

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

На правах рукопису

**Глуханюк Віталій Миколайович**

УДК 378.14: 574

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО  
ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У  
ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник –  
Коломієць Алла Миколаївна,  
доктор педагогічних наук, професор

Вінниця - 2011

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
РОЗДІЛ 1. СТАН ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКІЛЬНОЇ МОЛОДІ.....	12
1.1. Проблема формування екологічної свідомості особистості в контексті сучасних освітніх підходів.....	12
1.2. Реальний стан готовності вчителя технологій до поєднання трудового та екологічного виховання учнів.....	35
1.3. Можливості використання фахових дисциплін у підготовці майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів та обґрунтування моделі такої підготовки .....	56
Висновки до першого розділу.....	79
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ	82
2.1. Формування в студентів екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи в процесі фахової підготовки.....	83
2.2. Екологізація змісту фахових дисциплін у професійній підготовці вчителя технологій.....	90
2.3. Опанування студентами технологій екологічного виховання учнів загальноосвітньої школи.....	106
2.4. Організація еколого-трудової діяльності майбутніх учителів технологій.....	139
Висновки до другого розділу .....	159
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ.....	161
3.1. Організація та методика експериментальної роботи.....	161
3.2. Результати експериментально-дослідної роботи та їх аналіз.....	168
Висновки до третього розділу .....	189
ВИСНОВКИ.....	191
ДОДАТКИ.....	196
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	237

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Розвиток науки й техніки, зростання промислового виробництва, активне втручання людини в природні процеси, намагання якомога більше почерпнути природних ресурсів для задоволення людських потреб призвели до виникнення на Землі глобальної екологічної кризи. Ситуація ускладнюється тим, що екологічна криза підсилюється кризою духовною. В усьому світі спостерігається дисгармонія між зовнішньою культурою цивілізованої людини, що проявляється в здатності створювати видатні твори мистецтва в живописі, архітектурі, дизайні житла, одягу тощо, та внутрішньою культурою, відсутність якої спостерігаємо в байдужому ставленні до природи.

Загальне погіршення екологічної ситуації в світі, і в Україні зокрема, пов'язане з виробничою діяльністю людини і тому потребує невідкладного розроблення заходів щодо підвищення відповідальності людини за наслідки своєї трудової діяльності. Це визнається не лише екологами (Г.Білявський, В.Бровдій, М.Падун, Н.Реймерс, Р.Фурдуй), а й філософами (В.Вернадський, М.Верніков, М. Дробноход, М.Кисельов, В.Крисаченко, Н.Моїсеєв, В.Хесле, К.Ясперс), соціологами (С.Баньковська, Д.Маркович, О.Садтовський), психологами (Н.Бездорога, С. Дерябо, О.Максименко, В.Ясвін), педагогами (Л.Лук'янова, О.Плахотник, Г.Пустовіт, Г.Тарасенко) та ін.

Досвід, набутий людством для розв'язання цієї проблеми в світовому масштабі, свідчить, що будь-які акції щодо захисту та охорони навколишнього середовища дають лише тимчасовий ефект і не вирішують саму проблему. Очевидно, що витoki екологічної кризи знаходяться в тих структурах людського буття, які охоплюють світоглядні системи, загальнолюдські цінності та норми, культуру загалом. Тому науковці наголошують на необхідності екологізації мислення сучасних поколінь та вихованні екологічної культури населення. Екологічне виховання як становлення ціннісних орієнтацій людини вивчають Л.Білик, М.Бойчева, С.Глазачев, М.Дробноход, І.Максимова та ін. Екологічне виховання, на їхню думку, – це формування дбайливого ставлення

до природи й усього живого на Землі, розвиток розуміння нескороминущої цінності природи, готовності до раціонального природокористування, до участі в збереженні природних багатств і життя загалом. Основною метою екологічного виховання є екологічна культура особистості та суспільства (Е.Артамонова, Н.Грейда, А.Дудаш, Н.Єфименко та ін.).

Шкільний етап є основним у системі екологічного виховання. Він узагальнює результати діяльності на попередньому етапі і створює основу для практичної природодоцільної діяльності в дорослому віці. Аналіз психологічної та педагогічної літератури показав, що переважна більшість досліджень, присвячених проблемам екологічної освіти та виховання, стосується загальноосвітньої школи. У них розглядаються такі питання:

- екологічне виховання в дошкільних навчальних закладах, початковій і середній школі (О.Біда, О.Грошовенко, С.Курдидик, О.Лазебна, Н.Лисенко, З.Плохій, Л.Різник, Г.Тарасенко ін.);
- сутність принципів екологічної освіти в школах, позашкільних закладах і ВНЗ (І.Костицька, Н.Левчук, Т.Нінова, Г.Пустовіт, Н.Пустовіт та ін.);
- екологічна культура школярів і студентів ВНЗ (Н.Єфіменко, Л.Курняк, С.Лебідь, Л.Лук'янова, О.Мамешина, Л.Шаповал, С.Шмалей та ін.);
- формування екологічної свідомості вчителя та його екологічної культури (Є.Артамонова, І.Белая, Т.Вайда, С.Глазачев, Н.Казанішена, О.Мананкова, М.Хроленко та ін.);
- екологізація змісту фахових дисциплін (Г.Білецька, А.Коломієць, О.Плахотник, С.Совгіра та ін.).

Концептуальні засади формування екологічного світогляду майбутніх учителів обґрунтовано в докторській дисертації С.Совгіри „Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах”. Значно менше досліджена проблема підготовки вчителів до екологічного виховання учнів.

Екологічна освіта в системі підготовки вчителя тривалий час мала емпіричний характер. Підготовка студентів педагогічних ВНЗ до екологічної

освіти та виховання школярів здійснювалася на рівні природоохоронної освіти в процесі читання курсів за вибором і спецпрактикумів. Нині екологічна освіта визнається як обов'язковий компонент підготовки вчителя. Професійно-педагогічна спрямованість екологічної освіти майбутнього вчителя є складною і багатоплановою сукупністю методологічних, дидактичних, методичних, організаційних чинників впливу на студентів з метою формування в них професійної готовності до здійснення екологічної освіти та виховання в школі.

Проблеми екологічної підготовки вчителя досліджені в багатьох дисертаціях (В.Бобрицька, О.Головко, Т.Корнер, І.Костицька, Л.Панфілова та ін.). Особливості підготовки вчителів до екологічного виховання учнів частково розкриті в дисертаціях: „Вдосконалення підготовки майбутніх учителів початкових класів до здійснення екологічного виховання молодших школярів” (О.Дорошко, 1987 р.), „Підготовка майбутніх вчителів до екологічного виховання старшокласників (на матеріалах роботи педвузів Болгарії)” (М.Бойчева, 1994 р.), „Підготовка майбутнього учителя хімії до екологічної освіти і виховання учнів” (Т.Нінова, 2002 р.), „Підготовка майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників” (О.Чернікова, 2004 р.), „Підготовка майбутнього вчителя фізики до екологічного виховання школярів засобами міжпредметної позакласної діяльності” (С.Шанін, 2010 р.).

Проте в умовах поглиблення екологічної кризи методична підготовка студентів педагогічних ВНЗ до екологічного виховання школярів вимагає подальшого вдосконалення. До останнього часу не одержали аргументованого й однозначного розв'язання такі питання, як наукове обґрунтування цілей і змісту підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання школярів, вимог до процесу професійно-екологічної підготовки студентів педагогічного ВНЗ, не виявлені взаємозв'язки екологічної освіти в системі „школа-ВНЗ-школа”, співвідношення аудиторної та позааудиторної, навчальної та дослідницької, колективної та індивідуальної екологічної діяльності студентів. Екологічне виховання школярів на уроках трудового навчання з

усіма його проблемами й труднощами ще не знайшло достатнього відображення в педагогічних дослідженнях, майже зовсім недослідженою є проблема підготовки вчителя технологій до цієї діяльності.

Учитель технологій – це фахівець-практик, організатор і вихователь учнівських колективів, від світоглядної позиції якого багато в чому залежить, як і в якому напрямі, з урахуванням яких пріоритетів будуть розгортатися виробничі й життєві процеси в майбутньому. Він формує в учнів ставлення до праці, предметами якої споконвіків були об'єкти природи. А тому в умовах глобальної екологічної кризи саме вчитель технологій покликаний сформулювати в учнів ціннісне і шанобливе, а не суто споживацьке ставлення до природи. Крім того, нові вимоги суспільства до освіти, необхідність підготовки екологічно грамотного молодого покоління, здатного здійснювати екологоцентричний підхід у взаємодії з природними об'єктами, породили низку серйозних *суперечностей*:

- а) між вимогами сучасного суспільства до рівня екологічних знань і рівнем навчання та виховання молодого покоління у ВНЗ і школі;
- б) між традиційною практикою підготовки вчителя технологій і потребою сучасного суспільства в учителях, які поєднують глибокі професійні знання з різносторонньою екологічною підготовкою;
- в) між об'єктивною потребою екологізації технологічної освіти і відсутністю організаційно-методичної системи її практичної реалізації;
- г) між значною кількістю екологічно зумовлених соціально-педагогічних проблем сучасного суспільства і недостатньою підготовкою вчителів технологій до реалізації еколого-виховних аспектів у роботі з учнями.

Усі ці суперечності визначили проблему дослідження, суть якої полягає у відповіді на запитання: „Які організаційно-методичні умови сприяють формуванню готовності майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів у процесі вивчення фахових дисциплін?” Актуальність і соціальна значущість проблеми, педагогічна доцільність її розв'язання і недостатня теоретична розробка зумовили вибір теми даного дослідження

**„Підготовка майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів основної школи у процесі вивчення фахових дисциплін”.**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконане згідно з національними програмами „Природа і людина”, „Природа і культура”, „Природа, наука і техніка”, „Природа і суспільство” відповідно до напрямів науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики технологічної та професійної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою „Актуальні проблеми підготовки вчителя технологій у сучасних умовах” (протокол №2 від 14.09.2010 р.). Тему дисертації затверджено вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 9 від 30.03.2006 р.) і узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол №3 від 25.03.2008 р.).

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати, розробити й експериментально перевірити ефективність організаційно-методичних умов підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів основної школи.

**Гіпотеза дослідження** полягає в припущенні, що ефективність процесу формування готовності майбутніх учителів трудового навчання до екологічного виховання учнів підвищиться за таких організаційно-методичних умов:

- формування екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи в процесі фахової підготовки на основі показу глобальної соціальної значущості особистої участі кожної людини в природодоцільній, природоохоронній та еколого-виховній діяльності;
- створення фонду екологічних знань під час вивчення фахових дисциплін завдяки якнайширшій екологізації їх змісту;
- опанування студентами технологій екологічного виховання учнів загальноосвітньої школи;

- забезпечення цілісності й системності організації природоохоронної, ресурсозберігаючої та художньо-творчої діяльності з екологічним спрямуванням.

Для досягнення мети дослідження і перевірки гіпотези ставились такі **завдання:**

1. З'ясувати сучасний стан готовності вчителя технологій до поєднання трудового та екологічного виховання учнів.
2. Вивчити можливості використання фахових дисциплін у підготовці майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів та визначити організаційно-методичні умови такої підготовки.
3. Визначити критерії та показники оцінювання рівня сформованості екологічної культури майбутнього вчителя технологій та його готовності до екологічного виховання учнів, розробити методику еколого-педагогічної підготовки.
4. Перевірити в процесі педагогічного експерименту ефективність запропонованої методики еколого-трудової та еколого-педагогічної підготовки вчителя технологій.

**Об'єкт дослідження** – професійна підготовка майбутнього вчителя технологій.

**Предмет дослідження** – організаційно-методичні умови підготовки майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання школярів основної школи.

**Методологічну основу дослідження** становлять філософські ідеї сталого розвитку людства; психологічні, педагогічні та соціальні ідеї формування екологічної культури суспільства; основні положення теорії виховання та професійної освіти.

**Теоретичну основу дослідження** становлять положення і висновки, що стосуються:

- сучасних філософських, психолого-педагогічних і економіко-технічних тенденцій розв'язання екологічних проблем глобального масштабу



- (Р.Атфільд, В.Бровдій, В.Вернадський, В.Данілов-Данільян, С.Дерябо, Б.Дівол, Б.Калікот, В.Крисаченко, Х.Шпінер та ін.);
- напрямів екологічної освіти (Г.Білявський, С.Глазачев, Н.Єфіменко, О.Мамєшина, М.Падун, О.Рудоміно-Дусяцька, Р.Фурдуй, Н.Ясінська та ін.);
  - проблем екологічного виховання дошкільників, школярів (І.Костицька, Т.Нінова, З.Плохій, Г.Пустовіт, Н.Пустовіт, А.Степанюк, Г.Тарасенко, Л.Шаповал та ін.);
  - ідей розв'язання проблем підготовки майбутніх учителів технологій та організації трудового навчання і виховання (О.Видра, А.Вихрущ, Р.Гуревич, Н.Денисюк, С.Омельченко, І.Павх, В.Перегудова, В.Сидоренко, В.Стешенко, Г.Терещук, С.Ткачук, Д.Тхоржевський та ін.);
  - організації еколого-педагогічної підготовки вчителів (С.Алексєєв, С.Іващенко, Н.Лисенко, О.Плахотник, С.Совгіра та ін.).

Для перевірки гіпотези і вирішення поставлених завдань використовувались такі **методи дослідження**:

- 1) методи теоретичного дослідження: вивчення та аналіз філософської, психологічної, соціологічної, педагогічної і спеціально-методичної літератури з метою виявлення різних точок зору на проблему, що вивчається, і визначення необхідних організаційно-методичних і дидактичних умов формування готовності майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів у процесі вивчення фахових дисциплін; виявлення основних теоретичних положень для побудови моделі екологічної підготовки студентів педагогічного університету;
- 2) емпіричні методи: бесіда, анкетування, спостереження, вивчення документації, тестування; педагогічний експеримент з використанням різних педагогічних вимірювань (рейтинг, ранжування, багатофакторний аналіз), які допомогли одержати кількісні дані про рівень екологічних знань студентів, ставлення молоді та педагогів до проблем екологічного виховання;
- 3) математичні методи: статистична обробка одержаних даних.

**Експериментальною базою дослідження** були: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Національний університет імені М.П.Драгоманова, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Експериментально-дослідною роботою було охоплено 876 студентів, 7 середніх загальноосвітніх шкіл міста Вінниці (№№ 2, 6, 7, 12, 13, 22, 23) та 8 шкіл Вінницької області. В експерименті взяли участь 28 учителів трудового навчання і 26 викладачів педагогічних ВНЗ.

