

Міністерство освіти і науки України

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Кафедра технологічної та професійної освіти

«До захисту допускаю»

завідувач кафедри технологічної

та професійної освіти,

доктор педагогічних наук, професор

_____ Леонід ОРШАНСЬКИЙ «____» _____ 2024 р.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Спеціальність: 014 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)»

Магістерська робота

на здобуття кваліфікації – вчитель трудового навчання, технологій
та креслення закладу загальної середньої освіти

Автор роботи: Тимочко Андрій Іванович

_____ *підпис*

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук,
доцент Пагута Мирослав Вікторович _____

підпис

Дрогобич, 2024

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Зав. кафедрою

(підпис)

27.10.2022 р.
(дата)

**Завдання
на підготовку магістерської роботи**

1. Тема: «Використання інтерактивних технологій на уроках трудового навчання».

2. Керівник – канд. пед. наук, доцент Пагута М.В.

3. Студент – Тимочко Андрій Іванович.

4. Перелік питань, що підлягають висвітленню у кваліфікаційній роботі:

1. Дослідити сутність інтерактивного навчання, з'ясувати його переваги, недоліки та історію розвитку.

2. Здійснити аналіз основних методів інтерактивного навчання.

3. Схарактеризувати метод проектів як засіб підвищення ефективності уроків трудового навчання.

4. Виявити особливості комп'ютерно-орієнтованого навчання у трудовій підготовці школярів.

5. Схарактеризувати особливості проблемного навчання учнів у шкільних навчальних майстернях.

6. Дослідити можливості використання ігрових технологій у трудовій підготовці школярів.

5. Список рекомендованої літератури:

1. Алексюк А.М. Загальні методи навчання в школі. 2-е вид., перероб. і допов. Київ: Рад. школа, 1981. 206 с.

2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ. Академвидав, 2004. 352 с.

3. Дьомін А.І. Методи і форми організації навчання. Київ: Вища школа, 2005. 112 с.

4. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоти. Київ: А.С.К, 2001. 256 с.

5. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: Теорія, практика, досвід: метод. посібн. Київ, 2004. 210 с.

6. Етапи підготовки роботи:

№	Назва етапу	Термін виконання	Термін звіту перед керівником, кафедрою
1.	Вивчення й аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури; визначення вихідних положень дослідження (об'єкт, предмет, методи); формування мети; постановка завдань.	до 10.03.2023 р.	16.03.2023 р.
2.	Підготовка 1-го розділу роботи	до 10.10.2023 р.	27.10.2023 р.
3.	Підготовка 2-го розділу роботи.	до 12.02.2024 р.	27.02.2024 р.
4.	Формування висновків. Оформлення роботи.	до 30.04.2024 р.	10.05.2024 р.
5.	Перевірка роботи на плагіат	до 14.05.2024 р.	17.05.2024 р.
6.	Попередній захист роботи і рецензування.	до 21.05.2024 р.	28.05.2024 р.

7. Дата видачі завдання – 27.10.2022 р.

8. Термін подачі роботи керівнику – 14.05.2024 р.

9. З вимогами до виконання роботи і завданням ознайомлений _____
(підпис студента)

10. Керівник _____.

ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Тема: «Використання інтерактивних технологій на уроках трудового навчання».

Оцінка за стобальною шкалою: _____

Оцінка за національною чотирибальною шкалою: _____

Коротка мотивація оцінки захисту:

дата

Голова ЕК _____
підпис

прізвище та ініціали

Секретар ЕК _____
підпис

прізвище та ініціали

АНОТАЦІЯ

Студент – Тимочко Андрій Іванович.

Тема роботи: «Використання інтерактивних технологій на уроках трудового навчання».

У роботі досліджено сутність інтерактивного навчання, з'ясовано його переваги та недоліки. Окрему увагу приділено дослідженню історії розвитку інтерактивних технологій навчання.

Здійснено аналіз основних методів інтерактивного навчання, зокрема схарактеризовано метод проектів як засіб підвищення ефективності уроків трудового навчання, виявлено особливості комп'ютерно-орієнтованого навчання у трудовій підготовці школярів, схарактеризовано особливості проблемного навчання учнів у шкільних навчальних майстернях, досліджено можливості використання ігрових технологій у трудовій підготовці школярів.

Розроблено технології інтерактивного навчання, зокрема дидактичні ігри, які можна використовувати на уроках трудового навчання у 7–8 класах.

ANNOTATION

Student – Andriy Tymochko.

Theme of work: «Using interactive technologies in labor training lessons».

The article examines the essence of interactive learning, its advantages and disadvantages are clarified. Particular attention is paid to the study of the history of the development of interactive learning technologies.

The analysis of the main methods of interactive learning was carried out, in particular, the project method was characterized as a means of increasing the effectiveness of work training lessons, the features of computer-oriented learning in the work training of schoolchildren were revealed, the features of problem-based learning of students in school workshops were characterized, the possibilities of using game technologies in work training were investigated schoolchildren

Interactive learning technologies have been developed, including didactic games that can be used in labor education lessons in grades 7-8.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ	8
1.1. Поняття про інтерактивні технології навчання. Переваги та недоліки інтерактивного навчання	8
1.2. Історія розвитку інтерактивних технологій навчання	13
1.3. Технології та методи інтерактивного навчання	15
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ	25
2.1. Метод проектів як засіб підвищення ефективності уроків трудового навчання	25
2.2. Особливості комп'ютерно-орієнтованого навчання у трудовій підготовці школярів	31
2.3. Організація проблемного навчання учнів у шкільних навчальних майстернях.....	37
2.4. Використання ігрових технологій у трудовій підготовці учнів.....	40
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54

ВСТУП

Актуальність проблеми.

В умовах соціально-економічного розвитку нашої країни трудова підготовка молоді повинна бути гнучкою і пристосованою до техніко-технологічних та соціально-економічних потреб суспільства й спрямованою на допомогу випускникам загальноосвітніх навчальних закладів у професійному самовизначенні, оволодінні методами творчо-перетворювальної діяльності.

Сучасні дослідження вітчизняних та зарубіжних учених вказують на пріоритетність особистісно орієнтованої підготовки підростаючого покоління. Важливе місце у цьому мають займати інтерактивні технології навчання усіх без винятку загальноосвітніх предметів, особливе місце серед яких займає трудове навчання [9].

Нині інтерактивні технології навчання набувають все більшої популярності в сучасній освіті. Це пояснюється тим, що вони дозволяють підвищити рівень зацікавленості учнів, сприяють кращому засвоєнню матеріалу та розвитку практичних навичок.

Впровадження інтерактивних технологій на заняттях з трудового навчання відкриває широкі можливості для підвищення результативності процесу навчання, сприяє створенню більш динамічного і творчого навчального середовища, що допомагає учням краще розуміти та застосовувати набуті знання у практичній діяльності. Інтерактивні технології дозволяють залучати учнів до активної пізнавальної діяльності, розвивати їх критичне мислення, заохочувати до творчості та практичних навичок [25].

Ефективне застосування інтерактивних технологій у трудовій підготовці школярів вимагає від учителя не лише володіння відповідними методиками, а й творчого підходу, вміння зацікавити учнів та оптимально поєднувати традиційні та сучасні форми навчання. Саме ці аспекти будуть розглянуті в межах даної магістерської роботи на тему **«Використання інтерактивних технологій на уроках трудового навчання»**.

Мета роботи полягає у дослідженні теоретичних та організаційно-методичних засад використання інтерактивних технологій на уроках трудового навчання.

Об'єктом дослідження виступає трудова підготовка школярів у загальноосвітній школі.

Предмет дослідження – зміст, способи організації та методика проведення занять з трудового навчання з використанням інтерактивних технологій.

Успішному досягненню означеної мети передувало планомірне розв'язання таких завдань:

1. Дослідити сутність інтерактивного навчання, з'ясувати його переваги, недоліки та історію розвитку.
2. Здійснити аналіз основних методів інтерактивного навчання.
3. Схарактеризувати метод проектів як засіб підвищення ефективності уроків трудового навчання.
4. Виявити особливості комп'ютерно-орієнтованого навчання у трудовій підготовці школярів.
5. Схарактеризувати особливості проблемного навчання учнів у шкільних навчальних майстернях.
6. Дослідити можливості використання ігрових технологій у трудовій підготовці школярів.

Для розв'язання завдань використовувалися такі **методи дослідження**:

- аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури;
- аналіз програм та підручників з проблем трудової підготовки школярів;
- бесіди;
- спостереження.

Теоретичне значення роботи: досліджено теоретичні та організаційно-методичні засади використання інтерактивних технологій на уроках трудового навчання.

Практичне значення роботи полягає у розробці технологій інтерактивного навчання, зокрема дидактичних ігор, які можна використовувати на уроках трудового навчання у 7–8 класах.

Апробація результатів: виступ на X Міжнародній науково-практичній конференції студентів та викладачів ФФМЕІТ «Актуальні проблеми сучасної науки» з доповіддю на тему: «Інтерактивні технології на уроках трудового навчання» (Матеріали X-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасної науки» / За ред. О. Кузика, І. Столярчука. Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2023. С. 338 – 339).

Структура роботи: структура роботи передбачає вступу, два розділи, висновки та список використаних джерел.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

1.1. Поняття про інтерактивні технології навчання. Переваги та недоліки інтерактивного навчання

Інтерактивні технології навчання – це сукупність методів, прийомів та засобів, що дозволяють організувати інтерактивну взаємодію між учнями та навчальним матеріалом, а також між самими учнями [26]. Загалом, інтерактивні технології навчання спрямовані на активну участь школярів, поглиблення їхнього розуміння навчальної інформації та підвищення ефективності освітнього процесу в цілому.

До основних особливостей інтерактивних технологій навчання належать [9; 25; 26]:

1. *Активна участь суб'єктів навчання.* Активна участь суб'єктів навчання є ключовим елементом у сучасних освітніх процесах. Це поняття охоплює різні аспекти, від особистої мотивації учнів до інтерактивних методик навчання, які сприяють залученню та активній взаємодії школярів у навчальному процесі. Учні перетворюються на активних учасників навчального процесу, а не просто залишаються пасивними слухачами. Вони безпосередньо взаємодіють з навчальним матеріалом, обговорюють його основні положення, виконують практичні завдання тощо.

Забезпечення активної участі суб'єктів навчання вимагає від педагогів гнучкості, творчості і здатності адаптувати свої методи до індивідуальних потреб учнів. Такий підхід не лише підвищує ефективність навчання, але й сприяє формуванню в учнів навичок, необхідних для успішного життя і кар'єри.

2. *Двостороння комунікація.* Двостороння комунікація є невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу, яка допомагає зробити навчання більш ефективним, інтерактивним та персоналізованим.

Двостороння комунікація в освіті – це процес взаємного обміну інформацією між учасниками навчального процесу, де кожна сторона має

можливість не лише передавати, але й отримувати інформацію, а також вчасно реагувати на неї [9]. Цей тип комунікації є основою ефективного навчання, оскільки сприяє активному залученню учнів і вчителів у спільну навчальну роботу.

Чітко налагоджена двостороння комунікація у навчанні дає змогу вчителям оперативно отримувати інформацію від учнів щодо розуміння ними навчального матеріалу, труднощі, з якими вони стикаються тощо. Вчителі, у свою чергу, надають учням коментарі та рекомендації щодо їхньої роботи. При цьому вчителі можуть адаптувати свій підхід до потреб окремих учнів, надаючи індивідуальні завдання та необхідну підтримку.

