УДК 373.5.016:76

DOI 10.31470/2308-5126-2019-45-2-13-18

Василь Васенко,

кандидат педагогічних наук, завідувач
кафедри теорії і методики технологічної
освіти та комп'ютерної графіки, доцент
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький
державний педагогічний університет
імені Григорія Сковороди».

Vasyl Vasenko,

Ph.D. in Pedagogy, Head of the Department
of Theory and Techniques of Technology
Education and Computer Graphics,
Associate Professor SHEI «Pereiaslav-
Khmelnitskyi Hryhorii Skovoroda State
Pedagogical University».

E-mail: vvvasenko@gmail.com**ORCID** 0000-0002-2527-6359

РЕАЛІЗАЦІЯ ГРАФІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ У ФОРМУВАННІ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

У статті аналізуються вимоги Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти для освітньої галузі «Технології». Визначається місце та завдання технологічного компоненту в трудовому навчанні учнів й звертається увага на його графічну складову.

Розглядаються деякі умови формування проектно-технологічної компетентності школярів у графічній діяльності на уроках трудового навчання. Проводиться аналіз змісту цього навчального предмету через призму формування цілісного уявлення про розвиток матеріального виробництва, ролі техніки, проектування і технологій обробки матеріалів у розвитку суспільства.

Анонсована компетентність розглядається на предмет виявлення можливостей формування техніко-технологічних знань, умінь і навичок на уроках трудового навчання. При цьому звертається увага на методи, які застосовуються у взаємодії вчителя і учня у педагогічному процесі в освітній галузі «Технологія» та дозволяють модернізацію навчання в загальноосвітній школі

Визначено структуру та характеристики компетенцій учнів базової і повної загальної середньої освіти для освітньої галузі «Технології»: розрахунково-графічні; проектно-технологічні; техніко-технологічні; виробничо-технологічні; творчо-конструкторські, формування яких здійснюється технологічним компонентом у вигляді проектування. На основі цього доведено, що у проектній діяльності учні базової загальної середньої освіти реалізують графічну складову проектно-технологічної компетентності через розуміння і виконання елементів художнього конструювання за графічним зображенням або власним задумом, обрання та застосування методів художнього і технічного проектування, читання і розуміння графічних зображень, необхідних для виконання завдань проекту, тощо. Школярі повної загальної середньої освіти – різних сфер людської діяльності (технологічної, освітньої, мистецької, економічної, політичної тощо) та проведення художньо-конструкторського аналізу об'єкта проектування і т.п.

Ключові слова: проектно-технологічна компетентність, освітня галузь «Технології», технологічний компонент, проектна діяльність, формування техніко-технологічних знань, умінь і навичок, уроки трудового навчання базової і повної загальної середньої освіти, методи, компетенції учнів, технологічна компетентність, освітня система, компетенції, графічні зображення.

The article analyzes the requirements of the State standard of basic and complete general secondary education for the educational sphere «Technologies». The place and tasks of the technological component are determined in the labor education of students and attention is drawn to its graphic component.

Some conditions of formation of design and technological competence of pupils in graphic activity at the lessons of labor training are considered. An analysis of the contents of this educational subject is conducted through the prism of forming a holistic view of the development of material production, the role of technology, design and technology of materials processing in the development of society.

The announced competence is considered for the purpose of identifying the possibilities of formation of technical and technological knowledge, skills and skills in the lessons of labor training. At the same time, attention is drawn to the methods used in the interaction of the teacher and the student in the pedagogical process in the educational field «Technology» and allow the modernization of education at a secondary school.

The structure and characteristics of the competences of the students of basic and upper general secondary education for the educational branch «Technologies»: calculation and graphic; design and technological; technical

and technological; production-technological; creativity and design, the formation of which is carried out by the technological component in the form of design. On its basis is proved that in the project activity students of basic general secondary education implement a graphic component of design and technological competence through the understanding and implementation of elements of artistic design by graphic representation or own design, the selection and application of methods of artistic and technical design, reading and understanding of graphic images, necessary for the tasks of the project, etc., students are also full of general secondary education - various spheres of human activity (technological, educational, artistic, economic, political, etc.) and conducting of Art and Design Analysis of the designing object, etc.