**Наукова новизна й теоретична значущість дослідження** полягають у тому, що:

*вперше*

- визначені та обґрунтовані зміст, структура, сутнісні характеристики професійних екологічних умінь, що необхідні майбутньому вчителю технологій для здійснення еколого-виховної роботи; обґрунтовані організаційно-методичні умови його підготовки до екологічного виховання учнів (формування в студентів екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи; здійснення екологізації змісту фахових дисциплін; опанування студентами технологій екологічного виховання; забезпечення цілісності й системності організації природоохоронної, ресурсозберігаючої та художньо-творчої діяльності з екологічним спрямуванням) та визначені критерії цієї готовності (мотиваційний, аксіологічний, когнітивний, операційно-процесуальний);

- розкритий науково-екологічний і виховний потенціал фахових дисциплін;

- визначені етапи (ціннісно-мотиваційний, навчально-тренувальний, практично-творчий) підготовки майбутніх учителів технологій до еколого-виховної діяльності;

*удосконалено* зміст та форми викладання фахових дисциплін з метою їх оптимальної екологізації;

*подальшого розвитку дістали* ідеї поєднання трудового, екологічного та естетичного виховання.

**Практична значущість дослідження** полягає в тому, що створена авторська методика екологізації фахових дисциплін; запропоновані діагностичні процедури для визначення сформованості екологічної культури й готовності до екологічного виховання учнів; розроблені лабораторно-практичні заняття з використанням інтегрованих завдань екологічного спрямування. Одержані в процесі дослідження результати та розроблені навчально-методичні матеріали включені в зміст навчальних програм з фахових дисциплін у педагогічному ВНЗ. Створений навчально-методичний посібник „Технології екологічного виховання на уроках трудового навчання” може бути корисним для студентів і вчителів.

Основні положення дослідження **впроваджено** в навчальний процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка №10/14 від 11.03.2011 р.), Національного університету імені М.П.Драгоманова (довідка №07-10/750 від 22.03.2011 р.), Вінницького національного технічного університету (довідка №1-10-12 від 28.02.2011 р.), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка №411/01 від 11.03.2011 р.) та в навчально-виховний процес загально-освітніх шкіл Вінницької області, що підтверджено управлінням освіти і науки Вінницької обласної державної адміністрації (довідка №1373/05 від 11.04.2011 р.).

**Особистий внесок автора** у працях, написаних у співавторстві з Д.І.Коломійцем, полягає в тому, що автору належать ідеї поєднання трудового та екологічного виховання, методика екологізації фахових дисциплін.

**Апробація результатів дослідження** здійснювалась шляхом участі дисертанта в конференціях різних рівнів:

- міжнародні науково-практичні: „Сучасні освітні технології у професійній підготовці майбутніх фахівців” (Львів, 2007), „Актуальні проблеми і перспективи трудової та професійної підготовки молоді” (Дрогобич-Трускавець, 2008); „Сучасні інформаційні технології та інформаційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми” (Вінниця, 2006, 2008, 2010); „Сучасні тенденції розвитку

технологічної та професійної освіти в Україні у контексті європейської інтеграції” (Умань, 2010);

- всеукраїнська науково-практична: „Дидактичні умови загальноосвітньої підготовки учнів професійно-технічних навчальних закладів” (Львів, 2010);
- Другі міжнародні педагогічні читання на пошану члена-кореспондента АПН України доктора педагогічних наук професора Богдана Ступарика „Проблема якості виховання і навчання у системі неперервної освіти” (Івано-Франківськ, 2008).

**Публікації.** Результати дисертаційної роботи опубліковані в 15 роботах автора ( 9 – одноосібних ), з яких 9 статей у фахових виданнях, 5 – у збірниках наукових праць, 1 навчально-методичний посібник.

**Структура дисертації.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, який містить 298 назв, з них 29 іноземною мовою, 11 додатків на 40 сторінках. У роботі містяться 15 рисунків на 6 сторінках, 13 таблиць на 8 сторінках. Основний зміст дисертації викладено на 195 сторінках тексту, загальний обсяг дисертації – 259 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### СТАН ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКІЛЬНОЇ МОЛОДІ

#### 1.1. Проблема формування екологічної свідомості особистості в контексті сучасних освітніх підходів

Найбільш важливим підсумком ХХ століття є дійсне усвідомлення людством екологічної проблеми, сформоване відчуття екологічної кризи [64, с.171], усвідомлення безвихідності техногенного розвитку споживацького суспільства й необхідності впровадження нової стратегії свого розвитку [128, с.1]. Взаємодія людини, природи, суспільства та місця її існування в умовах бурхливого зростання промислового виробництва з наявними багатовідхідними технологіями досягла граничних критичних форм і розмірів. Це призвело до необхідності активізації екологічної науки й підвищення ефективності екологічної освіти та виховання для порятунку людства, природи, середовища життя від загальнопланетарної кризи.

Виникнення екологічних проблем зумовлене, насамперед, соціально-економічними чинниками, і ці проблеми мають вирішуватися не лише технічними засобами, а й шляхом переорієнтації цінностей, поглядів і поведінки окремих осіб і груп населення щодо навколишнього середовища. Людство усвідомлює необхідність формування нового менталітету, пов'язаного з поглядами на екологічно безпечний і стійкий розвиток суспільства. Суспільна екологічна свідомість, як засіб соціальної дії, має забезпечити нормальне функціонування всіх механізмів соціального контролю, населення має усвідомлено віддавати пріоритет питанням підтримки сприятливого стану навколишнього середовища, а також питанням екологічної освіти і виховання молоді [76; 107;154].

Аналіз сучасного стану розвитку українського суспільства, його ставлення до природи дає всі підстави охарактеризувати його як споживацько-

прагматичне [53,с. 21]. Основна причина такого ставлення до природи полягає в тому, що рівень екологічної культури є дуже низьким. Стає життєво необхідним перебудувати споживацьку культуру стосунків людини з природою, сформуванати якісно новий тип поведінки в навколишньому середовищі, що базується на відповідальності за її стан, умінні орієнтуватись у конкретній екологічній ситуації та знаходити в майбутній професійній і трудовій діяльності доцільні шляхи подолання екологічної кризи.

Людство стоїть перед вибором нового шляху розвитку цивілізації. Таким є ухвалення ідеології стійкого розвитку суспільства, в основі життєдіяльності якого лежатиме етика розумної самодостатності й моральної відповідальності за збереження біосфери [17; 32]. У даному зв'язку екологічна освіта, орієнтована на розвиток екологічної свідомості і культури в усіх прошарках суспільства, має зробити істотний внесок у встановленні балансу між суспільством і природою. Екологічна культура має стати складовою загальної культури, світоглядом і мірилом практичних дій кожної людини у сфері природокористування, певною запорукою порятунку довкілля і забезпечення сталого розвитку.

Під сталим розвитком науковці розуміють такий соціально-економічний розвиток, який забезпечує добробут людей, не руйнує довкілля, коли економічне зростання, матеріальне виробництво й споживання відбуваються в межах, що визначаються здатністю екосистем відновлюватись, поглинати забруднення й підтримувати життєдіяльність теперішніх і майбутніх поколінь. Науковці закликають здійснювати перехід до збалансованого природокористування в усіх галузях виробництва, енергозбереження, зменшення відходності виробництва і споживання, збереження біологічного та ландшафтного різноманіття [128; 253]. Це потребує зміни психології, цінностей, моралі та ідеалів нації.

У проекті концепції неперервної екологічної освіти в Україні [186] зазначено, що повноцінне навчання не може здійснюватись без цілісної системи екологічного виховання. Проте в практиці сучасної екологічної освіти

спостерігається переважна орієнтація на знанієвий компонент. Формування й розвиток особистості, як інтегрованої цілісної системи, її соціалізацію, на нашу думку, неможливо забезпечити лише шляхом засвоєння знань і вироблення вмінь і навичок на заняттях з екології, біології чи географії. Засвоєння екологічних знань ще не вирішує проблеми виховання й формування необхідних переконань і мотивів поведінки й діяльності. Тому до формування екологічної свідомості в молоді пропонуємо підходити комплексно, системно, враховуючи глибокі об'єктивні взаємозв'язки між навчанням, вихованням і розвитком особистості.

Проблема перебудови системи освіти України, її всебічна гуманізація постає як ніколи гостро у зв'язку із технократизмом та індустріалізацією суспільства, з ускладненням відносин між людиною та навколишнім світом. З огляду на це, важливу роль відіграє екологічне виховання на уроках трудового навчання. На думку науковців, саме проблема нового гуманізму повинна викликати радикальну перебудову духовного світу суспільства і, як наслідок, вона поведе за собою й інші ідеали: добра, виховання, освіти тощо. Це той гуманізм, що буде нести у своїй основі принципово нове вирішення соціальних суперечностей – між національно-традиційними й загальнолюдськими цінностями [110, с.134]. У зв'язку з цим стає все більш актуальним розвиток екологічного мислення, формування екологічної культури підростаючого покоління.

Науковці (В.Вернадский, В.Данилов-Данильян, С.Дерябо, Ю.Злобін, О.Мамешина, В.Ясвін та ін.) дійшли висновку, що найголовнішими причинами екологічної кризи є низький рівень екологічної свідомості людей, незнання та ігнорування ними й суспільством законів розвитку природи, безсистемне і споживацьке ставлення до її ресурсів. Тому для вирішення екологічних проблем необхідна підготовка таких фахівців, які б змінили екологічну стратегію і тактику, були здатні проводити відповідну екологічну політику, організовуючи формування екологічної культури громадян України.

Для цього загальна та професійна освіта мають стати освітою сталого

розвитку, тобто спрямованою на формування розуміння законів природи і наслідків їх порушень, яка ставить своїм завданням дати знання і виробити вміння, необхідні для забезпечення гармонійного співіснування з іншими людьми та природою, змінити базові цінності людства [128, с.4]. Ядром освіти сталого розвитку є екологічна освіта.

Необхідність розвитку екологічної освіти та виховання викликана тим, що майже кожний пересічний громадянин України демонструє необізнаність в питаннях раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля, низьку екологічну культуру, низький рівень екологічної свідомості, а часто й байдужість до екологічних проблем. Система екологічної освіти в Україні продовжує бути фрагментарною, декларативною, а отже неефективною. Незадовільний стан екологічної освіти і виховання викликаний:

- багаторічним пануванням споживацького ставлення до природи;
- незнанням і руйнуванням народних традицій раціонального природокористування;
- недооцінкою екологічних знань у системі освіти;
- відсутністю необхідної законодавчої бази;
- недостатньою відповідальністю виконавчих структур;
- відсутністю контролю за виконанням прийнятих рішень;
- слабким матеріально-технічним та методичним забезпеченням навчально-виховного процесу;
- недосконалою системою навчання та перепідготовки кадрів;
- відсутністю державної підтримки діяльності громадських формувань, молодіжних організацій та інших структур, які займаються екологічною просвітою.

На думку науковців (Г.Білявський, О.Вдовенко, В.Орлов, М.Падун, Н.Реймерс, О.Рудоміно-Дусятська, Р.Фурдуй та ін.), екологічна освіта і виховання покликані розвивати внутрішнє відчуття відповідальності по відношенню до всього навколишнього світу, оскільки збереження місця існування і здоров'я людини є однією з найважливіших категорій у системі



цінностей суспільства [22, с.136]. Визначальними передумовами екологічної освіти і виховання в цілях стійкого розвитку суспільства мають бути: перегляд ідеї антропоцентризму про переважання людини над природою і невичерпності природних ресурсів, усвідомлення якісно нового співвідношення біотичних і соціальних сил на планеті, відповідальність людського інтелекту за структурно-функціональний стан соціосфери, біосфери і за сприятливі умови існування в них людства.

Нині проблема взаємодії людини й природи, а також впливу людської спільноти на навколишнє середовище загострилась і набула глобального масштабу. Розв'язання найважливіших проблем сучасності неможливе без розвитку екологічної освіти та виховання. Розширення зон екологічних нещастя і реальність всесвітньої екологічної катастрофи, яка наближається, висувають на порядок денний проблему невідкладної і життєво необхідної екологізації системи освіти [144, с.103].

Зазвичай екологічне ставлення до середовища та екологічна професійна поведінка в процесі навчання формуються стихійно відповідно до особистісних здібностей і специфіки профілю професійної освіти. Студенти розуміють соціальну значущість екологічної поведінки, але не керуються нею в своїй діяльності. Найважливішою умовою формування екологічних уявлень суспільства і переходу людства на модель стійкого розвитку є забезпечення загальної та неперервної екологічної освіти і виховання, формування екологічної свідомості особистості, адаптація екологічної інформації до тих знань, якими володіє фахівець. Крім того, як справедливо наголошує О.Лазебна, загострення екологічної ситуації вимагає від освітян надання прерогативи в екологічному вихованні формуванню особистісних характеристик, що передбачають ціннісне ставлення до природи [123, с.20].

До причин слабкої участі населення України в розв'язанні екологічних проблем Н.Казанішена відносить:

- недостатність знань і уявлень про масштаби екологічних проблем, причини їх виникнення;

- незнання шляхів виходу із кризової ситуації;
- безвідповідальне ставлення до результатів своєї діяльності;
- екологічні проблеми та їх вирішення розглядаються населенням як справи відповідних організацій, органів влади;
- недооцінка власних сил у подоланні локальних екологічних проблем, відсутність усвідомлення зв'язків між локальними та глобальними екологічними проблемами;
- неусвідомленість потреби та відсутність бажання змінювати, гармонізувати взаємини із природою тощо [91, с.179].

Однією з причин екологічної кризи є відсутність належного екологічного виховання майбутніх фахівців [59, с.278]. Вивчення, аналіз і визнання наявних суперечностей у стосунках між техносферою, соціосферою та біосферою спричинили ті зміни в осмисленні, оцінці та визначенні форм і напрямів діяльності людства, які на сьогодні ведуть до нестійкості, поглиблення кризи. Усвідомлення першопричини критичного стану навколишнього середовища підвело фахівців різних галузей знань до висновку про те, що екологічна криза за своєю суттю носить світоглядний, духовно-етичний характер. Це означає, що її вихід із неї потрібно пов'язувати передусім з викорінюванням у сучасній молоді уявлень про безмежні багатства природи та про людину як її підкорювача, під впливом яких у неї формується сприйняття природи лише як утилітарної цінності.