Важливо, щоб обидві сторони (учні і вчителі) практикували активне слухання, тобто уважне сприйняття інформації, вчасне задавання уточнюючих питань та вираження власних думок у відповідь. Вчителі повинні бути доступними для комунікації та демонструвати готовність завжди вислухати учнів. Такий відкритий обмін інформацією зміцнює відносини між учнями та педагогами, створюючи сприятливе навчальне середовище.

3. Впровадження цифрових технологій. Інтерактивні технології навчання передбачають широке використання сучасних цифрових інструментів та пристроїв, зокрема інтерактивних дощок, мультимедійних екранів і проекторів, планшетів, мобільних додатків, віртуальної та доповненої реальності тощо.

Застосування цифрових технологій в освіті трансформує навчальний процес, робить його більш доступним, інтерактивним й ефективним. Цифрові технології відкривають новітні можливості для викладання і навчання, дозволяючи створювати гнучкі та індивідуалізовані освітні програми. При цьому з'являється можливість для організації дистанційного навчання, зокрема з використанням освітніх онлайн-платформ (Moodle, GoogleClassroom, Zoom, Microsoft Teams та ін.), що дозволяє проводити уроки у віддаленому режимі, забезпечуючи доступ до навчальних матеріалів та комунікацію між ключовими суб'єктами освітнього процесу [16].

Великої популярності, зокрема в загальноосвітній школі, набувають електронні підручники та посібники. Цифрові версії підручників, що містять

мультимедійні елементи, відео, аудіо та інтерактивні завдання мають значні дидактичні переваги, порівняно з друкованими аналогами. Перспективними вбачаються віртуальні початкові лабораторії та симуляції, що дозволяють учням набувати практичних навичок без необхідності фізичної присутності в лабораторії [32].

4. Адаптивність та персоналізація. Інтерактивні технології дозволяють адаптувати навчання під потреби та рівень навчальної підготовки й індивідуального розвитку кожного учня.

Адаптивне навчання – це підхід, який використовує технології та дані для динамічного підлаштування навчальних матеріалів та методів відповідно до поточного рівня знань, стилю навчання та інтересів кожного учасника освітнього процесу. Водночас персоналізоване навчання – це підхід, який враховує індивідуальні особливості школярів, їхні інтереси, мотивації та навчальні стилі для створення унікальних навчальних траєкторій [23].

Адаптивність та персоналізація навчання відкривають нові горизонти для освітнього процесу, роблячи його більш ефективним, доступним та привабливим для учнів різного рівня підготовки та з різними потребами. Ефективним є використання інформаційних систем, які адаптуються до рівня знань та індивідуальних потреб школярів, надаючи відповідні завдання та матеріали. Серед таких систем необхідно виокремити інтелектуальні навчальні системи, що передбачають використання штучного інтелекту для аналізу прогресу учнів і формування рекомендацій стосовно покращення перебігу навчання [19; 23].

Перспективним є використання хмарних сервісів для спільної роботи над навчальними проектами, обміну документами та іншими навчальними матеріалами, а також популярних соціальних мереж і форумів, які становлять своєрідні платформи для обговорення, обміну ідеями та співпраці між учнями та вчителями. Прогресивні вчителі активно використовують у своїй педагогічній роботі різні платформи для проведення тестів і контрольних робіт,

які автоматично оцінюють результати і забезпечують зворотний зв'язок у навчанні [8].

У практиці навчання шкільних дисциплін (зокрема трудового навчання) використовуються можливості доповненої і віртуальної реальності (AR/VR), що дозволяє проводити віртуальні екскурсії, наприклад на різні підприємства, чи спостерігати за роботою технічних об'єктів чи систем.

5. Підвищення залученості та мотивації до навчання. Інтерактивні методи навчальної роботи роблять освітній процес більш захопливим, динамічним та наближеним до реального життя.

Підвищення залученості та мотивації до навчання є одними з основних викликів, які стоять перед сучасними освітніми установами. Існує багато підходів і стратегій, які можуть допомогти вчителям створити навчальне середовище, яке стимулює активну участь учнів та їхню зацікавленість у навчанні.

Стратегії підвищення залученості та мотивації до навчання реалізуються через заохочення співпраці та взаємодії між учнями (виконання групових завдань та їх обговорення), використання елементів гри (бали, значки, нагороди та ін.) з метою зробити навчання більш цікавим і залучаючим, надання учням можливості вибору тем, проектів або завдань, які вони хочуть виконувати, заохочення учнів до раціонального планування свого часу, постановки цілей та самостійного пошуку інформації, залучення різноманітних цифрових ресурсів (відео, інтерактивні симуляції, доповнена і віртуальна реальність), врахування психологічних потреб учнів, зменшення стресу і тривоги через надання емоційної підтримки [1].

Таким чином, підвищення залученості та мотивації до навчання є критично важливим для створення ефективного і стійкого освітнього середовища, яке готує учнів до успіху як у навчанні, так і в житті.

Основні переваги використання інтерактивних технологій навчання [26]:

1. Підвищена залученість та мотивація учнів. Інтерактивні технології роблять навчання більш захопливим, динамічним і наближеним до реального

життя. Вони дозволяють учням активно взаємодіяти з навчальним матеріалом, а не бути пасивними слухачами.

2. Покращене засвоєння та розуміння. Інтерактивні методи, такі як симуляції, ігри та мультимедійні презентації, полегшують сприйняття та запам'ятовування навчальної інформації. Учні можуть отримувати негайний зворотний зв'язок і пробувати різні підходи до вирішення завдань.

3. Адаптивність та персоналізація. Інтерактивні системи навчання можуть автоматично підлаштовуватися під індивідуальні потреби кожного учня, що дозволяє забезпечити диференційований підхід до навчання.

4. Підвищення ефективності та продуктивності навчання. Інтерактивні технології можуть заощаджувати час, оптимізувати навчальний процес та підвищувати його результативність. Вони дозволяють отримувати детальну аналітику про прогрес і потреби кожного учня.

5. Розвиток цифрових навичок. Використання інтерактивних технологій сприяє формуванню важливих цифрових компетенцій у сучасному світі. Загалом, впровадження інтерактивних технологій в навчання є ключовим фактором для підвищення його якості, залучення учнів та підготовки їх до викликів цифрової епохи.

Хоча інтерактивні технології навчання мають багато переваг, існують також певні обмеження та можливі недоліки, які варто враховувати [12; 26]:

1. Доступність та технічні вимоги. Використання інтерактивних технологій вимагає наявності відповідного обладнання, програмного забезпечення та стабільного підключення до Інтернету, що може бути проблемою для навчальних закладів з обмеженими ресурсами.

2. Необхідність додаткових навичок. Ефективне використання інтерактивних технологій передбачає наявність у вчителів спеціальних цифрових та педагогічних навичок, що вимагає додаткового навчання та перепідготовки педагогічного складу.

3. Відволікання уваги. Надмірне використання інтерактивних технологій може призвести до того, що учні будуть більше зацікавлені в самих

технологіях, а не в навчальному матеріалі. Існує ризик перевантаження учнів великою кількістю стимулів.

4. Проблеми з доступністю. Деякі інтерактивні технології можуть виявитися недоступними для учнів з особливими потребами, що потребує додаткових зусиль з адаптації та забезпечення інклюзивності.

5. Ризики безпеки та конфіденційності. Використання онлайн-платформ та хмарних сервісів може нести загрози для безпеки даних та конфіденційності учнів.

Щоб мінімізувати означені недоліки, важливо впроваджувати інтерактивні технології навчання поступово, забезпечуючи необхідну підтримку, навчання та дотримання норм безпеки та конфіденційності.

1.2. Історія розвитку інтерактивних технологій навчання

Інтерактивні технології навчання пройшли довгий шлях розвитку, трансформуючи освітній процес від традиційних методів до сучасних інтерактивних підходів, що активно залучають учнів і стимулюють їхню активну участь у навчанні. Розвиток інтерактивних технологій навчання має багату історію й бере свій початок з 60-х років XX століття. В цей період з'являються перші комп'ютерні системи навчання, зокрема PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operations), які використовували інтерактивні дисплеї і дозволяли учням активно взаємодіяти з навчальним матеріалом [25].

У 1970-х і 1980-х роках XX століття активно впроваджується в освітню практику машинне навчання та автоматизовані системи навчання, створюються навчальні програми для індивідуалізації навчальної діяльності та надання миттєвого зворотного зв'язку між учнями і вчителями. Згодом у 1980–90-х роках XX століття з'являються мультимедійні навчальні системи, що дали змогу поєднувати текст, графіку, аудіо та відео інформацію. Тоді ж в

освітньому процесі почали використовувати перші інтерактивні дидактичні ігри. Поява й широке використання таких носіїв інформації як компакт-диски (CD-ROM) дало змогу зберігати великі обсяги навчального контенту, зокрема навчальну мультимедійну інформацію [25].

На початку XXI століття активного розвитку набувають Інтернет-технології, що призвело до появи веб-орієнтованих навчальних систем, які уможливили організацію онлайн-навчання. З'явилися перші початкові онлайн-курси, електронні бібліотеки та ресурси, доступні через мережу. Веб-сайти, присвячені освіті, почали надавати своїм відвідувачам інтерактивні вправи та матеріали. Впровадження інтерактивних дошок, планшетів та інших цифрових пристроїв дало змогу стимулювати активну взаємодію суб'єктів навчання, створення і поширення масових відкритих онлайн-курсів, що забезпечують широкий доступ до інтерактивного навчального контенту [26].

Активний розвиток мобільних технологій, використання мобільних пристроїв, додатків й ігор для навчання, а також використання технологій віртуальної і доповненої реальності дав поштовх для розвитку адаптивного навчання, що передбачає налаштування інтерактивного навчального контенту під індивідуальні потреби учнів. Спостерігається постійне зростання ролі інтерактивних технологій, які дозволяють зробити процес навчання більш персоналізованим, ефективним та цікавим.

З поширенням смартфонів і планшетів інтерактивні навчальні програми стали доступними на мобільних пристроях. Це дозволило учням навчатися в будь-якому місці і в будь-який зручний час. Соціальні мережі та інші платформи співпраці (Facebook, Twitter, Slack та ін.) стали використовуватися для навчання, обговорень та проектної роботи [25].

Впродовж 2010-2020 років XX століття активного розвитку зазнали технології віртуальної та доповненої реальності, які почали широко використовуватися в освіті. Вони дозволяють створювати віртуальні навчальні середовища, симуляції та віртуальні екскурсії, які надають учням можливість отримати важливий практичний досвід. Сучасні адаптивні системи навчання,

що використовують штучний інтелект та аналіз великих обсягів даних, уможлиблюють адаптацію навчальних матеріалів до потреб кожного учня. Платформи, такі як Knewton і DreamBox, надають можливість для створення індивідуалізованих траєкторій навчання [26].

Віртуальні навчальні середовища (VLE), зокрема Moodle, Blackboard, Canvas, стали стандартом у багатьох освітніх установах. Вони інтегрують різноманітні інтерактивні інструменти для створення та управління онлайн-курсами.

Таким чином, історія розвитку інтерактивних технологій навчання показує, як інновації в галузі технологій можуть трансформувати систему освіти, роблячи її більш ефективною, доступною та адаптованою до потреб сучасного суспільства.

1.3. Технології та методи інтерактивного навчання

Серед основних інтерактивних технологій навчання, які набули широкого поширення у закладах загальної середньої освіти (зокрема на уроках трудового навчання) доцільно виокремити такі [18; 26]:

- симуляції та ігрові методики;
- мультимедійні презентації та інфографіка;
- онлайн-тестування та зворотний зв'язок;
- освітні веб-сайти, блоги, форуми;
- відеоконференції та вебінари тощо.

