

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
_____ Л.В. Оршанський «____» _____ 2022 р.

УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОБЛЕМНОГО ПІДХОДУ В ТРУДОВІЙ ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

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

Магістерська робота

на здобуття кваліфікації – вчитель трудового навчання, технологій
та креслення

Автор роботи: Якимовський Назар Петрович

_____ підпис

Науковий керівник: доктор педагогічних наук,
професор Нищак Іван Дмитрович _____

_____ підпис

Дрогобич, 2022

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Зав. кафедрою

_____ 15.10.2020 р.
(підпис) (дата)

Завдання на підготовку магістерської роботи

1. Тема: «Умови реалізації проблемного підходу в трудовій підготовці учнів старших класів».

2. Керівник – док. пед. наук, професор Нищак І.Д.

3. Студент – Якимовський Назар Петрович.

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

1. Дослідити теоретичні основи проблемного навчання.
2. З'ясувати особливості планування та етапи підготовки до організації проблемних уроків з трудового навчання.
3. Дослідити педагогічні умови ефективної реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки учнів.
4. Розробити систему проблемних задач та запитань технічного спрямування для учнів 10-11 класів загальноосвітньої школи.

5. Список рекомендованої літератури:

1. Баксанский О.Е. Проблемное обучение: обоснование и реализация. Наука и школа. № 1. 2000. С. 19–25.
2. Качнев В.И. Обучение конструированию на уроках труда. Москва: Просвещение, 1996. 158 с.
3. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. Педагогика и психология. 1991. № 4. С. 201.
4. Лернер И.Я. Проблемное обучение. Москва: Педагогика, 1984. 232 с.
5. Матюшин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Москва: Педагогика, 1992. 346 с.
6. Фурман А.В. Проблемні ситуації в навчанні. Київ, 1991. 198 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 25.12.2020 р.	28.12.2020 р.
2.	Підготовка 1-го розділу роботи	до 28.09.2021 р.	08.10.2021 р.
3.	Підготовка 2-го і 3-го розділів роботи.	до 02.05.2022 р.	05.05.2022 р.
4.	Формування висновків. Оформлення роботи.	до 10.05.2022 р.	18.05.2022 р.
5.	Перевірка роботи на плагіат	до 23.05.2022 р.	25.05.2022 р.
6.	Попередній захист роботи і рецензування.	до 30.05.2022 р.	31.05.2022 р.

7. Дата видачі завдання – 15.10.2020 р.

8. Термін подачі роботи керівнику – 20.05.2022 р.

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

10. Керівник _____.

ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Тема: «Умови реалізації проблемного підходу в трудовій підготовці учнів старших класів».

Оцінка за стобальною шкалою: _____

Оцінка за національною чотирибальною шкалою: _____

Коротка мотивація оцінки захисту:

дата

Голова ДЕК _____
підпис

прізвище та ініціали

Секретар ДЕК _____
підпис

прізвище та ініціали

АНОТАЦІЯ

Студент – Якимовський Н.П.

Тема роботи: «Умови реалізації проблемного підходу в трудовій підготовці учнів старших класів».

У роботі з'ясовано сутність і основні поняття проблемного навчання; здійснено класифікацію проблемних ситуацій. Досліджено систему методів проблемного навчання. З'ясовано особливості планування та етапи підготовки вчителя до організації проблемних уроків з трудового навчання. Досліджено методику формулювання навчальних проблем на заняттях трудового навчання. Виявлено й обґрунтовано педагогічні умови реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки учнів. Охарактеризовано систему проблемних задач технічного спрямування. Розроблено систему проблемних задач та запитань технічного спрямування для учнів 10-11 класів.

ANNOTATION

Student – Yakymovskyi Nazar.

Theme of the thesis: «Conditions for implementing a problem-based approach in the training of high school students».

The essence and basic concepts of problem-based learning are clarified in the work; the classification of problem situations is carried out. The system of problem - based learning methods is studied. The peculiarities of planning and stages of teacher preparation for the organization of problem lessons on labor training are clarified. The method of formulation of educational problems at labor training classes is investigated. The pedagogical conditions for the implementation of problem-based learning in the process of labor training of students are identified and substantiated. The system of problem tasks of technical direction is characterized. A system of problem tasks and technical questions for students of 10-11 grades has been developed.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ	8
1.1. Сутність й основні поняття проблемного навчання	8
1.2. Класифікація проблемних ситуацій	12
1.3. Етапи вирішення проблемних завдань	15
1.4. Система методів проблемного навчання	18
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ У ШКІЛЬНІЙ МАЙСТЕРНІ	21
2.1. Планування і підготовка до уроків проблемного типу	21
2.2. Вимоги до організації проблемних уроків	28
2.3. Методика формулювання навчальних проблем на уроках трудового навчання	32
2.4. Педагогічні умови реалізації проблемного навчання	36
РОЗДІЛ 3. ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ЗАНЯТЬ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ	43
3.1. Система проблемних задач технічного спрямування	43
3.2. Розробка проблемних задач та запитань технічного спрямування .	48
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52
ДОДАТКИ	54

ВСТУП

Новітні етапи удосконалення науково-технічної галузі, виробничих відносин вносять суттєві зміни у зміст освіти. Абстрагуючись від формування системи знань й умінь, на сучасну систему освіти покладено виконання ще однієї вкрай важливої задачі – розвиток інтелектуально-пізнавальних здібностей підрастаючого покоління, становлення креативної всебічно розвиненої особистості.

Один зі шляхів розв'язання цієї задачі полягає у активізації освітнього процесу, спрямованого на формування творчих й інтелектуальних здібностей школярів, прищеплення їм навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності. Результати емпіричних досліджень в галузі педагогічної науки доводять ефективність раціонального комбінування традиційних пояснювально-ілюстративних і репродуктивних методів навчання з методами проблемно-пошукового характеру, які уможливають високі навчальні результати учнів у шкільній майстерні.

На сучасному етапі суспільного розвитку постають актуальні виробничі завдання, розв'язання яких передбачає активну творчо-пошукову діяльність. Однакове техніко-технологічне завдання можна розв'язати різними способами, застосовуючи різного роду технічні знання, однак отриманий результат не завжди може задовольнити економічні вимоги, бути доцільним. Відтак освітній процес, реалізований на принципі подання й засвоєння готових знань, є неефективним і не призводить до творчого пошуку [2].

Нині перед трудовою підготовкою підрастаючого покоління ставляться важливі задачі: сприяти розвитку самостійного креативного мислення; формувати психологічну готовність до трудової діяльності, ініціативність, вольові якості особистості учнів. Проблемний підхід до навчання, насамперед, передбачає проведення на уроці спеціальної підготовчої роботи, спрямованої на активізацію пізнавальної діяльності учнів. Учитель заздалегідь аналізує: якою має бути послідовність міркувань учнів; підводить до розв'язання навчальної проблеми; встановлює чим зумовлюється проблема для учнів, коли

ефективніше провести підготовчу роботу тощо [9].

Таким чином усе вищевикладене передбачає пошук ефективних шляхів (умов) організації та методів здійснення проблемного навчання на заняттях у шкільній майстерні, що визначає актуальність теми магістерської роботи **«Умови реалізації проблемного підходу в трудовій підготовці учнів старших класів»**.

Мета роботи – дослідити зміст та організаційно-методичні засади проблемного навчання; виявити педагогічні умови ефективної реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки старшокласників.

Об’єктом дослідження виступає навчально-пізнавальна діяльність учнів старших класів на уроках трудового навчання.

Предмет дослідження – зміст та умови реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки старшокласників.

Завдання дослідження:

1. Дослідити теоретичні основи проблемного навчання.
2. З’ясувати особливості планування та етапи підготовки до організації проблемних уроків з трудового навчання.
3. Дослідити педагогічні умови ефективної реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки учнів.
4. Розробити систему проблемних задач та запитань технічного спрямування для учнів 10-11 класів загальноосвітньої школи.

Теоретичне значення роботи полягає у дослідженні змісту та умов реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки старшокласників.

Практичне значення роботи – розроблено систему проблемних задач та запитань технічного спрямування для учнів 10-11 класів.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ

1.1. Сутність й основні поняття проблемного навчання

Процес навчання – двохаспектний: для успіху потрібна не лише висока якість роботи вчителя, але й активна діяльність учнів, їх бажання оволодіти знаннями, інтерес до навчання, зосереджена і вдумлива робота під керівництвом педагога.

В результаті пошуку ефективних способів навчання, які дозволяли б навчати креативного, дійового мислення (на відміну від пояснювально-ілюстративних) з'являється проблемне навчання.

В якості основної мети проблемного навчання виступає формування і розвиток у школяра таких психологічних новоутворень, як логічна пам'ять, логічна увага, здатність до логічних побудов, уява, рефлексивна свідомість (здатність до самозмінювання, самодослідження, самоаналізу і в кінцевому рахунку до самопізнання), в основі якої лежить механізм саморегуляції [2].

На етапі осмислення суті проблемного навчання в якості домінуючих можна виокремити цілі інтелектуального розвитку учнів, що призводить до постановки задачі засвоєння школярами не лише результатів наукового пізнання, засвоєння системного знання, але й шляхів отримання таких результатів, формування пізнавальної самостійності школярів, розвиток їх розумових здібностей. Результатом постановки такого завдання стало виникнення педагогічної системи проблемного навчання, характерною ознакою якої є самостійна робота учнів по засвоєнню нових знань і способів дій. Однак проблемне навчання трактується не як ланцюг безперервних самостійних відкриттів школярами нових правил, законів, фактів, зв'язків, а як оптимальне поєднання діяльності учнів по засвоєнню системи понять, системи фактів, системи зв'язків між фактами і, найважливіше, системи способів розумової діяльності [9].

Можна сказати, що проблемне навчання – це діалектична взаємодія і взаємозв'язок проблемного викладання і проблемного навчання. В рамках проблемного викладання діяльність педагога спрямована на організацію

проблемних ситуацій й на керування діяльністю школярів по засвоєнню знань і способів мисленнєвої діяльності. Це можна здійснити як традиційним шляхом, так і шляхом індивідуальної постановки проблем і розв'язання цих проблем самими учнями. Педагог створює проблемну ситуацію, вводить учня в проблему, але так як шляхи вирішення проблеми можуть відрізнятись, то далі може бути здійснена організація або репродуктивної діяльності учнів, або організація їх діяльності за самостійним рішенням проблеми [2].

Проблемне навчання проявляється як пізнавальна діяльність школяра по засвоєнню знань, способів мисленнєвої діяльності через сприйняття пояснень педагога в умовах проблемної ситуації, індивідуального (чи з допомогою вчителя) вивчення проблемної ситуації, формулювання проблеми і її рішення гіпотетико-дедуктивним методом [9].

Навчально-пізнавальна діяльність школяра може трактуватися [11]:

– як репродуктивна (діяльність за зразком, за алгоритмом), що представляє собою економний шлях пізнання через формування когнітивної компетентності учнів в умовах організації учителем проблемних ситуацій;

– продуктивна (самостійна здобуття учнями предметних знань), коли школярі здійснюють логічний пошук в умовах проблемної ситуації, а в подальшому перенесення знань і способів мисленнєвої діяльності в нову ситуацію.