Сьогодні екологічна освіта визнана одним із пріоритетних напрямів удосконалення освітніх систем. Досвід Японії, США, Нідерландів свідчить про те, що успіху в збереженні і поліпшенні навколишнього середовища можна досягти лише тривалою, кропіткою роботою з усіма прошарками населення.

Екологічна освіта, з одного боку, є самостійним елементом загальної системи освіти, а з іншого – виконує інтегративну роль у всій системі освіти. Екологічні знання потрібні людині не тільки під час виконання професійних обов'язків, а постійно – і в побуті, і на відпочинку, і на робочому місці. Таке можливе лише за умови, коли знання перейшли у найвищу форму – у звичку, у

культуру поведінки. Особливістю екологічної освіти є її безмежність. Екологічні проблеми не можна вирішувати лише зусиллями фахівців-екологів, їх потрібно розв'язувати гуртом. А для цього кожен повинен мати хоча б якийсь мінімум екологічних знань.

На думку багатьох науковців, причини екологічної кризи зосереджені в самій людині, в її свідомості, екологічній безграмотності, невихованості [91, с.179]. Тому одним із найважливіших напрямів подолання екологічної кризи є система екологічної освіти та виховання. Під екологічною освітою науковці розуміють неперервний процес навчання, виховання та розвитку особистості, спрямований на формування системи наукових і практичних знань, ціннісних орієнтацій, поведінки та діяльності, які забезпечують відповідальне ставлення до навколишнього соціально-природного середовища [183, с.305]. Результатом екологічної освіти та виховання є сформована екологічна культура як складова загальної культури особистості.

Тому такою актуальною та гострою є сьогодні проблема формування в молоді екологічної культури, одним із показників якої є шанобливе ставлення до природи. Науковці зазначають, що „проблеми виховання нових поколінь, становлення їх культури мають бути нерозривно пов'язані з формуванням екологічного світогляду та екологічної культури, що ґрунтується на збереженні довкілля, формуванні діалогічного підходу до природи, підпорядкуванні технічного прогресу екологічним вимогам та законам співіснування” [50, с.204]. У процесі екологічного виховання людина має оволодіти системою суспільно важливих цінностей, що визначають її поведінку та діяльність стосовно до навколишнього світу [168, с.133].

Інтегративний характер екологічних знань, протиріччя, що мають місце в структурі взаємин „людина-природа” зумовлюють необхідність підготовки молоді до розв'язання проблемних екологічних ситуацій поза залежністю їхнього професійного визначення [50, с.204]. Тому одним із стратегічних завдань суспільства є формування екологічної свідомості молоді. Науковці дійшли висновку, що найголовнішими причинами екологічної кризи є низький

рівень екологічної свідомості людей, незнання та ігнорування ними і суспільством законів розвитку природи, безсистемне і споживацьке ставлення до її ресурсів.

Екологічна свідомість – це сукупність уявлень про взаємозв'язки у системі „людина – природа” і в самій природі, існуючого ставлення до природи, а також відповідних стратегій і технологій взаємодії з нею. Донедавна, як у світі в цілому, так і в нашій країні формувалася екологічна свідомість антропоцентричного типу. Ми звикли більше користуватися дарами природи, ніж думати про її відновлення, дбайливе ставлення до неї. Це призвело до катастрофічних екологічних наслідків. Тому на даному етапі розвитку суспільства постає потреба у формуванні екологічної свідомості екоцентричного типу [134, с.17].

Іноді, акцентуючи увагу на причині виникнення цього феномену, екологічну свідомість визначають як усвідомлення людиною, суспільством екологічної ситуації, свого нерозривного зв'язку з природою, вміння та звичку діяти по відношенню до природи так, щоб не порушувати зв'язків та колообігів природного середовища, сприяти його поліпшенню для життя нинішнього та майбутнього поколінь.

Для вирішення екологічних проблем необхідна підготовка таких фахівців, які б змінили екологічну стратегію і тактику, були здатні проводити відповідну екологічну політику, організовуючи формування екологічної культури громадян України. Очевидно, що розв'язання найважливіших проблем сучасності неможливе без розвитку екологічної освіти та виховання. Розширення зон екологічних нещасть і реальність всесвітньої екологічної катастрофи, яка наближається, висувають на порядок денний проблему невідкладної і життєво необхідної екологізації системи освіти [144, с.103]. Це вимагатиме вдосконалення всіх компонентів педагогічного процесу у ВНЗ та загальноосвітніх школах, створення умов для забезпечення якісно нового розуміння місця людини в системі „людини-природа-суспільство” з позиції гуманізму й духовності.

Основною метою освіти на сучасному етапі є поліпшення підготовки молоді до ефективної життєдіяльності в нових соціально-економічних умовах. Важливу роль у реалізації цієї мети повинно зіграти трудове навчання, яке сьогодні спрямовується на: розвиток творчої, ініціативної, самостійної і заповзятливої особистості; формування в школярів основ проектної, технологічної та екологічної культури, культури спілкування, праці, побуту. Випускники середньої школи мають уміти грамотно оцінювати потреби та наявні ресурси, робити раціональний вибір варіантів розв'язання на етапах проектування й розробки технологій, враховуючи вплив трудової діяльності на довкілля.

Аналіз літератури показує, що проблемам екологічного виховання учнів і майбутніх учителів присвячено багато статей (С.Алексеев [2], І.Белая [9], О.Біда [11], Н.Казанішена [91-94], С.Курдидик [117], Т.Кучай [119], О.Лазебна [120-123], О.Максименко [136-137], О.Мананкова [144], Т.Нінова [161-163], О.Пруцакова [187-189], Є.Сластенина [213-214], Г.Тарасенко [228-233] та ін.) і, навіть, кілька дисертацій, зокрема: О.Король „Формування екологічної культури учнів V-VI класів у процесі вивчення інтегрованого курсу „Навколишній світ” [111], І.Котенева „Формування естетико-екологічної культури майбутнього вчителя засобами мистецтва” [113], Н.Казанішеної „Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до екологічного виховання молодших школярів”, М.Колесник „Екологічне виховання учнів на засадах „глибинної екології” [100], С.Совгіри „Підготовка майбутнього вчителя до екологічного виховання старшокласників” [220], А.Степанюк „Методичні та теоретичні основи формування цілісності знань школярів про живу природу” [223], Г.Тарасенко „Формування естетико-екологічної культури вчителя” [233], Н. Ясінської „Розвиток екологічної культури вчителя в системі післядипломної освіти” [265] та ін.

Стосовно підготовки вчителя трудового навчання до виховної діяльності заслуговує на увагу дисертація М.Свіржевського „Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до економічного виховання учнів

загальноосвітніх шкіл” [206]. Проте проблема готовності вчителя трудового навчання екологічного виховання учнів ще не знайшла свого вирішення в педагогічних дослідженнях.

Культивування нової свідомості стосовно природи – процес тривалий, він пов’язаний з екологічними, соціальними та іншими умовами життя суспільства. В умовах погіршення екологічної ситуації в країні, зниження життєвого рівня, відсутності стійких моральних орієнтирів, домінування споживчої психології, в атмосфері безкарності за екологічні правопорушення, формування нового розуміння людиною, особливо молодим поколінням, своїх обов’язків перед природою – дуже складний процес. І, все-таки, навчальні заклади покликані вже сьогодні проявити наполегливість у вихованні нового покоління, якому притаманне особливе бачення світу як об’єкта його постійного піклування.

Екологічна свідомість формується на основі пізнання людьми законів цілісності природного середовища і тих законів, що повинні обумовити людську діяльність з метою зберігання життєздатного стану природи. Зрозуміло, що стихійно подібні знання не можуть стати надбанням людини навіть у тому випадку, коли вона має у своєму розпорядженні високий рівень освіти і культури. Тут необхідна спеціальна підготовка, що відповідає особливостям майбутньої професійної діяльності.

Соціологічні дослідження показують, що екологічні цінності ще не займають у духовному світі українця належне їм місце [180, с.117]. Проте сучасний рівень усвідомлення людством значення екологічних знань залишається досить низьким, інформація про екологічний стан довкілля сприймається населенням у більшості випадків неадекватно. У цьому контексті великі надії покладені на екологічну освіту. Особливо це стосується екологічної освіти майбутніх педагогів, рівень підготовленості яких до здійснення екологічної освіти і виховання – важлива умова формування екологічної свідомості і культури шкільної молоді.

Місію створення нової системи взаємодії людини й природи багато науковців відводять саме вчителю [158; 161-163]. Для успішного її вирішення,

як стверджує В.Назарук, учитель має бути компетентним у цих питаннях, тобто володіти еколого-психологічною компетенцією [158, 228]. Соціальні функції екології та завдання системи екологізації навчального процесу у підготовці майбутнього вчителя розкриті в працях Т.Кучай [119, с.86], де основний акцент зроблено на формуванні нової ідеології у ставленні до природи.

Аналіз сучасного стану еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя показав, що вона, переважно, спрямована на абстрактне досягнення екологічних знань глобального характеру і мало пов'язана з вивченням та дослідженням екологічного стану навколишнього середовища своєї місцевості, що не сприяє свідомому засвоєнню екологічних знань, формуванню моральної позиції студентів, особистої відповідальності за збереження довкілля, навичок природовідповідної діяльності. Сприйняття екологічних проблем проходить на раціональному рівні і не доходить у більшості студентів до емоційної сфери, це заважає майбутнім фахівцям позитивно вирішувати питання гармонізації соціального взаємозв'язку в процесі виконання своїх професійних педагогічних функцій. У зв'язку з цим, головним напрямом роботи в екологічній підготовці майбутнього учителя є формування морально-світоглядного ставлення до природи, що є складовою екологічної культури та екологічної свідомості.

Сучасна екологічна ситуація ставить перед екологічною освітою складне завдання: сформувати у кожного студента свій погляд на вище перераховані проблеми і знайти своє місце у процесі гуманістичної переорієнтації людської культури. Для цього зміст і організація екологічної освіти і виховання майбутніх учителів повинні бути перебудовані таким чином, щоб навчально-виховний процес забезпечував формування у кожної особистості екологічного світогляду, ціннісних орієнтирів, які утворені на основі знань, підпорядкованих загальнолюдським цінностям.

Особливу увагу необхідно приділити підвищенню рівня екологічної освіти в педагогічних ВНЗ, зокрема, створивши в них центри екологічної освіти, які узяти б на себе координуючу роль в розширенні рамок і розвитку

форм екологічної освіти. Вивчення і розуміння екологічних аспектів збагачує особистість майбутнього вчителя знаннями, необхідними для усвідомлення ролі кожної людини в довіллі, розуміння можливих перспектив і наслідків конкретної практичної діяльності.

Науковість змісту екологічної освіти і виховання пов'язана із сучасним розвитком різних галузей наук. На сучасному етапі розвитку науки особливо важливо відібрати такі знання, які є основними в екологічній і фаховій підготовці майбутнього учителя. Необхідно навчити його орієнтуватися в великому потоці наукової інформації і на базі цього, в майбутньому, відбирати зміст і методи організації навчання відповідно до рівня психолого-фізіологічного розвитку дітей. Науковість змісту дає можливість сформулювати ноосферний світогляд особистості майбутнього вчителя, як вищий рівень розуміння природних процесів.

Не менш важливим в екологічній підготовці майбутнього учителя є розвиток навичок інтелектуальної і практичної діяльності педагога. Тобто включення їх в активну і творчу роботу щодо переробки одержаної інформації на різних рівнях її використання (репродуктивному, продуктивному, продуктивно-творчому) і для розв'язування різноманітних пізнавальних і практичних завдань. Практична спрямованість пізнання є могутнім засобом перетворення знань у переконання, а тому й джерелом розвитку ноосферного світогляду. Це визначається самомотивованістю та усвідомленістю навчання, яке орієнтує вчителя в майбутньому на роботу щодо організації екологічної діяльності на різних рівнях пізнання. Основою для цього є усвідомлені і засвоєні майбутнім учителем зв'язки між предметами (інтеграція знань), які формуються на базі фундаментальних філософських, природничих, психолого-педагогічних та інших наукових знань та життєвому досвіді вчителя.

Для розуміння функціонування екологічних систем і складності взаємозв'язків у цих системах необхідна інтеграція знань з різних галузей науки. Проте екологічні знання мають і свою специфіку. Феномен екологічного знання виникає як результат все наростаючої потреби суспільства доцільно



змінювати природне середовище з метою збереження та розвитку органічної єдності між суспільством та природою. Основною специфікою екологічних знань є їх нормативний характер, оскільки в рамках екологічної свідомості відбувається не лише відображення взаємовідносин суспільства та навколишнього природного середовища, а й формуються певні норми раціонального природокористування при збереженні основних функціональних характеристик біосфери.

Екологічні знання істотно впливають на світогляд людей, оскільки передбачають пізнання процесів природи в їх цілісності. Суттєвою рисою екологічних знань є те, що вони відображають не лише наявне, а й показують необхідне, тобто спрямовані в майбутнє, даючи певну орієнтацію діям людей у використанні ресурсів природи для розвитку суспільства. Таким чином вони сприяють формуванню прогностичного аспекту екологічної свідомості, що є надзвичайно важливим у сучасних умовах.

Відомо, що екологічні знання самі по собі не сприяють розвитку екологічної культури, якщо вони не поєднуються з живим контактом людини з природою, емоційно-естетичними переживаннями та посиленою участю у природоохоронній діяльності [58]. Лише за умови безпосереднього застосування на практиці екологічне знання втілюється в особливий вид людської діяльності, що раніше проявлялась лише епізодично – екологічну діяльність, тобто в такий вид діяльності людини, коли в процесі формування її мети враховуються не лише безпосередні інтереси людини, а й відбувається їх узгодження з загальними вимогами підтримки основ стабільного біологічного існування виду *homo sapiens*. Екологічну діяльність можна охарактеризувати як інтегративне поняття для позначення різних видів діяльності, які тим або іншим способом спрямовані на забезпечення оптимального стану системи „суспільство-природа”.

Екологічна поведінка та діяльність людини в довкіллі проявляється в економії природних ресурсів, у захисті тварин і рослин, у дбайливому ставленні до об'єктів рукотворного світу. Вирішальною умовою такої

поведінки в довкіллі є екологічна свідомість [202, с.259], яка й визначає різні види ставлення людини до природи.