Keywords: design and technological competence, educational branch «Technologies», technology component, project activity, formation of technical and technological knowledge, skills and abilities, lessons of labor training of basic and complete general secondary education, methods, competences of students, technological competence, educational system, competencies, graphic images.

Постановка проблеми. Соціальний запит сучасності зумовлює корінні життєві зміни людини, а тому реформування змісту навчання є необхідною умовою цього процесу. Причому, освітній процес має орієнтуватися на ключові життєві компетентності членів спільноти, оволодіння якими забезпечуватимуть самореалізацію кожного з них в соціальному, професійному, повсякденному житті. Особливої ваги ці зміни набувають для учнів та молоді, адже саме стосовно них сучасна освіта має забезпечувати виховання компетентної особистості. Характерною особливістю останньої повинне бути не лише володіння знаннями, а і сформованість необхідних компетентностей, що забезпечують їй здатність мобільно реагувати на виклики часу та ефективно взаємодіяти з соціумом в інформаційно-технологічному суспільстві, яке постійно і неупинно розвивається. З огляду на це, природною стає вимога, щоб випускник школи був підготовлений до самостійного життя, умів використовувати набутий навчальний досвід у професійній діяльності, міг комунікувати, критично мислити, самоосвічуватися, та самовдосконалюватися, тощо.

Інваріативною складовою змісту шкільної освіти, яка вирішує означені завдання є освітня галузь «Технологія». Вона, у взаємодії з іншими освітніми галузями визначає зміст підготовки учнів і досягає своєї мети з формування і розвитку проектно-технологічної та інформаційно-комунікаційної компетентностей для реалізації творчого потенціалу учнів і їх соціалізації у суспільстві, визначеної Державним стандартом освіти. Отже, динамічні соціально-економічні й виробничі зміни українського суспільства, та потреба у компетентних фахівцях, здатних до вирішення новітніх запитів, зумовлюють актуальність проблеми формування проектно-технологічної компетентності учнів, зокрема, і завдяки реалізації можливостей її графічної складової.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень і публікацій показує значущість проблеми формування проектно-технологічної компетентності учнів при виконанні мети і завдань однією з обов'язкових освітніх галузей – «Технологія» і реалізації можливостей, зокрема, її технологічного компоненту, значну частину якого займає графічна складова.

Компетентнісний підхід, як проблема в освіті, досліджується зарубіжними і вітчизняними вченими ще з другої половини ХХ століття. Теоретико-методичні засади впровадження компетентнісного підходу розглядаються у працях сучасних вітчизняних та зарубіжних педагогів – В. Ледньова, І. Лернера, М. Скаткіна, О. Пометун, О. Савченко, А. Хуторського. Дослідженню засад компетентнісного підходу до визначення: цілей і змісту освіти, вибору технологій навчання, співвідношенню компетенцій і компетентностей присвячені роботи Н. Бібік,

М. Бурди, В. Кременя, О. Ляшенка, О. Пометун, О. Савченко та ін. Пошук інноваційних шляхів до відбору, структурування та реалізації змісту шкільної освіти на засадах компетентнісного підходу знайшли відображення у наукових дослідженнях Н. Голуб, Г. Селевка, О. Овчарук та ін. Окремі аспекти формування компетентностей у галузі «Технологія» досліджено вітчизняними вченими О. Коберником, І. Жерноклеєвим, В. Сидоренком, В. Стешенком, Д. Оршанським, М. Піддячим, А. Терешуком, О. Торубарою, А. Циною, В. Юрженком, С. Яшуком та ін.