Сутність проблемного навчання передбачає планування й організацію педагогом індивідуальної навчально-пошукової діяльності школярів, в ході якої здійснюється оволодіння новим навчальним матеріалом, відбувається розвиток розумових здібностей особистості, забезпечується творчо-дослідницька навчальна діяльність учнів, розвиваються творчі уміння. За такої ситуації навчальний процес нагадує науково-пошукову діяльність і детермінується такими поняттями, як «навчальна проблема», «проблемна ситуація», «засоби розв'язку», «дослідження», «умови пошуку» та ін. При цьому педагог здійснює безпосереднє керівництво процесом навчання і переходом школяра з поточного рівня пізнавальної самостійності на вищий етап, переходом від звичної активності (сприймання школярем пояснення педагога, оволодіння алгоритмом

інтелектуальних дій в межах проблемної ситуації, виконання самостійної роботи) до пошуково-творчої активності [2; 9].

Проблема – це зафіксоване у свідомості суб'єкта протиріччя між знанням й незнанням, відомим й невідомим, реальним та уявним, виконаним і невиконаним, ще невідомим, яке описується певним висловлюванням, та сформованими мотивами його пізнати. У перекладі з грецької це пояснюється як індивідуальне питання, завдання, проблема, що вимагає наукового підходу до розв'язання. У трактуванні проблеми акцентується на щось відоме й на те, що потрібно знайти, схарактеризувати, виконати; в загальному значенні – це описання деякої ситуації та протиріч, що постали, об'єкт пошукової діяльності і вивчення [11].

Зовнішнє (загальне) уявлення про суть проблеми може бути представлене у вигляді запитання, задачі чи плану дій, вказівками щодо пошуку певного алгоритму, ідеї, концепції та ін., а внутрішнє уявлення – інтересами, цілями, позитивним відношенням до розв'язання проблеми, досвідом розв'язування завдань та ін. Отже, проблема у найбільш загальному розумінні – це пізнавальне протиріччя, сформоване у свідомості школяра, а в вузькому – прийняте школярем запитання чи завдання [12].

Необхідно наголосити, що проблема завжди є частиною повсякденного життєвого існування індивіда, оточуючих явищ і процесів, що мають місце в реальних обставинах його життєдіяльності. Проблема пов'язана з різними аспектами діяльності особистості (ігровою, виробничою, педагогічною та ін.). Доцільно зазначити, що навчальна проблема в умовах освітнього процесу виникає тоді, коли для школярів першочерговим є особисте або під керівництвом вчителя вирішення пізнавальних протиріч, що постають перед ним в певній області знання [11].

Основна ознака проблемного навчання полягає у безпосередньому використанні педагогом різного роду проблемних ситуацій, що не залежать від його намірів (об'єктивно), і ситуацій, породжених ним спеціально. Проблема ситуація – це індивідуально-психологічний стан при появі труднощів, нездатність схарактеризувати факт чи розв'язати завдання, базуючись на

системі наявних знань і досвіді. Мають місце, як свідчать результати досліджень, специфічні для освітньої діяльності типи проблемних ситуацій, які є спільними для всіх предметів [11].

У загальному сенсі розв'язати проблемну ситуацію – означає подолати існуючу суперечність через трансформацію певної ситуації (аналітично чи практично), а розв'язати проблему – дати відповіді на існуючі питання, послуговуючись методами пізнання.

Серед основних переваг проблемного навчання доцільно виокремити [9]:

- школярі включаються в активну мисленнєву чи практично-орієнтовану навчальну діяльність, яка викликає у них стійкі позитивні емоції (зацікавленість, задоволення, насолоду та ін.);

- в учнів формуються навички творчого оволодіння знаннями (використання прийомів творчої діяльності);

- розвиваються навички креативного використання набутих знань (використання засвоєних відомостей у невідомій ситуації) і здатність розв'язувати актуальні навчальні проблеми;

- накопичується позитивний досвід творчої навчальної діяльності (засвоєння методів наукового дослідження, розв'язання практико орієнтованих завдань та ін.).

- сприяє формуванню більш міцних знань в порівнянні зі знаннями, отриманими «традиційним» шляхом. Міцність знань забезпечується не тільки проявом активності і самостійності учня, а й має психологічне підґрунтя. Вирішуючи проблемне завдання, школяр виступає в ролі дослідника і докладає певних інтелектуальних зусиль. Незавершеність рішення протягом деякого часу, а значить, і постійне повернення до процесу вивчення, сконцентрованість на вирішенні проблеми якраз і формують міцніші знання, вміння і навички порівняно з традиційним навчанням, в якому відбувається тільки привласнення вже готового знання.

Однак крім позитивних сторін в проблемному навчанні варто виділити і певні недоліки. До найбільш істотних з них можна віднести той факт, що вирішуючи проблемну задачу, школяр відчуває труднощі в навчальному

процесі, йому необхідно більше часу і сил, щоб впоратися з навчальною ситуацією, а значить, на аналіз, обмірковування, вироблення рішення потрібно набагато більше часу, ніж при традиційній формі навчання.

Проблемне навчання не може забезпечити одержання бажаного результату, якщо школярі володіють низьким рівнем навчальної підготовки, характеризуються низьким рівнем інтелектуального розвитку. Проблемне навчання також передбачає високопрофесійну предметну й навчально-методичну кваліфікацію педагога.

Проблемне навчання вимагає чимало часу, відтак його необхідно застосовувати при раціональному поєднанні з різними формами й методами навчальної діяльності школярів. У процесі проблемного навчання використовуються послідовні вузьконаправлені пізнавальні задачі, які школярі розв'язують під наглядом педагога й при цьому активно опановують і засвоюють нові відомості. Застосування теоретичних й практично-дослідницьких задач ще не робить навчальну діяльність учнів проблемною. Усе залежить від педагога: на скільки йому вдасться забезпечити ці задачі ознаками проблемності. Задача перетвориться на пізнавальну проблему лише тоді, коли вона вимагатиме від школярів відповідних міркувань щодо вирішення проблеми, породжуватиме пізнавальний інтерес у школярів, опиратиметься на набутий досвід та знання.

1.2. Класифікація проблемних ситуацій

Методологічна основа проблемного навчання є системою спеціально створюваних вчителем проблемних ситуацій, коли навчання ведеться за схемою: створення проблемної ситуації – формулювання проблеми – шляхи її вирішення.

Мета створення проблемної ситуації орієнтована на виникнення в школяра інтересу до майбутньої роботи, на постановку учня перед посильними інтелектуальними труднощами, що виникають у випадку, коли індивід не може

дати пояснення певному явищу або факту, або не може досягти цілі відомими йому способами дій. Подолання труднощів і означатиме рух школяра шляхом інтелектуального розвитку.

Розглянемо основні шляхи створення проблемної ситуації [12]:

1. Постановка проблеми учителем – вирішення проблеми учителем – усвідомлення одержаного розв'язку учнями – спосіб мисленнєвої діяльності.

2. Постановка проблеми учнями – вирішення проблеми учнями – усвідомлення отриманого розв'язку учнями – спосіб мисленнєвої діяльності.

Пропоновані ситуації орієнтовані на те, щоб учні засвоювали невідомі знання, відкривали невідомі шляхи пізнання, підбирали найбільш раціональні способи розумової діяльності як інструмент застосування знань до вирішення нових завдань, нових проблем. При цьому шляхи створення проблемної ситуації можна урізноманітнити. Наприклад, проблему формулює вчитель, а учні самостійно вирішують цю проблему. Відтак, варіанти ситуації будуть відрізнятися один від одного за рівнем розумової самостійності школярів.

Відзначимо особливості діяльності вчителя в системі проблемного навчання [9]:

- учитель не тільки пояснює матеріал в проблемному ключі, але і управляє процесом входження учнів у проблему;

- учитель створює умови, в яких учень розуміє сенс майбутньої роботи, шлях, яким краще йти, розуміє, який результат призводить до вирішення проблеми.

Природно виникають два питання. Перше запитання: *Чи весь процес навчання має бути проблемним?* Відповідь: так, але за умови, якщо процес навчання розуміти як:

- розумне поєднання процесу самостійного відкриття учнями нового з процесом репродуктивного засвоєння знань і способів мисленнєвої діяльності в умовах проблемного уявлення учителем цього нового;

- поєднання способів демонстрування і розв'язання проблеми;

- самостійну підготовку школярами проблеми і її вирішення.

Друге запитання: *Чи всім учням доступне проблемне навчання?*

Відповіддю на це питання може бути наступне твердження: в принципі, всім, якщо рівень проблемності відповідає досягнутому учнем рівню навченості і розвитку.

У проблемного навчання процес мислення стимулюється питаннями вчителя, вправами, експериментом. Це і є основні інструменти створення проблемної ситуації. Питання можуть бути *інформаційними* (напружують пам'ять в пошуку готової інформації) і *проблемними* (викликають інтелектуальні труднощі). При цьому відповіді на питання не можна знайти ні в колишніх знаннях, ні в колишньої практичному досвіді.

Питання стає проблемним для учня в наступних випадках [12]:

- коли питання має логічний зв'язок з раніше засвоєними поняттями і з теми уявленнями, які належить виявити і засвоїти;
- якщо питання містить пізнавальну трудність і очевидні межі відомого і невідомого (видимі межі відомого і невідомого означають, що питання добре структуроване);
- в ситуації, коли питання викликає незадоволеність учня наявним запасом знань і способів дій, тобто питання повинно викликати інтерес.

Проблемна ситуація стає для школярів навчально-пізнавальним завданням. Навчально-пізнавальне завдання – завжди проблема, оскільки у результаті прийняття рішень буде нове знання, новий спосіб розумової діяльності, новий метод, прийом рішення задач.

Можливі такі типи проблемних ситуацій [12]:

- неможливість відповісти на проблемне питання;
- ситуація, коли учень стикається з необхідністю використовувати раніше отримані знання в новій ситуації;
- протиріччя між існуванням уявних шляхів розв'язання проблемних ситуацій (задач) і практичною неможливістю їх зреалізувати;
- протиріччя між практично одержаними результатами і відсутністю необхідних знань для їх обґрунтування.

Виходячи зі змісту навчального матеріалу вчитель може вдатися до того чи іншого типу проблемних ситуацій на уроці.

1.3. Етапи вирішення проблемних завдань

Розв'язком навчального проблемного завдання є результат успішного вирішення суперечностей освітнього процесу в цілому та суперечності пізнавальної проблеми зокрема, результат цілеспрямованого мисленнєвого пошуку, в ході якого спростовуються неправдиві припущення (гіпотези) і обираються правильні, найбільш раціональні [22].

Проблемне завдання у своїй суті становить навчальну проблему, що вирішується при заданих параметрах чи умовах. Проблемне завдання завжди носить творчий характер, що вимагає від учнів великого ступеня ініціативності в судженнях, пошуку невідомих раніше шляхів розв'язку; є засобом породження проблемної ситуації.