Завдання екологізації мислення сучасних поколінь спонукають вчених до глибокого аналізу всіх аспектів ставлення до природи. Аналіз літературних даних [61-63; 180] і власне спостереження за різними проявами ставлення людей до природи дає підстави виокремити кілька аспектів такого ставлення (рис.1.1.):



Рис. 1.1. Різні аспекти, що репрезентують ставлення людини до природи

Як об'єкт праці та основа матеріального виробництва природа використовується представниками техногенної культури, під керівництвом яких вичерпуються природні ресурси з метою вироблення продуктів споживання (енергії, металу, пластмас, промислових товарів тощо). Техногенне освоєння природи має свою глибоку історію, яка переповнена не лише позитивними здобутками на шляху до сучасних цивілізованих форм, а й трагічними наслідками. Там, де колись був розквіт древніх цивілізацій, сьогодні знаходяться найбільші пустелі, непридатні для життя. Кожний новий крок у підкоренні сил природи завжди мав зворотний негативний бік [181, с.9].

Життєзабезпечуючим середовищем вважають природу більшість людей, але в центрі цього середовища така людина бачить лише себе і свої потреби (у

воді, паливі, продуктах харчування, одязі тощо). Такий антропоцентричний підхід тривалий час панував у філософських вченнях і застосовується часто в сучасних підходах до виробничо-технологічної діяльності людини.

Природа є об'єктом вивчення представників природничих та екологічних наук, а предметом духовно-ціннісної діяльності вона є для художників, поетів, скульпторів та інших представників мистецтва. Митці описують красу природи у своїх творах, здійснюючи естетичний вплив на людей. У той самий час мистецтво, як особлива форма самопізнання і самореалізації, не може бути поза відображенням сучасних проблем, у т.ч. екологічних [165, с.43]. Художні твори, наприклад, на тему Чорнобиля, покликані відігравати роль і в екологічному вихованні населення.

Вельми мала частина людства вважає природу рівноправним, а то й головнішим суб'єктом співіснування на Землі і в Космосі. Ще для меншої частини людства, зокрема для певних релігійних організацій, Природа є об'єктом поклоніння. Екологічний компонент теології найбільш активно вивчається британськими науковцями [296; 275; 291], які пропонують інтегрувати екологічну та релігійну освіту. Дослідження світового досвіду свідчить про те, що зусилля церкви спрямовані на нову інтерпретацію базових доктрин релігії, інтегрування екологічних проблем та створення нової екологічної етики.

У юнацтва, як показують дослідження [115; 191-192], переважають антропоцентристські установки в ставленні до природи. Довкілля більшістю школярами оцінюється з точки зору корисності для людини, сприймається як об'єкт використання для задоволення потреб людини. Таке ставлення до природи укорінюється ще з раннього дитинства, а навчально-виховний процес, де акценти зроблені на технологічних аспектах розвитку суспільства, лише поглиблює проблему.

Ситуацію намагаються виправити організацією екологічного виховання під час вивчення природничих дисциплін (Т.Нінова [161-163] ) та під час позакласних заходів (Г.Пустовіт [191-192] ). А тим часом на уроках трудового

навчання переважно вивчаються технології використання природних ресурсів для задоволення матеріальних потреб людини. Вважаємо, що такий підхід не дасть значного ефекту в екологічному вихованні шкільної молоді. Очевидно, що в ставленні до природи потрібна зміна парадигми з антропоцентричної на природоцентричну, і починати потрібно саме з перегляду місця і функцій людини в Природі та впливу трудової діяльності людини на стан довкілля.

Безумовно, елементи екологічної освіти учнів присутні в професійній діяльності вчителів біології, хімії, оскільки предметом вивчення цих дисциплін є природа і процеси, що в ній відбуваються. Проте поза увагою залишаються питання відповідальності людини за власну трудову діяльність чи бездіяльність. Такі питання, на нашу думку, має вивчати зі школярами саме учитель трудового навчання, виховуючи в них екологічну відповідальність і використовуючи для цього всі можливості трудового навчання та виховання.

Дослідники природи й суспільства сформулювали систему принципів, на основі яких має будуватися виховання у кожної дитини пізнавального, етичного, естетичного і раціонально-споживчого ставлення до природи, до усього живого:

- багатofакторність – використання як абіотичних, так і біотичних чинників природи;
- комплексність – у виховних екологічних заходах мають брати участь батьки, психологи, медичні працівники, весь педагогічний колектив;
- етапність – екологічні і природоохоронні заходи потрібно проводити в дошкільних установах, у школі, вдома, а також в установах додаткової освіти;
- різноманітність форм, методів, засобів, технологій, широко використовуючи сучасні методики, ігрові форми, вправи-тренінги тощо;
- наступність – виховання любові і шанобливого ставлення до природи необхідно здійснювати неперервно.

Визначальним для розв'язання екологічних проблем сучасності є виховання такої особистості, яка б мала розвинене екологічне мислення,

екологічну свідомість, сформовану екологічну „тактику” поведінки, була зорієнтована на збереження та збагачення навколишнього середовища [158, с.227]. Екологічна поведінка людини в довіллі проявляється в економії природних ресурсів, у захисті тварин і рослин, у дбайливому ставленні до об’єктів рукотворного світу. Вирішальною умовою такої поведінки в довіллі є екологічна свідомість [202, с.259].

Екологізація людської свідомості повинна базуватися не лише на пізнанні, а й емоціях, інтуїції, коли екологічна робота в будь-яких сферах стає внутрішньою потребою. У філософській, соціально-екологічній, психолого-педагогічній літературі суть поняття екологічної свідомості особистості включає психічний стан, а також пізнавальну, духовну і практичну діяльність людини [184; 258; 289; 295].

Етап формування відповідального ставлення до навколишньої природи і свого здоров’я в середній школі є найважливішим. Для повного використання потенціалу екологічної освіти необхідно розробити систему міжпредметних зв’язків, визначити мінімум змісту екологічної освіти, посилити роль додаткових занять у системі станцій юних натуралістів, дитячих екологічних центрів, базових еколого-просвітницьких полігонів і екологічних таборів.

Аналіз психолого-педагогічних основ формування відповідального, бережливого ставлення до природи в школярів показує, що методи та прийоми навчання й виховання мають бути спрямовані на переведення у внутрішній світогляд особистості соціальних екологічних орієнтирів: знань, умінь, ціннісних характеристик та ідеалів, принципів, правил ставлення цивілізованого суспільства до навколишнього природного середовища [139, с.177].

Формування екологічної відповідальності, на думку Л.Малинівської, передбачає таку перебудову поглядів людини, коли засвоєні екологічні норми стають одночасно й нормами поведінки у ставленні до природи. А для цього природа має набути для школяра життєво важливого значення, стати особистісною цінністю. Тому вчитель трудового навчання має сформулювати

„світогляд майбутнього господаря, а не бездушного споживача навколишнього середовища” [139, с.174].

До проблем, що ускладнюють досягнення цілей екологічної освіти та виховання, можна віднести недостатній рівень професійної підготовки вчителів до виховання в учнів ціннісного та шанобливого ставлення до природи та природних ресурсів [85, с.141]. Науковці одностайні в тому, що нині перед школою стоїть велике завдання: допомогти учням стати активними членами суспільства, які будуть розуміти екологічні проблеми і володіти знаннями, необхідними для їх вирішення. В змісті освіти, на думку П.Ліпського, потрібно збільшити частку еколого-економічних знань, що допоможе вирішувати еколого-економічні проблеми впровадження економічного механізму раціоналізації природокористування [128, с.6]. Це завдання висуває досить високі вимоги до вчителів [133, с.178], зокрема й до вчителів трудового навчання.

Екологічне виховання ми розглядаємо в контексті екологічної культури. Спираючись на філософські положення про взаємодію людини, суспільства і природи, а також природи і культури, суть екологічного виховання можна визначити як процес, спрямований на формування екологічної свідомості, що включає такі ключові категорії, як світогляд, відносини, цінності, поведінку. Екологічне виховання – це соціокультурний феномен, педагогічна інтерпретація якого сприяє вільному розвитку інтелектуальної і духовної сфери школярів у мікро- і макромісцях їхнього існування, формуванню в них наукового світогляду, досвіду соціальних відносин і системи цінностей у взаєминах з природою, навколишнім середовищем і людьми, що орієнтує учнів на усвідомлену діяльність щодо збереження життя на Землі для сьогодення і майбутніх поколінь. Метою і кінцевим результатом екологічного виховання є сформована еколого-світоглядна позиція випускника, його екологічна культура.

В екологічному вихованні особливого значення набувають предмети природничо-географічного циклу. Біологія і географія розкривають дітям світ

рослин, тварин, середовище, що їх оточує. Фізика і хімія дають комплекс політехнічних знань, наукові засади і принципи сучасного виробництва. Історія, правознавство показують неприпустимість варварського ставлення до природи. Предмети естетичного циклу розкривають естетичну сутність природи, її неповторну красу, вплив на емоційну сферу людини.

Значну роль у формуванні екологічної свідомості відіграє залучення учнів до природоохоронної діяльності: шкільні лісництва, садівництво, робота в мисливських господарствах та ін.; робота санітарних загонів захисту довкілля, які виявляють ступінь забруднення повітря, води, зон відпочинку; загонів для боротьби з бракон'єрами (діють при лісництвах і рибгоспах); групи швидкої допомоги звірам і птахам у зимовий період; куточки природи в школах, будинках школярів. З природоохоронною роботою пов'язана туристично-краєзнавча робота з дітьми, спрямована на прищеплення їм навичок правильної поведінки в місцях відпочинку, в лісах і на річках та ін.

Результат екологічного виховання – сформована екологічна культура людини, що характеризується різнобічними глибокими знаннями про навколишнє середовище (природне і соціальне); наявністю світоглядних ціннісних орієнтацій щодо природи; екологічним стилем мислення і відповідальним ставленням до природи та свого здоров'я; набуттям умінь і досвіду вирішення екологічних проблем (насамперед на місцевому та локальному рівнях); безпосередньою участю у природоохоронній роботі; передбаченням можливих негативних віддалених наслідків природо-перетворювальної діяльності людини.

Екологічна криза, яка, на думку науковців, багато в чому викликана світоглядними, філософсько-ідеологічними ускладненнями, крах колишньої виховної парадигми, згідно з якою людина повинна бути перетворювачем природи, визнання необхідності зміни етичних імперативів у відносинах між людиною і природою, – усе це зумовило необхідність формування нової екологічної свідомості, орієнтованої на інноваційний підхід до організації

екологічної освіти і виховання (І.Зверев [83], А.Захлебний [82], С.Дерябо [61-63], Н.Дежнікова [58], І.Суравегіна [259], В.Ясвін [264] та ін.).

Нині особлива увага приділяється екологічному вихованню, яке, спираючись на екологічні знання школярів, здійснюється з урахуванням їхньої почуттєво-емоційної сфери, духовно-етичного ставлення до сприйняття соціобіологічних і соціокультурних проблем, що загострилися [228-233]. Багато що робиться для того, щоб нові екологічні цінності стали особистісно значущими [58].

Необхідність такого підходу підтверджується результатами дослідження, проведеного нами за допомогою анкетування й опитування школярів і педагогів, а також аналізу тестових завдань, які виконували старшокласники. Діагностика проводилась упродовж трьох останніх років, і в ній брали участь 518 школярів і 234 педагоги з трьох областей України. Результати показали, що 32% педагогів відзначили, що екологічному вихованню слід приділяти особливу увагу, проте лише 18% повідомили, що в своїй роботі вони роблять акцент на формуванні екологічної вихованості школяра. Близько 42% відзначили необхідність упровадження нових форм у навчальний процес, спрямованих на формування екологічної вихованості школярів. Проведене нами опитування школярів міських і сільських шкіл показало, що переважно сучасні школярі обізнані про екологічні проблеми на рівні фактів. Майже 53% старших школярів із задоволенням розповіли про свою участь в екологічних акціях, що інколи проводились у школі.

Відстежуючи динаміку та результативність процесу екологічного виховання, ми виділили такі критерії: екологічне ціннісне ставлення до природи, досвід екологічної діяльності школярів, а також і рівні його сформованості: позитивно-нейтральний, позитивно-споживчий, позитивно-зацікавлений, активний, позитивно-дієвий. Констатувальний експеримент показав, що серед випускників ВНЗ у середньому позитивно-нейтральну позицію займали 47%, позитивно-споживчу – 29%, позитивно-зацікавлену – 18%, позитивно-діяльнісну – 6%.



Отже, можна зробити висновок, що простежується тенденція усвідомлення педагогами та учнями особливого значення екологічного виховання для отримання досвіду емоційно-ціннісних відносин у системі „людина-суспільство-природа” в контексті проблем соціального і професійного самовизначення особистості. Проте, практика показує, що в системі шкільного екологічного виховання не використовується в повній мірі еколого-виховний потенціал навчальних предметів.

Основними методологічними помилками здійснення екологічного виховання в школі, що допускаються вчителями, є:

- вивчення екології відбувається лише в шкільному курсі біології;
- взаємозв'язки природи з людиною розглядаються переважно на основі антропоцентризму;
- в учнів формується розуміння екології лише як охорони природи;
- учителі не всіх навчальних предметів можуть продемонструвати вміння характеризувати основні екологічні закони.

Тому очевидною є необхідність підготовки майбутніх учителів до екологічного виховання шкільної молоді. Для здійснення такої місії він, насамперед, сам має володіти екологічною свідомістю.

У філософській, соціально-екологічній, психологічній і педагогічній літературі суть поняття екологічної свідомості особистості включає психічний стан, а також пізнавальну, духовну і практичну діяльність людини. У контексті здійснення пізнавальної діяльності предметом вивчення майбутнього вчителя повинні виступати не тільки природничо-наукові знання, ставлення до природи, емоційно-ціннісне, еколого-естетичне сприйняття природи, а й валеологічні відомості, теорії соціального здоров'я, умов створення здоров'я – зберігаючого середовища освітнього простору і тому подібне.

Система підготовки вчителя до екологічної освіти учнів є об'єктом дослідження багатьох науковців [210]. Теоретичні аспекти екологічної підготовки вчителя розроблені Т.Вайдою [20], Г.Філатовою [238], Є.Флешар [239], М.Хроленко [244], О.Черніковою [250], Л.Шаповал [251] та іншими.

Ними визнається, що всі випускники педагогічних ВНЗ мають бути орієнтовані на виховання екологічно грамотної особистості, для чого слід не лише розширити і поглибити екологічну освіту на всіх факультетах, а й орієнтувати студентів у напрямі раціоналізації відносин між людиною і природою в своїй майбутній діяльності. Для цього у ВНЗ має бути належним чином налагоджена система екологічної та еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя.