Інтерактивні методи навчання – це сучасні підходи до організації освітнього процесу, що виходять за рамки традиційних методик. Вони спрямовані на інтенсифікацію пізнавальної роботи школярів, розвиток навичок критичного мислення та творчих здібностей [26]. Серед інтерактивних методів

навчання найбільшого поширення у практиці закладів загальної середньої освіти набули такі [9; 26]:

1. Проектне навчання – передбачає роботу учнів над творчими навчальними проектами, спрямованими на вирішення конкретних практичних завдань (проблем). При цьому учні самостійно планують, організовують та презентують свої проекти.

Проектне навчання – це педагогічний підхід, що ставить учнів у центр навчального процесу через активне залучення у виконання проектів. Даний метод допомагає глибокому розумінню предмету, формуванню здатності до критичного мислення, співпраці та самостійності [3].

Серед основних принципів проектного навчання вчені-дослідники виокремлюють [3; 30]:

– центрованість на учнів – школярі стають активними учасниками навчального процесу, беручи на себе відповідальність за власне навчання та його результат;

– проблемо-орієнтоване навчання – проекти зазвичай базуються на реальних проблемах або питаннях, які вимагають дослідження та вирішення;

– інтеграція знань і навичок – проекти охоплюють різні предметні області та сприяють розвитку широкого спектра навичок: академічних, соціальних, технологічних та ін.;

– автентичне оцінювання – оцінювання проводиться на основі реальних продуктів діяльності учнів (проекти, презентації, звіти), що демонструють їхні знання та вміння;

– колаборація і комунікація – проекти зазвичай виконуються в групах, що сприяє розвитку навичок співпраці та ефективної комунікації учнів.

Процес проектного навчання передбачає ряд послідовних етапів [12; 13]:

- 1) вибір теми або проблеми, яка є цікавою та значущою для учнів;
- 2) планування проекту (визначення цілей, завдань та ресурсів, потрібних для виконання проекту), розподіл ролей і обов'язків між учнями;

3) дослідження та збір необхідної інформації (учні проводять дослідження, збирають дані з різних джерел, аналізують інформацію);

4) розробка та виконання проекту – створення продукту проекту (модель, звіт, презентація, відео тощо) на основі зібраної інформації;

5) презентація результатів проекту (презентація проекту перед класом, викладачами або іншими зацікавленими сторонами);

6) оцінювання та рефлексія (оцінювання якості виконаної роботи, аналіз процесу та результатів, обговорення досвіду та виявлення уроків на майбутнє).

Робота над реальними проектами та створення значущих продуктів підвищує інтерес і мотивацію учнів, а аналіз проблем, планування та реалізація проектів сприяють розвитку аналітичних і критичних навичок. Проектне навчання готує учнів до реальних викликів, з якими вони зіткнуться в майбутньому професійному житті. Навчальні проекти дозволяють учням інтегрувати знання з різних предметних галузей, що сприяє цілісному розумінню матеріалу.

Водночас реалізація проектного навчання пов'язана з певними труднощами. Зокрема проекти можуть вимагати значних ресурсів і часу, що може бути викликом для шкіл з обмеженими можливостями. Крім того, вчителі повинні мати відповідні навички та знання для ефективного впровадження проектного навчання [12].

2. Проблемне навчання – спеціальна організація навчального процесу, побудована навколо вирішення складних проблемних ситуацій. Учні самостійно досліджують проблему, висувують гіпотези та знаходять можливі варіанти рішення [1; 23].

Проблемне навчання – це педагогічний підхід, який орієнтується на активне вирішення учнями реальних проблем через дослідження і кооперативну роботу. Даний метод забезпечує розвиток критичного мислення, творчий підхід до вирішення проблем та самостійне навчання [7].

Проблемне навчання вперше було впроваджено в медичних школах Канади у 1960-х роках XX століття. Університет Макмастера в Канаді став

піонером у використанні цього методу, розробивши його для підготовки медичних студентів до практичної роботи. Основоположники проблемного навчання вважали, що студенти повинні навчатися через вирішення реальних клінічних випадків, що допомагає розвивати клінічне мислення [1].

Проблемне навчання активно впроваджується в різних галузях освіти, таких як інженерія, бізнес, соціальні науки та ін. Нині створено різноманітні моделі та підходи до проблемного навчання, адаптовані до специфіки різних навчальних предметів. З впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій та онлайн-освіти, проблемне навчання отримало новий імпульс розвитку. Онлайн-платформи та цифрові інструменти дозволяють створювати віртуальні середовища для вирішення проблем, що робить цей метод доступним для широкої аудиторії [16].

У процесі проблемного навчання навчальний процес орієнтується на реальні, складні проблеми, які учні повинні вирішити. При цьому учні стають активними учасниками навчального процесу, залученими до дослідження та розв'язання актуальних навчальних проблем. При вирішенні проблем учні використовують знання з різних предметних областей, що сприяє інтеграції та застосуванню знань на практиці.

Процес проблемного навчання реалізується поетапно [23]:

1) визначення проблеми (учні отримують опис проблеми, яку потрібно вирішити; проблема зазвичай складна і вимагає дослідження та аналізу);

2) формулювання гіпотез (учні обговорюють можливі підходи до вирішення проблеми, формулюють гіпотези та визначають, яку інформацію потрібно зібрати);

3) планування та дослідження (учні розподіляють завдання, планують дослідження і збирають необхідну інформацію з різних джерел);

4) аналіз і вирішення проблеми (на основі зібраної інформації учні аналізують проблему, обговорюють можливі рішення та розробляють план дій);

5) презентація результатів (учні представляють результати своєї роботи перед класом або іншими зацікавленими сторонами, отримуючи зворотний зв'язок);

б) рефлексія (після завершення проекту учні обговорюють процес, аналізують свої дії, помилки та успіхи, роблять висновки для майбутньої роботи).

Проблемне навчання стимулює учнів до аналізу та критичної оцінки інформації, що сприяє розвитку аналітичних навичок. Робота над реальними проблемами підвищує інтерес і залученість учнів у навчальний процес. Вирішення реальних проблем готує учнів до викликів, з якими вони можуть зіткнутися у професійному житті.

3. Ігрове навчання – передбачає використання рольових, ділових, імітаційних ігор для моделювання реальних життєвих ситуацій, що сприяє підвищенню мотивації та активності учнів [22].

Ігрове навчання – це педагогічний підхід, який використовує ігри та ігрові елементи для покращення навчального процесу. Цей метод сприяє підвищенню мотивації учнів, залученості до навчання та розвитку різноманітних навичок [27; 33].

З розвитком комп'ютерних технологій у 1960-х та 1970-х роках почали з'являтися перші освітні комп'ютерні ігри. У 1980-х роках почали з'являтися симуляційні ігри, що моделювали різні процеси та ситуації. Розвиток комп'ютерних відеоігор у 1990-х і 2000-х роках зумовив удосконалення комп'ютерного ігрового навчання, яке набуло нових можливостей. Ігри стали більш інтерактивними, реалістичними та складними, що дозволило використовувати їх для навчання різних предметів та формування професійних навичок [9].

Поява Інтернету дала можливість створювати багатокористувацькі онлайн-ігри, які можна використовувати для навчання через співпрацю та змагання. З поширенням смартфонів та планшетів з'явилися мобільні додатки для навчання. Сучасні технології віртуальної та доповненої реальності дозволяють створювати ігри з повним зануренням у деяке віртуальне середовище, що надає нові можливості для ігрового навчання в різних предметних галузях.

Залучення учні у навчальну ігрову діяльність дає змогу підвищити пізнавальну мотивацію школярів, яка заснована на задоволенні від гри та

бажанні досягти успіху. Ігри надають миттєвий зворотний зв'язок, що дозволяє учням відразу бачити результати своїх дій і, за необхідності, здійснювати їх коригування. Активна участь і миттєвий зворотний зв'язок сприяють кращому запам'ятовуванню та розумінню навчального матеріалу. Ігри сприяють розвитку когнітивних, соціальних, моторних та інших навичок через інтерактивні завдання та сценарії [1].

Дидактичні ігри зазвичай мають різні рівні складності, які поступово зростають, що допомагає учням розвивати свої навички послідовно – крок за кроком. Ігри створюють безпечне навчальне середовище, де учні можуть експериментувати, робити помилки і вчитися на них без реальних негативних наслідків.

Процес ігрового навчання зазвичай передбачає послідовність таких етапів [9]:

- 1) визначення цілей навчання (з'ясування конкретних навчальних цілей, яких планується досягти через використання ігрових елементів);
- 2) вибір відповідних ігор (вибір або розробка ігор, які відповідають навчальним цілям і підходять для певної вікової категорії учнів);
- 3) інтеграція ігор у навчальний процес (інтеграція ігрових завдань та елементів у навчальні плани та програми, що може включати окремі уроки, навчальні модулі або тривалі проекти);
- 4) моніторинг і оцінювання (моніторинг прогресу учнів та оцінювання їхньої участі та результатів у грі; надання зворотного зв'язку для подальшого вдосконалення).

Ефективність проведення ігрового навчання у закладах загальної середньої освіти зумовлюється низкою чинників, зокрема [10]:

- можливістю доступу до відповідних технологій і ресурсів, що може бути проблемою для деяких шкіл;
- рівнем підготовки вчителів, які повинні мати навички і досвід використання ігрових методик, що може вимагати додаткового навчання;

- раціональністю балансування між грою і навчанням, щоб забезпечити результативність навчального процесу;

- складністю оцінювання результатів ігрової діяльності, оскільки традиційні методи оцінювання можуть не підходити для вимірювання досягнень у грі.

4. *Кейс-метод* – аналіз та обговорення конкретних практичних ситуацій (кейсів), спрямований на розвиток в учнів навичок критичного мислення та прийняття рішень.

Кейс-метод – це педагогічний підхід, який базується на аналізі реальних або змодельованих ситуацій (кейсів) для розвитку критичного мислення, прийняття рішень і практичних навичок. Цей метод активно використовується в бізнес-освіті, медицині, праві та інших дисциплінах, де важливо вміти застосовувати теоретичні знання на практиці [23; 26].

Кейс-метод був вперше впроваджений у викладання права в Гарвардській школі права в кінці XIX століття. Його основною метою було навчити студентів аналізувати судові справи та робити правові висновки. У 1920-х роках кейс-метод був адаптований для викладання бізнесу в Гарвардській школі бізнесу. Викладачі використовували реальні бізнес-кейси для навчання студентів прийняття управлінських рішень. Цей підхід швидко поширився серед бізнес-шкіл усього світу. Нині кейс-метод став популярним у багатьох дисциплінах, включаючи медицину, соціальні науки, інженерію та освіту. З розвитком цифрових технологій, з'явилися інтерактивні кейси та онлайн-платформи для їх аналізу [23].

Основні принципи кейс-методу [26]:

- аналіз реальних ситуацій. Кейс-метод базується на аналізі реальних або змодельованих ситуацій, що дозволяє учням застосовувати теоретичні знання на практиці;

- активне навчання. Учні беруть активну участь у процесі навчання через обговорення, дебати та вирішення кейсів;

- розвиток критичного мислення. Кейс-метод сприяє розвитку навичок аналізу, синтезу та оцінки інформації;

– прийняття рішень. Учні вчаться приймати обґрунтовані рішення на основі аналізу кейсів та врахування різних факторів;

– комунікація та співпраця. Кейс-метод зазвичай включає групову роботу, що сприяє розвитку навичок комунікації та співпраці.

