рівень прояву комунікативних і організаторських схильностей.

Сума балів 5-8 говорить про комунікативні та організаторські схильності на рівні нижче середнього. Такі люди не прагнуть до спілкування, вважають за краще проводити час наодинці з собою. У новій компанії або колективі відчувають себе скуто. Зазнають труднощів у встановленні контактів з людьми. Не відстоюють свою думку, важко переживають образи. Рідко виявляють ініціативу, уникають прийняття самостійних рішень.

Сума балів 9-12 характеризує середній рівень прояву комунікативних та організаторських схильностей. Такі особистості прагнуть до контактів з людьми, відстоюють своє, однак потенціал їх схильностей не відрізняється високою стійкістю. Потрібно подальша виховна робота з формування та розвитку цих якостей особистості.

Сума балів 13-16 свідчить про високий рівень прояву комунікативних та організаторських схильностей піддослідних. Люди не губляться у нових обставинах, швидко знаходять друзів, прагнуть розширити коло своїх знайомих, допомагають близьким і друзям, проявляють ініціативу в спілкуванні, здатні приймати рішення в складних, нестандартних ситуаціях.

Сума балів 17-20 – вищий рівень комунікативних та організаторських схильностей. Це свідчить про те, що у таких людей сформована потреба в комунікативній і організаторській діяльності. Вони швидко орієнтуються у важких ситуаціях. Невимушено поведуть себе у новому колективі. Ініціативні. Приймають самостійні рішення. Відстоюють свою думку і домагаються прийняття своїх рішень. Люблять організовувати ігри, різні заходи. Наполегливі і натхненні у діяльності.

Джерело:

Диагностика коммуникативных и организаторских склонностей (КОС-2) / Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М., 2002. С.263-265.

ТЕСТ "ДІАГНОСТИКА ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТА КРЕАТИВНОСТІ"

Складовими творчого потенціалу є допитливість, упевненість у собі, сталість, зорова й слухова пам'ять, прагнення до незалежності, здатність абстрагуватися й зосереджуватися. Саме ці показники і діагностуються у тесті.

Питання тесту "Діагностика творчого потенціалу та креативності"

Методика визначення рівня творчого потенціалу та креативності містить 18 питань. Оберіть один з варіантів відповідей та поставте бали за схемою: відповідь «а» - 3 бали, «б» - 1, «в» - 2 бали.

У тесті необхідно позначити найбільш прийнятні для Вас варіанти відповідей.

1. Чи вважаєте ви, що навколишній світ можна покращити?
 - а) так;
 - б) ні;
 - в) так, але тільки у деяких випадках.
2. Чи думаєте ви, що самі зможете брати участь у значних змінах навколишнього світу?
 - а) так, у більшості випадків;
 - б) ні;
 - в) так, у деяких випадках.
3. Чи вважаєте ви, що деякі з ваших ідей принесуть значний прогрес у тій сфері діяльності, яку ви оберете?
 - а) так;
 - б) звідки у мене можуть бути такі ідеї?
 - в) можливо, мої ідеї принесуть не надто значний прогрес, але деякий успіх можливий.
4. Чи вважаєте ви, що в майбутньому будете грати настільки важливу роль, що зможете у навколишньому світі щось принципово змінити?
 - а) так, напевно;
 - б) дуже малоймовірно;
 - в) може бути.
5. Коли ви вирішуєте щось зробити, чи впевнені в тому, що справа вийде?
 - а) звичайно;
 - б) часто охоплюють сумніви;
 - в) частіше впевнений, ніж невпевнений.