Під екологічною підготовкою розуміємо психолого-педагогічний процес впливу на людину, метою якого є формування теоретичного рівня екологічної свідомості, що в систематизованому вигляді відображає різноманітні сторони єдності світу, закономірності діалектичної єдності суспільства та природи, певних знань та практичних навичок раціонального природокористування. Під еколого-педагогічною підготовкою розуміємо підготовку майбутніх учителів до екологічного виховання учнів під час вивчення певного навчального предмету та в позанавчальній діяльності.

У системі загальної та вищої освіти екологічні поняття та ідеї розкриваються в школі і ВНЗ з різною глибиною і повнотою, але сам факт їх співвідношення, наукової інтерпретації і професійної актуалізації має підвищувати рівень готовності студентів до здійснення екологічної освіти і виховання в школі.

Проблеми впровадження екологічних знань під час навчання шкільної молоді не є новими (див. праці [22], [26], [31], [65], [69], [71], [164] та ін.). Але сучасна екологічна ситуація наводить на думку про недостатню ефективність упровадження екологічного знання, про майже несформоване у значної кількості людей екологічне світосприйняття. Науковці наголошують, що необхідно докорінно змінити ситуацію формування основних еколого-світоглядних поглядів особистості в шкільному віці.

Проте, як свідчить аналіз практики, діяльність учителя з екологічного виховання школярів є ще недостатньо ефективною. Причин тут багато, але головні, на нашу думку, полягають у тому, що педагогічні ВНЗ слабо здійснюють методичну підготовку студентів, недостатньо розроблені

теоретичні основи цієї підготовки. Усунути наявні недоліки можна за допомогою розробки науково обґрунтованої системи методичної підготовки студентів до екологічного виховання школярів.

Методологічною базою, що дозволяє розглядати проблему формування екологічної культури майбутнього вчителя, є науковий, ціннісний, нормативний, діяльнісний підходи. Проте педагогічна освіта, як справедливо зазначає Г.Тарасенко, поки ще не має цілісної координуючої концепції, яка б з'ясувала соціально-екологічні функції вчителя. Недостатньо вивчена й структура екологічної свідомості вчителя, умови та шляхи її розвитку [231, с.91].

Виконувати природоохоронну діяльність – це означає володіти цілим комплексом екологічних умінь і навичок, які учень може освоїти в процесі спеціального трудового навчання. Певним обсягом екологічних умінь необхідно володіти, виконуючи будь-яку трудову діяльність, що говорить про те, що вчитель трудового навчання має бути добре підготовлений до даної місії. Причому, вирішити подібну проблему може педагог, який добре володіє цими вміннями і здатний формувати їх в учнів.

Проте педагогічна практика показує, що багато вчителів не готові до здійснення цієї функції. Це виражається в тому, що вони самі недостатньо володіють вміннями оцінювати стан навколишнього середовища, захищати природне середовище від забруднення і руйнування. Склалася суперечність між загальним визнанням необхідності здійснення екологічної освіти і недостатньою розробленістю даної наукової проблеми як цілеспрямованого процесу формування екологічних умінь майбутнього вчителя трудового навчання під час вивчення фахових дисциплін на міждисциплінарній і міжцикловій основі.

Отже, погоджуючись, що „сучасна педагогічна освіта потребує соціокультурних пріоритетів, які допоможуть подолати технократичні стереотипи свідомості майбутнього фахівця, перебороти вузькопрофесійне мислення і сформувані культурологічний підхід до розв'язання екологічних проблем” [231, с.91], вважаємо, що ці слова стосуються, насамперед учителя

технологій. Методична підготовка студентів до екологічного виховання школярів має включати всі форми, методи і засоби організації навчального процесу у ВНЗ. Досвід педагогічних ВНЗ свідчить, що реальний стан професійної готовності вчителів до здійснення екологічної освіти школярів, при всіх позитивних зрушеннях, що відбулися за останні роки, істотно відстає від потреб педагогічної практики.

Значна гострота сучасних екологічних проблем, що породжені техногенним тиском на навколишнє середовище, вимагає скоординованих зусиль учителів різних навчальних предметів у розробці загальної стратегії екологічного виховання. Але виховати дійсно шанобливе й відповідальне ставлення учнів до природи доцільно саме через природовідповідну трудову діяльність, на що й має бути спрямована діяльність учителя технологій.

## **1.2. Реальний стан готовності вчителя технологій до поєднання трудового та екологічного виховання учнів**

Фундамент екологічної культури закладається в ранньому дитинстві, де провідна роль належить батькам. Проте особливе місце у формуванні екологічного світогляду, екологічної культури, екологічної свідомості відводиться саме загальноосвітній школі в зв'язку з тим, що екологічна освіта і виховання тут реалізуються неперервно й послідовно, комплексно й на міжпредметній основі. Тому ефективним засобом формування екологічної культури є екологізація шкільної освіти, яка передбачає включення екологічних аспектів, що пов'язані з основним матеріалом, до складу практично всіх навчальних дисциплін. В основу процесу екологізації мають бути покладені дидактичні, психологічні, етичні та методичні принципи.

Важливу роль в екологічному вихованні повинна зіграти освітня галузь „Технологія”, оскільки основний вплив на природу чинить виробнича діяльність людини. Дбайливе ставлення до природи вимагає економити матеріали та енергію, очищати і повторно використовувати побутові і

промислові відходи, прагнути мінімально вторгтися в життя природи. Технологічна освіта є процесом розвитку людини, її талантів і здібностей, прагненням до вдосконалення інтелекту через реалізацію власних умінь і навичок, здатність набувати і систематизувати знання, і як результат - адаптацію до соціальних і технологічних змін.

Необхідність поєднання трудового й екологічного виховання пояснюємо тим, що саме трудова діяльність людини наносить найбільше шкоди довкіллю. Крім того, організовуючи підготовку майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів, ми виходили з того, що світовою практикою вже визнано, що таке виховання може бути ефективним, коли різні аспекти його змісту розкриваються у взаємодії усіх шкільних дисциплін [147; 277].

Необхідність підготовки майбутнього вчителя до виховної діяльності доведена в багатьох дослідженнях [98; 155; 236; 262 та ін.]. Проте окремо проблема підготовки вчителя до поєднання трудового й екологічного виховання не розглядалась. Провідну роль в організації трудової підготовки більшість науковців традиційно відводить техніці [78; 126; 169], хоч і звертають увагу на необхідність додати до наукового і технічного компонентів критичний та моральний виміри [78, 3], [166, 27], [237, 35]. Трудова підготовка школярів, як справедливо зазначає В.Сидоренко [208, 9], має безліч проблем різного характеру, але основним, на думку науковця, є формування в школярів усвідомлення потреби працювати. Вважаємо, що в умовах екологічної кризи необхідно виховувати ще й усвідомлення того, що праця людини не повинна шкодити ні здоров'ю людини, ні навколишньому довкіллю. Це означає, що саме вчитель технологій найбільшою мірою відповідає за екологічне виховання учнів.

Необхідність врахування окремих екологічних аспектів на заняттях з трудового навчання усвідомлюється багатьма науковцями й практиками. Наприклад, В.Волинець пропонує під час вивчення розділу „Сільськогосподарська праця” звертати увагу на раціональне й ощадливе використання матеріалу, продуктів, електроенергії, формувати в учнів

бережливе ставлення до земних багатств [29, с.29]. На особливу роль учителя трудового навчання в гармонізації відносин людини з природою звертає у своїх дослідженнях Д.Коломієць [102]. Ми підтримуємо Н.Денисюк [60, с.169], а також думку О.Хоронжевського, що на уроках трудового навчання необхідно формувати в учнів раціональне гігієнічне мислення, „яке спрямоване на здатність усвідомити наявність шкідливих факторів у виробничому середовищі, джерел їх утворення, а також існування засобів і правил захисту від цих факторів” [243, с.30].

В організації екологічного виховання учнів важливу роль відіграють екологічні знання вчителя трудового навчання, його особисте відповідальне ставлення до природи, вміння створити сприятливі умови для формування активної життєвої позиції учнів. Робота вчителя трудового навчання з учнями, що спрямована на поліпшення стану навколишнього середовища, має підтримувати в них віру в майбутнє, оптимізм і впевненість у своїх силах. Найкращий шлях для вирішення цього завдання, на думку Л.Лютенко, – це сприяти розвитку в учнів критичного мислення, умінь відстоювати власну точку зору, а також надавати можливість особисто брати участь у вирішенні екологічних проблем [133, с.178].

Екологічні проблеми в сучасних умовах переходу суспільства до ринкової економіки викликають кризу моральності, адже екологія й моральність взаємообумовлені. Тому питання екології необхідно розглядати у взаємозв'язку з вихованням, у тому числі з трудовим вихованням. Пояснюємо це тим, що всі матеріальні й духовні багатства, накопичені людством за тривалий час історичного розвитку, створені в процесі праці – єдиного засобу розвитку людського суспільства. Праця виступає як цілеспрямована, соціально зумовлена діяльність людини, заснована на практичному освоєнні навколишнього світу, перетворенні його відповідно до своїх потреб. У процесі трудової діяльності людина не лише змінює природу, а й змінюється сама. Ці зміни носять багатоаспектний характер. У праці відбувається розумове, етичне, естетичне, екологічне виховання та фізичний розвиток особистості. Тому

прогресивні мислителі, педагоги, громадські діячі розглядали підготовку підростаючого покоління до праці як органічну частину загальної освіти, що знаходиться в тісному взаємозв'язку зі всім її змістом, звертаючи при цьому увагу на те, що поза працею неможливо сформувати більшість якостей особистості [28; 78; 166].

Отже, процес виховання підростаючого покоління в праці має економічне, соціальне, естетичне, екологічне та моральне значення. Розвиваючись і вдосконалюючись упродовж багатьох століть, вона не втрачає своєї актуальності і значущості й сьогодні, коли її вищою ціллю стає формування усвідомленої потреби в праці та відповідальності за свою діяльність.

Трудове виховання відіграє важливу роль у подальшій профорієнтації школяра, сприяє його професійному самовизначенню. Останнім часом ціннісні пріоритети нашого суспільства суттєво змінилися. Тепер на передній план вийшло поняття престижності та оплачуваності професії, а не її суспільної цінності. Батьки ж і вчителі часто надають перевагу застарілим методам виховання, що вже не приносять бажаних результатів. Тому необхідним є вироблення нових підходів до трудового виховання молоді.

Науковцями доведено, що праця є джерелом і важливою передумовою фізичного та соціально-психічного розвитку особистості. Визначені завдання трудового виховання, що зумовлені потребами існування, самоутвердження і взаємодії людини в суспільстві та природному середовищі. Вони покликані забезпечити:

— психологічну готовність особистості до праці (бажання сумлінно та відповідально працювати, усвідомлення соціальної значущості праці як обов'язку і духовної потреби, бережливості щодо результатів праці та повага до людей праці, творче ставлення до трудової діяльності);

— підготовку до праці (наявність загальноосвітніх і політехнічних знань, загальних основ виробничої діяльності, вироблення умінь і навичок, необхідних для трудової діяльності, підготовка до свідомого вибору професії).

У трудовому навчанні учні одержують загальнотрудову (оволодіння знаннями, вміннями та навичками з планування, організації своєї праці), загальновиробничу (освоєння науково-технічного потенціалу основних галузей виробництва, основ економіки та організації праці, природи й навколишнього середовища), загальнотехнічну (оволодіння знаннями з урахуванням специфіки галузі, в яку входить обраний профіль трудової підготовки) й спеціальну підготовку (передбачає формування початкових умінь і навичок праці з обраної спеціальності).

Зміст трудового виховання визначається навчальною програмою для кожного класу. Його особливості відображають поняття „трудова свідомість”, „досвід трудової діяльності”, „активна трудова позиція”. Трудова свідомість особистості містить уявлення про ставлення до праці, участі в суспільно корисній праці, усвідомлення необхідності трудового самовдосконалення, систему знань, трудових умінь і навичок, з’ясування ролі праці у виборі майбутньої професії. Досвід трудової діяльності означає систему загальних умінь і навичок, необхідних у повсякденному житті, праці, об’єктивного оцінювання результатів своєї праці та самооцінювання, вмінь і навичок систематичної, організованої, посиленої суспільно корисної праці, узагальнення набутого досвіду. Активна трудова позиція зумовлюється системою трудових потреб, інтересів, переконань, ціннісних орієнтацій, уподобань, прагненням до обдуманого вибору професії, продовження освіти у відповідному навчальному закладі. Проте в умовах кардинальних змін, що відбуваються в сучасному суспільстві, сформуванню в учнів правильне розуміння та усвідомлення зазначених понять стає дедалі важче.

Сучасний етап розвитку українського суспільства характеризується глибокими соціально-економічними перетвореннями. В умовах структурної перебудови народного господарства, переходу до нових соціально-економічних відносин, впровадження інтенсивних технологій і пов’язаних з ними технічних засобів, створення і розвитку різних форм власності (державна, кооперативна, орендна, акціонерна, особиста і т.ін.), наступності засобів виробництва,



становлення ринку, у тому числі і ринку праці, змінюється характер і зміст праці і, отже, підготовка до неї підростаючого покоління. В сучасних умовах трудове виховання дітей і підлітків має бути орієнтоване на формування соціально-значущих знань, ціннісних орієнтації, особистісних якостей, що відповідають динаміці соціально-економічних перетворень у країні і необхідних для адаптації у сфері виробництва з різними формами власності, а також ефективної творчої праці в умовах підвищення вимог до компетенції, рівня професіоналізму на ринку праці. Досягти цього можливо за рахунок формування системи особливого позитивного ставлення до предмету, засобів, результатів праці і самої праці. Здійснюючи виховний вплив на учасників праці, ці відносини є основою для вироблення соціально-значущих якостей особистості.

Соціально-економічні перетворення зумовили істотні зміни соціального середовища, що оточує школярів. Значна частина дорослого працездатного населення опинилася поза виробництвом, засоби існування сім'ї здобуваються випадковими заробітками, роботою за кордоном, на дачних ділянках, городі і т.ін. Знизилася значення колективної суспільно корисної праці, посилилася важливість індивідуальної праці для існування сім'ї. Відсутній вплив робітничого класу на особистість, яка формується. Негативну дію на учнів здійснюють підлітки групи ризику, неблагополучні сім'ї, деякі програми засобів масової інформації і відеопродукції. Звузилася шкільна база організації трудової діяльності школярів, зокрема трудового виховання.