Процес використання кейс-методу передбачає такі етапи [26]:

1) вибір кейсу (вчитель вибирає або створює кейс, який відповідає навчальним цілям і є актуальним для теми, що вивчається);

2) підготовка учнів (учні отримують кейс для самостійного аналізу. Вони повинні ознайомитися з матеріалом, виділити ключові проблеми та підготуватися до обговорення);

3) обговорення кейсу (обговорення може відбуватися в малих групах або на загальному занятті. Учні обмінюються думками, аргументують свої позиції та спільно шукають рішення);

4) презентація рішень (учні представляють свої рішення та обґрунтовують їх перед групою або вчителем. Це може включати письмові звіти, усні презентації або дискусії);

5) рефлексія та зворотний зв'язок (вчитель надає зворотний зв'язок, допомагає учням проаналізувати процес прийняття рішень та виявити можливі помилки або альтернативні підходи).

Кейс-метод допомагає учням розвивати навички, необхідні для реального життя та професійної діяльності, зокрема такі як прийняття рішень, вирішення проблем та критичне мислення. Робота з реальними кейсами робить навчання більш цікавим і значущим для учнів, що підвищує їх мотивацію та залученість до навчання. Учні вчаться інтегрувати знання з різних дисциплін для вирішення комплексних проблем. Групова робота та обговорення кейсів сприяють розвитку навичок комунікації, аргументації та співпраці. Кейс-метод готує учнів до реальних викликів, з якими вони можуть зіткнутися у своїй майбутній професійній діяльності [26].

Водночас, підготовка та проведення занять за кейс-методом вимагають значних ресурсів і часу як від вчителя, так і від учнів. Вчителі повинні мати

відповідні навички для ефективного використання кейс-методу, що може вимагати додаткової кваліфікації. Оцінювання результатів роботи за кейс-методом може бути складним через суб'єктивність та необхідність врахування різних аспектів навчальної діяльності учнів.

5. *Змішане навчання* – поєднання традиційних та онлайн-методів навчання на основі використання електронних ресурсів, платформ, інтерактивних вправ тощо [1].

Змішане навчання – це педагогічний підхід, який комбінує традиційне навчання у класі з використанням цифрових технологій та онлайн-ресурсів. Цей метод набуває все більшої популярності в освіті, оскільки він поєднує переваги обох форматів, сприяючи індивідуалізації навчання та покращенню результатів [22; 23].

До основних форм організації змішаного навчання можна віднести такі [23]:

1) ротаційна модель, що передбачає чергування учнів між різними навчальними форматами, наприклад, між традиційними уроками у класі, онлайн-заняттями та груповою роботою;

2) фліп-клас – передбачає вивчення учнями теоретичного матеріалу вдома через відео, презентації або інші онлайн-ресурси, а потім роботу у класі для вирішення практичних завдань, обговорення та узагальнення матеріалу;

3) станційний метод, що передбачає розташування учнів у різних «станціях» або робочих зонах, де вони виконують різні завдання чи працюють з різними ресурсами, або над виготовлення різних об'єктів праці;

4) змішане навчання в режимі реального часу – учні отримують можливість взаємодіяти з учителем та іншими учнями у режимі реального часу через відеоконференції або онлайн-платформи, а також використовувати онлайн-ресурси для самостійного навчання.

Змішане навчання дозволяє учням працювати в своєму власному темпі та адаптувати навчання до їхніх індивідуальних потреб та рівня знань. Використання цифрових технологій робить навчання більш цікавим, візуальним та взаємодійним, що сприяє залученню учнів у початковий процес.

Онлайн-ресурси дозволяють школярам мати доступ до навчання з будь-якого місця та у зручний для них час, що розширює можливості отримання відповідних знань й умінь. Змішане навчання дозволяє ефективно використовувати час у класі, зосереджуючи його на активних та практичних завданнях, а не лише на передачі інформації [23].

Загалом, інноваційні методи навчання спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності, розвиток критичного мислення та практичних навичок учнів.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

2.1. Метод проектів як засіб підвищення ефективності уроків трудового навчання

Метод проектів (проектна методика) – це педагогічна технологія, яка полягає в організації навчального процесу навколо проектної діяльності учнів. Цей метод орієнтований на розвиток навичок самостійної роботи, критичного мислення, вирішення реальних проблем та співпраці в групах [18].

Метод проектів характеризується низкою переваг дидактичного характеру, зокрема уможливорює [30]:

- активний розвиток критичного та творчого мислення школярів;
- залучення учнів до активної навчально-пошукової діяльності;
- формування навичок роботи в команді;
- підвищення мотивації до навчання через роботу над цікавими і значущими для учнів завданнями.

Водночас впровадження методу проектів в освітню практику вимагає значного часу на його підготовку та реалізацію, що потребує від учителя високого рівня організаційних та методичних навичок. Крім того, проектні завдання часто можуть бути надто складними для учнів з низьким рівнем самостійності або мотивації до навчання.

Основні етапи проектного методу включають [34]:

1. Вибір теми проекту. Учні разом з вчителем визначають актуальну і цікаву для них тему, яка відповідає навчальним цілям.
2. Формулювання проблеми та завдань. На цьому етапі визначаються конкретні проблеми, які потрібно вирішити, і завдання, які потрібно виконати в межах проекту.
3. Планування проекту. Розробляється план дій, де вказуються етапи роботи, розподіл обов'язків, ресурси та терміни виконання.

4. Реалізація проекту. Учні виконують завдання згідно з планом, шукають інформацію, проводять дослідження, аналізують дані тощо.

5. Презентація результатів проекту. Учні представляють результати своєї роботи в різних формах (доповідь, звіт, презентація, демонстрація).

6. Оцінювання та рефлексія. Підводяться підсумки роботи, обговорюються досягнення та труднощі, оцінюються результати проекту.

У навчальному плані освітньої галузі «Технологія» в основній і старшій школі доцільно передбачити заняття з основ проектної діяльності. Педагог може уводити деякі питання з основ проектної діяльності у зміст окремих навчальних тем з трудового навчання (технологій). Відповідно зі специфікою навчальної дисципліни «Трудове навчання», вчитель може ставити перед школярами спеціальні творчо-пошукові задачі, пов'язані зі змістом технічних чи обслуговуючих видів праці.

При першій-ліпшій нагоді вчителю необхідно обов'язково привернути увагу школярів до таких ключових понять, зокрема про [24]:

- основи процесу проектування;
- способи проектної діяльності;
- індивідуальні якості фахівців, що визначають перебіг процесу проектування;
- автоматизоване проектування;
- художньо-конструкторські проектні завдання;
- методи оцінювання результатів проектної діяльності.

Проектні завдання з трудового навчання мають свою специфіку, обумовлену практичним характером цього предмета. Вони спрямовані на формування у школярів трудових навичок, вміння працювати з різними матеріалами та інструментами, розвиток творчих здібностей та професійної орієнтації. Загалом, проектні завдання з трудового навчання сприяють інтеграції теоретичних знань і практичних навичок, підвищують мотивацію учнів до навчання та підготовлюють їх до майбутньої професійної діяльності [28].

Приклади проектних завдань з трудового навчання можуть включати:

- виготовлення меблів (стілців, полиць, тумб та ін.);
- пошиття одягу чи аксесуарів;
- розробку і виготовлення декоративних предметів (наприклад, рамок для фотографій, підсвічників тощо);
- створення моделей машин чи будівель.

Проектні завдання, які виконують учні на уроках трудового навчання мають свою специфіку [28; 29]:

1. Практична спрямованість. Проектні завдання з трудового навчання обов'язково мають передбачати виготовлення конкретних виробів або виконання практичних робіт. Наприклад, це може бути створення предметів побуту, елементів декору, моделей, одягу тощо.

2. Використання різних матеріалів та технік. Учні повинні працювати з різними матеріалами (дерево, метал, тканина, пластик) і освоювати різноманітні техніки обробки цих матеріалів (різання, шліфування, зшивання, складання тощо).

3. Розвиток технічних і технологічних знань. Проекти повинні включати ознайомлення з технічними характеристиками матеріалів, інструментами та обладнанням, правилами техніки безпеки.

4. Творчий підхід. Завдання повинні сприяти розвитку творчого потенціалу учнів, дозволяючи їм самостійно вибирати дизайн виробів, експериментувати з матеріалами та техніками.

5. Етапи проектної роботи. Як і в інших навчальних предметах, проектні завдання з трудового навчання включають етапи планування, виконання та оцінювання результатів. Особливий акцент робиться на розробці робочих креслень, шаблонів і схем.

6. Співпраця та командна робота. Багато проектів можуть вимагати від учнів співпраці в групах, що сприяє розвитку комунікативних навичок та вміння працювати в команді.

7. Оцінювання результатів. Оцінка проектних робіт включає як якість виготовленого виробу, так і процес його створення, включаючи дотримання технологічних процесів, точність виконання та естетичні якості виробу.

8. Рефлексія та аналіз. Важливою частиною проектних завдань є рефлексія, де учні аналізують свою роботу, визначають, що вдалося добре, а що можна було б покращити.

Метод проектів на уроках трудового навчання може сприяти формуванню у школярів технічної грамотності, якщо стратегії проектування будуть поєднуватися з формуванням базових знань і вмінь, таких як [31]:

- поняття про виробництво і його структуру;
- поняття про сферу послуг;
- сутність технологічних можливостей трудової діяльності;
- зміст поняття «технологія»;
- склад технологічного процесу;
- зміна технологій як основа прогресивного розвитку;
- сутність технологічної політики;
- суть технологічного прогресу;
- стратегії оновлення технологій;
- поняття про цілісні технолого-економічні системи;
- ознаки прогресивних технологій;
- навички аналізу технологій;
- розуміння закономірностей формування і розвитку технологічних систем;
- способи оцінки якісного стану технологій;
- сутність економічних рішень, спрямованих на удосконалення технологій;
- сутність і зміст сучасних методів пошуку нових технічних і технологічних рішень, практичні навички їх використання.

Досить важливе завдання для вчителя – це розкрити перед школярами творчу природу професій, які їх цікавлять. Очевидно, що в професіях, пов'язаних із взаємодією за схемою людина-людина, творчість в більшій мірі буде мати соціальну спрямованість, а в професіях, де відбувається створення

об'єктів техніки або управління цією технікою соціальна спрямованість існує опосередковано [15].

Учням цілком доступна для розуміння практична значущість пошуку проектних ситуацій. Проектні ситуації для вчителя – це різні соціальні та виробничі проблеми, які можна вирішити з використанням методу проектів. Обов'язковим є виявлення конкретних цілей і завдань проектування. Економічні цілі проектування є пріоритетними.

Розрізняють декілька видів проектування: проектування об'єктів техніки, проектування побутових об'єктів, соціальне проектування, проектування технологій, художнє проектування.

Проектування здійснюється з урахуванням ергономічних закономірностей. Найважливішим попереднім етапом є виявлення проблеми і дослідження проектної ситуації. Спочатку виконуються попередні (чернетки) етапи проектування, коли відбувається поглиблене осмислення проблеми без конкретизації подробиць.

Власне методи проектування досить різноманітні, але серед них можна виділити найбільш результативні. Так на сьогодні дуже перспективними і продуктивними є методи проектування на основі використання цифрових технологій. Хороші результати дає метод мозкового штурму в різних його модифікаціях. Метод проб і помилок менш продуктивний, але зовсім відмовлятися від нього не слід. У всіх випадках на першому етапі проектування бажано виявити протиріччя в проектній ситуації [13].