6. Чи виникає у вас бажання зайнятися справою, у якій ви на даний момент некомпетентні і абсолютно її не знаєте?
- а) так, невідоме мене приваблює;
 - б) ні;
 - в) все залежить від самої справи й обставин.
7. Якщо ви займаєтеся незнайомою справою, чи буде у вас бажання домогтися досконалості?
- а) так;
 - б) що вийде, те й добре;
 - в) якщо це не дуже важко, то так.
8. Якщо справа, яку ви не знаєте, вам подобається, чи хочете ви дізнатись про неї усе?
- а) так;
 - б) ні, треба вчитися найбільш важливому;
 - в) ні, я тільки задовольню свою цікавість.
9. Коли ви зазнаєте невдачі, то:
- а) якийсь час наполягаєте, навіть всупереч здоровому глузду;
 - б) відразу махнете рукою на справу, як тільки зрозумієте її нереальність;
 - в) продовжуєте робити свою справу, поки здоровий глузд не покаже непереборність перешкод.
10. Професію потрібно обирати, виходячи з:
- а) своїх можливостей і перспектив для себе;
 - б) стабільності, значимості, потрібності професії;
 - в) престижу й переваг, які вона забезпечить.
11. Подорожуючи, чи могли б ви легко орієнтуватися на маршруті, по якому вже пройшли.
- а) так;
 - б) ні;
 - в) якщо місце сподобалося й запам'яталося, то так.
12. Чи можете ви згадати відразу ж після бесіди все, про що говорилось?
- а) так;
 - б) ні;
 - в) згадаю все, що мені цікаво.
13. Коли ви чуєте слово незнайомою мовою, чи можете ви повторити його по складам без помилок, навіть не знаючи його значення?
- а) так;
 - б) ні;
 - в) повторю, але не зовсім правильно.
14. У вільний час ви волієте:
- а) залишатися наодинці, помізкувати;
 - б) перебувати в компанії;
 - в) мені байдуже, чи буду я один або в компанії.

15. Ви займаєтеся якоюсь справою. Ви вирішуєте припинити її тільки коли:

- а) справа закінчена і, як вам здається, виконана відмінно;
- б) ви більш-менш задоволені виготовленими;
- в) справа здається зробленою, хоча можна зробити краще. Але

навіщо?

16. Коли ви на самоті, ви:

- а) любите мріяти про якісь речі, можливо, й абстрактні;
- б) за всяку ціну намагаєтеся знайти собі конкретне заняття;
- в) іноді любите помріяти, але про речі, які пов'язані з вашими

справами.

17. Коли якась ідея захоплює вас, то ви станете думати про неї:

- а) незалежно від того, де й з ким ви перебуваєте;
- б) тільки наодинці;
- в) тільки там, де є тиша.

18. Коли ви відстоюєте якусь ідею, ви:

а) можете відмовитися від її, якщо аргументи опонентів здадуться вам переконливими;

- б) залишитеся при своїй думці, які б аргументи не висувалися;
- в) зміните свою думку, якщо опір виявиться занадто сильним.

Ключ до тесту "Діагностика творчого потенціалу та креативності"

Додайте бали за наступною схемою:

Відповідь «а» - 3 бали, «б» - 1, «в» - 2 бали.

Інтерпретація результатів тесту

48 і більше балів - у вас закладено значний творчий потенціал, що надає вам багатий вибір творчих можливостей. Якщо ви на ділі зможете застосувати ваші здібності, то вам доступні найрізноманітніші форми творчості.

18 - 47 балів - у вас є якості, які дозволяють вам творити, але є й бар'єри. Найнебезпечніший бар'єр - страх, особливо для людей, орієнтованих на обов'язковий успіх. Острах невдачі сковує уяву - основу творчості. Страх може бути й соціальним, страхом суспільного осуду. Будь-яка нова ідея проходить через етап несподіванки, подиву, невизнання, осуду навколишніми. Острах осуду за нове та незвичне для інших, а також здивовані погляди, сковують творчу активність, знищують творчу особистість.

Джерела:

Рогов Е. И. Настольная книга практичного психолога. Книга 2. М., 1999.

Никифорова О. І. Дослідження з психології художньої творчості. - М., 1972.