Мета статті – охарактеризувати процес формування проектно-технологічної компетентності школярів та обґрунтувати можливості реалізації її технологічного компонента у графічній діяльності школярів.

Виклад основного матеріалу. Поняття компетентності є однією з фундаментальних категорій сучасної наукової думки, розуміння якої пройшло тривалий еволюційний шлях, обумовлений накопиченням знань про людину та навколишнє середовище. Дослівно, воно означає «достатні знання в якій-небудь галузі; добру обізнаність з чим-небудь, тямущість» [Словник української..., 1973, с. 250], а у науково-педагогічному плані – «набуту у процесі навчання інтегровану здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці» [Державний стандарт базової..., 2012], тобто, започатковує якісно нові результати та перспективи сучасної освітньої системи.

Перш за все це означає, що з точки зору компетентнісного підходу у системі загальної середньої освіти слід враховувати особливості загальних критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів. Адже проектно-технологічна компетентність у них формується освітньою галуззю «Технологія» і реалізується, зокрема, її технологічним компонентом, основою якого є трудове навчання. Технологічна освіта школярів є не лише необхідною складовою загальної середньої освіти, а і необхідною умовою цілісного їх розвитку. При цьому її визначальними, новими орієнтирами виступають докорінні суспільні зміни. Саме тому введення освітньої галузі «Технології», передбачає залучення учнів до перетворюючої діяльності, зорієнтованої на сферу проектування та виготовлення виробів і ознайомлення при роботі з різними матеріалами [Державний стандарт базової..., 2012].

Для цього у змісті технологічного компоненту базової школи цим документом передбачені:

– проектування, що включає, зокрема, «проектні технології як засіб інтелектуальної діяльності людини у сфері матеріального виробництва та проектування предметів навколишнього природного середовища. Підготовка учнів при цьому передбачає визначення ними завдання проекту відповідно до обраної проблеми, застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час проектування, розуміння і виконання елементів художнього конструювання за графічним зображенням або власним задумом, вибір та застосування методів художнього і технічного проектування, читання і розуміння графічних зображень, визначення і здійснення відбору інструментів і матеріалів, що необхідні для реалізації проекту, презентування та оцінка результатів продуктивної творчої діяльності за визначеними критеріями;

– технічна та художня творчість, яка має практичне спрямування на продуктивну творчу діяльності людини та на трудові традиції українського народу. Підготовка учнів передбачає уміння характеризувати основні етапи створення технічних пристроїв та особливості технічного і художнього проектування, визначення і використання на практиці елементів художньої та технічної творчості

Для повної загальної освіти цей же компонент представлений тими ж елементами, але з поглибленими державними вимогами до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, що базуються на творчому та критичному мисленні у проектній діяльності та характеризуванні впливу проектної діяльності на розвиток різних сфер людської діяльності (технологічної, освітньої, мистецької, економічної, політичної тощо).

Тобто, зростаючі вимоги до змісту та якості освіти безпосередньо стосуються і графічної підготовки учнів, що можливе при удосконаленні форм і методів навчання окремого предмету, який має зайняти відповідне місце у змісті освітньої галузі «Технології», адже будь-яка діяльність з виготовлення найрізноманітніших виробів, у тому числі й з навчальною метою, починається з креслення, як «мови техніки», яка поряд з усною і письмовою мовою служать засобом передачі специфічної інформації та комунікації між людьми, об'єднаними технологічною, конструкторською і т.п. діяльністю. Адже тільки нерозуміння того, що графічні засоби інформації і, зокрема креслення, найбільш точні, вичерпні і лаконічні. Саме тому без системного і цілісного вивчення окремого предмету з обґрунтованим для базової і повної загальної середньої освіти змістом неможливо забезпечити в учнів засвоєння знань та умінь читати і розробляти креслення, як основи продуктивної діяльності. Очевидним наслідком роботи школи у цьому плані може стати те, що графічні засоби інформації забезпечать не лише успішну участь її випускника у будь-якій конкретній сфері людської діяльності, а оволодіння і оперування ними сприятиме розвитку творчих можливостей особистості, а отже і розширить його конкурентність у сучасному суспільному житті.