Проектною діяльністю займаються люди, тому не можна не враховувати людські фактори проектування. Психологічні особливості діяльності проектувальника визначаються його емоційним ставленням до проектної ситуації, позитивним або негативним настроєм, упевненістю або невпевненістю у досягненні мети. Уміння сконцентрувати увагу на розв'язанні проблеми, що визначається волевою складовою особистості проектувальника, є вирішальним фактором для досягнення мети проектування.

Обов'язковим компонентом проектної діяльності є управління проектними роботами в формі планування, оцінки результативності проектування на окремих його етапах, заохочення за якісне і своєчасне виконання роботи. У шкільній практиці функції управління покладаються на вчителя. У сферу його компетенції входить також формування працездатних творчих колективів (груп учнів), які працюють за методом проектів, стимулювання учнів до колективного пошуку рішення проектних завдань [12].

Розглядаючи гуманітарну складову навчального процесу в освітній галузі «Технологія» в якості найважливішої, не можна не звернути увагу на проблеми художнього проектування. Естетичні характеристики об'єктів і діяльності в цілому повинні враховуватися проектувальником не тільки при виконанні спеціалізованої діяльності з художнього проектування, але і при вирішенні будь-яких завдань проектування. Закономірності та принципи формоутворення обов'язково узгоджуються з законами естетики, і вся діяльність проектувальника на сучасному етапі повинна регулюватися предметно-художнім аспектом, в якому відображені як матеріальні, так і естетичні характеристики об'єкта або соціальної і виробничої ситуацій. При цьому не повинно виникати протиріч між формою і змістом проектованого об'єкта [31].

Метод проектів передбачає фіксацію спроектованих цілей і шляхів їх досягнення в письмовій формі, у вигляді ескізної графіки. Крім того, доцільно спрямовувати учнів на макетування результатів власної діяльності з метою перевірки реальності задуманого і коригування теоретичних побудов.

На етапі осмислення і оцінювання теоретичних припущень проектувальниками застосовується апробована технологія оцінювання запропонованих проектів [12]:

- проводиться оцінка функціональної значущості об'єкта проектування;
- оцінюються конструкційні якості (якщо це матеріальний об'єкт);
- проводиться експертиза економічних характеристик проекту;
- оцінюються екологічні параметри проекту і його естетичні характеристики;

- встановлюються технологічні характеристики проекту і проводиться їх оцінювання з точки зору технологічності (можливості реалізації, використання сучасних матеріалів і технологій, зрозумілості та доцільності алгоритмів дій);
- враховуються технічні показники проекту;
- оцінюється інтегральна якість проекту.

Захищаючи свій проект, розробники (учні) в свою чергу більш ретельно осмислюють його сутність і корисність.

2.2. Особливості комп'ютерно-орієнтованого навчання у трудовій підготовці школярів

Впровадження у життя нових інформаційних технологій обумовило появу кількох основних концепцій, які характеризують тенденції впливу використання комп'ютерів, електронних комунікацій та іншого сучасного технологічно-інформаційного потенціалу на виробничі технології, соціокультурні норми, комунікативну сферу, цінності людства та добробут.

Згідно однієї з цих концепцій, різноманітне використання засобів інформаційних технологій призведе до того, що інтелектуальна діяльність людини стане домінуючою в порівнянні з виробничою, а людський мозок, підсилений комп'ютером і звільнений від важкої фізичної праці, досягне небачених висот [23].

На противагу першій висувається інша концепція розуміння комп'ютера як втілення раціонального, чисто логічного і внаслідок цього вкрай примітивного мислення. Прихильники цієї концепції стверджують, що людство може позбутися здатності розв'язувати складні задачі, для яких необхідні методи, засновані на глибинній інтуїції, і тих здібностей, які не піддаються формалізації; людство може позбутися здібностей до творчості, а переслідувана комп'ютером лінеарність мислення може позбавити людське мислення

здатності робити ті креативні стрибки і приймати альтернативні рішення, які є сутністю творчої діяльності і критичного мислення [23].

Фахівці вважають, що в процесі розвитку творчого мислення допомагають не стільки операційно-технічні процедури і програми розв'язування вже сформульованих задач, скільки побудова образу проблемної ситуації, висування гіпотези, постановка проблеми, формулювання задачі. Майбутні системи штучного інтелекту зможуть розв'язувати будь-які проблеми, проте не зможуть висувати їх [11].

Тому в управлінні процесом навчання керівна роль залишиться за вчителем, а дидактичним комп'ютеризованим засобам відводиться лише роль засобів навчально-пізнавальної діяльності.

Прикладом таких програмних засобів при вивченні трудового навчання є програми, зорієнтовані на моделювання реальних технічних об'єктів та їх розрахунку. Інструментальні програмні засоби доцільно застосовувати для формування мисленнєвих навичок учнів, творчо-пошукових умінь, креативного підходу до вирішення завдань, а також у випадку роботи з навчальним матеріалом підвищеної складності. До таких моделюючих комп'ютерних програм можна віднести Компас-График, Auto Cad, T-Flex-Cad, Solid-Works та ін. [32].

Для комп'ютерного супроводу занять, пов'язаних з проектною діяльністю учнів та виконанням конструкторської документації, були б корисними такі послуги програмних засобів, як підтримка побудов геометричних об'єктів та їхніх анулювань в разі потреби, дослідження взаємного розміщення елементів та комбінацій фігур, проведення різноманітних експериментальних перетворень об'єктів, лінійних та кутових вимірювань. Маючи на озброєнні програми, в яких реалізовані такі можливості, вчитель матиме сприятливі дидактичні умови і можливості забезпечення плідного розвитку творчості учнів.

Коли комп'ютер стає інструментом пізнання, то його використання допомагає учням посилити розумові здібності, покращити свою пам'ять та здатність розв'язувати проблеми. Питання, пов'язані зі ступенем розвитку

перелічених характеристик особистості стають дуже актуальними у старшому шкільному віці, коли у людини визначаються зміни у розвитку нервової системи і мозку зокрема. Причому ці зміни відбуваються не за рахунок збільшення мозку (це збільшення в даний віковий період вкрай малопомітне), а за рахунок ускладнення внутрішньоклітинної структури мозку, за рахунок його функціонального розвитку. Тому старшокласники неодмінно повинні працювати на адекватно високому рівні складності навчального матеріалу, і цей рівень повинен відповідати їхнім індивідуальним можливостям [32].

Досліджено, що відношення до навчання старших школярів залежить від того, наскільки вчитель орієнтується на їхні індивідуальні особливості. Інтерес знижується, якщо вчитель орієнтується лише на можливості середнього учня.

В сучасних умовах класно-урочної системи педагогу-предметнику дуже важко зважати на індивідуальні відмінності дітей, тому йому на допомогу методисти рекомендують програмно-інструментальні комп'ютеризовані засоби з відповідною дидактичною підтримкою. Можливість індивідуального «озадачування» учнів дозволить вчителю добирати саме ті задачі, які відповідають потрібному рівню знань і є для кожного учня творчими [20].

Таким чином, при комп'ютеризованому підході до трудового навчання в школі стає можливим враховувати індивідуально-психологічні особливості пам'яті та мислення школярів, націлювати їх на найбільш повне засвоєння навчальних відомостей, створювати комфортні умови для індивідуалізованого навчання для забезпечення бажаного темпу роботи учнів над завданнями, привертання та підвищення уваги учнів під час роботи над складними завданнями, забезпечення повноцінного контролю та адекватного оцінювання навчальної діяльності школярів.

Корисним є ще й те, що застосування ІКТ на уроках трудового навчання забезпечує інтеграцію двох наук: технічної та інформатики. Комп'ютер є також засобом, що містить у собі потенційні можливості інтеграції багатьох інших сфер застосування, а інтеграція шкільних предметів, як відомо, відкриває широкі перспективи розвитку процесу мислення, розвиває інтелектуальну діяльність, стимулює інтелектуальну активність школярів.

Систематичне використання баз даних, баз знань і експертних систем сприяє вдосконаленню інтелектуальних механізмів опрацювання інформації, її аналізу, компонування, систематизації, а це обов'язково приводить користувачів до мислення вищого порядку. Популярні навчальні електронні підручники та енциклопедії є величезними сховищами потрібної сучасним школярам інформації, які забезпечать їх якісним матеріалом для плідних асоціативних комбінацій [16].

Сучасні мультимедійні можливості комп'ютерів забезпечують користувачів опосередкованим зв'язком з навколишнім світом: з красою його фарб, звуків, образів, рухів, тому комп'ютер може виступати в ролі штучного джерела емпіричного та чуттєвого впливу на людину, яке може надати животворну силу абстракціям, ідеям, фантазіям [16].

Робота у середовищі різних комп'ютерних програм, електронних конструкторів, віртуальних лабораторій перетворює школяра на дослідника, першовідкривача; сприяє формуванню пізнавальних інтересів, творчо-дослідницьких навичок; виховує гіпотетичне мислення, пізнавальну самостійність. Інформаційні технології сприяють розвитку реакції школярів, навичок адекватної діяльності в екстремальних ситуаціях, швидкому генеруванню відповідей, формулюванню запитань, висуненню гіпотез та генеруванню ідей [16].

Інтерактивні навчальні системи, віртуальні експерименти, моделюючі програмні засоби в разі дидактично обґрунтованого використання уможливлують розвиток в учнів творчої уяви, навичок проектування, умінь однозначно представляти одержані результати діяльності, здатність здійснювати аналіз, синтез, піддавати сумніву та оцінювати незалежні властивості моделей об'єктів і процесів. При цьому школярі набувають нових за змістом знань та досвіду, зростає допитливість, формується інтерес до навчання.

Робота з електронними архівами, базами знань, обмін ідеями та досвідом з використанням комп'ютерних мереж допомагає розвинути в учнів

«пізнавальне» мислення, розширити свої навчальні можливості. Використання різноманітних предметних мікросвітів уможлиблює засвоєння навчальних відомостей за допомогою захоплюючої ігрової діяльності. Зокрема, комп'ютерні навчальні середовища є «інкубаторами», в яких майже без традиційних навчальних впливів формується творче мислення. Використання такого дидактичного апаратно-програмного забезпечення розширює діапазон мислення школярів, збагачуючи їхню особистість та уяву новими уявленнями, надзвичайними відчуттями, свіжими мотиваційними моментами, здатністю легко комбінувати образи, в тому числі у нових поєднаннях [16].

Використання експертно-навчальних, інформаційно-пошукових та інтелектуальних систем розвиває в учнів навички раціонального добору і систематизації потрібного матеріалу; механізми формулювання понять, запитань і відповідей, діалогічності, компетентності, адекватного оцінювання; дисциплінує науковість думки, розумові здібності, пошукові навички та дослідницькі інтереси. Використання сучасних комп'ютерних інформаційно-пошукових систем може допомогти здобути усесторонні знання, що стануть фундаментом для досліджень, для генерування ідей. Працюючи з комп'ютером, не виходячи з дому, можна досягти найбільш припустимого (продуктивного) контакту з підсвідомістю, і завжди під рукою є все – і записник, і довідник, і помічник, і забава, і натхнення, і естетичне задоволення [16].

Для того, щоб комп'ютерна підтримка занять з трудового навчання відбувалася якнайкращим чином, необхідно в навчальній діяльності використовувати такі програмні продукти, в яких передбачено можливість користувачам працювати з реальними технічними об'єктами та маніпулювати ними.

