

Спільна робота школи та позашкільних закладів у формуванні графічної компетентності особистості

Анотація. Стаття присвячена розгляду перспективних напрямів формування графічної компетентності учнів на уроках трудового навчання та технологій та в гуртках науково-технічного напрямку в позашкільній освіті.

Ключові слова: графічна підготовка; графічна компетентність; трудове навчання; проектно-технологічна діяльність, технічна творчість, позашкільна освіта.

Abstract. The article is devoted to the consideration of perspective directions of formation of graphic competence of pupils at lessons of labor training and technologies, circles of scientific and technical direction in out-of-school education.

Keywords: graphic training; graphic competence; work training; design and technological activities, technical creativity, extracurricular education.

Постановка наукової проблеми. В сучасному виробництві все ширше застосовується подання інформації у вигляді графічних залежностей, як найбільш економічних, наочних і змістовних. Графічні засоби подання інформації застосовуються в різних областях візуальної комунікації для того, щоб полегшити процес мислення, уяви, прискорити розв'язання проблеми. Малюнок, графік, креслення є компактним, ємним засобом, за допомогою якого думки передаються у вигляді графічних висловлювань.

Проектно-технологічна діяльність на уроках трудового навчання та технологій розкриває міжпредметні зв'язки під час роботи над проектом, спонукає учня використовувати знання з різних навчальних предметів (математики, фізики, образотворчого мистецтва, історії, економіки та ін.) для реалізації власного творчого потенціалу. Особливу роль відведено графічній підготовці особистості, яка представляє базу для формування технічно й технологічно грамотного учня, здатного до практичного використання отриманих знань у майбутній трудовій діяльності.

Щодо формування графічної компетентності особистості в позашкільному освітньо-виховному просторі, то науково-технічний напрямок гуртків може займати авангардні позиції в сьогоденні, оскільки тільки в окремих школах присутні уроки креслення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проаналізувавши літературні джерела ми виявили, що над проблемами графічної підготовки школярів в Україні активно працювали В.М. Буринський, А.П.Верхола, О.М. Джеджула, М.М. Козяр, В.В. Моштук, Г.О. Райковська, В.К. Сидоренко, Д.О.Тхоржевський, В.І. Чепок, З.М. Шаповал, Н.П. Щетина, М.Ф. Юсупова та низка інших дослідників. Але поряд з тим проблема графічної підготовки є актуальною й нині.

Мета статті є визначення перспективних напрямків формування графічної компетентності учнів на уроках трудового навчання та технологій та гуртках спортивно-технічного напрямку в позашкільній освіті.

Виклад основного матеріалу. Завдання графічної підготовки учнів полягають у необхідності сформуванню в учнів: умінь мислити образами, потребу в графічних знаннях та вміннях, прагнення до спілкування засобами графічних зображень тощо, що є необхідним у процесі адаптації до життя та діяльності у високотехнологічному суспільстві.

Безперечним варто визнати той факт, що здатність людини до графічної діяльності є одним із показників її розумового розвитку. А по тому, наскільки готова людина до розв'язання просторової задачі графічними методами, можна визначити ступінь її загальної і політехнічної освіченості. Тому графічна підготовка має стати невід'ємним елементом загальноосвітньої підготовки.

У наукових дослідженнях є різні підходи до розуміння поняття «графічна компетентність» та виокремлення її складових у залежності від специфіки умов формування. Розглянемо підходи науковців до даного поняття.