Усі вказані чинники істотно позначаються на формуванні в дітей і підлітків поглядів і переконань на працю. Крім того, більшість навчальних закладів втратили можливість організації праці і практики школярів на виробничих підприємствах різних форм власності, не надається матеріально-технічна допомога школам устаткуванням для трудового навчання, інструментами і витратними матеріалами, майже повністю припинена допомога з боку сільськогосподарських підприємств. Не налагоджені повною мірою необхідні контакти шкіл із службами зайнятості. Робота профорієнтації

виявилася або згорнутою, або втратила предметний зміст і соціально-виробничі орієнтири. Тому старшокласники недостатньо інформовані про ринок праці, доцільність майбутнього вступу у відповідні професійні заклади, а потім на роботу з урахуванням регіональних перспектив зайнятості населення.

Складовою частиною трудового виховання є виховання в учнів позитивного ставлення до праці, поваги і любові до неї, готовності виконувати будь-яку суспільно корисну роботу. З цією метою навчально-виховну роботу в школі потрібно будувати так, щоб учні з першого року навчання усвідомлювали працю як найважливіший обов'язок. Щоб праця стала життєвою потребою дітей, вони мають усвідомити її необхідність у житті суспільства. Важливою умовою виховання позитивного ставлення до праці є її неперервність і системність. Наявність чітко продуманої системи залучення дітей до різних видів праці полегшує процес планування роботи, поступове ускладнення її змісту та обсягу. Такий підхід до трудового виховання учнів дає можливість переключати їх з одного виду діяльності на інший у поступовому оволодінні трудовим процесом.

Важливий аспект психологічної підготовки підростаючого покоління до праці – формування почуття відповідальності, розуміння необхідності піклуватися про себе й навколишнє середовище. Почуття відповідальності сприяє розвитку в характері людини таких необхідних для життя та діяльності рис, як підприємливість, ініціативність, творчість, емпатійність, шанобливе ставлення до природи. Коли ці риси стають характерними для більшості людей, то суспільство має шанс досягнути господарського успіху, добробуту й гармонії з природою. Усе зазначене вище доводить необхідність посилення екологізації системи трудового виховання молоді.

Отже, трудове виховання школярів і, як наслідок, підготовка вчителя до такої роботи в сучасних умовах екологічної кризи є соціально-педагогічною проблемою. Залучаючись до праці, учні вступають у відносини з предметами, засобами, результатами праці, самою працею, в міжособистісні стосунки з іншими учасниками праці, у відносини з об'єктами природи. На основі

відносин, що виникають у праці, формуються особистісні якості. Формування ціннісного ставлення до предмету праці підсилює екологічне, етичне й естетичне виховання учнів, створює умови для розвитку еколого-естетичної культури особистості, сприяє гармонійному розвитку особистості.

Система ціннісного ставлення до засобу праці виникає в результаті застосування технології, техніки, знарядь праці для обробки предмету праці з метою створення виробу. На основі засвоєних цінностей у школярів формується дбайливе ставлення до інструментів, особистих речей, шкільного майна, суспільної власності. Процес обробки предмету праці за допомогою засобів праці завершується речовим результатом, змістова цінність якого визначається його доцільністю, зручністю у використанні і красою. Формування ціннісного ставлення до результату праці має особливе значення для розвитку в школярів охайності, дисциплінованості, відповідальності за доручену справу, дбайливого ставлення до результатів людської праці.

У результаті в учнів формується поняття про працю як єдине джерело добробуту суспільства й умову розвитку та становлення особистості. Ціннісне ставлення учнів до процесу праці має велике значення для формування в них таких особистісних якостей, як терпіння, старання, уважність, справедливість, сумлінність, організованість, цілеспрямованість, працьовитість, дисциплінованість, самокритичність. Ціннісне ставлення до себе як до суб'єкта трудової діяльності розвиває в школярів упевненість в собі, відповідальність, розуміння валеологічних аспектів праці.

Праця дає можливість перевірити й отримати об'єктивне віддзеркалення здібностей учнів, усвідомити значущість процесу самовиховання у формуванні особистісних якостей. Трудова діяльність забезпечує самовиховання і саморозвиток сил і здібностей учнів, формує їх свідомість і самосвідомість, виступаючи при цьому найважливішим чинником становлення особистості молоді людини.

У колективній трудовій діяльності в школярів з'являється необхідність погоджувати свої цілі з цілями колективу, свої зусилля пов'язувати із

зусиллями інших учасників сумісної праці. Виникає залежність між особистими інтересами й суспільними, в результаті цього воєдино зв'язуються суспільні цілі діяльності та спрямованість особистості, колективне управління діяльністю та самоврядування поведінкою, організація колективної трудової діяльності та самоорганізація, зміст трудової діяльності та особистий трудовий досвід, становлення колективу та виховання в нім особистості. Отже, в посильній трудовій діяльності школярів закладені істотні можливості етичного, екологічного, естетичного виховання і фізичного розвитку.

Учитель технологій знайомить учнів з основами господарської діяльності людини, яка в умовах екологічної кризи пов'язана з певними порушеннями екологічного балансу середовища [249, с.283]. Екологічний аспект присутній сьогодні не лише у виробництві, а й у побуті людини. Забрудненість вулиць, під'їздів, парків і скверів побутовими відходами (пластикові пляшки, папір, целофан та ін.) вражає. Тому майбутніх господарів потрібно готувати до того, щоб вони прагнули хоча б мінімізувати шкоду, яку завдає господарська діяльність людині. Значну роль у цьому відіграє вчитель трудового навчання, від якого певною мірою залежить як економічний і соціальний розвиток країни, так і її екологічний стан. Крім того, саме вчитель технологій має найбільші можливості формувати в учнів культуру екологічно орієнтованого споживання.

Для цього вчитель технологій має бути готовим до формування в учнів світоглядних позицій та виховання екологічної свідомості. А тому в навчальних дисциплінах його професійної підготовки має бути враховане вивчення основ екологічної культури, як інтегрованого особистісного утворення, що охоплює мотиви, знання, навички, життєві цінності і переконання. Гострота проблеми екологічного виховання підсилюється ще й тим, що на нинішньому етапі розвитку суспільства істотну роль у забезпеченні нормальної роботи потенційно небезпечних технологічних комплексів відіграє людський чинник, що включає рівень професійної компетентності фахівців, ставлення до своєї діяльності та відчуття власної відповідальності за її результати [249, с.285].

Завдання екологічного виховання – сприяти накопиченню екологічних знань, виховувати любов до природи, прагнення берегти, примножувати її, формувати вміння і навички діяльності в природі. Екологічне виховання передбачає розкриття сутності світу природи – середовища перебування людини, яка повинна бути зацікавлена в збереженні цілісності, чистоти, гармонії в природі. Це передбачає вміння осмислювати екологічні явища, робити висновки про стан природи, розумно взаємодіяти з нею. Естетична краса природи сприяє формуванню моральних почуттів обов'язку і відповідальності за її збереження, спонукає до природоохоронної діяльності.

Екологічне виховання здійснюється на всіх етапах навчання у школі, на кожному з яких ставиться певна мета, завдання, добирається відповідна методика з огляду на вікові особливості школярів.

Перший етап (молодші школярі) – формуються перші уявлення про навколишній світ, про живу і неживу природу, про ставлення до природи, що виявляється в конкретній поведінці на емоційному рівні.

Другий (5-7 класи) і третій (8-9 класи) етапи передбачають накопичення знань про природні об'єкти, закономірності розвитку та функціонування біологічних систем, аналіз і прогнозування нескладних екологічних ситуацій, закріплення нормативних правил поведінки в навколишньому середовищі. Поглиблюються і розширюються знання про явища й закони природи, розкриваються причини екологічної кризи та обґрунтовуються шляхи збереження природних комплексів.

Четвертий етап (10-11 класи) – завершується узагальнення здобутих екологічних знань, здійснюється моделювання простих кризових ситуацій. У навчальні програми запроваджуються інтегровані курси різних природничо-екологічних дисциплін.

Складність у формуванні екологічних знань і умінь учнів під час занять з трудового навчання полягає у відсутності системного підходу до даної проблеми в шкільних програмах і підручниках. До основних недоліків, що виявляються в навчальному процесі, відносимо:

- а) відсутність наступності, цілеспрямованості і систематичності в організації еколого-трудової діяльності учнів;
- б) підміна виховної роботи в процесі трудового навчання окремими виховними моментами;
- в) слабка увага до організації інтелектуальних, практичних і емоційних процесів трудової діяльності у їх єдності;
- г) недостатній зв'язок між уроками й позакласними формами організації еколого-трудового виховання учнів.

Усі перераховані проблеми часто доводиться самотійно вирішувати учителеві технологій, при цьому він відчуває значні труднощі. Аналіз навчальних планів, програм інженерно-педагогічних факультетів, відповідей студентів на державних екзаменах свідчить про недостатню їх готовність до вирішення цієї складної педагогічної проблеми. Почавши свою педагогічну діяльність, молодий учитель, зазвичай, не одержує належної допомоги з питань екологічного змісту навчального предмету та його методичного осмислення ні від районних методичних кабінетів, ні від кабінетів інститутів підвищення кваліфікації. Незважаючи на це, багато вчителів шукають шляхи здійснення екологічного виховання школярів на уроках трудового навчання [48; 245].

Отже, реалізація освітніх, розвивальних можливостей освітньої галузі „Технологія” є багатобічною взаємодією учнів як активних суб’єктів діяльності з навколишнім соціально-економічним, виробничим, природничо-соціальним середовищем, у процесі якої вони формуються як особистості – представники екосистеми „Людина – Природа – Суспільство”. Тому цю освітню галузь розглядатимемо, насамперед, у контексті природничо-наукового трактування технологічних процесів і технічних пристроїв, а також естетико-екологічного сприйняття витворів людських рук.

Загальновідомо, що витвори, створені людиною, так само, як і реальна природа в її різноманітних проявах фарб, форм, звуків, ароматів служить важливим засобом пізнання навколишнього світу, джерелом знань про природне оточення і етично-естетичних відчуттів. Тому уроки трудового

навчання сприяють розширенню знань учнів про природні матеріали, про їх практичне значення в житті людини, різноманітність трудової діяльності, про роль праці в житті людини і суспільства, про вплив людської діяльності чи бездіяльності на природу. За умов цілеспрямованого виховного впливу уроки трудового навчання сприяють формуванню умінь і навичок грамотного спілкування з об'єктами природи, економного використання природних ресурсів.

У шкільних програмах технологія визначається як наука про перетворення і використання матерії, енергії та інформації в інтересах і за планом людини. Ця наука включає вивчення методів і засобів (знаряддя, техніка) перетворення і використання вказаних об'єктів. Ми дотримуємося думки тих науковців, які трактують технологію як науку про способи виробництва в конкретних сферах і видах людської діяльності [208-209]. У програмі освітньої галузі „Технологія” визначається суть технології, де домінуючу роль відіграють: практико-орієнтована діяльність щодо створення продуктів праці; знання про матеріали, їх властивості і способи виробництва; власне технологічні знання для школярів про основні процеси матеріального, енергетичного та інформаційного характеру; конструктивно-технічні основи проектування об'єктів, що виготовляються; освоєння основ дизайнерського оформлення.

Логіка предмету і змістова сторона освітньої галузі „Технологія” виводять на передній план технологічну складову трудового навчання, яка включає не тільки практичні, а й матеріалознавчі, технологічні, конструкторські і загальнотехнічні знання, що створюють цілісну картину технократичного суспільства. Перехід від предмету „Трудове навчання” до освітньої галузі „Технологія” означає і перехід від об'єкту технології як процесу в матеріальному значенні до об'єкту технології в багатоаспектному його значенні, яке включає і такі поняття, як *енергія* та *інформація*.

Проте, в умовах екологічної кризи технологічна діяльність людини потребує врахування природоохоронних аспектів, бережливого ставлення до

природних об'єктів як об'єктів праці. Для якісного забезпечення освітнього процесу в даному контексті необхідне відповідне педагогічно обґрунтоване програмне забезпечення для підготовки педагогічних кадрів, готових до екологічної освіти та виховання школярів.

Світовою педагогічною громадськістю школа визнається центральною ланкою в системі неперервної екологічної освіти, де засвоюються моральні норми ставлення до природи, набуваються знання, навички і практичний досвід вивчення та охорони навколишнього середовища, закладається фундамент екологічно доцільної поведінки [247, с.23]. Проте екологічна освіта школярів на уроках трудового навчання з усіма її проблемами і труднощами ще не знайшла достатнього відображення в педагогічних дослідженнях. Є лише поодинокі публікації з проблем організації природоохоронної діяльності школярів (О.Грошовенко [54], А.Захлебний [81-82], Г.Пустовіт [191-192] ) та екологічної культури сільських школярів [70; 135], в яких передбачається можливість поєднання трудового та екологічного виховання учнів.

Практична природоохоронна діяльність школярів розглядається науковцями як „система різноманітних за складністю, часовими та географічними межами здійснення видів та способів конкретної чітко спланованої у відповідності до індивідуальних можливостей особистості екологічно доцільної роботи в довкіллі” [90, с.157]. У педагогіці визнано, що природоохоронна діяльність школярів має ґрунтуватись на теоретичних положеннях, що входять до комплексу філософських, психологічних, педагогічних та природничих наук, але не досліджено, як саме ці положення мають бути враховані в підготовці вчителя, зокрема вчителя трудового навчання.

Проте, як показують констатувальні зрізи, проведені різними дослідниками [185], близько третини учителів мають низький рівень професійної компетентності, і найнижча професійна компетентність у вчителів праці. Тому потребує додаткового вивчення картина компетентності вчителя трудового навчання, для якого однією з ключових є екологічна компетенція



(дбайливе поводження з людьми і світом природи). Для цього в процесі його професійної підготовки мають вивчатись екологічні проблеми та шляхи їх недопущення чи вирішення за допомогою людської діяльності.

Успішність процесу екологічної мобілізації навколо певної екологічної проблеми значною мірою визначається рівнем суспільної зацікавленості щодо неї [8, с.24]. Останнім часом на загальнодержавному рівні в усіх без винятку навчальних закладах значна увага приділяється екологічній освіті молоді: курс загальної екології є обов'язковим на першому році навчання всіх вищих навчальних закладів, у шкільній освіті також є позитивні зрушення в бік набуття загальноєкологічних знань та екологізації мислення, зокрема сюди слід віднести створення „екологічних класів” у школах та коледжах, запровадження регіональних „Студентсько-шкільних екологічних програм” [8].