Операційне середовище, яке отримує користувач з метою забезпечення допомоги чи задля проведення експериментів, повинно бути організоване відповідно до припустимих маніпуляцій, що дозволено виконувати з його об'єктами. Користувач повинен бути вільним робити з об'єктами все, що дозволено в даній предметній галузі: видозмінювати форму та розміри,

змінювати матеріал, відображати на екрані графічні зображення об'єкта, проводити відповідні розрахунки тощо.

Різноманіття форм та видів навчальних програмних продуктів, їх багатопланова комбінація, епізодичність та влучність в поєднанні з традиційними та некомп'ютеризованими евристичними прийомами і методами навчання за умови доцільного використання, сприяють збагаченню стимульно-когнітивної, інтелектуальної та комунікативної сфер особистості учнів. Це в свою чергу якісно збагатить зміст та структуру шкільного навчального матеріалу з трудового навчання, вдосконалисть методику його викладання, покращить результати його засвоєння та в подальшому використанні, значно наблизить момент досягнення освітньої мети [20].

Невичерпними є також можливості використання комп'ютерної техніки у розвитку творчого, евристичного мислення школярів. Творчий інтелектуальний фон, здоровий емоційний клімат, дотримання диференційовано визначеного та дидактично виправданого, збалансованого рівня складності навчального матеріалу за наявності відповідного спрямовуючого впливу педагога – все це потенційно сприяє удосконаленню творчих компонентів мислення учнів, їхнього генетично зумовленого творчого потенціалу [9].

2.3. Організація проблемного навчання учнів у шкільних навчальних майстернях

Широкі можливості для реалізації проблемного навчання надають уроки проблемного типу. Основна мета таких уроків полягає у формуванні навичок і вмінь застосовувати знання до розв'язання практичних задач і проблем.

Проблемне навчання диктує визначення умови організації і проведення уроків різного типу. Зупинимось детальніше на розгляді основних частин уроку з позиції проблемного навчання [19].

I. Проблема постановка уроку.

1. Нова тема уроку формулюється у вигляді проблеми.
2. Проблема уроку вводиться одночасно з актуалізацією знань, створенням ситуації недостатності наявних знань для пояснення факту, явища тощо (ситуації перспективної задачі).

II. Актуалізації необхідних знань.

1. Актуалізація знань базується, в основному, на якісних проблемних запитаннях, які мають бути короткими за змістом, швидко розв'язуватися. Це заохочує учнів, і вони з цікавістю беруться за справу.

2. Запитання для актуалізації будуються на основі матеріалу теми, яка вивчається. Проблемні запитання в цьому випадку ефективніші, ніж репродуктивні.

3. Кількість запитань не повинна бути надмірною. Не можна довго тримати учнів у стані емоційного піднесення, бо, стомлюючись, вони втрачають інтерес до теми уроку.

4. Складні запитання поділяються на простіші, на окремі «мислительні сходишки». Попередня «сходишка» є опорою для розв'язання наступної. Продуктивне мислення попередньої «сходишки» виступає як репродуктивне в наступній.

5. Кількість «сходинок» добирається так, щоб забезпечити доступність кожної з них, інакше послабиться інтерес до навчальної діяльності. Краще, коли трудність завдання для актуалізації знань дещо перевищує можливості середнього учня. У такому разі забезпечується інтерес до виконання завдання і в сильніших учнів, а слабшим можна допомогти.

6. Групове обговорення учнями окремих питань не слід забороняти. Навпаки, необхідно підтримувати колективне розв'язання того чи іншого завдання. Така робота сприяє включенню всіх учнів в активну діяльність.

7. Актуалізація знань не повинна нагадувати опитування учнів для оцінювання їхніх знань. Це сковує активність учнів, і вони втрачають інтерес до розв'язання завдання.

III. Засвоєння нового матеріалу.

1. Учитель повинен чітко уявляти, що і як вивчатиметься на уроці, які риси творчої діяльності формуватимуться і вдосконалюватимуться, як здійснюватиметься розвиток інтелектуальних здібностей учнів.

2. У процесі засвоєння нових знань та способів дії необхідно забезпечити максимальну самостійність учнів.

3. Для забезпечення диференційованого підходу до навчання необхідно заздалегідь підготувати індивідуальні завдання, врахувавши можливості, здібності та підготовленість учнів. Ці завдання повинні відрізнятися не змістом чи кінцевою метою, а кількістю «сходинок» від невідомого до відомого. Для слабких учнів їх кількість має бути більшою.

4. Допомогати учням у розв'язанні проблемного завдання слід здебільшого індивідуально. Звертатися до всього класу, як це робиться під час актуалізації знань, недоцільно, оскільки учні знаходяться на різних етапах виконання завдання. Якщо учень задумався над поставленим запитанням, треба дати йому можливість подумати, не поспішати з допомогою. Підказки потрібні тому, хто затримався на початку виконання завдання чи обрав неправильний шлях його розв'язання.

5. У новому завданні повинні проявлятися деякі елементи актуалізованих знань («орієнтуючі знаки»). Ці «знайомі» запитання з перших кроків створюють мислительні опори, так звані «орієнтуючі знаки» для роздумів. Доступність перших запитань завдання і знайомі елементи наступних є основою для роботи; в учнів створюється враження, що завдання посилене, це залучає їх до активної роботи.

IV. Практична робота учнів.

1. Об'єкт роботи вибирається відповідно до вимог навчальної програми. Він має бути посильним для учнів з точки зору їх інтелектуальної та фізичної підготовки.

2. Процес виготовлення кожного наступного виробу повинен включати нові способи дії.

3. Щоб учні засвоїли операції виготовлення виробу, необхідно визначити зміст і форму інструктажу. Нові операції слід включити в проблемні завдання і встановити рівень проблемності їх розв'язання.

4. Забезпечити свідоме виконання кожної з операцій виготовлення виробу. Для цього передбачити широке використання проблемних ситуацій на основі «психологічного бар'єру» попереднього досвіду, невідповідності між образом дії і самою практичною дією та протиріччям судження.

V. Заключна частина уроку.

Проблемні завдання на цьому етапі повинні бути узагальнюючими, спрямовувати діяльність учнів на формулювання висновків з питань теми уроку, сприяти розвитку варіативності та переносу знань і вмінь.

Перевіряти результати практичної роботи можна разом з учнями. Під час обговорення загальних недоліків у виготовлених виробах слід використати проблемні запитання. Давши учню можливість захищати свій виріб перед класом, учитель підтримує активність усіх учнів. Під час такого обговорення виникають запитання, навіть суперечки. Кожний хоче внести свої уточнення і пропозиції [4].

На закінчення уроку вчитель повинен підвести підсумок про досягнення мети уроку, відзначити найактивніших учнів та вказати на недоліки в роботі тих учнів, які були пасивними.

Уроки проблемного типу на початковому етапі також передбачають проведення контролю засвоєння знань. Після проведення контролю перед учнями ставиться навчально-практична задача, методика розв'язання якої їм не відома, але може бути знайдена на основі аналізу і синтезу раніш засвоєних знань. Новизна задачі і відсутність знань про методику її розв'язання

обумовлюють виникнення проблемної ситуації, подолання якої передбачає розумові дії, направлені на аналіз задачі, її співвідношення з системою раніше засвоєних знань. Завдання учителя полягає у такому керівництві діяльністю учнів, при якому вони одержують не готові рецепти, а проблемні запитання, які і скеровують пошук методики розв'язку вихідної задачі. По закінченні роботи вчитель обговорює особливості розробленої учнями методики розв'язання задачі, аналізує помилки, допущені в ході побудови методики, виявляє їх причини і способи усунення, оцінює якість проведеної роботи [4].

Уроки проблемного типу можна проводити в двох формах: індивідуальній і колективній. При індивідуальній формі організації учні одержують окремі завдання, які виконують під керівництвом вчителя. При колективній формі організації заняття завдання для навчально-практичної роботи видається групі учнів і виконується у процесі спільної діяльності кількох людей при розподілі їхніх функцій. Колективна форма організації практичних занять забезпечує можливість формування комунікативних умінь і може бути ефективно використана на уроках проблемного типу, оскільки розвиток умінь для розв'язання проблем найбільш вдало реалізується у колективній діяльності [22].

2.4. Використання ігрових технологій у трудовій підготовці учнів

Значними дидактичними можливостями володіють *педагогічні ігри*. Якщо за допомогою навчальних задач в учнів формуються відповідні знання, то педагогічні ігри сприяють формуванню умінь застосування знань в ситуаціях, максимально близьких до реальних. У процесі педагогічної гри учні, особливо старших класів, як майбутні учасники виробничо-трудова відносин, виконують практичні дії відповідно до заданої ролі (умови гри) [9].

Основним призначенням дидактичної гри повинно бути навчання її учасників реалізації рішень, прийнятих на основі аналізу, оцінки ситуації, її

діагностики відповідно до теоретичних положень педагогічної науки. При цьому виробляється педагогічна «техніка» (мова, міміка, жести, керування своїм станом, розуміння себе і навколишніх, спілкування з ними і т.п.).

Ігрову форму навчання людство використовує давно, відкриття її пов'язане з військовою наукою. На теперішній час у гуманітарній і технічній системі освіти багатьох зарубіжних країн, а також України, широке застосування отримали управлінські, економічні, технологічні й інші види ігор, під загальною назвою ділові.

Ділова гра – імітаційний управлінський процес, у якому його учасники відповідно до мети і правил приймають рішення й організують їх виконання у конкретній обстановці взаємозалежних ситуацій [7].

При всіх очевидних розходженнях між дитячою рольовою грою і педагогічною грою учнів, що використовується як активний метод навчання, вони мають ряд загальних моментів, зокрема: форма гри; імпровізоване виконання ролей; умовність ситуації, у якій відбувається гра.

Визначень понять *педагогічна (дидактична) гра* є багато. Наведемо лише деякі з них.

Педагогічна гра – це активна, багато в чому самостійна, пізнавальна діяльність учнів у процесі імітаційного моделювання досліджуваних систем, а також ігрового моделювання майбутньої професійної діяльності в умовах, максимально наближених до реальних [9].

Педагогічна гра – це імітування конкретної практичної діяльності у певних спеціально створених педагогічних ситуаціях. При цьому учасники гри або виконують визначені ролі, або виступають у ролі активних глядачів, що оцінюють дії учасників [27].

Установлено, що на заняттях з використанням педагогічних ігор засвоюється до 90 % навчального матеріалу, у той час як на звичайному занятті лише 20 %. У такий спосіб в учасників гри виробляється уміння мислити системно, продуктивно [10]. Педагогічні ігри є ефективним методом активного навчання. Вони сприяють психологічній підготовці фахівців до майбутньої

трудової діяльності, підвищенню інтересу до навчання і професійної діяльності, зближенню колективу, зміцненню колективних емоцій та переживань [18].

Варто зауважити, що педагогічна гра потребує від її учасників знання і дотримання загальних норм і правил поведінки людей при виконанні ними відповідних соціальних ролей. Педагогічна гра, як і дитяча рольова гра, створює сприятливі умови для активізації творчих сил учасників і прояви ініціативи. У грі не страшно помилитися при пошуку рішення, тому що це не приведе до негативних наслідків. Своєрідна воля дій у більшій мірі і складає привабливість гри для її учасників.

Педагогічна гра, що імітує живий реальний педагогічний процес, повинна сполучити в собі як навчальні, так і ігрові елементи. Це не просто навчальна задача, включена в ігрову ситуацію, а постійний «сплав» гри (ігрова діяльність) і аналізу (навчальна діяльність), це поєднання свідомого навчання з мимовільним.