ТЕСТ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ СТРУКТУРИ КРИТЕРІЮ МОТИВАЦІЇ ДО ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Прочитайте кожне з наведених в анкеті висловлень і відзначте, якою мірою Ви згодні або не згодні з ним. Обведіть, наприклад, кружком відповідну цифру у тесті:

якщо повністю згодні з висловленням — +3;

якщо просто згодні — +2;

якщо скоріше згодні, ніж не згодні — +1;

якщо ви зовсім не згодні — -3;

якщо просто не згодні — -2;

якщо скоріше не згодні, чим згодні — -1;

якщо ж Ви не можете ні погодитися з висловленням, ні відкинути його - 0.

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Дата заповнення _____ Вік _____ Факультет _____

Група _____

з/п	Висловлення	Шкала для відповіді						
		3	2	1		1	2	3
	Виконання завдання мені вже добре набридло	3	2	1		1	2	3
	Я працюю на межі своїх сил	3	2	1		1	2	3
	Я хочу показати все, на що здатний(а)	3	2	1		1	2	3
	Я відчуваю, що мене змушують прагнути до високого результату	3	2	1		1	2	3
	Мені цікаво, що вийде	3	2	1		1	2	3
	Завдання доволі складне	3	2	1		1	2	3
	Те, що я роблю, нікому не потрібно	3	2	1		1	2	3
	Мене цікавить, чи кращі мої результати чи гірші, ніж в інших	3	2	1		1	2	3
	Мені б хотілося скоріше зайнятися своїми справами	3	2	1		1	2	3
0	Думаю, що мої результати будуть високими	3	2	1		1	2	3
1	Ця ситуація може заподіяти мені неприємності	3	2	1		1	2	3

2	Чим краще покажеш результат, тим більше хочеться його перевершити	3	2	1		1	2	3
3	Я проявляю досить старанності	3	2	1		1	2	3
4	Я вважаю, що мій кращий результат не випадковий	3	2	1		1	2	3
5	Завдання великого інтересу не викликає	3	2	1		1	2	3
6	Я сам ставлю перед собою завдання	3	2	1		1	2	3
7	Я турбуюся за свої результати	3	2	1		1	2	3
8	Я відчуваю приплив сил	3	2	1		1	2	3
9	Кращих результатів мені не домогтися	3	2	1		1	2	3
0	Ця ситуація має для мене певне значення	3	2	1		1	2	3
1	Я хочу ставити усе складніші цілі	3	2	1		1	2	3
2	До своїх результатів я ставлюся байдуже	3	2	1		1	2	3
3	Чим довше працюєш, тим стає цікавіше	3	2	1		1	2	3
4	Я не збираюся «викладатися» у цій роботі	3	2	1		1	2	3
5	Швидше за все мої результати будуть низькими	3	2	1		1	2	3
6	Як не намагайся, результат від цього не зміниться	3	2	1		1	2	3
7	Я б зайнявся(лася) зараз чим завгодно, тільки не цим дослідженням	3	2	1		1	2	3
8	Завдання досить просте	3	2	1		1	2	3
9	Я здатний(а) на кращий результат	3	2	1		1	2	3
0	Чим важча мета, тим більше бажання її досягти	3	2	1		1	2	3

1	Я відчуваю, що можу перебороти всі труднощі на шляху до мети	3	2	1		1	2	3
2	Мені байдуже, якими будуть мої результати в порівнянні з іншими	3	2	1		1	2	3
3	Я захопився(лася) роботою над завданням	3	2	1		1	2	3
4	Я хочу уникнути низького результату	3	2	1		1	2	3
5	Я почуваю себе незалежним	3	2	1		1	2	3
6	Мені здається, що я даремно витрачаю час і сили	3	2	1		1	2	3
7	Я працюю в половину своїх можливостей	3	2	1		1	2	3
8	Мене цікавлять межі моїх можливостей	3	2	1		1	2	3
9	Я хочу, щоб мій результат виявився одним із кращих	3	2	1		1	2	3
0	Я зроблю все, що в моїх силах для досягнення мети	3	2	1		1	2	3
1	Я почуваю, що в мене нічого не вийде	3	2	1		1	2	3
2	Випробування - це лотерея	3	2	1		1	2	3