Велику роботу в напрямі підвищення екологічної культури населення проводять громадські організації (це, наприклад, такі акції Всеукраїнської екологічної ліги, як „Посади своє дерево”, „Первоцвіт”, „Зустріч птахів” та ін.). Шляхом здійснення зазначених заходів екологічна просвітницька діяльність стає одним із основних чинників якості життя і основою екологічної безпеки населення в умовах сталого розвитку нашої країни. Але участь у безсумнівно корисній та звитяжній роботі таких організацій є суто добровільною, тобто до роботи в них прилучаються люди з певним рівнем екологічної свідомості.

У школі екологія не є обов'язковим предметом, а вивчається під час викладання окремих розділів біології – всього 24 уроки за 5 років навчання [170, 177]. Аналіз тематичних планів і змісту програми з трудового навчання за 5-9 класи показав, що екологічним аспектам трудової діяльності відведено надто мало місця. Це важко виправдати, оскільки в праці активно формується мораль стосовно до природи як до загальнолюдської цінності, без якої неможливе існування людства; закріплюються і розвиваються знання, вміння та навички конкретно-дієвого характеру [90, с.160].

Детальніше картина з екологізації трудового навчання виглядає так: у 5 класі під час вивчення теми „Оцінка об'єкта і процесу технологічної

діяльності” передбачається вивчення відомостей про екологічну оцінку процесу та об’єкту праці, вплив техніки і технологій на природу і людину. Практична робота з даної теми передбачає здійснення учнем нескладного екологічного аналізу виробу та впливу процесу праці на здоров’я людини та навколишнє середовище.

У 6-му класі в темі „Технологія приготування страв. Особливості української національної кухні” (5 год.) передбачається з’ясування значення овочів у харчуванні людини, первинної та теплової обробки овочів для салатів, її особливості у сучасних екологічних умовах. У 6-му та 7-му класах під час вивчення теми „Технологія вирощування плодоягідних культур. Боротьба з шкідниками і хворобами рослин” передбачається вивчення способів екологічно чистих методів боротьби з шкідниками і хворобами. У 6-му класі вивчається також тема „Енергетичні засоби у сільському господарстві” (1 год.). Поряд з вивченням різних видів енергії пропонується ознайомлення з екологічною ситуацією сьогодні. Програма 8-го класу передбачає, що вивчення теми „Конструкційні матеріали та їх вибір” сприятиме тому, що учні будуть усвідомлювати екологічні проблеми, які спричиняють хімічні виробництва. Проте повнота такого усвідомлення викликає сумніви, оскільки на вивчення цієї теми відводиться лише 1 година.

У 8-му класі під час вивчення теми „Оцінка об’єктів і процесу технологічної діяльності” (1 год.) розглядається поняття про екологічну оцінку процесу та об’єкту праці, вплив техніки і технологій на природу і людину, поняття про ергономічну оцінку виробу. Позитивним є те, що виконання практичних робіт передбачає оцінювання виготовлених виробів, під час якого враховується колективна екологічна оцінка об’єкту і процесу праці та ергономічна оцінка виробів.

Екологічні аспекти передбачені також у темі „Конструкційні матеріали і їх вибір” (2 год.), де розглядаються матеріали хімічного походження (штучні, синтетичні) і їх переваги та недоліки у порівнянні із натуральними матеріалами. Учні одержують знання про способи отримання штучних і

синтетичних матеріалів, їх вплив на здоров'я людини і навколишнє середовище, екологічні проблеми виробництва хімічних волокон.

Програмою з трудового навчання передбачається, що поняття про зв'язок виробничої діяльності людини з навколишнім природним середовищем і про екологічну ситуацію в Україні та в світі в цілому в зв'язку зі стрімким науково-технічним прогресом учні одержують під час вивчення теми „Охорона навколишнього середовища” (1 год.). Проте з огляду на те, що на цю тему відводиться лише 1 година, важко сподіватись, що за такий час учитель встигне ще й дати характеристику можливих джерел забруднення навколишнього середовища від сільськогосподарського виробництва, шляхи охорони ґрунту від вітрової і водяної ерозії, руйнівної дії тракторів та машинно-тракторних агрегатів, засоби запобігання забруднення великих водойм, повітря, знищення рослинного і тваринного світу в природі, поняття про екологічно чисті технології у сільському господарстві, перспективи їх розвитку в Україні, екологічно чисті види енергії, замкнуті, безвідходні цикли виробництва продукції рослинництва і тваринництва, як це передбачає програма.

Залишається сподіватись, що значно більші можливості для екологічного виховання учнів закладені в практичних роботах, які передбачають участь у планових природоохоронних заходах свого господарства, в роботах з укріплення схилів на полях і в своєму населеному пункті, упорядкування відкритих водойм, висаджування дерев, кущів на території школи, підгодівля тварин, виготовлення для машинно-тракторних агрегатів пристроїв, що відлякують диких звірів та пташок на місцях їх роботи.

Усе сказане свідчить про посилення вимог до професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій. Така підготовка є багатоаспектним процесом, що об'єднує трудовий і екологічний напрями. Від того, наскільки цілісно обидва компоненти будуть представлені й сформовані у майбутніх учителів, залежить рівень їх готовності до педагогічної діяльності щодо формування в школярів особистісних якостей і ціннісних орієнтацій. З одного боку, дане положення вимагає у підготовці вчителя технологій

використовувати загальнотеоретичні основи становлення майбутніх учителів, здатних у практичній діяльності організувати і здійснювати процес трудового навчання і виховання учнів. З іншого боку, воно вимагає будувати педагогічний процес підготовки вчителя технологій з урахуванням специфіки природодоцільності трудової діяльності.

До еколого-виховної діяльності на уроках трудового навчання відносимо еколого-естетичне виховання та виховання шанобливого й відповідального ставлення до природи. Під відповідальним ставленням до природи, вслід за Л.Малинівською, розуміємо спосіб взаємодії з природою, який гармонійно поєднує інтереси природи з людиною, заснований на розумінні законів природи, що визначають життя людини [139, с.176].

Формування екологічної відповідальності в школярів охоплює такі етапи:

- пробудження й підтримання інтересу до сучасних екологічних проблем;
- розвиток соціально значущих мотивів ставлення особистості до природи;
- розкриття універсальної цінності природи;
- формування системи екологічних знань і моральних переконань, відповідних умінь і навичок, узагальнених принципів і моделей поведінки та діяльності в природному середовищі;
- безпосереднє залучення учнів до природоохоронної та ресурсозберігаючої діяльності;
- оцінювання фактів взаємодії людини та природи, в тому числі – результатів власної природоохоронної діяльності [136, с.213].

Успіх вирішення завдань екологічного навчання та виховання школярів, як справедливо зазначає Н.Казанішена [91-94], значною мірою залежить від ідейних переконань, професійної майстерності, ерудиції та екологічної культури вчителя. Крім того, значна гострота сучасних екологічних проблем, що породжені техногенним тиском на навколишнє середовище, вимагає скоординованих зусиль учителів природничих, технічних і гуманітарних наук у розробці загальної стратегії екологічного виховання. Для цього, на нашу думку, необхідним є володіння вчителями технологіями екологічного виховання.

Застосування технологій екологічного виховання не досить поширене навіть при вивченні екологічних питань з біології, хімії, фізики тощо. Зовсім нерозроблене це питання в сфері трудового навчання, проблема готовності вчителів трудового навчання до екологічного виховання учнівської молоді залишається невирішеною. Це підтвердило проведене нами анкетування серед 348 учителів Вінницької, Хмельницької та Львівської областей (зразок анкети подано в додатку А).

Анкета-тест була складена таким чином, щоб, в ідеалі, біля кожної із запропонованих 20 відповідей учитель поставив знак +, оскільки всі вони правильні. Насправді ж тестування вчителів показало, що не всі вони розуміють завдання екологічного виховання і можливості, які існують для цього на уроках трудового навчання. Розподіл кількості вибраних відповідей за інтервалами одержаних балів (1 – від 0 до 5, 2 – від 6 до 10, 3 – від 11 до 15, 4 – від 16 до 20), представлений на рисунку 1.2.

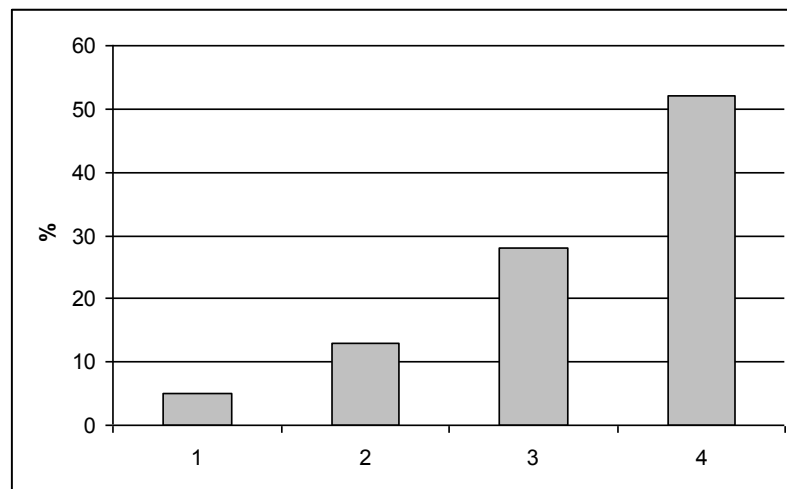


Рис. 1.2. Розподіл кількості вибраних відповідей за інтервалами одержаних балів стосовно проблем і можливостей екологічного виховання на уроках трудового навчання.

Бачимо, що більше половини вчителів набрали більше 15 балів, але лише 11 педагогів із 348 опитаних вибрали всі відповіді правильними, набравши 20 балів і продемонструвавши розуміння проблем та можливостей екологічного виховання на уроках трудового навчання. Пояснюємо це тим, що окремі

вчителі з 52% тих, хто набрав більше 15 балів, не погодились з деякими відповідями анкети в силу особистого досвіду чи ставлення до виховної роботи. Найменшою була сума балів 5. Її набрали 17 учителів, які, напевне, вирішили, що необхідно вибрати лише одну правильну відповідь.

Набагато гіршими були результати опитування вчителів технологій щодо здійснення екологічного виховання та застосування еколого-виховних технологій у практичній діяльності. Перше запитання визначало мотивацію, друге – знання, а третє – практичну реалізацію виховної діяльності. З таблиці 1.1. видно, що найгірший стан саме в практичній реалізації екологічного виховання. За результатами анкети, що представлена в додатку Б, було з'ясовано, що лише 12% учителів здійснюють екологічне виховання постійно, 26% – інколи, а 62 % – ніколи.

Таблиця 1.1.

**Реальний стан готовності та здійснення еколого-виховної діяльності  
на уроках трудового навчання**

Запитання	Кількість вибраних відповідей вчителями			Середній бал по вибірці
	Відповідь перша (2 бали)	Відповідь друга (1 бал)	Відповідь третя (0 балів)	
Мотивація	89	247	12	1,221
Знання	65	220	63	1,006
Використання	42	90	216	0,5

Рівень екологічної підготовки вчителів технологій також виявився невисоким, вони мало обізнані про екологічні проблеми, зокрема регіональні. Основні помилки, які допускають учителі: невміння характеризувати основні екологічні закони; погане засвоєння екологічних термінів, понять, правил; невміння знайти вихід з екологічної ситуації, що створилася та ін. Це вказує на необхідність спеціальної екологічної підготовки вчителів трудового навчання.

Результати проведених нами опитувань дозволяють говорити, що для переважної більшості вчителів трудового навчання екологічні проблеми вельми значущі: більше 82,6% педагогів стурбовані занепадом навколишнього

середовища в рідному місті, в країні, в світі. Оцінюючи перспективи взаємодії суспільства і природи, вчителі продемонстрували високий ступінь песимізму – 84,2% вважають, що стан природи погіршуватиметься. Ці факти свідчать про те, що на рівні емпіричного сприйняття відчуттів, емоцій інтерес до екологічної проблеми достатньо високий.

Проте таке ставлення ніяк не позначається на поведінковій активності вчителів. Так, наприклад, усі переконані, що за допомогою шкільних предметів і позакласної роботи можна проводити екологічне виховання в школі, разом з тим тільки 12% опитуваних проводять систематично і послідовно таку роботу. Аналізуючи ці дані, ми виявили суперечності між знаннями й переконаннями, переконаннями й практичною діяльністю вчителів технологій.

Відповідаючи на запитання: „Що б ви зробили насамперед для зменшення негативного впливу на природу, якби це залежало від вас?“, лише 24,6% педагогів вказали на необхідність екологічного виховання дітей. Ці дані пілотного дослідження побічно показують, що багато вчителів технологій не пов'язують шляху вирішення екологічних проблем зі своєю професійною діяльністю як вихователів.

Невисоке місце займають екологічні цінності і на шкалі виховних цінностей у педагогів. Результати анкетування показали, що головними на даний момент вчителі вважають такі напрями виховної роботи (у спадному порядку): правове, естетичне, економічне, статеве, екологічне, етичне, фізичне виховання. Звідси можна зробити висновок про те, що завдання екологічного виховання дітей не є у вчителів трудового навчання провідною, серйозною проблемою. Спостерігається недостатнє розуміння самими вчителями важливості екологічних цінностей і необхідності їх формування у школярів.

Отже, процес формування екологічної культури вчителя технологій, на наш погляд, знаходиться на рівні емпіричних знань, відчуттів, оцінних думок і поки не зачіпає переконання та поведінку. Крім того, екологічні знання самі по собі не стають установками на діяльність, у тому числі й на еколого-педагогічну. Екокультурна неспроможність учителя є серйозною перешкодою

у формуванні в дітей розуміння екології як способу нового бачення світу, місця і ролі людини в ній, розуміння, що дозволяє вижити в сучасних умовах.

З наявних суперечностей між вимогами до екологічної культури вчителя і її реальним рівнем витікають наступні завдання підвищення його кваліфікації: професійна, пов'язана з підготовкою педагогів до здійснення екологічного виховання учнів; загальнокультурна, пов'язана з формуванням особистості вчителя, коли екологічна культура виступає частиною загальної культури людини.

Отже, дослідження педагогічної літератури, досвіду роботи шкіл, аналіз результатів опитування вчителів дають підставу зробити висновок, що вчителю технологій необхідно добре знати зміст і тенденції розгортання теорії гармонійного розвитку особистості, бути готовим реалізувати в своїй професійній діяльності формування такої особистості. Це допоможе йому поступово ввести учнів у світ природи, культури, праці, оволодіти її найважливішими складовими: системою наукових знань, інтелектуальних і практичних умінь і навичок, досвідом творчої трудової діяльності, нормами ціннісного ставлення до природи, суспільства, колективу, особистості.