Проблемне завдання відрізняється від звичайного тим, що воно являє собою не просто опис будь-якої ситуації, що складається з характеристики даних, що становлять умову завдання і вказівку на невідоме, яке потребує розкриття на підставі цих умов. Прикладом проблемного завдання можуть бути задачі на встановлення наступності між фактами, на виявлення ступеня прогресивності явища, на встановлення причинно-наслідкових взаємозалежностей і т.д.

При групуванні проблемних завдань виокремлюють такі з них, які містять в собі невідповідність умов чи бажаних відповідей, які мають надлишкові, суперечливі або певною мірою невірні дані.

У проблемному навчанні ключовий акцент має спрямовуватися на безпосередній процес пошуку й обрання правильних, раціональних методів розв'язку. Задача педагога при цьому має полягати в орієнтуванні цього пошукового процесу, поступово підводячи школярів до розв'язання проблеми і одержання нових відомостей і способів діяльності, а не давати готовий чи найлегший спосіб подолання проблеми.

Проблемні завдання орієнтовані на виконання таких дидактичних функцій [22]:

- представляють собою головний засіб педагогічного контролю для встановлення ступеня навчальних досягнень школярів;

- гарантують успішні умови освоєння навчальних відомостей;
- виступають первинною ланкою розвитку процесу оволодіння новими знаннями.

Отже, педагог вибудовує проблемну ситуацію, стимулює й мотивує школярів до її успішного розв'язання, а також займається організацією та перевіркою правильності знайденого рішення. В умовах такої навчальної взаємодії школяр виступає суб'єктом навчання, засвоює раніше невідомі знання, способи діяльності.

Складність керування процесом навчання, що має проблемний характер, зводиться до того, що вчителів слід розрізнено підходити до формування проблемної ситуації та встановлення рівня проблемності завдань, брати до уваги особистісні якості школярів та їх підготовленість до пошуково-дослідницької діяльності [22, с. 97].

Прийнято виділяти такі ключові етапи в процесі розв'язання проблемних завдань [11]:

1. Процес розв'язування починається з пошуку засобів перетворення умов завдання для досягнення бажаного результату. З цією метою людина залучає всі свої знання й способи діяльності, актуалізація яких дозволяє виробляти цей аналіз, а також можливі допоміжні засоби і способи дії, використання яких в попередній діяльності призводило в подібних ситуаціях до успіху. Цей процес здійснюється шляхом співвіднесення умов завдання з вимогами до шуканого, заданого, відомого з шуканим.

На цьому етапі аналізу умов завдання людина виявляє невідповідність знайомих їй способів з новими умовами дії, з новими вимогами, які пред'являються до способу виконання дії. Практично цей етап характеризується розгубленістю людини, що вичерпав всі відомі їй способи вирішення і не знайшов потрібного способу. Настає відмова від відомих способів вирішення.

2. Другий етап розв'язування починається з виникнення проблемної ситуації. Всупереч емпіричному уявленню про те, що в процесі вирішення проблеми начебто відбувається послідовне заглиблення в проблему, насправді концентрація і максимальне використання всіх можливих засобів

характеризують тільки перший етап рішення, до моменту відмови від знайомих способів дії. Тому перший етап розв'язку можна розглядати як свого роду етап «закритого» вирішення проблеми, на якому людина «недоступна» зовнішнім впливам. Навпаки, на наступному «відкритому» етапі рішення людина шукає в зовнішніх умовах і в власному досвіді інші, далекі зв'язки, які не мали раніше прямого відношення до розв'язуваної проблеми.

На цьому етапі виявляється таке нове ставлення, яке веде до «переструктурування» проблеми, до виявлення нового принципу дії, до розуміння рішення. Природно, що це зрозуміле рішення повинно бути виконане, перш ніж воно може бути сформульовано як новий принцип чи закономірність, але тепер процес вирішення проблеми вступає в новий етап – етап реалізації знайденого принципу. Розглянутий етап для окремих випадків може бути названий етапом зародження гіпотези.

3. Етап практичного втілення обраного принципу рішення. Реалізація знайденого принципу рішення в одних випадках зводиться лише до застосування деяких операцій, пов'язаних з практичною діяльністю по виготовленню створюваної конструкції; в інших – до виконання обчислень; в третіх – до побудови системи доказів, які обґрунтовують досягнуте рішення. Для деяких завдань на даному етапі можливі нові проблеми, які будуть пов'язані або з пошуками нових способів реалізації знайденого принципу, або з пошуками нових засобів його опису (демонстрації) і доказу.

4. Заключний етап вирішення проблемного завдання – перевірка правильності знайденого рішення. У деяких випадках цей етап безпосередньо включається в етап реалізації знайденого принципу рішення. В інших випадках цей етап передбачає виконання спеціальних перетворювальних дії, зміну умов проблеми тощо.

Схематично виділені чотири етапи вирішення проблемного завдання складають лише загальну схему процесу розв'язку. Кожен із зазначених етапів розв'язку може включати, в свою чергу, ряд підетапів, що призводять до необхідних змін в проблемній ситуації і в засобах процесу рішення.

Подібні етапи присутні в розумовій діяльності людини в цілому. Мислення

спочатку ґрунтується на вирішенні якоїсь проблемної ситуації, в якій людина відчуває труднощі, подолати які вона в змозі, тільки сформулювавши їх суть і розібравшись в обставинах їх подолання [11]. У той же час необхідно відзначити, що не всяка ситуація є проблемною. Проблемною вона стає тільки у взаємодії з суб'єктом, «заломлюючись» в його свідомості відповідно до його знань, досвіду, цілей.

1.4. Система методів проблемного навчання

Результати проведених науково-педагогічних досліджень дають підстави характеризувати поняття «творчість» як доволі складний і специфічний процес, який піддається вивченню. З цією метою потрібно розкрити його основні закономірності та, відповідно до цього, розробити найбільш ефективні методи і прийоми навчання творчості.

Теорія і практика проблемного навчання передбачає розмежування методів викладання і методів навчання.

Методи викладання:

- репродуктивний (власне репродуктивний метод в умовах створення проблемної ситуації вчителем і розв'язання цієї проблеми вчителем);
- продуктивний (метод проблемного викладу; метод евристичних завдань; метод організації дослідницької діяльності учнів; метод дослідницьких завдань).

Метод проблемного викладу навчального матеріалу може виступати в різних формах:

- монологічного викладу: проблемний монолог;
- викладу на основі міркування: в процесі монологу вчитель ставить риторичні запитання, не вимагаючи на них відповідей учнів, і питання, за допомогою яких організовується евристична бесіда;
- діалогічного викладу: процес починається з монологу, змінюється

евристичною бесідою і завершується монологом вчителя.

Метод евристичних завдань відрізняється від евристичної бесіди тим, що учні порціями виконують завдання пошукового плану, а вчитель своїм завершальним монологом акцентує їх увагу на проблемі, яка вирішувалася, на способі її вирішення.

Метод викладання визначає і форму організації діяльності учнів. При цьому найбільш зручними є колективно-розподільна діяльність, колективна діяльність; в разі методу евристичних завдань, методу дослідницьких завдань – індивідуально-відособлена діяльність [4].

У проблемному навчанні можна виділити таку типологію уроків:

- урок-лекція (кооперативна лекція, лекція-дайджест);
- урок-практикум;
- урок-семінар;
- урок-рефлексія.

Кооперативна лекція передбачає, що, крім монологу вчителя, буде монолог спеціально підготовленого учня; лекція-дайджест – це лекція-конспект, в якому чітко виділені ті маленькі проблеми, які будуть вирішуватися на уроці-семінарі: спочатку повторюють головне з розглянутого на уроці-лекції, потім представляють рішення окремих дрібних проблем або ці дрібні проблеми вирішують разом.

Дослідження особливостей наукової організації творчої діяльності школярів уможливило створення нових методів розв'язування проблемних завдань. У системі найбільш дієвих методів технічної творчості, які набули широкого поширення у психолого-педагогічній літературі, доцільно виокремити метод мозкової атаки (штурму), метод фантазування, метод аналогій, метод фокальних об'єктів, метод створення образу ідеального об'єкта [17].

Перевагами проблемних методів навчання є наступні [9]:

- 1) самостійне здобуття знань шляхом власної творчої діяльності;
- 2) високий ступінь інтересу (зацікавленості) до навчальної діяльності;
- 3) розвиток продуктивного мислення;

4) міцні і дієві результати навчання.

До недоліків слід віднести:

- 1) слабку керованість навчально-пізнавальною діяльністю школярів;
- 2) значні витрати часу на досягнення запроєктованих цілей;
- 3) недостатній рівень техніко-технологічної підготовки учнів;
- 4) недостатня кількість часу на ретельне вивчення тієї чи іншої теми;
- 5) незвичність для учнів подібної форми організації навчальної діяльності;
- 6) трудність залучення учнів з низьким рівнем техніко-технологічної і графічної підготовки;
- 7) існує ризик трансформації дискусії в суперечку між окремими учнями.

Незважаючи на вказані недоліки, проблемний метод навчання розвиває творчу активність учнів.

До творчих умінь можна віднести такі вміння:

- вести дискусію;
- слухати і чути співрозмовника;
- відстоювати власну позицію (точку зору), підкріплену аргументами;
- знаходити компроміс із співрозмовником;
- лаконічно висловлювати свою думку;
- знаходити не одне, а багато варіантів вирішення проблеми.

Використання проблемного методу також сприяє розвитку самостійності учнів, включення їх в пошукову та дослідницьку діяльність, розвитку пізнавального інтересу, пошукових навичок й умінь. Даний метод відкриває можливості творчої співпраці вчителя і учня, сприяє більш глибокому і міцному засвоєнню матеріалу та способів діяльності.

Грунтовно вивчивши й проаналізувавши результати досліджень відомих вчених-дослідників, ми можемо стверджувати, що в сучасних умовах економічного і суспільного розвитку проблемне навчання є вкрай важливим й необхідним, позаяк спрямоване на формування всебічно розвиненої креативної особистості, здатної до раціонального мислення, пошуку розв'язку актуальних проблемних завдань, систематизації й узагальнення одержаних знань; здатної до рефлексії результатів власних дій, саморозвитку і самовдосконалення.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ У ШКІЛЬНІЙ МАЙСТЕРНІ

2.1. Планування і підготовка до уроків проблемного типу

Організація проблемного навчання передбачає попереднє планування навчальних проблем, які необхідно розв'язати на уроках з певної теми. Це робиться для встановлення раціональних шляхів реалізації основних функцій проблемності в системі уроків і позаурочних заняттях з кожної теми програми, тобто для передбачення навчального, розвивального й виховного ефекту навчання.