Ключ до компонентів мотиваційної структури особистості

з/п	Компоненти мотиваційної структури	Номера висловлень	Бали
	Внутрішній мотив	15*, 23, 33	
	Пізнавальний мотив	5, 22*, 38	
	Мотив уникнення	11, 17, 34	
	Мотив змагання	8, 32*, 39	
	Мотив зміни діяльності	1, 9, 27	
	Мотив самоповаги	12, 21, 30	
	Значимість результатів	7, 20*, 36	
	Складність завдання	6, 28*	
	Вольове зусилля	2, 13, 37*	
0	Оцінка рівня досягнутих результатів	19*, 29	
1	Оцінка свого потенціалу	18, 31, 41*	
2	Намічений рівень мобілізації зусиль	3, 24*, 40	
3	Очікуваний рівень результатів	10, 25*	

4	Закономірність результатів	14, 26*, 42*	
5	Ініціативність	4*, 16, 35	

Примітка. Бали з номерами висловлень, відзначених зірочками (*), підраховуються за правилами зворотного переведення (табл.).

Правила прямого та зворотного переведу відповіді у бали

Переведення	Шкала для відповіді						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Пряме переведення	1	2	3	4	5	6	7
Зворотне переведення	7	6	5	4	3	2	1

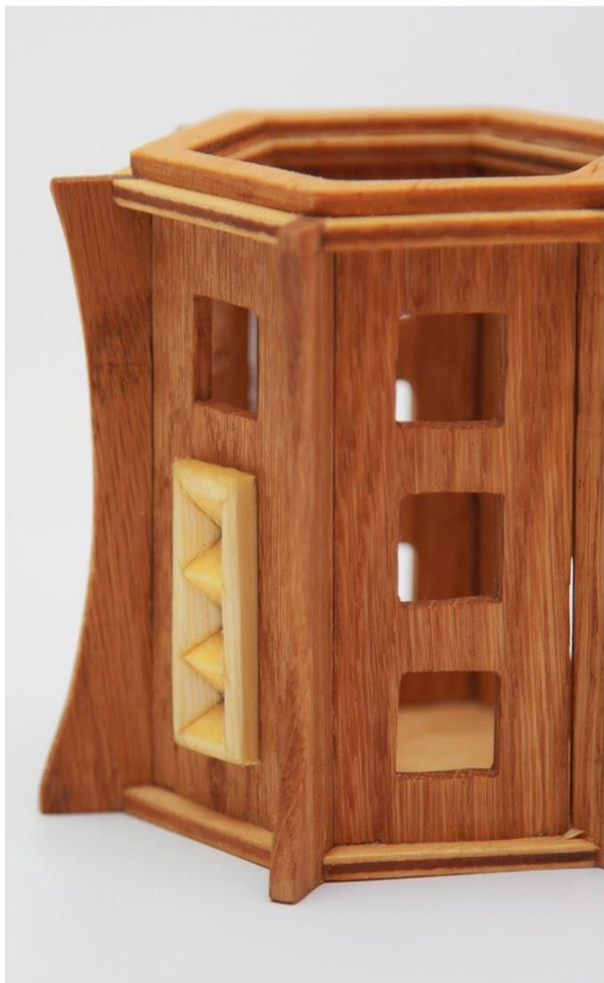
ДОДАТОК Е

ЗРАЗКИ УЧНІВСЬКИХ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ РОБІТ

(загальноосвітня школа №23 м.Вінниця)









ДОДАТОК Ж

ДИЗАЙНЕРСЬКІ ВИРОБИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ТЕХНОЛОГІЙ