П. Буянов у своєму дослідженні (Буянов, 2010, с. 174) розглядає графічну компетентність майбутніх учителів технологій як важливу властивість особистості, рівень усвідомленого використання графічних знань, умінь і навичок, що спираються на знання функціональних і конструктивних особливостей технічних об'єктів, досвід графічної професійно-орієнтованої діяльності, вільну орієнтацію в середовищі графічних інформаційних технологій. О. Джеджула у процесі підготовки студентів інженерних спеціальностей розглядає графічну компетентність як складову професійної компетентності інженера, яка відображає готовність усвідомленого використання графічних знань, умінь та навичок, що спираються на знання функціональних і конструктивних особливостей технічних об'єктів, принципи їх конструювання, перебіг технологічних процесів, досвід графічної професійно-орієнтованої діяльності, наявність знань і вмінь використовувати графічні комп'ютерні технології для здійснення виробничої, комунікативної, концептуальної діяльності (Джеджула, 2007, с. 15). На думку

С. Коваленко, «графічна компетентність є поєднанням понятійних категорій «графічні знання», «графічні вміння», «навички графічної діяльності» (Коваленко, 2010, с. 130-131).

Ю. Козак графічну компетентність майбутніх інженерів-педагогів визначає як «сукупність базових графічних знань та умінь, а також емоційної інтелігентності, помножених на креативність в сукупності з самовдосконаленням (розвитком)» (Козак, 2016, с. 161). Науковець Є. Єрціна так визначає графічну компетентність: «інтегративна професійно-особистісна якість студента, спрямована на володіння простором, здатність до загального, аналізу, розуміння графічної інформації, адекватне застосування знань, умінь, навичок у професійній діяльності, вільне спрямування в середовищі графічних інформаційних технологій» (Єрціна, 2013, с. 162).

О. Вох поняття «графічна компетентність» розглядає як компетентності, що являють собою змістовні узагальнення теоретичних та емпіричних знань правил виконання креслення, які описуються поняттями про плоскі й просторові зображення, відображених у принципах побудови та основних положеннях державних стандартів (Вох, 2008, с. 10). К. Осадча, Г. Чемерис у своїй роботі дійшли висновку, що графічна компетентність майбутнього бакалавра з комп'ютерних наук «... є інтелектуальною діяльністю, що пов'язана з широким світоглядом, процесами просторового мислення, майстерністю, великим обсягом знань, інтересів, умінь, творчим розумінням проблемних ситуацій, спрямована на оволодіння знаннями стандартів і правил проектування інтерфейсів, вміннями і навичками макетування та реалізації на практиці, а також рівень навичок роботи з різними графічними програмними засобами» (Осадча, & Чемерис, 2017, с. 43).

У своїх доробках І. Воронцова сформулювала наступне визначення: «графічна компетентність майбутнього кваліфікованого робітника – це базова, інтегративна якість особистості, що проявляється у високому рівні володіння й оперування графічними знаннями, вміннями й навичками, ефективному їх використанні та усвідомленні їх цінності у майбутній професії» (Воронцова, 2014, с. 31).

У рамках вивчення предмету «Креслення» науковець Т. Олефіренко пропонує визначити графічну компетентність учня як «... вміння читати різноманітні графічні зображення (креслення, схеми, малюнки, графіки тощо), вміння їх будувати (виконувати) за допомогою різноманітних креслярських інструментів, а також від руки і на око, вміння акуратно, раціонально оформлювати записи, моделювати й конструювати графічні ситуації, оперувати графічними об'єктами на ЕОМ» (Олефіренко, 2010, с. 120).

Окрім дослідження різноманітних підходів до визначення дефініції «графічна компетентність» важливо враховувати саме особливості середовища, за умов якого формується дана компетентність. У нашому випадку - це процес трудового навчання, тобто «графічна компетентність» учня на уроках трудового навчання має відповідати специфічним завданням даного предмету.

Важливо розуміти, що поняття графічної компетентності у процесі трудового навчання є лише однією із наскрізних ліній. Тобто сутність графічної компетентності спрямована на покращення якості процесу трудової підготовки учня шляхом використання графічних знань та умінь у процесі проектно-технологічної діяльності.