Передовий досвід показує, що для організації проблемного навчання на уроках праці, крім календарного й поурочного планів, слід складати тематичний план [19]. У ньому треба зазначити послідовність вивчення змісту навчального матеріалу, проблемні завдання, їх місце в навчальному процесі і характер пізнавальної діяльності учнів при виконанні цих завдань. Тобто, крім інформації, яку передбачається подати учням пояснювально-ілюстративним методом, слід чітко спланувати матеріал, який учні повинні «відкрити» для себе, вказавши пізнавальні дії творчого характеру, необхідні для розв'язання запланованих проблемних завдань.

Для складання тематичного плану потрібно [19]:

1. Визначити, які нові знання і способи дій повинні засвоїти учні у процесі вивчення теми.
2. Визначити, які вміння і навички треба сформувати під час вивчення матеріалу.
3. Визначити, які з нових знань і способів дій доцільно засвоїти проблемно.
4. Виявити протиріччя, з якими пов'язані нові знання і способи дії.
5. Включити в проблемні завдання нові знання і способи дії, які учні мають засвоїти проблемно (задачі, запитання, практичні проблемні завдання).
6. Скласти систему проблемних завдань.
7. Здійснити поурочне планування проблемних завдань складеної системи.

Різноманітність завдань проблемного навчання, складність його організації вимагають від учителя не тільки спеціальних знань, а й уміння підготувати навчальний матеріал до уроку. Під час підготовки і планування матеріалу важливо врахувати всі сторони організації навчального процесу: навчальні проблеми теми та їх місце на уроці, шляхи створення проблемних ситуацій і методи їх розв'язання, самостійну роботу учнів та її характер, співвідношення творчих і репродуктивних елементів під час вивчення кожного питання теми уроку тощо.

Організація уроку з використанням проблемності вимагає своєрідного підходу до змісту навчального матеріалу, до його аналізу і послідовності вивчення. Це зумовлює необхідність здійснювати ретельний аналіз програмного навчального матеріалу та процесів пізнання у два етапи [16].

На першому етапі вчитель аналізує тематичний план з даної теми, навчальну програму, передовий досвід, педагогічну та методичну літературу, враховуючи такі дані:

- наявні знання і вміння учнів;
- що нового учні повинні взнати і чого навчитися;
- які риси творчої діяльності та в якій мірі треба розвинути.

Сукупність цих даних дає можливість правильно спрямувати процес пізнання навчального матеріалу і розвиток школярів.

На другому етапі підготовки до уроку вчитель аналізує зміст навчального матеріалу, складає план його вивчення, добирає запитання для актуалізації потрібних знань, продумує способи і прийоми створення проблемних ситуацій, аналізує можливі напрями мислення учнів під час розв'язання навчальних проблем, пов'язує проблемні завдання з практичною діяльністю учнів тощо. На цьому етапі особливу увагу вчитель повинен приділити розумовому розвитку дітей [16].

На основі такого аналізу вчитель оцінює ступінь і послідовність актуалізації знань учнів. Від уміння актуалізувати потрібні знання чи способи дії багато в чому залежить сприймання, формулювання й розв'язання проблем, пов'язаних з новим матеріалом. Та слід відзначити, що з одного боку, добре

актуалізовані знання і вміння допомагають зрозуміти й усвідомити нове, а з другого, – вони можуть гальмувати творчу діяльність учнів внаслідок прояву «психологічного бар'єру» попереднього досвіду.

Якщо вчитель не планує використати це явище для створення проблемних ситуацій, то він повинен запобігти його прояву. Тому слід знати [16]:

- що прояв «психологічного бар'єру» тим сильніший, чим краще актуалізовані знання і вміння попереднього досвіду;
- якщо набуті знання недостатньо узагальнені і мають конкретний характер, то вони заважають творчому мисленню. Вплив «психологічного бар'єру» зменшується при абстрагуванні;
- подолати вплив попереднього досвіду можна, збільшивши час на розв'язання завдання;
- щоб уникнути негативного впливу попереднього досвіду, слід розширити початкові уявлення учнів з даного питання, або дати учням настанову, яка б запобігла прояву «психологічного бар'єру».

Оскільки за програмою трудового навчання більшість розділів вивчається протягом кількох років, то особливу увагу під час актуалізації слід звернути на ті знання і вміння, які були набуті в попередні роки.

Позитивні результати дістають, актуалізуючи знання і вміння, методом бесіди із застосуванням проблемних запитань. Проблемні запитання потрібно добирати і ставити так, щоб вони узагальнювали відомі знання і способи дії і водночас активізували діяльність учнів. Спостереження показують, що для цього найбільш придатні проблемні запитання, які учні можуть розв'язати самі. Тоді вони, повіривши в свої можливості, беруть активну участь у розв'язанні основних навчальних проблем. Так, розгляд теми «Конструювання виробів з тонкого листового металу» в 6 класі слід починати з актуалізації знань і вмінь, що їх учні набули в 5 класі під час вивчення цієї ж теми. На початку першого уроку слід організувати бесіду, в процесі якої учні повинні відповісти на такі запитання [15; 19]:

1. Навести приклади виробів, які виготовляються з тонкого листового металу.

2. Які види тонкого листового металу ви знаєте?
3. Чому жерсть треба випрямляти киянкою?
4. В якому разі ножиці не ріжуть метал, а виштовхують його?
5. При якій ваді ножиць метал мнеться, лінія різання виходить рваною?
6. Для чого виготовляється біла жерсть?

Така бесіда дає змогу відновити знання про основні властивості тонкого листового металу і початкові прийоми його обробки. Три останні запитання хоч і прості, але мають проблемний характер. Розв'язуючи їх, учні готуються до засвоєння нового матеріалу з даної теми.

Мислення не може бути продуктивним, якщо воно не спирається на конкретні факти дійсності і не контролюється та не спрямовується в потрібному напрямі цільовою установкою. Важливу роль при цьому відіграє проблемність. Через застосування практичних завдань проблемного характеру під час виготовлення виробу стає можливою організація проблемних ситуацій, в ході розв'язання яких учні пересвідчуються, що будь-яка праця є результативною при наявності відповідних знань і практичних умінь [12].

Для формування правильного ставлення до трудового навчання велике значення має загальна спрямованість (установка) уроку, яка мобілізує робочий настрій школярів. Ефективним засобом для цього є проблемність.

Готуючись до уроку, вчитель продумує питання організації уваги учнів на уроці.

Під час планування навчального матеріалу слід пам'ятати, що стійкість уваги учнів забезпечується залученням їх до логічного мислення, до процесу відкриття нового. В учителів, які вміло організовують мислення учнів, ведуть їх від розв'язання однієї проблеми до іншої, питання уваги й дисципліни розв'язуються самі собою.

У процесі трудового навчання часто здійснюється перехід від одного виду діяльності до іншого. Такі переходи пов'язані з переключенням уваги. Під час планування це необхідно передбачити і заздалегідь підготувати засіб, яким би можна було швидко переключити увагу учнів на нову діяльність. Багато вчителів використовують такий прийом: підбивають підсумки виконаної

роботи і чітко формулюють нове завдання, допомагаючи учням усвідомити закономірність здійсненого переходу.

В організації уваги учнів велике значення має відповідність між навантаженням учнів та їхніми можливостями. Неповне навантаження, як і перевантаження, призводить до послаблення уваги. У зв'язку з цим у плані уроку слід передбачити диференційований підхід до найважливіших питань теми. У трудовому навчанні для цього є всі умови.

Учні бувають неуважні під час виконання монотонної нецікавої роботи, а також, коли неправильно організовано темп їхньої діяльності. Так, швидкий темп не дає їм можливості зосередитися, а занадто повільний розпорошує їхню увагу. Оптимальний для даного класу темп роботи вчитель визначає на основі досвіду, знань, можливостей учнів тощо. Звичайно, всіх випадків передбачити не можна, але бути готовому до проведення такої роботи необхідно.

У процесі планування не слід забувати і про розвиток пам'яті учнів. Пам'ять забезпечує єдність і цілісність особистості, оскільки вона є основою нагромадження індивідуального досвіду. Тільки завдяки пам'яті досягнуті в навчанні результати закріплюються і зберігаються, а при потребі відтворюються [12].

Якість основних процесів пам'яті (запам'ятовування, зберігання й відтворення) залежить від того, яке значення для учня має навчальний матеріал; якою настановою він керувався під час запам'ятовування; яке ставлення склалося до матеріалу, який запам'ятовувався; як був пов'язаний цей матеріал з різними видами навчальної діяльності.

Матеріал засвоюється і запам'ятовується значно краще в змістовних зв'язках і гірше – в механічних. Тому, плануючи урок, учитель повинен передбачити, щоб засвоєння й запам'ятовування необхідного матеріалу відбувалося у певній логічній послідовності, тобто в процесі розв'язання навчальних проблем, щоб у свідомості учня відклалася не сукупність фактів, а певна їх система.

Неабияке значення має планування заключного етапу уроку. Від його організації великою мірою залежить усвідомлення вивченого. Основну увагу на

цьому етапі слід приділити формулюванню висновків, проведенню узагальнень тощо. Без узагальнень і оцінки діяльності учнів фактично мети уроку не буде досягнуто. Плануючи заключну частину уроку, вчитель повинен сформулювати репродуктивні питання для закріплення вивченого матеріалу і проблемні – для встановлення зв'язків між окремими знаннями та для використання набутих знань у нових умовах.

Поурочне планування, на відміну від тематичного, конкретніше. У поурочному плані зазначається тема уроку, його мета, тип, методи вивчення матеріалу, засоби унаочнення, способи актуалізації знань та вмінь, необхідних для з'ясування нового матеріалу, розширений план викладу нового матеріалу, план виготовлення виробу тощо. Поурочний план складається на основі навчальної програми, календарного і тематичного планів з урахуванням підготовки учнів та умов проведення заняття.

Характерною особливістю трудового навчання є те, що поряд з засвоєнням теоретичних відомостей (на що програмою відводиться 25 % часу) учні займаються виготовленням виробів. У процесі цієї роботи в них формуються політехнічні вміння (наприклад, під час технічної праці – конструкторські, технологічні й експлуатаційні). Тому в поурочному плані слід передбачити формування цих умінь [19].

Розглянемо зміст розділів поурочного плану [19]:

1. Тема уроку переноситься з календарного плану без змін.
2. Мета уроку визначається залежно від програми і виховних завдань. Її бажано вказувати диференційовано: дидактична мета – яких знань, способів дії та вмінь повинні набути учні; виховна – які якості особистості формуватимуться на основі змісту навчального матеріалу й додаткової інформації; логічна мета – які логічні операції і прийоми розумової діяльності мають засвоїти учні.
3. Об'єкт роботи береться з тематичного плану; вказуються технічні вимоги до його виготовлення.
4. Дається перелік обладнання, потрібного для уроку: креслення деталей виробу, заготовки для виготовлення виробу, відповідний інструмент, пристрої і

верстати.

5. Методи навчання вибираються залежно від характеру навчального матеріалу, особливостей його сприйняття учнями і дидактичної мети. Більшість уроків трудового навчання – комбіновані, тому планують методи навчання диференційовано. Учитель зазначає, який матеріал треба подати пояснювально-ілюстративним методом, а який – проблемно. Крім того, уточнює методи репродуктивного вивчення матеріалу.