При цьому слід враховувати, що креслення як навчальний предмет має свої особливості, які ускладнюють його вивчення, а пов'язане це з тим, що учень має навчитися за плоским зображенням креслення детально уявляти об'ємну форму зображеного предмета, тобто, виробити розвинені просторові уявлення та просторову уяву. Дослідженнями вчених встановлено, що найбільш ефективними методами формування такої здатності учнів є вправи на поєднання сприйняття реальних предметів, практичної дії з ними і позначуваного їх слова [Ройтман, 2002: с. 237].

Цього можна домогтися у процесі творчих пошуків учителів креслення, пов'язаних з процесом формування та розвитку графічної грамотності учнів, а тому чим досконаліше в методичному відношенні буде відбуватися вивчення предмета, тим швидше учні його засвоять, тим краще навчатимуться читати і виконувати креслення. Нажаль, на сьогодні у змісті нової програми з трудового навчання для учнів 5-9 класів відповідно до вимог Державного стандарту освітньої галузі «Технологія» закладено можливості для реалізації таких змістових ліній: основи матеріалознавства; технологія виготовлення виробів; основи техніки, технологій і проектування; технологія побутової діяльності [Трудове навчання 5-9 класи, 2017]. Як бачимо, можливості для графічної діяльності учнів на уроках обмежені, а про системність і глибину лишається тільки думати.

Передбачено, що їх реалізація дозволяє формувати проектно-технологічну компетентність, яка характеризується різними рівнями, компетенціями – «суспільно визнаними рівнями знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері діяльності людини» [Державний стандарт базової..., 2012]. Визначаючи її структуру та враховуючи нашу увагу до графічної складової можна виділити розрахунково-графічні компетенції, які визначатимуть рівень успішності роботи в сфері реалізації використовуваних технологій, виконання проектів і графічних облікових завдань та творчо-діяльнісні компетенції, які демонструватимуть творчі прояви учня, стосовно організації проектної та технологічної діяльності.

Розрахунково-графічні компетенції проявляється на всіх уроках трудового навчання, де застосовується технологія обробки деревини і металів. Відомості про їх рівень можна отримати за характером роботи з графічною документацією. Оцінювання їх здійснюється традиційно, за встановленими критеріями відповідно до сформованості знань про основи графічних побудов та визначення виду графічної документації, а також умінь читати і виконувати ескізи, креслення і технічні малюнки.

Творчо-діяльнісні компетенції яскраво виражені в усіх видах технічної творчості учня, коли він виконує моделювання та конструювання найрізноманітніших технічних пристроїв та добирає доцільні методи пошуку рішень творчих технічних завдань. При цьому легко встановити його рівень знань про моделювання та класифікацію технічних моделей, конструювання та етапи створення технічних пристроїв, загальні питання технології виготовлення технічних пристроїв, методи пошуку творчих технічних рішень і вмінь, моделювати і конструювати технічні пристрої із використанням графічної документації, розробляти проектно-технологічну документацію на виготовлення цих пристроїв, використовувати методи пошуку творчих технічних рішень, користуючись графікою.

Виділені компетенції дозволяють реалізовувати можливості графічної складової проектно-технологічної компетентності учнів, а з огляду на те, що технологічна освіта здійснюється протягом усього періоду навчання в загальноосвітньому навчальному закладі, то робити це тривалий проміжок часу. Тим самим, хоч і не системно, але ж можливо підтримувати графічну грамотність на всіх трьох ступенях шкільної освіти. У відповідності до структури загальноосвітньої школи, за особливостями форм і методів, з урахуванням віку дітей, обсягу та рівня їх компетентностей технологічна освіта здійснюється у початковій (1-4 класи), базовій (5-9 класи) та повній (10-11 класи) загальній середній школі [Стешенко, 2013: с. 2-4].