Учні 5-9 класів у процесі трудового навчання вивчають різні техніки й технології на основі проектно-технологічної діяльності, що спрямована на гармонійний розвиток особистості учня. Робота над проектом розділена на чотири етапи: організаційно-підготовчий (визначення мети, збір інформації, постановка завдань, вироблення ідей і варіантів, формування вимог до об'єкту); конструкторський (вибір оптимального варіанту розв'язку поставлених завдань, макетування проекту, розробка ескізів деталей, добір матеріалів, вибір інструментів та обладнання); технологічний (виконання технологічних операцій, самоконтроль власної діяльності учня, загальна оцінка якості виробу); заключно-презентаційний (випробовування спроєктованого виробу на відповідність до поставлених вимог, оформлення проектно-технологічної документації, розробка презентації та захист проекту).

Кожен із зазначених етапів передбачає формування графічної компетентності учня. На організаційно-підготовчому - це розробка ескізів виробу на основі моделей-аналогів. На конструкторському – розробка ескізів деталей виробу, розрахунок розмірів. Технологічний етап передбачає розмітку заготовок, виготовлення деталей виробу з урахуванням припусків тощо. Створення креслень деталей виробу необхідне для оформлення проектно-технологічної документації на заключно-презентаційному етапі.

Наприклад створення якісного ескізу деталі чи виробу вимагає від учня правильного використання основних ліній креслення, вимог до виконання ескізного рисунку, співвідношення та особливостей нанесення розмірів.

Розмічання заготовок деталей потребує навичок використання спеціалізованого та креслярського приладдя, розуміння базових площин та розмірів.

Робота учнів 5-го класу над рекомендованими виробами (підставка під гаджет, плоска м'яка іграшка тощо) включає вивчення основних ліній креслення у створенні ескізу плоскої деталі, вміння будувати паралельні та перпендикулярні лінії за допомогою креслярського приладдя тощо.

Учні 6-го класу знайомляться з поняттям розгортки деталі, масштабу та правилам нанесення розмірів у виконанні ескізів та креслень деталей виробів (об'ємна м'яка іграшка, троянда із дроту та жерсті), що базується на знаннях й уміннях використовувати основні лінії креслення. Також учні ознайомлюються з будовою верстатів у майстернях, принципами їхньої роботи.

У 7 класі програмою передбачено зменшення кількості навчального часу з 2 годин на тиждень до 1 години. Відбувається інтенсифікація освітнього процесу, узагальнення навчального матеріалу, підвищуються вимоги до складності проєктованих виробів, створюються ескізи та креслення об'ємних деталей, розробляється композиція виробу з використанням різних виглядів предмета (органайзер для шкільного приладдя), що неможливо без знань попередніх тем.

Учні 8-го класу вивчають способи представлення внутрішньої будови деталі чи виробу загалом, способів з'єднання деталей між собою у процесі виконання виробів (світильник, органайзер для прикрас). Виконання розрізів та перерізів у поєднанні з грамотним використанням головних та додаткових виглядів дозволяє розкривати особливості конструкції виробу повною мірою.

У 9 класі учні працюють над соціально значущими проєктами, що спрямовані на покращення облаштування шкільної майстерні чи школи загалом (струбцини для шкільної майстерні, оформлення фотозони тощо). Навчальна програма ставить високі вимоги до оформлення проєктно-технологічної документації, що неможливо без розуміння особливостей виконання складальних креслень та деталювання, уміння працювати із креслярським інструментом тощо.

Отже розвиток графічної компетентності учня у процесі трудового навчання можна представити з окремих довготривалих етапів, кожний із яких є логічним продовженням попереднього і не може бути якісно освоєним окремо від інших етапів. Графічна діяльність у кожному класі поступово формує й розвиває навички учнів з графічної передачі даних про об'єкти трудової діяльності. Поряд із цим, графічна компетентність є не просто інструментом для реалізації творчого задуму учня, але й складовою особистості учня, що ґрунтується на просторовому мисленні дитини й водночас є засобом його розвитку.