6. Використання технічних засобів навчання й унаочнення планується відповідно до видів уроку і методів навчання.

7. Актуалізація опорних знань і проблемне формулювання теми уроку. Плануючи актуалізацію знань, учитель не просто перелічує необхідні знання і способи дії для відновлення їх у свідомості учнів, а шляхом добору системи запитань встановлює зв'язок з минулим уроком або темою, з важливим інформаційним матеріалом, звертається до чуттєвого досвіду учнів. Тема уроку формулюється так, щоб максимально зацікавити учнів, викликати в них пізнавальний інтерес.

8. Засвоєння змісту нового матеріалу – найважливіший розділ. Учитель складає розширений план вивчення нового матеріалу, в якому вказує [19]:

- що повинні взнати учні, які дії навчитися виконувати і якими способами;
- які види самостійної роботи будуть застосовуватися;
- які проблемні й інформаційні питання розглядатимуться і якими способами створюватимуться проблемні ситуації;
- на якому рівні проблемності слід з'ясовувати проблемні завдання;
- яким видам творчої діяльності приділити основну увагу для їх розвитку;
- який додатковий інформаційний матеріал буде використаний при розв'язанні проблем;
- який матеріал потрібно запам'ятати, завчити і зрозуміти;
- яку практичну роботу з виготовленням виробу треба виконати (при цьому слід зазначити, які способи дії, вміння і навички необхідно засвоїти в процесі виготовлення даного виробу; які способи дії з'ясовуються проблемно, а які – репродуктивно);

– які проблемні завдання пропонуються учням для з'ясування нових способів дії;

– які вміння формуватимуться проблемним методом та які типи проблемних ситуацій будуть для цього використані.

9. Вивчений матеріал закріплюється запитаннями і проблемними завданнями, зазначеними в плані.

2.2. Вимоги до організації проблемних уроків

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 захоплює 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 сходинки». Попередня «сходинка» є опорою для розв'язання наступної. Продуктивне мислення попередньої «сходинки» 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 посильне, 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.

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].

2.3. Методика формулювання навчальних проблем на уроках трудового навчання

Відповідно до проблемного навчання, учнів 5–9 класів можна розділити за віковими особливостями на дві групи. До першої групи слід віднести учнів 5–7 класів, а до другої – 8–9 класів. Учні першої групи потребують опори на наочність. У них недостатньо розвинене абстрактне мислення. Тому яскраво ілюстровані проблеми, безпосередньо пов'язані з практичною роботою на уроках праці, вони сприймають і формулюють краще за тих, у кого відсутнє унаочнення і які вимагають абстрагування.

Малий життєвий досвід, недостатній рівень розвитку компонентів творчої діяльності (порівняння, аналіз, синтез) негативно впливають на проведення узагальнень. Узагальнення – одна з основних рис проблемного навчання. Тому уникати його не слід навіть у 5–7 класах. У ході проблемного навчання на нескладних прикладах потрібно поступово навчати учнів порівнювати, виділяти головне, групувати предмети (явища) за однією з ознак тощо.

Учням 5–7 класів властива поверховість, поспішність в аналізі ситуації. Будь-яку думку, яка виникає в них у зв'язку з запитанням, вони намагаються якнайшвидше висловити вчителю як відповідь. Недосвідчені вчителі вислуховують такі відповіді, тут же їх виправляють і фактично знімають цим проблемність.

Учитель повинен відчувати характерні риси стану учня в проблемній ситуації, не поспішати давати слово бажаному відповідати. Якщо відразу після постановки проблемного завдання учні готові відповідати, то це перша ознака того, що тут не все гаразд. Можливо, що для більшості учнів дане завдання не є проблемним, або вони з'ясовували його під час вивчення якогось іншого предмета [19].

У таких ситуаціях, заслухавши одну-дві відповіді, вчитель повинен ще раз сформулювати завдання і, наголосивши на суперечності чи невідповідності в умові, по можливості розгорнути невідоме. Після цього відразу стане зрозуміло – знають учні відповідь на запитання чи ні.

Учням 8–9 класів властива інертність у діях. Вони не поспішають

висловлюватися, ґрунтовно обдумують поставлені завдання. З першого погляду створюється враження, що учні байдужі до запитання (особливо це стосується дев'ятикласників), але насправді це не так. Емоційна стриманість, розсудливість, відповідальність за сказане і зроблене – це риси, які вже проявляються в їхньому характері.

Якщо учні 5–7 класів ще з захопленням слухають детальне пояснення вчителя, то в учнів 8–9 класів така форма ознайомлення з новим матеріалом часто викликає бездіяльність, байдужість, пригнічує їх. Вони намагаються розповідати матеріал «своїми словами» і протестують, коли вчитель вимагає від них точного відтворення сприйнятого. Учні 8–9 класів прагнуть займатися чимось значним, корисним. У цьому віці вже виразно проявляються нахили учнів до певної діяльності. Тому, організовуючи проблемне навчання в цих класах, учитель повинен спиратися на індивідуальні особливості кожного учня. У трудовому навчанні для цього є всі можливості.

Нові знання і способи дії, які необхідні засвоїти в результаті вивчення відповідної теми, визначаються на основі програми. Вчитель аналізує зміст основних питань теми і з'ясовує, що нового мають дізнатись учні і чого навчитися під час їх вивчення. Наприклад, в процесі вивчення теми «Конструювання й виготовлення виробів з тонкого листового металу», учні 6 класу повинні засвоїти знання про види та властивості листового металу; виробництво листового металу; чорну й білу жерсть; призначення листового металу; інструменти і пристрої, які використовуються під час роботи з листовим металом та набувати таких вмінь: вирівнювати товщину листового металу; розмічати коло та ділити його на рівні частини; розмічати кути, паралельні лінії від кромки металу і від центральних ліній; розмічати розгортки куба, циліндра, конуса; з'єднувати метали однофальцевим швом, клепанням, паянням і точковим електрозварюванням; підготовляти поверхні до фарбування [19].

Для засвоєння шляхом проблемного навчання виділяються знання і способи дій, які можливо й доцільно вивчати цим способом.

Відомості про види листового металу давати проблемно небажано. Справа

в тому, що вони мають фактичний, інформаційний характер. Звичайно, можна сформулювати якусь проблему, яка б включала ці відомості, але вона буде надуманою, штучною, отже, недоцільною. Матеріал про властивості листового металу і його виробництво можна з'ясувати проблемно. Частково учні вже знайомилися з жерстю у 5 класі, дещо знають з досвіду, тобто в них є початкові знання, які можна використати для здобуття нових. Крім того, ці знання мають суперечливий характер, і їх легко включити в проблемні завдання. З'ясування відомостей про чорну й білу жерсть і призначення листового металу знову-таки доцільніше організувати пояснювально-ілюстративно. Відомості про інструменти та пристрої, які використовуються в роботі з листовим металом, краще з'ясувати проблемно.

Більшість умінь з даної теми можна включити в проблемні завдання, але робити цього не варто, бо навчальний матеріал буде перевантажений проблемами. Надмірна кількість проблемних завдань для учнів 5–9 класів призводить до втрати ними пізнавального інтересу.

Найбільш відповідальний і важливий момент у плануванні навчального матеріалу для проблемного навчання є формулювання проблемних завдань на основі виявлених протиріч. Протиріччя можуть бути закладені в змісті навчального матеріалу (в предметах, явищах тощо), а можуть проявлятися у процесі пізнання, тобто виникати на основі невідповідності між тим, що знає учень, і тим, що від нього вимагається.

З'ясовуючи властивості тонкого листового металу, доцільно сформулювати такі проблемні завдання [19]:

1. У яких випадках для вирівнювання листового металу користуються киянкою, а в яких – слюсарним молотком?

Під час вивчення властивостей жерсті в 6 класі учні дізналися, що жерсть усіх металів потрібно вирівнювати киянкою. Поставлене ж запитання говорить про те, що є випадки, в яких раніше засвоєні знання не можна застосувати. Виникає протиріччя між набутими знаннями і новими фактами, яке приводить до створення проблемної ситуації.

2. Чому накладки на губки лещат найчастіше виготовляють з латуні, а не із

сталі чи алюмінію?

Призначення накладок для губок лещат учні знають, їм відомо й те, що такі накладки повинні виготовлятися з м'якого металу. Але поняття «м'який метал» є відносним (це учням незрозуміло). З досвіду вони знають, що алюміній м'який метал, а в запитанні говориться, що накладки виготовляють не з алюмінію, а з латуні. Це суперечить їхньому уявленню. Тому виникає ряд запитань: чому не завжди користуються накладками з алюмінію? Яка властивість латуні дає можливість використати її для виготовлення накладок на губки лещат? Ці запитання спонукають учнів до порівняння листових металів з різного матеріалу і встановлення їх особливостей.

3. Чому для обробки вузьких сторін пластинки із сталі рекомендується використовувати напилки з перехресною дрібною насічкою, а такі ж пластинки з алюмінію, міді й латуні обробляються напилками з одинарною насічкою, яка має більші зубці.

Відсутність знань для пояснення фактів проблемного завдання і реальність ситуації спрямовують думку учнів на розкриття причин наявної невідповідності. Але це питання складне і вчитель повинен простежити, щоб учні зрозуміли, що напилки з одинарною насічкою зрізають метал стружкою, ширина якої дорівнює довжині зуба. Стружка, скручуючись, легко відокремлюється від напилка і не забиває його. Але в цьому випадку треба докладати великих зусиль, тому такими напилками важко обробляти тверді метали. Перехресна ж насічка подрібнює стружку, що значно полегшує роботу. Використовувати такі напилки для обробки м'яких металів не можна, бо вони швидко забиваються стружкою.

Щоб переконатися, що учні зрозуміли особливість обробки м'якого листового металу, можна додатково поставити таке запитання: чому не рекомендується обробляти деталі з алюмінію на наждачних кругах? Хоч це запитання й нескладне, але воно сприяє виробленню вміння переносити відомі знання в нову ситуацію.

Відомості про будову й призначення більшості інструментів для роботи з тонким листовим металом було повідомлено учням у 5 класі. Тому під час

вивчення цієї теми варто наголосити на деяких особливостях їх використання. Скажімо, доцільно розв'язати такі проблемні запитання [19]:

Чому під час розмітки тонкого листового металу користуються не учнівською дерев'яною лінійкою, а слюсарною, металевою?

Коли розмітку деталі проводять за кресленням, а коли – за шаблоном?

Як виміряти товщину листового металу лінійкою?

Сконструйте пристрій для проведення лінії, паралельної до криволінійної кромки заготовки з листового металу.

З'ясовувати нові способи дії корисно на основі проблемних завдань, які пов'язані з запланованими для виконання.

2.4. Педагогічні умови реалізації проблемного навчання

Творчі пізнавальні здібності особистості розвиваються лише у тій діяльності, в якій вони знаходять застосування. Людина, яка не залучена до будь-якої діяльності, не проявляє ніяких здібностей. Проте не кожна діяльність, до якої залучають людину, автоматично формує і розвиває відповідні здібності [1].