Вивчення предмета «Трудове навчання» у 5-9 класах базової школи є логічним продовженням початкової освіти, і передбачає створення основи для успішного опанування учнями технологіями повної школи та отримання професійної освіти в майбутньому. Учні, виконуючи проектно-технологічною та інформаційною діяльністю, набуваючи відповідної компетентності реально оцінювати свої можливості для вибору посильних творчих завдань з огляду й на графічну підготовку. Зміст трудового навчання забезпечує учням засвоєння знань та формування вмінь, необхідних для здійснення успішної професійної діяльності [Сидоренко, 2013: с. 2-5].

У повній школі забезпечується поглиблений рівень технологічної освіти, який дозволяє випускникові зреалізувати її мету та мати здатність використати

проектно-технологічну компетентність на належному рівні і мобілізувати потенційні творчі можливості в різних видах діяльності.

Висновки. Зміст сучасної технологічної освіти відображає соціальні виклики людства, зумовлені тектонічними зрушеннями його життя. Характеристика процесу формування проектно-технологічної компетентності школярів дозволила виділити можливості реалізації її технологічного компоненту у графічній діяльності учнів. На основі цього визначено місце та завдання технологічного компоненту у трудовому навчанні учнів і звернуто увагу на його графічну складову. Перспективним, на наш погляд, було б повернення в освітню галузь «Технології» окремого чи інтегрованого курсу графічної підготовки з чітко обґрунтованим змістом для різних ступенів сучасної школи, що додало б у забезпеченні формування розглянутої компетентності школярів.

ЛІТЕРАТУРА

- Державний стандарт базової..., 2012* – Державний стандарт базової і повної середньої освіти // Трудова підготовка в закладах освіти. 2012. № 2-3. С. 2-9.
- Ройтман, 2002* – Ройтман И.А. Методика преподавания черчения. Москва: Владос, 2002. 237 с.
- Сидоренко, 2013* – Сидоренко В.К. Здобутки трудового навчання в сучасній школі, або перші кроки до новітньої історії трудового навчання // Трудова підготовка в сучасній школі. 2013. №1. С. 2-5.
- Стешенко, 2013* – Стешенко В.В. Зміст трудового навчання (технологій) – на наукову основу // Трудова підготовка в сучасній школі. 2013. №3. С. 2-4.
- Словник української..., 1973* – Словник української мови: в 11 т. Київ: Наукова думка, 1973. Т. 4. 840 с.
- Трудове навчання 5-9 класи..., 2017* – Трудове навчання 5-9 класи: Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 07.06.2017 р. Режим доступу до електронного ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.

REFERENCES

- Derzhavnyi standart bazovoi..., 2012* – Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi osvity: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 lystopada 2011 r., dokument № 1392, chynnyi. – «Ofitsiyni visnyk Ukrainy» vid 17 liutoho 2012 roku. № 11.
- Roitman, 2002* – Roitman Y.A. Metodyka prepodavanyia cherchenyia. Moskva: Vlados, 2002. 237 s.
- Sydorenko, 2013* – Sydorenko V.K. Zdobutky trudovoho navchannia v suchasni shkoli, abo pershi kroky do novitnoi istorii trudovoho navchannia // Trudova pidhotovka v suchasni shkoli. 2013. №1. S. 2-5.
- Steshenko, 2013* – Steshenko V.V. Zmist trudovoho navchannia (tekhnolohii) – na naukovu osnovu // Trudova pidhotovka v suchasni shkoli. 2013. №3. S. 2-4.
- Slovyk ukrainskoi..., 1973* – Slovyk ukrainskoi movy: v 11 t. Kyiv: Naukova dumka, 1973. T. 4. 840 s.
- Trudove navchannia 5-9 klasy..., 2017* – Trudove navchannia 5-9 klasy: Prohrama dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv 07.06.2017 r. Rezhym dostupu do elektronnoho resursu: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.