Позашкільна освіта здійснюється за різними напрямками. Науково-технічний напрям позашкільної освіти забезпечує набуття вихованцями (учнями і слухачами) техніко-технологічних компетентностей, розширення наукового світогляду, підготовку до активної науково-дослідної роботи, оволодіння сучасною технікою та технологіями. У практиці склалися такі типи гуртків технічної творчості учнів:

1. Підготовчі технічні гуртки створюються в основному для молодших школярів. Тут вони поглиблюють отримані на уроках елементарні знання й уміння з техніки і технологій, працюють з папером, картоном, жерстю, соломкою й іншим природним матеріалом, виконуючи нескладні моделі машин і механізмів, навчально-наочні посібники, іграшки. Як свідчить досвід, заняття в таких гуртках є гарною підготовкою для наступного залучення дітей у технічну і декоративно-прикладну творчість.

2. Предметні (науково-технічні) гуртки поєднують учнів середніх і старших класів. На базі шкільних майстерень звичайно створюють гуртки з столярної, слюсарної і токарської справи, електро- і радіотехнічні, конструювання й шиття одягу тощо. Предметні технологічні компетентності, що здобувають тут школярі, виходять за рамки навчальних програм, створюються умови для самостійної творчості.

3. Спортивно-технічні гуртки: авіамодельні, авто- і судомоделістів, ракетно-космічного моделювання, картингістів, залізничного моделізму тощо. У них займаються учні, які виявляють інтерес до спортивного моделювання, технічних видів спорту: вивчають спеціальну техніку, роблять стендові й функціональні моделі літальних апаратів, автомобілів, судів, локомотивів і інших засобів транспорту, знайомляться з історією й перспективами розвитку техніки, беруть участь у змаганнях.

4. У виробничо-технічних гуртках учні займаються вивченням пристроїв і роботи певних широко розповсюджених машин, апаратів або інших технічних об'єктів (автомобілів, мотоциклів, комбайнів, кіноапаратів тощо), здобувають уміння й навички керування ними, догляду й обслуговування. Виконавши програму, учень одержує посвідчення, що полегшує придбання конкретної професії: шофери, комбайнера, кіномеханіка тощо.

5. Гуртки художньо-прикладної або декоративної творчості охоплюють учнів усіх вікових груп, які займаються художньою обробкою деревини, металу, лози, глини, макраме, в'язанням, вишивкою, виготовленням іграшок із тканини, хутра, роботою зі шкірою, клаптевою пластикою тощо. Отут створюються сприятливі умови для формування естетичного смаку, розвитку творчої індивідуальності.

Можна лише шкодувати, що в останні роки лише в деяких школах збереглися первинні організації винахідників і раціоналізаторів, наукові товариства учнів (НТУ), клуби по інтересах, що відкривають можливості для залучення учнів до рішення суспільно значимих завдань.

Останніми десятиріччями значно підвищилися вимоги до позашкільної освіти як рівноправного інституту в загальній системі освіти, відповідно до чого постало питання щодо переосмислення стратегічних питань оновлення або реформування діяльності позашкільних навчальних закладів. При цьому головним залишається визначення, що позашкільна освіта – це спеціально організована діяльність, яка має яскраво виражену власну специфіку впливу, що дає їй певні переваги перед іншими засобами виховання. Це, передусім, добровільність участі дітей у позашкільній роботі; диференціація її за інтересами і спрямованістю на певний тип діяльності; постановка конкретних практичних завдань перед кожним вихованцем у його творчому становленні; оволодіння знаннями та уміннями за індивідуальними планами тощо.

Висновки. Важливим показником сформованості графічної культури школяра повинно стати його усвідомлене прагнення користуватись графічною інформацією у різних навчальних ситуаціях: при потребі зафіксувати нові для себе відомості, дізнатись про принцип дії технічного об'єкта (побутового

чи навчального) за технічною документацією на нього, передати свою думку стисло і лаконічно у вигляді графічного зображення тощо.