Розвиток творчих пізнавальних здібностей учнів до технічної діяльності, формування у них навичок самостійного здобуття знань можливі у процесі творчої навчальної діяльності – проблемного навчання, коли учні активно включаються у розв'язання проблемних технічних завдань різного спрямування. Тому перша умова успішної організації проблемного навчання – *це виховання потреби учнів у творчій діяльності*. У людей лінивих, які не люблять працювати й уникають зусиль як у розумовій, так і фізичній праці, не буде нікого бажання виконувати творчі завдання, прагнути розв'язати поставлену проблему, досягти певних результатів у навчанні.

Про значення напруженої праці для розвитку технічної творчості говорять

усі відомі люди, які досягли значних успіхів у своїй діяльності. Видатні люди завжди були великими трудівниками. Вони пристрасно любили свою роботу, і найважчою карою вважали працю у тій галузі, яка не була для них «рідною» [17].

Щоб виховувати у школярів необхідність до творчої праці потрібно пам'ятати, що важливе значення має їх інтерес до такого виду діяльності, а також звичка до неї. З метою розвитку творчих здібностей школярів потрібно якнайскоріше залучати їх до посильних видів діяльності. Щоб навчальна діяльність учнів забезпечувала ефективний розвиток творчих здібностей, вона має відповідати ряду вимог. Найперше, діяльність має породжувати у школяра стійкі, позитивні емоції, насолоду від одержаних результатів. Учень має переживати відчуття радості і задоволення від своєї діяльності, тоді у нього актуалізується бажання з особистої ініціативи й без примусу займатися нею [7].

У процесі проблемного навчання активний розвиток творчих здібностей учнів можливий лише в разі, коли такий розвиток пов'язаний з сильною зацікавленістю і здібностями до певної діяльності. Педагогу потрібно цілеспрямовано формувати пізнавальний інтерес школярів, прагнути, щоб він (інтерес) не був поверхневим, а відзначався стійкістю і змістовністю. Крім того, навчально-пізнавальна діяльність учня має набувати творчого характеру. Для прикладу, щоб активно розвивати технічні здібності школярів доцільно системно розв'язувати проблемні завдання технічного характеру з їх черговим ґрунтовним аналізом. Також, потрібно організовувати навчально-пізнавальну діяльність учнів таким чином, щоб вони ставили перед собою мету, яка б перевершувала їхні можливості.

Важливою умовою організації проблемного навчання є суспільно-корисний характер творчої трудової діяльності учнів. Учні середніх класів починають цікавитися технікою і технологіями. Засади технічної творчості формуються з раннього віку, відтак цілеспрямованої уваги з боку педагога вони вимагають від початку приходу учнів у шкільні навчальні майстерні. Переслідуючи мету розвитку творчих здібностей школярів до технічних видів діяльності, вчителів потрібно мати на увазі, що здібності завжди щільно

пов'язані з потребами учнів, їх бажаннями та іншими мотиваційними чинниками діяльності. Здатність школяра успішно займатися будь-якими видами навчально-творчої діяльності не може функціонувати поза зв'язком з певним стимулом, що його зумовлює. Сила стимулювання великою мірою визначає енергію і продуктивність навчально-творчої діяльності учня. З метою успішного управління розвитком здібностей школярів до технічної творчості потрібно досконало володіти знаннями про індивідуально-психологічні властивості кожного учня, його відношення до навчання, враховувати вольові якості та ін. [9].

Досліджуючи психологічні властивості школярів основної та старшої школи, учитель трудового навчання (технологій) має на меті встановити найбільш дієві способи і методи розвитку здібностей до технічної творчості. Активність, цікавість, дієвість мислення – важливі чинники для формування здібностей до технічної творчості [12].

Під час організації проблемного навчання потрібно враховувати не лише фаховий рівень учнів класу (рівень техніко-технологічної підготовки), але і індивідуальні властивості кожного учня. Учнів, які найшвидше розв'язують поставлені задачі, потрібно завантажувати додатково; своєчасно допомагати відстаючим школярам; більш часто комунікувати з учнями, які характеризуються нестабільною увагою, мають низький рівень сформованості практичних умінь і навичок. Учнім потрібно постійно наголошувати на тому, як правильно користуватися інструментами, пристроями і пристосуваннями; розвивати у них технічне мислення, здатність розв'язувати творчі технічні задачі.

Усі люди з народження мають певні здібності. Педагоги і батьки мають своєчасно зауважити ці здібності (задатки, схильності) і забезпечити належні умови для їх ефективного розвитку. Розвиваючи творчі здібності учнів до технічної діяльності, слід виховувати у них прагнення до подолання труднощів, без якого жодні здібності не забезпечать бажаних результатів. Деколи школяр, що добре вчиться, зневірюється при найменших невдачах, втрачає віру у власні сили і можливості. В такому разі учитель має підтримати школяра, допомогти

йому у подоланні труднощів[6].

У процесі проблемного навчання потрібно розвивати у школярів такі риси особистості, як вимогливість. Вкрай доцільно формувати у школярів адекватне відношення до власних можливостей, успіхів та невдач. Ніколи не потрібно нав'язувати учневі думку про те, що він є кращим за своїх однокласників, хвалити його чи надміру критикувати. Потрібно завжди доводити, що всі учні мають певні здібності, і коли хтось кращий за своїх товаришів у якомусь одному виді діяльності, то в іншому може їм поступатися. Потрібно, щоб здібний учень усвідомив, що його здібності і задатки не дають йому права возвеличувати себе по відношенню до інших учнів класу. Навпаки, до такого школяра потрібно ставити підвищені вимоги, оскільки він здібний [24].

Ще однією важливою умовою реалізації проблемного навчання є систематичне розв'язування проблемних навчальних задач технічного спрямування (графічних, конструкторських, технологічних). Активізації розумової діяльності учнів сприяє проблемне навчання, яке моделює акт продуктивного мислення і полягає у створенні перед учнями системи проблемних ситуацій, сприйнятті й усвідомленні ними цих проблем. Мислення людини розгортається як процес розв'язання різноманітних завдань. Мислення завжди свідоме й активне. Мислити – завжди означає розв'язувати певну задачу, і тому процеси мислення відрізняються цілеспрямованістю та різним ступенем (більшим чи меншим) напруження [12].

Розв'язання задач – це ефективний засіб активізації розумової діяльності, розвитку творчих можливостей людини, оскільки активна мисленнєва діяльність є головною умовою будь-якого творчого процесу [12].

Працюючи над поставленим завданням, учні повинні відкривати для себе щось якісно нове, досі їм невідоме, таке, що не зустрічалося в їхній практиці.

Навчальна новизна поставленого завдання є важливим і суттєвим стимулом діяльності. Без глибокого інтересу до запропонованого завдання неможлива творча діяльність індивіда. Саме інтерес виступає важливим мотиваційним стимулом навчальної діяльності учнів, особливо під час виконання ними практичних завдань. Важливо добирати такі завдання,

виконання яких передбачає використання учнями уже наявних знань, але у дещо змінених (нестандартних) умовах. Саме тоді виникають певні протиріччя, проблемна ситуація, активізується творче мислення учнів на пошуки правильних рішень [11].

У розділі 3 дипломної роботи охарактеризовано систему проблемних задач технічного спрямування й наведено методичні рекомендації щодо їх використання на уроках трудового навчання.

Головними суб'єктами навчально-пізнавального процесу є учні та вчитель. Без сумніву, організація проблемного навчання у шкільній майстерні має здійснюватися під пильним керівництвом педагога, який планує навчальний процес, визначає найбільш доцільні методи, форми та засоби навчання. Перед вчителем постає проблема формування в учнів умінь самостійно здобувати знання, здатності до самоконтролю, самопізнання, самовизначення.

Важливе значення для ефективності навчального процесу в умовах проблемного навчання має процес управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів. На уроках трудового навчання найпоширенішими є такі види управління навчальною діяльністю учнів [16]:

1. Безпосереднє управління навчальною діяльністю з боку педагога:

- а) вчитель пропонує учневі на вибір навчальне завдання;
- б) з боку учня допускаються запити тільки стосовно розв'язуваного навчального завдання;
- в) характер та обсяг допомоги, яку може отримати учень, визначає вчитель на основі аналізу результатів його діяльності з розв'язування цього завдання.

2. Опосередковане управління з боку педагога:

- а) вчитель ставить перед учнем проблему, на основі якої останній самостійно формулює навчальне завдання;
- б) використовуються завдання на моделювання різних систем, при розв'язуванні яких допускається безліч варіантів розв'язку;
- в) навчальні впливи здійснюються у формі евристичних рекомендацій і

узагальнених оцінок дій учня.

3. Динамічне управління з боку вчителя й учня:

- а) навчальне завдання формулює педагог або учень;
- б) учень розв'язує завдання, використовуючи усі наявні або дозволені засоби;
- в) характер і обсяг допомоги при розв'язанні завдання може визначатися або безпосередньо учнем, або вчителем (залежно від навчальної ситуації).

У зв'язку з цим діяльність педагога в умовах проблемного навчання має такі особливості [2]:

1. Виникає необхідність одночасного оперативного управління дослідницькою активністю усіх учнів (на відміну від традиційних умов, коли оперативний педагогічний вплив зазвичай носить індивідуальний характер).

2. Проблемне навчання передбачає збільшення номенклатури навчальних творчих завдань, що одночасно розв'язуються учнями. Тому вчитель повинен вміти оперативно оцінити ситуацію, в якій перебуває кожен учень, зрозуміти характер труднощів і, при необхідності, надати відповідну допомогу.

3. Рівень складності завдань, що розв'язуються на заняттях трудового навчання, суттєво вищий за звичайний. Крім того, характер помилок, які стають на заваді отримання правильного розв'язку, може бути досить різноманітним, а їх виявлення та корекція потребують значних зусиль.

Отже, четвертою педагогічною умовою організації проблемного навчання на уроках праці є *готовність педагога до організації проблемного навчання школярів, що передбачає досконале володіння методами, формами і засобами навчання, раціональний вибір задач проблемного характеру та вміле управління творчою діяльністю школярів.*

Підсумовуючи вищесказане, дає підстави для висновку, що ефективна реалізація проблемного навчання у процесі трудової підготовки учнів може і має здійснюватися при дотриманні таких педагогічних умов:

- 1. Виховання потреби учнів у творчій діяльності.
- 2. Суспільно-корисний характер творчої трудової діяльності учнів.
- 3. Систематичне розв'язування проблемних навчальних задач технічного

спрямування (графічних, конструкторських, технологічних).

4. Готовність вчителя до реалізації проблемного навчання учнів, що передбачає знання методів, форм та засобів навчання, підбір проблемних завдань та вміле керівництво творчою діяльністю учнів.

Означені педагогічні умови повинні реалізуватися лише у сукупності (комплексно); недотримання хоча б однієї з них унеможливить ефективну реалізацію проблемного навчання у процесі трудової підготовки учнів.