Оскільки людина в грі виступає як суб'єкт праці, спілкування і пізнання, можна умовно виділити три основних напрямки, властивих педагогічній грі [9]:

1. Навчання конкретних педагогічних умінь.
2. Навчання в процесі гри міжособистісній взаємодії, спілкуванню;
3. Отримання її учасниками в процесі гри певних знань, а також розвиток у них різного типу мислення.

Ігрове навчання передбачає вирішення проблем, пов'язаних з професійною діяльністю, кар'єрою, людськими взаємовідносинами і особистими труднощами.

Можливості ігрових технологій доволі широкі [23]:

- вони дозволяють поєднати всебічне охоплення проблем, глибину і багатоаспектність їх осмислення;
- відповідність логіці навчальної діяльності;
- передбачають момент соціальної взаємодії, готують до конструктивного професійного спілкування;
- сприяють більшій залученості учасників взаємодії в процес навчання, спонукають їх до мимовільної активності;

- насичені зворотним зв'язком, причому більш змістовним і багатогранним, порівняно з методами активізації навчального процесу;
- формують ціннісні орієнтації та установки професійної діяльності, легше долають стереотипи, коригують самооцінку;
- стимулюють в учнів включення рефлексивних процесів, надають можливість всебічного аналізу, інтерпретації, осмислення отриманих результатів;
- сприяють прояву всіх якостей особистості, її позитивних і негативних індивідуальних особливостей, стилю ділового партнерства.

Крім того, цілі ігрових технологій більшою мірою узгоджуються з практичними потребами учнів. Ігрові технології знімають суперечності між уявним (планованим) характером навчального предмета і реальним змістом навчальної діяльності, комплексним характером застосовуваних знань і їх відповідністю зі змістом певних дисциплін [23].

Фахівці відзначають, що для навчальних ігор характерна двоплановість. Двоплановість проявляється в ігрових моделях, оскільки реалізується в двох типах діяльності: ігровій (умовність) і діяльності з приводу гри (серйозність). Ігрова діяльність пов'язана з функціонуванням гравців як представників імітованої організації (обмін ігровими предметами, виконання ігрових ходів, прийняття ігрових рішень тощо) [9].

Для прикладу пропонуємо дидактичну гру «Брейн-ринг» з трудового навчання для учнів 8-го класу.

Мета гри: закріпити й узагальнити навчальні відомості з теми «Проектування деталей призматичної форми»; розвивати в учнів аналітичне мислення, просторову уяву; підвищувати зацікавленість школярів до трудової діяльності, виховувати наполегливість, старанність, цілеспрямованість.

Наочні засоби: набір пиломатеріалів (брус, брусок, дошка, обапіл, хлист та ін.), шерхебель, рубанок, ножівки, струбцини.

Хід гри:

Вчитель трудового навчання, що виступає у ролі ведучого, ознайомлює школярів з умовами гри. Педагог наголошує, що гра складається з декількох раундів.

У ролі ігрових столів виступають верстаки, що містяться у шкільній столярній майстерні. Кожна команда передбачає два учасники (учні). Порядкові номери усіх команд і їх членів вчитель записує на класній дошці. Це забезпечить наочну фіксацію результатів навчальної діяльності учнів (результатів гри). Кожен раунд гри передбачає змагання між двома командами. При цьому всі інші команди виконують роль вболівальників.

Вчитель трудового навчання (ведучий) ставить командам відповідні запитання, а учні (учасники гри), своєю чергою, намагаються дати правильну відповідь. На роздуми учням дається одна хвилина. У випадку готовності надати правильну відповідь учасники команд піднімають руку. Кожну правильну відповідь команди вчитель (ведучий) фіксує на дошці, записуючи напроти номеру команди знак «+». Неправильні відповіді також фіксуються: вчитель ставить знак «-».

Команда, яка дала найменшу кількість правильних відповідей вибуває з гри, а команда, що перемогла, – продовжує змагатися з іншою командою, переходячи у наступний раунд.

Якщо учасники гри (команди) не можуть правильно відповісти на поставлені запитання, то вони покидають гру, а їх місце займають вболівальники. Вболівальники мають право підказувати своїм командам. При цьому за вірну підказку вони отримують відповідну оцінку – позначку «+», однак це призводить до дискваліфікації їхньої команди, що не змогла правильно відповісти. Черговість участі команд у змаганнях встановлюється методом жеребкування.

Для гри пропонується такий перелік запитань:

Раунд 1 – «Вікторина»

1. Які види пиломатеріалів необхідно взяти, щоб виготовити дверну коробку та дверне полотно?

(Для дверної коробки необхідно взяти брус, для дверного полотна – дошки).

2. Відомо, що всі пиломатеріали просушують. З якою метою при сушінні дощок їх перекладають невеликими брусками?

(При сушінні дошки перекладають брусками, щоб унеможливити появу грибкової гнилі).

3. При розмічанні пиломатеріалів необхідно провести паралельні лінії. Який розмічальний інструмент для цього необхідно використати?

(Для проведення паралельних ліній при розмічанні пиломатеріалів використовують рейсмус).

4. Для створення деталі необхідно використати два бруски. При візуальному огляді брусків видно, що на одному з них простежуються повздовжні сліди від обробки, а на іншому – поперечні. Встановіть, яким способом були простругані обидва бруски?

(Повздовжні сліди – це результат обробки поверхні шерхебелем, а поперечні – обробки на фугувальному верстаті).

5. Після остаточного шліфування дерев'яної поверхні наждачним папером виявилось, що товщина поверхні виявилася більшою, ніж необхідно, тому потребує обробки рубанком. Проте, коли поверхню почали стругати, якість стругання виявилася незадовільною, оскільки почали з'являтися задирки. Поясніть, чому це відбувається.

(Дрібні зерна наждачного паперу під час шліфування увійшли і залишилися у волокнах; вони не лише зумовлюють якість операції стругання, а й призводять до затуплення заліска рубанка).

6. Що називають текстурою деревини?

(Текстура деревини – це природний малюнок на поверхні перерізу деревини, що його утворюють волокна).

По завершенні першого раунду ведучий гри (педагог) здійснює підведення підсумків роботи команд й називає переможців. Команда, яка стала переможцем, змагатиметься у другому турі з іншою командою.

Раунд 2 – «Коктейль»

1. Поясніть, чому дерево збільшується у товщині?

(Збільшення дерева у товщині пояснюється тим, що між корою і деревиною міститься шар клітин, який називається «камбій». Вони здатні ділитися, відкладаючи в середину клітини деревини, а на зовні – клітини лубу).

2. З якою метою необхідно розводити зубці столярних пилок?

(Зубці столярних пилок розводять, щоб не заклинювало пилку у процесі пиляння деревини).

3. Поясніть зміст аббревіатур ДВП та ДСП? З яких компонентів створені ці матеріали, яка між ними різниця?

4. Встановіть, який серед пронумерованих зразків пиломатеріалів є дошкою, а який бруском?

5. На якому дереві не росте листя?

6. Два дроворізи, два дровоколи, два дроворуби, два дровопили про заробітну плату говорили. Скільки тут працівників? Яким інструментом вони користувалися?

(Мова йде про двох працівників. Вони користувалися такими інструментами: сокира, клин, пила.)

Наприкінці другого раунду ведучий гри (вчитель) підсумовує роботу команд та оголошує переможців.

Команда, що перемогла змагатиметься у третьому турі з іншою командою.

Роз починається наступний раунд.

Раунд 3 – «Чому – якщо»

1. Назвіть змогу матеріалу опиратися проникненню у нього більш твердішого тіла?

а) пружність; б) міцність; в) в'язкість; г) твердість.

2. З представлених порід деревини оберіть ту, що має найбільшу твердість.

а) дуб; б) береза; в) акація; г) чорне дерево; д) граб.

3. З якою метою притуплюють кінець цвяха, коли необхідно його забити у тонку дощечку?

а) затуплений цвях не зможе розколоти дощечку; б) щоб зменшити довжину цвяха; в) щоб полегшити забивання цвяха; г) кінець цвяха притуплюють лише тоді, коли його забивають у тверду деревину; д) кінець цвяха притуплюють лише тоді, коли його забивають у м'яку деревину.

4. Що таке хлист?

а) нижня частина деревини; б) верхня частина деревини; в) зрізане й очищено від гілок дерево; г) тонка частина деревини; д) найтовстіша частина деревини.

5. Якщо обрізати кору по колу, то дерево загине. Поясніть, чому таке стається?

а) не зможуть поступати поживні речовини; б) порушується робота таких шарів деревини, як луб і камбій; в) пересихають капіляри; г) не проходить вода по стовбуру; д) порушується обмін речовин.

Після підведення підсумків вчитель оголошує команду-переможницю, яка обирає собі наступну команду для змагань у 4-у раунді.

Раунд 4 – «Хто більше?»

Мета цього раунду полягає у тому, щоб пригадати якомога більшу кількість загадок або приказок про деревину. Перемогу здобуде та команда, що краще справиться із завданням – назве більше загадок і приказок.

Раунд 5 – «Графічний диктант»

Зміст завдання заздалегідь записується на дошці вчителем.

Вчитель роздає кожному члену команди листок паперу. Згідно тексту, записаного на дошці, необхідно виконати графічне зображення деякого предмету (деталі). Наприклад:

1. Довжина і товщина предмету рівні. У центрі розміщений отвір циліндричної форми.

2. Предмет круглої форми. У центрі розташований отвір квадратної форми.

Команда, учасники якої швидше за інших здобули два залікові бали, оголошується переможцем.

Дидактична гра «Аукціон» з трудового навчання (7-й клас)

Тема: Столярні інструменти.

Мета гри: закріпити й систематизувати знання учнів про столярні інструменти; розвивати в учнів аналітичне мислення, просторову уяву; підвищувати зацікавленість школярів до трудової діяльності, виховувати наполегливість, старанність, цілеспрямованість.

Наочні засоби: картки з зображенням столярних інструментів; гонг.

Хід гри:

1. Керівник гри (учитель) звертається до учнів.

Нині у нашій майстерні відбудеться аукціон – грандіозний розпродаж столярних інструментів. Чи ви, учні, знаєте, що називають аукціоном?

Аукціон – це публічний продаж товарів, учасники якого (покупці) змагаються між собою за право придбати товар. При цьому покупцем стає той учасник аукціону, хто заплатить вищу ціну за товар.

На наш шкільний аукціон надійшли деякі столярні інструменти.

Правила гри: хто з учнів більш точно назве інструмент та розкриє його призначення, отримає право на його покупку. Якщо в інших учасників аукціону будуть якісь доповнення, то відповідний лот (інструмент) продадуть тому, хто останнім дасть найбільш вичерпну відповідь. Отож, шановні учасники аукціону, старайтеся відразу дати повну і ґрунтовну відповідь.

Хто бажає взяти участь в аукціоні (придбати товар), має підняти руку. Хто перший це зробить – з того і розпочнуть. Бажаю усім успіху.

Ведучий гри (вчитель) після кожної неповної відповіді б'є у гонг, допоки не зголоситься учасник гри, що бажає розширити (уточнити) вже озвучену відповідь.

Уточнення. Якщо не зголоситься жоден учасник аукціону, який бажає доповнити відповідь, то столярний інструмент продають попередньому учаснику (учневі). Проте в такому разі педагог має сам доповнити відповідь учнів, щоб вони повністю зрозуміли навчальний матеріал.