Список використаних джерел:

1. Буянов П.Г. Ступінь і складові графічної професійної компетентності майбутніх учителів технології. *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія Педагогіка*. 1, 2010. с. 171-175.
2. Воронцова І.В. Педагогічні умови формування графічної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівного профілю: Дис. канд. пед. наук. ДВНЗ «Переяслав-Хмельницьк. держ. пед. ун-т ім. Григорія Сковороди». Переяслав-Хмельницький. 2014. С. 31.
3. Вох Е.П. Формирование графических компетенций у будущих инженеров в самостоятельной познавательной деятельности: Автореф. дис. канд. пед. наук. Екатеринбург. 2008. С. 10.
4. Гуревич Р.С., Гаркушевський В.С., Цвілик С.Д. Графічна підготовка майбутніх учителів технологій і креслення в умовах інформатизації освітнього процесу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2016. Вип. 54. С.50-56.
5. Джджула О.М. Теорія і методика графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних закладів: Автореф. дис. д-ра пед. наук. Тернопіль. 2007. С. 15.
6. Дятленко С.М., Лещук, В.М., Медвідь, О.Ю. Трудове навчання 5-9 класи: практичний посібник для вчителів. Харків: Ранок. 2017.
7. Ерцикина, Е. Б. Формирование графической компетентности студентов средствами графического моделирования. *В мире научных открытий*, 3.4 (39). 2013. С. 161-176.
8. Коваленко С.. Графічна підготовка майбутніх інженерів-будівельників у логіці компетентнісного підходу. *Молодь і Ринок*. 11 (70). 2010, С. 127-132.
9. Козак Ю.Ю. Графічна компетентність як складова професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2. 2016. С. 158-163.
10. Новікова, О. А. Особливості розвитку просторового мислення дітей молодшого шкільного віку. Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету "Україна". 2010. С. 132-135.
11. Олещук Т. Графічна компетентність як складовий компонент всебічного розвитку особистості. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2010. Вип. 3. С. 117-124.
12. Осадча К. П., Чемерис Г.Ю. Аналіз сутності поняття "графічна компетентність" у системі підготовки майбутнього бакалавра з комп'ютерних наук. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2017. 5 (3). С. 37-46.
13. Програма курсу за вибором "Креслення" для загальноосвітніх навчальних закладів. №1/11-17679. 2013.
14. Соловей В.В. Об'єкти проектної діяльності в практичній підготовці майбутніх вчителів трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. № 4 (56). 2008. С. 46-49.
15. Цвілик С.Д. Наступність у роботі професійно-технічних і вищих навчальних закладів: теоретичні аспекти проблеми. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2002. Вип. 3. С. 45-49.
16. Цвілик С.Д., Гаркушевський В.С., Шимкова І.В. Обґрунтування компетентнісної графічної підготовки вчителя трудового навчання та технологій і викладача професійної освіти засобами матричного моделювання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Збірник наук. праць*. Вінниця: ТОВ «Планер», 2019. Вип. 53. С. 227-234.
17. Шимкова І.В. Цвілик С.Д., Гаркушевський В.С. STEAM-підхід як засіб розвитку творчих здібностей у підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Збірник наук. праць*. Редк. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2020. Вип.56. С. 162-173.
18. Шимкова І.В., Цвілик С.Д., Гаркушевський В.С. Модернізація професійної і технологічної підготовки майбутніх педагогів у контексті розвитку STEAM-освіти. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань, 2019. Вип. 1(19). С. 152-159.
19. Шимкова І. В. Дистанційні технології в системі самостійної роботи студентів очної форми навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр.* Вип. 14. Київ-Вінниця: ДОВ "Вінниця", 2006. С. 454-459.
20. Шимкова І.В. Використання автоматизованого тестового контролю знань для організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів. *Педагогічні науки: зб. наук. праць*. Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. Вип. 46. С. 407-410.
21. Hlukhaniuk V., Solovej V., Tsvilyk S., Shymkova I. STEAM education as a benchmark for innovative training of future teachers of labour training and technology. *Society. Integration. Education – SIE 2020*. URL:<http://journals.rta.lv/index.php/SIE/article/view/5000>