РОЗДІЛ 3. ДИДАКТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ЗАНЯТЬ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

3.1. Система проблемних задач технічного спрямування

Загальновизнаним є той факт, що будь-яке навчально-практичне завдання, яке розв'язують (вирішують, виконують) школярі на уроках у шкільних майстернях, можна вважати творчо-технічною задачею. Сутність поняття «творчо-технічна задача» передбачає таке його трактування, згідно якого розуміють такі навчальні завдання, розв'язання яких передбачає здобуття (використання) нових знань чи інтуїції. Основна ознака таких завдань полягає в опорі школяра на знання техніки і технології, а також прояв творчості у процесі їх розв'язання [5].

Поряд з теоретичними завданнями педагог має застосовувати і практико-орієнтовані завдання, які можна зреалізувати у матеріалі. Такий підхід є раціональним, позаяк практична перевірка правильності знайденого розв'язку сприяє надійному фіксуванню його у пам'яті, формуванню у школярів впевненості у власних силах, усвідомленню необхідності ґрунтовних знань та сформованості відповідних умінь і навичок.

Однак, застосування творчо-технічних завдань поки-що не настільки широко поширене на заняттях у навчальних майстернях. Деколи учителі трудового навчання (технологій) дають школярам, які швидше за своїх товаришів справилися із поставленим завданням, додаткові технічні завдання. Ці завдання, здебільшого, не передбачають виконання учнями технологічних операцій. Належному формуванню у школярів системи техніко-технологічних знань й умінь та розвитку їхніх творчо-дослідницьких здібностей сприяє розв'язання технічних задач з елементами творчості [6].

Творчо-технічною задачею вважають таку, розв'язання якої породжує в індивіда прагнення створити дещо нове і суспільно корисне, зокрема стосовно трудового навчання – розв'язати завдання, пов'язане зі створенням чи удосконаленням технічного об'єкта [17].

Творчий характер завдання для школяра детермінується рівнем його

техніко-технологічної підготовки та досвідом розв'язання аналогічних завдань. Відтак однакове завдання для одного школяра буде творчим, а для іншого – звичайним. Більше того, навчально-творче завдання в різний час може мати для школяра різний ступінь складності. Коли у розпорядженні школяра немає необхідного мінімуму інформації, або коли він не здатний практично застосувати вже засвоєну інформацію, то завдання для нього буде не творчим, а непосильним.

Завдання не може вважатися творчим і в разі, коли школяр добре обізнаний з алгоритмом його розв'язання. Умова творчої (проблемної) задачі повинна передбачати виникнення проблемної ситуації, а її розв'язок – спонукати до застосування наявних у школярів знань у змінених (нових) ситуаціях, а іноді й до самостійного здобування необхідних знань. Нарешті, обов'язковою ознакою проблемних завдань є варіативність їх розв'язання, тому що тільки в цьому випадку виникає індивідуальний пошук, логічним завершенням якого є суб'єктивно новий результат. Якщо немає вибору можливих шляхів розв'язання, значить, немає проблемності [5]. Такими є характерні риси проблемних завдань і їхня відмінність від завдань, що мають виконавчий характер.

Для засвоєння ефективних способів розв'язання творчих техніко-дослідницьких завдань особливу роль відіграє послідовне виконання необхідної сукупності мисленнєвих дій. З цією метою учнів потрібно систематично ознайомлювати з особливостями аналізу умови творчих завдань, виокремлення необхідних даних, відомих й невідомих відомостей; навчати диференціювати процес розв'язання завдання на окремі складові, застосовуючи відповідні алгоритми, прийоми та операції. Починаючи розв'язування проблемного творчо-технічного завдання, школяр має чітко усвідомити й образно представити його зміст, з'ясувати його належність до певного типу завдань. Педагог при цьому повинен розтлумачити школяреві, що і чому він має це робити.

Проблемні технічні задачі повинні відповідати таким загальним вимогам [5; 19]:

- 1) формувати в учнів доступні поняття про технічну наочність;
- 2) сприяти набуттю школярами умінь і навичок пізнання предметів (деталей) згідно технічного рисунка, ескізу, кресленика, тобто формувати уміння представляти наочне зображення представленого об'єкта, його геометричні форми, пропорції і розміри;
- 3) формувати в учнів уміння складати технічну наочність, подавати просторовий образ у вигляді технічного рисунку, ескізу, кресленика тощо;
- 4) сприяти набуттю навичок абстрагування у технічній діяльності, використання умовних позначень, символів тощо;
- 5) формувати в учнів поняття про схеми, їх складання і читання, навички бачити в схематичному зображенні динаміку процесів;
- 6) формувати вміння розумового перетворення образів (деталей, механізмів) в ході читання наочності;
- 7) формувати вміння і навички самостійно поповнювати знання, використовуючи навчальну літературу;
- 8) сприяти формуванню навичок використання знань і вмінь на практиці при конструюванні, складанні технологічного процесу для виготовлення виробу тощо.

Розв'язання проблемних технічних задач сприяє формуванню узагальнень змістового типу і відповідному розвитку мислення (особливо, технічного) при дотриманні таких умов [10]:

- 1) проблемна ситуація має бути такою, щоб учень, розв'язуючи її, проявляв власну пізнавальну і дослідницьку активність;
- 2) запитання, викликані ситуацією, повинні бути значущими (життєво важливими) для учнів;
- 3) проблемна ситуація має бути динамічною, вирішення загальної проблеми повинно відбуватися у формі розв'язання підпорядкованих проблем, які впливають одна з одної і відображають причинно-наслідкові відношення між процесами й явищами, що вивчаються;
- 4) задачі, що пропонуються учням, необхідно будувати за визначеною системою;

5) місце невідомого у задачах повинні займати теоретичні знання (загальні поняття);

6) у процесі розв'язання задачі має відбуватися узагальнення способу дії, який виділяється у «чистому» вигляді й фіксується, моделюється за допомогою графічних і знакових позначень (креслення, схема тощо);

7) при розв'язанні задач певного класу повинно проходити усвідомлення (рефлексія) власних дій.

Аналіз праць учених-дослідників дозволяє визначити такі дидактичні вимоги до технічних задач, що повинні враховуватися при їх створенні [1; 8]:

1) *доцільність* – забезпечує органічний зв'язок завдання з теоретичним матеріалом;

2) *посильність* – передбачає відповідність рівню засвоєння загальноосвітніх і технічних знань, практичних (технологічних) умінь. Задачі слід підбирати з урахуванням вікових можливостей школярів, рівня їхнього розвитку, фактичного рівня знань, особливостей сприйняття та уваги, наявності позитивних мотивів діяльності, сформованості інтересів, здібностей. Крім цього необхідно врахувати індивідуальні можливості учнів, рівень їхнього технічного мислення.

3) *практичність* – передбачає проблемний характер завдань з чітко вираженим практичним призначенням. Умову таких задач необхідно зв'язувати з типовим обладнанням навчальної майстерні, з інструментами та виробами, що знайомі учням з уроків трудового навчання.

4) *політехнічність* – відображає сучасний стан науки і техніки, тенденції їх розвитку, напрями технологічної підготовки у школі, виробниче оточення. Вимоги до задачі повинні базуватися на теоретичних відомостях не тільки з креслення та трудового навчання, але й основ наук, зокрема, фізики, математики тощо. Міжпредметний зв'язок дасть можливість підняти пізнавальний рівень змісту технічних задач, а уроки креслення перетворюються в «дзеркало», в якому буде відображена загальна підготовка учнів. При цьому не слід забувати, що перед початком розв'язування задач треба провести повторення (актуалізацію) необхідних знань.

5) *творчість* – стимулює учнів творчо використовувати набуті знання і практичний досвід при розв’язанні завдань, що містять об’єктивну і суб’єктивну новизну. Слід більше уваги приділяти елементам проблемності у змісті задач. Це не тільки допомагає активній розумовій діяльності учня, а й скеровує його на самостійне придбання нових знань і вмінь, перетворює хід розв’язування задач у творчий процес. Можливість створення проблемних ситуацій забезпечується наявністю протиріч між конструкцією технічного пристрою і його зовнішнім оформленням, існуванням об’єктивно закладених в засобах наочності протиріч між статичним характером самих зображень і необхідністю «прочитати» в них динамічні процеси і явища.

Технічні проблемні задачі можна умовно поділити на чотири види [10]:

1) *задачі на моделювання* – це елементарна форма технічних задач, коли при моделюванні створюваний об’єкт копіюється, як правило, з уже відомого або створюється згідно з його схемою, рисунком, ескізом чи кресленням;

2) *задачі на доконструювання* – потребують доопрацювання, дороблення невідомої кінематичної ланки певного технічного об’єкта;

3) *задачі на переконструювання* – особливі тим, що у процесі їх розв’язання необхідно внести у технічний об’єкт ряд конструктивних змін (відповідно до заданих умов), щоб дещо видозмінити принцип його роботи в цілому або його окремих вузлів;

4) *власне конструкторські задачі (задачі на конструювання)* – найбільш складний тип задач, що передбачають розв’язання проблемної ситуації, створення технічних об’єктів з елементами об’єктивної чи суб’єктивної новизни.

3.2. Розробка проблемних задач та запитань технічного спрямування

У межах магістерської роботи розроблено проблемні задачі та запитання технічного спрямування для учнів 10-11 класів загальноосвітньої школи.

Методика розв'язування запропонованих технічних задач залежить, насамперед, від типу задач, їх змісту, дидактичного призначення, рівня підготовки учнів та інших факторів. У посібнику вміщено технічні задачі і запитання різних типів, основні з них [15]:

1. Графічні задачі і запитання: на читання зображення; на складання зображення.

2. Конструкторські задачі і запитання: на розробку конструкції; на удосконалення конструкції; на пояснення конструкції; на доконструювання.

3. Технологічні задачі і запитання: на розробку раціональної технології виготовлення виробу; на поліпшення технологічного процесу; на пояснення технологічного процесу; на вибір заготовки і раціонального способу її розмічання.

У магістерській роботі (див. додаток А) міститься 20 технічних проблемних задач, умова яких передбачає загальну роботу технічного об'єкта та опис проблемної ситуації. Кожна задача супроводжується графічним зображенням (кресленням, схемою, рисунком), що сприяє більшій наочності й активізує образне мислення учнів.

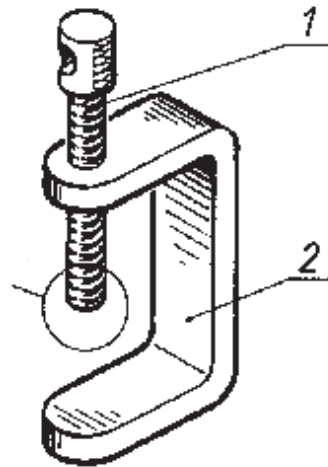
Крім власне технічних задач у роботі (див. додаток А) наведено можливі варіанти їх розв'язку. Це дасть змогу вчителю проконтролювати правильність розв'язання учнями технічної задачі, запропонувати, при необхідності, власні варіанти розв'язку, звернувши увагу учнів на особливостях технічного пошуку.