Для ефективного проведення аукціону педагогу доцільно скористатися допомогою когось із учнів. На роль помічника можна взяти школяра з найнижчим рівнем знань з трудового навчання. Це доцільно з двох причин: по-перше, активізувати навчальну діяльність такого учня, а по-друге – виявити до нього високий рівень довіри, що підвищить його авторитет серед інших учнів класу. Помічник вчителя допомагає у процесі проведення аукціону. Його допомога може полягати у відзначенні тих, хто перший підняв руку, тобто зголосився дати відповідь і, відповідно, придбати лот (столярний інструмент).

Усі зображення столярних інструментів, що виступають у ролі лоту, доцільно представити на окремих картках картону.

Початок аукціону.

2. Розпродаж столярних інструментів.

Продається ножівка для пиляння деревини. Розказати про призначення ножівки та з'ясувати (користуючись зображенням профілів зубів) для якого виду пиляння її використовують.

Продається лобзик. Розповісти про його призначення.

Продається струбцина. Охарактеризувати її призначення.

Продається киянка. Назвати її будову та призначення.

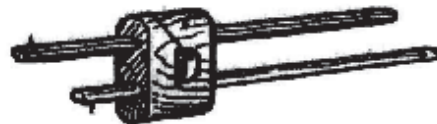
Продається долото. Розказати про його призначення.

Продається стамеска. Розказати про можливість її використання.

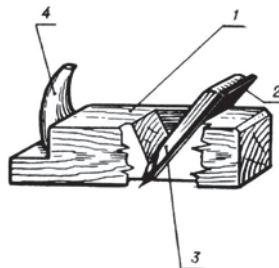
Продається столярний кутник. Розповісти про його використання.

Продається столярна рулетка. Розказати про її призначення та точність вимірювання.

Продається інструмент для розмічання деревини. Вказати назву та призначення столярного інструменту.



Продається стругальний інструмент. Назвати інструмент та усі його складові; вказати на призначення інструмента.

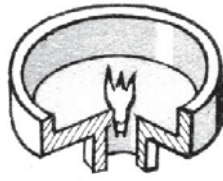


Продається різальний інструмент. Назвати його та розповісти про призначення.

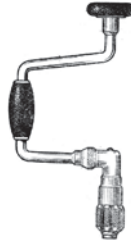


Продається технологічний пристрій для токарної обробки деревини.

Вказати його назву та призначення.



Продається пристрій. Вказати його назву та призначення.



3. Підведення підсумків гри.

Вчитель припиняє аукціон. Під час аукціону ми з вами закріпити й узагальнити навчальні відомості про столярні інструменти та їх призначення.

4. Видача домашнього завдання.

Розробіть картки-завдання (лоти) для наступного продажу на аукціоні слюсарних інструментів.

ВИСНОВКИ

Завершивши виконання магістерської роботи, ми одержали такі висновки:

1. Досліджено сутність інтерактивного навчання, з'ясовано його переваги та недоліки.

Інтерактивні технології навчання – це сукупність методів, прийомів та засобів, що дозволяють організувати інтерактивну взаємодію між учнями та навчальним матеріалом, а також між самими учнями.

До основних переваг інтерактивних технологій навчання належать: активна участь усіх суб'єктів навчання; двостороння комунікація між вчителем та учнями; можливість використання цифрових технологій; адаптивність навчання та його персоналізація; підвищення мотивації учнів до навчання.

Можливими недоліками використання інтерактивного навчання є: доступність та технічні вимоги до його організації; необхідність у вчителів додаткових навичок педагогічної роботи; можливе відволікання від основного навчального матеріалу; ризики безпеки та конфіденційності при використанні онлайн-платформ.

2. Здійснено аналіз основних методів інтерактивного навчання.

Інтерактивні методи навчання – це сучасні підходи до організації освітнього процесу, що виходять за рамки традиційних методик. До інтерактивних методів навчання належать: проєктне навчання, проблемне навчання, ігрове навчання, кейс-метод, змішане навчання та ін.

3. Схарактеризовано метод проєктів як інтерактивний засіб підвищення ефективності уроків трудового навчання.

Метод проєктів – це інтерактивна технологія, яка полягає в організації навчального процесу навколо проєктної діяльності учнів. Цей метод орієнтований на розвиток навичок самостійної роботи, критичного мислення, вирішення реальних проблем та співпраці в групах.

Метод проєктів характеризується низкою переваг дидактичного характеру, зокрема уможливорює: активний розвиток критичного та творчого мислення школярів; залучення учнів до активної навчально-пошукової

діяльності; формування навичок роботи в команді; підвищення мотивації до навчання через роботу над цікавими і значущими для учнів завданнями.

Приклади проектних завдань з трудового навчання можуть включати: виготовлення меблів (стілців, полиць, тумб та ін.); пошиття одягу чи аксесуарів; розробку і виготовлення декоративних предметів (наприклад, рамок для фотографій, підсвічників тощо); створення моделей машин чи будівель та ін.

Проектні завдання, які виконують учні на уроках трудового навчання мають мати практичну спрямованість, передбачати використання різних матеріалів та технік, сприяти розвитку технічних і технологічних знань, забезпечувати творчий підхід у навчанні, передбачати роботу в команді.

4. Виявлено особливості комп'ютерно-орієнтованого навчання у трудовій підготовці школярів.

При комп'ютеризованому підході до трудового навчання в школі стає можливим враховувати індивідуально-психологічні особливості пам'яті та мислення школярів, націлювати їх на найбільш повне засвоєння навчальних відомостей, створювати комфортні умови для індивідуалізованого навчання. Робота у середовищі різних комп'ютерних програм, електронних конструкторів, віртуальних лабораторій перетворює школяра на дослідника, першовідкривача; сприяє формуванню пізнавальних інтересів, творчо-дослідницьких навичок; виховує гіпотетичне мислення, пізнавальну самостійність.

5. Схарактеризовано особливості проблемного навчання учнів у шкільних навчальних майстернях.

Широкі можливості для реалізації проблемного навчання надають уроки проблемного типу. Основна мета таких уроків полягає у формуванні навичок і вмінь застосовувати знання до розв'язання практичних задач і проблем. Новизна задачі і відсутність знань про методику її розв'язання обумовлюють виникнення проблемної ситуації, подолання якої передбачає розумові дії, направлені на аналіз задачі, її співвідношення з системою раніше засвоєних знань. Завдання учителя полягає у такому керівництві діяльністю

учнів, при якому вони одержують не готові рецепти, а проблемні запитання, які і скеровують пошук методики розв'язку вихідної задачі. По закінченні роботи вчитель обговорює особливості розробленої учнями методики розв'язання задачі, аналізує помилки, допущені в ході побудови методики, виявляє їх причини і способи усунення, оцінює якість проведеної роботи

6. Досліджено можливості використання ігрових технологій у трудовій підготовці школярів.

Педагогічна гра – це імітування конкретної практичної діяльності у певних спеціально створених педагогічних ситуаціях. При цьому учасники гри (учні) або виконують визначені ролі, або виступають у ролі активних глядачів, що оцінюють дії учасників.

Значними дидактичними можливостями володіють педагогічні ігри, які сприяють формуванню умінь застосування знань в ситуаціях, максимально близьких до реальних. У процесі педагогічної гри учні, як майбутні учасники виробничо-трудових відносин, виконують практичні дії відповідно до заданої ролі (умови гри).

В межах магістерської роботи запропоновано педагогічну гру з трудового навчання «Брейн-ринг» для учнів 8-го класу, а також педагогічну гру «Аукціон» для учнів 7-го класу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А.М. Загальні методи навчання в школі. 2-е вид., перероб. і допов. Київ: Рад. школа, 1981. 206 с.
2. Амелькін В.І., Зайончик В.М., Сидоренко В.К., Шмельов В.Є. Технічна творчість учнів: підруч. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 458 с.
3. Белявцева Т. Лобас Т. Застосування методу проектів при формуванні пізнавальної активності учнів. *Відкритий урок*. 2004. № 5–6. С. 24–25.
4. Бухлова Н.В. Організація самоосвітньої діяльності учнів. Харків: Видавнича група «Основа», 2003. 64 с.
5. Віднічук М.А. Технології технічної творчості. Ч.1. Київ: Ред. загальнопед. газ., 2004. 112 с.
6. Головань Т. Пізнавальний інтерес як чинник підвищення ефективності процесу навчання. *Рідна школа*. 2004. №6. С. 15–17.
7. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ. 375 с.
8. Гуревич Р.С. Чи потрібен комп'ютер на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2001. № 2. С. 6–10.
9. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ. Академвидав, 2004. 352 с.
10. Дьомін А.І. Методи і форми організації навчання. Київ: Вища школа, 2005. 112 с.
11. Загальна психологія: підруч. / О. Скрипченко, Л. Долинська, З. Огороднійчук [та ін]. Київ: Либідь, 2005. 464 с.
12. Загуменов Ю. Особистісно зорієнтовані технології: метод проектів. *Підручник для директора*. 2005. №9–10. С. 25–31.
13. Іванчук А.В. Розвиток технічної творчості студентів. *Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Зб. наук. пр. Рівне: Рівненський держ. гуманітар. ун-т*. 2011. Вип. 3. С. 112–114.
14. Киричук О.В., Коберник О.М. Психолого-педагогічне проектування навчально-виховного процесу. *Педагогіка і психологія*. 2006. № 4. С. 49.

15. Коберник О. Проективна педагогіка і національна школа. *Шлях освіти*. 2000. №1. С. 7–9.
16. Комп'ютерні технології в освіті: навч. посіб. / Ю. С. Жарких, С.В. Лисоченко, Б.Б. Сусь, О.В. Третьак. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. 239 с.
17. Кремень В.Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Київ: Грамота, 2003. 216 с.
18. Лазарєв М.О. Основи педагогічної творчості: навч. посіб. Суми: ВВП «Мрія» – ЛТД, 2015. 204 с.
19. Максимюк С.П. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Кондор, 2009. 670 с.
20. Малафіїк І.В. Дидактика: навч. посіб. Київ: Кондор, 2005. 397 с.
21. Мілерян Є.О. Загальнотрудові політехнічні вміння та їх формування в учнів. Київ: Знання, 1990. 96 с.
22. Навчання в дії: Як організувати підготовку вчителів до застосування інтерактивних технологій навчання: метод. посіб. / А. Панченков, О. Пометун, Т. Ремех. Київ: АПН, 2003. 72 с.
23. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоти. Київ: А.С.К, 2001. 256 с.
24. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті / Під ред. С.О. Сисоєвої. Київ, 2001. 130 с.
25. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
26. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: Теорія, практика, досвід: метод. посібн. Київ, 2004. 210 с.
27. Саюк В. Ігрові методи та їх дидактичне значення. *Рідна школа*. 2001. № 4. С. 18–20.
28. Тхоржевський Д.О., Гетта В.Г. Проблемне навчання на уроках праці. Київ: Рад. школа, 1980. 150 с.
29. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін. Київ: Вища шк., 1992. 334 с.
30. Хищенко О.О. Особливості організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках технологій. *Науковий часопис НПУ імені М.П.*

Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 51, 2015. С. 13–17.

31. Хорунжий В.І. Практичні роботи в навчальних майстернях. Київ: Вища школа, 2009. 136 с.
32. Цідило І.М. Роль комп'ютерних технологій у формуванні навичок конструювання виробів на уроках трудового навчання учнів 8–9 класів. *Трудова підготовка в закладах освіти.* 2004. № 3. С. 37–39.
33. Яворська Г.Х. Дидактичні можливості ділової гри в професійній підготовці фахівців. *Наука і освіта.* 2008. №4–5. С. 26–28.
34. Ярошенко О.Г. Групова навчальна діяльність школярів: теорія і методика. Київ: Партнер, 2007. 193 с.