Приклади розв'язування технічних задач служать хорошим наочним прикладом для учнів, скеровують логіку міркувань у правильному напрямку, демонструють способи оформлення розв'язків.

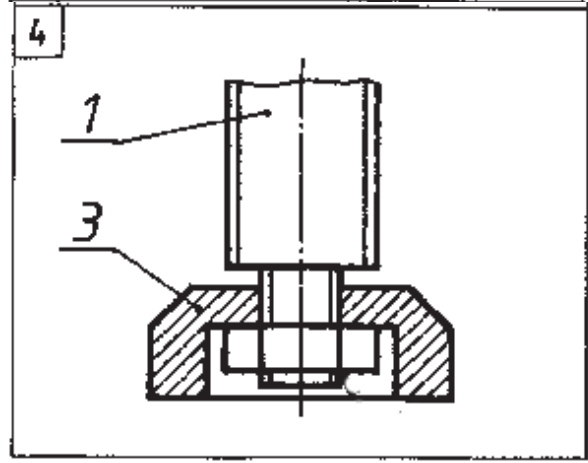
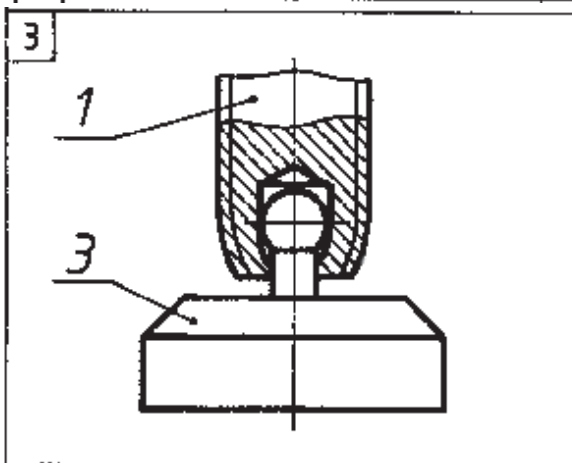
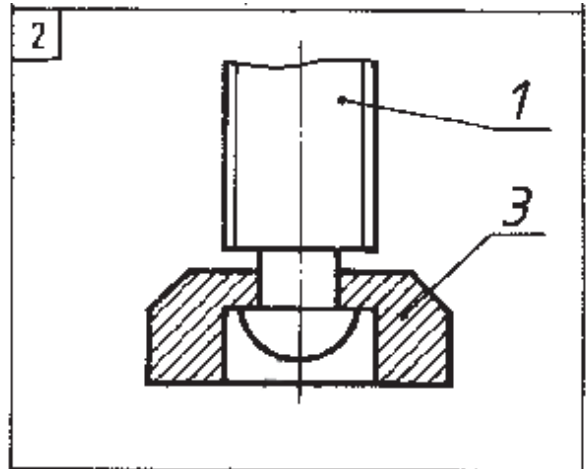
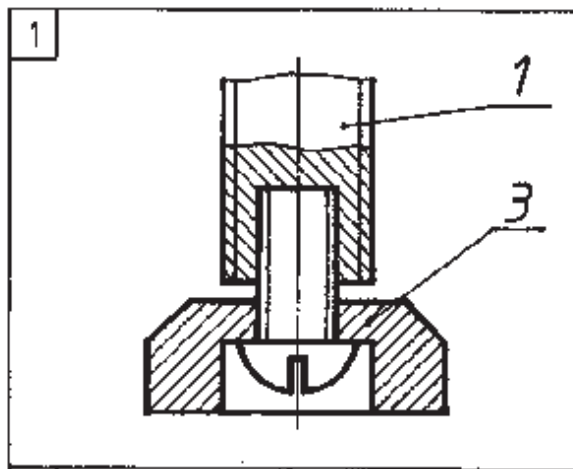
Зразок технічної задачі:

Для того, щоб не пошкодити скріплені струбицею деталі або їх заготовки, на кінці гвинта 1, вкрученого в скобу 2, закріплюється опорна чашка 3. Запропонуйте найбільш доцільний спосіб кріплення чашки до гвинта.

*Місце для опорної
чашки*



Можливі варіанти розв'язку задачі:



Проблемні запитання, передбачені у магістерській роботі (див. додаток Б), дають змогу організувати усне (письмове) опитування учнів. Таке опитування може носити проблемний характер, оскільки запропоновані запитання вимагають активізації розумових здібностей школярів, передбачають аналіз усеможливих шляхів розв'язку з метою вибору найбільш раціонального.

ВИСНОВКИ

У першому розділі магістерської роботи «Умови реалізації проблемного підходу в трудовій підготовці учнів старших класів» нами:

1. З'ясовано суть і основні поняття проблемного навчання.

Сутність проблемного навчання передбачає планування й організацію педагогом індивідуальної навчально-пошукової діяльності школярів, в ході якої здійснюється оволодіння новим навчальним матеріалом, здійснюється розвиток мисленнєвих здібностей особистості, забезпечується творчо-дослідницька навчальна діяльність учнів, розвиваються творчі уміння.

Основна ознака проблемного навчання полягає у безпосередньому використанні педагогом різного роду проблемних ситуацій, що не залежать від його намірів (об'єктивно), і ситуацій, породжених ним спеціально.

2. Здійснено класифікацію проблемних ситуацій.

Проблемна ситуація – це індивідуально-психологічний стан при появі труднощів, нездатність схарактеризувати факт чи розв'язати завдання, базуючись на системі наявних знань і досвіді. Навчальні проблеми класифікують: 1) за областю і місцем появи (предметні, міжпредметні, урочні, позаурочні); 2) за важливістю в освітньому процесі (основні, другорядні); 3) за формою розв'язання (колективні, індивідуальні).

3. Досліджено систему методів проблемного навчання. До найбільш використовуваних (поширених) методів проблемного навчання належать: пояснювально-ілюстративний, відтворювальний, метод проблемного повідомлення, емпіричний, творчо-дослідницький.

У другому розділі «Організаційно-методичні засади проблемного навчання у шкільній майстерні» нами:

1. З'ясовано особливості планування та етапи підготовки вчителя до організації проблемних уроків з трудового навчання. Для організації проблемного навчання на заняттях праці, крім календарного й поурочного планів, складають тематичний план, в якому зазначають послідовність вивчення змісту навчального матеріалу, проблемні завдання, їх місце в навчальному процесі і характер пізнавальної діяльності учнів у процесі

виконання цих завдань. 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 видається групі учнів і виконується у процесі спільної діяльності кількох людей при розподілі їхніх функцій.

2. Досліджено методику формулювання навчальних проблем на заняттях трудового навчання. У шкільній практиці широкого використання набули такі види проблемного викладу навчальних відомостей: 1) педагог ставить перед школярами такі завдання, які їм цікаві, стимулюючи активну мисленнєву діяльність; 2) педагог окреслює школярам способи наукового пізнання, стимулює мисленнєву діяльність, перетворює школярів на співучасників творчо-пошукової діяльності.

3. Виявлено й обґрунтовано педагогічні умови реалізації проблемного навчання у процесі трудової підготовки учнів: 1) виховання потреби учнів у творчій діяльності; 2) суспільно-корисний характер творчої трудової діяльності учнів; 3) систематичне розв'язування проблемних навчальних задач технічного спрямування; 4) готовність вчителя до реалізації проблемного навчання учнів, що передбачає знання методів, форм та засобів навчання, підбір проблемних завдань та вміле керівництво творчою діяльністю учнів.

У третьому розділі «Дидактичне забезпечення проблемних занять з трудового навчання» нами:

1. Охарактеризовано систему проблемних задач технічного спрямування.
2. Розроблено систему проблемних задач та запитань технічного спрямування для учнів 10-11 класів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев В.Е. Организация технического творчества учащихся. Москва: Высшая школа, 1984. 46 с.
2. Баксанский О.Е. Проблемное обучение: обоснование и реализация. *Наука и школа*. № 1. 2000. С. 19–25.
3. Барабанов А.Г. Воспитание у учащихся творческого отношения к труду. Москва: Просвещение, 1980. 205 с.
4. Волкова Н.П. Педагогіка: посібник. Київ: Вид. центр «Академія», 2001. 576 с.
5. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению: книга для учителя. Москва: Просвещение, 1991. 128 с.: ил.
6. Горский В.А. Техническое конструирование. Москва: До СААФ, 1987. 128 с.
7. Качнев В.И. Обучение конструированию на уроках труда. Москва: Просвещение, 1996. 158 с.
8. Качнев В.И. Методика формирования трудовых умений и навыков у учащихся 5-7 классов: пособие. Киев: Рад. шк., 1989. 144 с.
9. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. *Педагогика и психология*. 1991. № 4. С. 201.
10. Кудрявцев Т.В., Якиманская И.С. Развитие технического мышления учащихся. Москва: Высш. шк., 1984. 96 с.
11. Лернер И.Я. Проблемное обучение. Москва: Педагогика, 1984. 232 с.
12. Матюшин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Москва: Педагогика, 1992. 346 с.
13. Рапацевич Е.С. Формирование технических способностей у школьников. Минск: Народна асвета, 1987. 95 с.
14. Ройтман И.А. Элементы технологии и конструирования в машиностроительном черчении: пособие. Москва: Гос. учеб.-пед. изд-во Министерства просвещения РСФСР, 1981. 171 с.
15. Талых А.А. Сборник творческих технических задач по технологии: учеб.-

метод. пособие / А.А. Талых, В.Д. Лобашев, В.Ф. Тропин. СПб: Учреждение РАО ИПО, 2011. 80 с.

16. Творчі проекти на уроках трудового навчання: обслуговуючі та технічні види праці: 8-11 класи / упоряд.: Л. Рак, Н. Боринець. Київ: Шк. світ, 2010. 120 с.
17. Техническое творчество учащихся: учеб. пособ. для студентов пединститутів и учащихся педучилищ по индустр.-пед. спец. / Ю.С.Столяров, Д.М. Комский, В.Г.Гетта и др.; Под ред. Ю.С. Столярова. Москва: Просвещение, 1989. 223 с.
18. Тхоржевский Д.А. Студентам ОТД Конструкторско-технологические знания и умения. *Школа и производство*. № 10. 1981. С. 5 – 14.
19. Тхоржевский Д.О., Гетта В.Г. Проблемне навчання на уроках праці. Київ: Рад. шк., 1980. 152 с.
20. Тхоржевський Д.О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін: навч. посіб. Київ: Вища школа, 1992. 420 с.
21. Фіцула М.М. Педагогіка: навч. посібник. Київ: Академія, 2000. 544 с.
22. Фурман А.В. Проблемні ситуації в навчанні. Київ, 1991. 198 с.
23. Якиманська И.С. Технология личностно-ориентованого образования. Москва. 1990. 220 с.
24. Якубовський З.М. Розвиток творчих здібностей учнів за допомогою різнорівневих карток-завдань. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2001. № 2. С. 11–14.