У процесі професійної підготовки майбутньому вчителю трудового навчання необхідно оволодіти системою знань про природу і механізми впливу науково-технічного прогресу на навколишній світ, матеріальне виробництво, розвиток творчого потенціалу людей, знань про економічні, екологічні, психологічні, етичні, соціально-економічні наслідки впровадження нових технологій. Це дозволить йому досить глибоко з'ясувати роль науково-технічного прогресу у вирішенні соціально-економічних проблем суспільства, усвідомити об'єктивні вимоги матеріального виробництва, що пред'являються до особистісних і професійних якостей людини, яка вступає в трудове життя, зрозуміти соціальну значущість гармонійного розвитку особистості в духовній і матеріальній сфері діяльності.

Отже, виходячи із змісту міжпредметної педагогічної діяльності вчителя трудового навчання, в процесі його підготовки в педагогічному ВНЗ необхідно



розкривати суть сучасних технологій, наукові основи виробництва, його техніко-економічну й екологічну сторону, що включає техніку, економіку і особливо технологію виробництва і праці провідних галузей матеріального виробництва.

У процесі професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій важливо розкрити цілісний механізм формування відносин, що виникають у праці, їх освітній і виховний потенціал, дидактичні і методичні прийоми роботи педагога щодо розвитку особистісних якостей учнів. Необхідно ґрунтовно підготувати майбутнього педагога до розвитку в трудовій діяльності школярів ціннісного ставлення до природи, предмету, засобів, результатів праці, самої праці. У такому ставленні закладений істотний виховний потенціал трудового навчання учнів.

Вивчення цих проблем дозволяє говорити про перспективу й актуальність подальшого дослідження процесу методичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до здійснення екологічного виховання в школі. Усе вищезазначене є підставою для визначення актуальності теми нашого дослідження і підтвердженням його доцільності.

### **1.3. Можливості використання фахових дисциплін у підготовці майбутнього вчителя до екологічного виховання учнів та обґрунтування моделі такої підготовки**

Значною мірою аспект еколого-педагогічної підготовки студентів вирішується в рамках курсу „Екологія”, який читається студентам усіх спеціальностей більшості педагогічних ВНЗ. Даний курс будується на основі різносторонніх зв’язків і виконує інтеграційну та системотвірну функції в сфері формування адекватних екологічних уявлень студентів. Цей синтетичний за змістом академічний курс спирається на комплекс природничих наук і формує у студентів цілісну картину системи „людина – суспільство – природа”. В рамках даного курсу розкривається низка фундаментальних понять: основні

закономірності організації біологічних систем (організмів, популяцій, видів, біоценозів, біогеоценозів, біосфери), їх ієрархія, цілісність і взаємозалежність; науково-технічна революція як віддзеркалення антропогенезу в еволюції біосфери; раціональне використання природних ресурсів; охорона і перетворення природи; оптимізація навколишнього природного середовища як управління взаємодією природи і суспільства. На основі курсу „Екологія” формується розуміння того, що суспільство і біосфера знаходяться в стані коеволюції; що, будучи частиною природи, людина має підкорятися її законам; виховується усвідомленість того, що людську трудову діяльність слід не протиставляти біосферним законам, а гармонійно інтегрувати з природою.

Проте, як показує практика, курсу „Екологія” виявилось недостатньо для формування в майбутніх учителів технологій готовності до екологічного виховання учнів. Екологічна криза диктує необхідність формування нового способу екологічного мислення, що узгоджується з новою коеволюційною парадигмою, необхідність екологізації освіти на всіх її рівнях. Тому національні стратегії стійкого розвитку багатьох країн визначають, що екологічний аспект стійкого розвитку передбачає вдосконалення викладання усіх дисциплін, що пов'язані з вивченням природних ресурсів і охорони навколишнього середовища, з тим, щоб у процесі будь-якої господарської діяльності ухвалювати грамотні рішення, реалізація яких не заподіювала б збитку природі [159].

Екологічна освіта і виховання можливі лише за умови, якщо зміст навчальних дисциплін сприяє розвитку екологічно ціннісних орієнтацій, тобто дозволяє усвідомити необхідність збереження всього різноманіття життя; розкриває суть екологічних катаклізмів, що відбуваються; допомагає зрозуміти сучасні проблеми екології, усвідомити їх актуальність і викликати прагнення до особистої участі в подоланні екологічної кризи, у вирішенні екологічних проблем.

Виховання нового підростаючого покоління з системним екологічним мисленням має відбуватись з орієнтацією на придбання загальних і

спеціальних професійних знань і умінь, необхідних для розумного й раціонального здійснення функцій вибраної професії, що неможливо без екологічних знань. Тому завдання педагогічного ВНЗ – дати майбутньому учителю трудового навчання необхідну базову еколого-педагогічну підготовку, бути стартовим майданчиком для подальшої професійно-орієнтованої екологічної освіти.

Для того, щоб екологічна освіта й виховання в рамках освітньої галузі „Технологія” були конструктивними, вчителю важливо знати не лише суперечності розвитку суспільного виробництва для задоволення потреб людей і пов’язані з цим сучасні екологічні проблеми, а й шляхи і методи їх вирішення: можливості та способи очищення повітря, ґрунтів і стічних вод, принципи реутилізації (повторного використання), матеріало- та енергопостачання тощо. Для глибшого розуміння краси природи і ролі людини як її органічної частини учителю необхідно вміти організовувати шкільні або класні свята, присвячені Природі.

Під час вивчення предмету „Технології” вчителю доцільно звертати увагу дітей на красу навколишньої природи і природних матеріалів, а також на результати праці, можливість економії ресурсів, використання відходів, частіше обговорювати з ними питання: ”Що може зробити кожний для збереження природи, у тому числі і в процесі трудової діяльності?”. Основним елементом трудової підготовки школярів має стати формування в них екологічної свідомості. Необхідна для цього інформація має органічно включатися в зміст уроків праці. Зупинимося в зв’язку з цим на окремих питаннях, що є найбільш важливими.

У розділі „Технологія обробки конструкційних матеріалів і елементи машинознавства” (V – VII класи) слід особливо зупинитися на екологічних проблемах металургії, виробництві будівельних матеріалів (цементу) і пластмас, шляхах економії матеріалів і енергії в машинобудуванні, використанні і знищенні відходів. Під час вивчення розділу „Електро- і радіотехнологія” (підрозділ „Електротехніка”) потрібно ознайомити учнів з

різними способами отримання електричної енергії, їх екологічними характеристиками, розповісти про шляхи економії енергії. Вчитель має підкреслити, що енергоозброєність людей визначає рівень промислового розвитку і побутового обслуговування в країні. Енергія потрібна для освітлення, опалювання, роботи промисловості й сільського господарства, транспорту.

Вивчаючи теми з радіоелектроніки, слід розглянути екологічні наслідки дії електромагнітних хвиль на людину, зокрема СВЧ-печей, а також характеристики різних технологій виробництва радіоапаратури (паяння, травлення і т.ін.). У розділі „Інформаційні технології” треба звернути увагу учнів на небезпеку впливу випромінювання ПК на здоров'я людини і способи захисту.

Під час вивчення розділу „Культура будинку, технології обробки тканин і харчових продуктів” рекомендуємо розглянути питання здорового способу життя, раціонального харчування; наявність у харчових продуктах нітратів, нітриту, діоксину і пестицидів і методи боротьби з ними; шляхи отримання екологічно чистих продуктів; джерела забруднення і методи очищення води; вплив шкідливих речовин, що містяться в миючих засобах, на здоров'я людини; шляхи економії енергії в побуті; вплив освітленості і забарвлення стін, підлоги, меблів, штор, а також чистоти і озеленення навколо будинку на фізичний і душевний стан людини, шуму, запиленості та загазованості повітря, побутової електроапаратури на її здоров'я; красу і зручність одягу як основу психологічного комфорту; шляхи економії матеріалів і використання відходів при виготовленні швейних виробів і ін.

Учні мають знати, що продукти харчування можуть підвищувати стійкість організму до інфекцій, знижувати шкідливу дію радіаційного опромінювання, прискорювати виведення радіоактивних речовин з організму. В умовах радіоактивного забруднення місцевості при переробці продуктів і приготуванні їжі необхідно особливо ретельно мити овочі і фрукти, заздалегідь замочувати овочі, м'ясо, зливати перший бульйон.

Споживання салатів і соків з овочів і фруктів попереджає радіаційні ускладнення, оскільки пектини, що містяться в них, здатні знижувати всмоктування радіонуклідів, а також виводити з організму радіоактивні метали та інші шкідливі речовини. Деякі харчові продукти володіють властивістю знижувати кількість мутацій, що викликаються радіаційним випромінюванням. Такими властивостями, наприклад, володіють капуста, баклажан, зелений перець.

Майбутні вчителі трудового навчання, а потім і їхні учні мають знати, що присутність у харчових продуктах нітратів, пестицидів, гербіцидів та інших шкідливих речовин є чинником, що підсилює дію радіації. Ці речовини і в звичайних умовах чинять шкідливий вплив на організм людини. Тому на заняттях з кулінарії необхідно познайомити школярів з експрес-методами визначення кількості шкідливих речовин у воді і харчових продуктах, а також із способами їх виведення. Наприклад, нітрати добре розчиняються у воді, тому промивання, замочування, відварювання є ефективним засобом зниження кількості нітратів в овочах і фруктах.

Питання економії енергії, сировини і матеріалів можуть вирішуватися майже на кожному занятті. Наприклад, при вивченні теми „Устаткування кухні” можна розповісти про миття посуду в різних ємкостях, що забезпечує значну економію води за рахунок роздільного замочування брудного та обполіскування чистого посуду. Електричний чайник споживає удвічі менше електроенергії, ніж електрична плита при нагріванні простого чайника того ж об'єму. Адсорбційний (що не містить компресора з електромотором) холодильник абсолютно безшумний, чого не можна сказати про компресорний холодильник, але за той самий час він споживає значно більше електроенергії.

Питання раціонального використання продуктів визначаються правильним вибором технології приготування кулінарних блюд. Наприклад, якщо в картоплі потрібно зберегти солі калію, то необхідно варити її в шкірці, а якщо вітамін С, то очистити і варити в киплячій воді. У розділі „Кулінарія” учнів знайомлять не лише з розумним споживанням харчових продуктів, а й з

етикою поведінки за столом, оскільки це визначає екологію людини, її душевне здоров'я.

Підсумовує одержані знання з екології розділ „Виробництво і навколишнє середовище”. У результаті вивчення цього розділу майбутні вчителі та учні мають одержати знання про особливості науково-технічної революції другої половини ХХ ст., зростання суспільного виробництва; про глобальні проблеми людства в кінці ХХ ст. і початку ХХІ ст., зростання народонаселення, вичерпність ресурсів Землі, забрудненість навколишнього середовища; шкідливий вплив на навколишнє середовище промисловості, енергетики, сільського господарства і транспорту та методи зменшення цих дій; про види забруднення атмосфери (парниковий ефект, кислотні дощі, потоншення озонового шару), методи боротьби із забрудненням атмосфери; про забруднення гідросфери і методи боротьби з ним; про причини запустинювання, вирубки світових лісів і про зміну генофонду планети, про можливості охорони і раціонального використання лісів і земель; законодавчі та економічні заходи з охорони природи; принципи і види моніторингу – контролю за станом навколишнього середовища; принципи екологічної експертизи проектів; можливості переробки відходів і про їх повторне використання; про шляхи економії енергії і матеріалів; можливості екологічно стійкого розвитку людства; про особливості екологічного мислення та екологічної культури, екологічно здорового способу життя.

Майбутні вчителі технологій мають уміти вирішувати технологічні завдання з урахуванням екології; вести екологічно здоровий спосіб життя; вимірювати рівень радіоактивності та оцінювати небезпеку радіоактивного випромінювання в певному місці; вимірювати рівень шуму в місцях навчання і проживання та оцінювати ступінь його небезпеки; вимірювати кількість нітратів у продуктах харчування; оцінювати якість питної води; оцінювати кислотність дощу; оцінювати якість навколишнього повітря (запиленість і загазованість).

У сільських школах необхідно познайомити учнів із загальними ознаками ґрунтів, як складних продуктів взаємодії рослин, тварин і материнської породи, яка протікає в умовах певного клімату, і впливу на цей природний процес господарської діяльності людини. Після цього потрібно відібрати 2-3 типи переважаючих у базовому господарстві зразків ґрунтів і розповісти про їх особливості. Це можуть бути різні варіанти чорноземів, сірі лісові, підзолисті, каштанові ґрунти тощо. У будь-якому господарстві є ґрунтова карта, за допомогою якої неважко роз'яснити учням зв'язок ґрунтів з умовами рельєфу, зволоження.

Ґрунт – основний засіб виробництва в сільському господарстві. Від його родючості залежить урожайність різних продовольчих і кормових культур. Потрібно розповісти учням про основні чинники, що негативно впливають на ґрунт – ерозії, порушення балансу елементів живлення, забруднення важкими металами, ущільнення під впливом важкої техніки. Далі на прикладі місцевого господарства слід показати і форми прояву цих „хвороб”, і способи їх „лікування”. Якщо присутні землі схилів, то потрібно розповісти про залежність інтенсивності ерозії від крутизни схилу, про різні типи ґрунтозахисних технологій, роль спеціальних способів обробки ґрунту (оранка упоперек схилів з глибокими борознами, лунковання), позитивну роль посівів багаторічних трав і лісопосадок.

Оскільки учні легше засвоюють матеріал на наочних прикладах, дуже добре показати під час екскурсії, скажімо, дві ділянки зі схожими рельєфами. На одній із них, припустимо, проведена лісомеліорація і застосовується ґрунтозахисна технологія, а на іншій – немає. Ерозивність ґрунтів легко виявити за зменшеним родючим шаром, глиною, що виоралась на поверхню, розрідженому і низькому стеблестою.

Дещо складніше пояснити школярам принцип підтримки нормального балансу живильних елементів у тих ґрунтах, де ерозія не перевищує так звану фонову (1-2 т мелкозему на 1 га в рік) і компенсується процесом ґрунтоутворення. Світло, вуглекислий газ і воду рослина отримує як

надолужувальний ресурс, хоча в районах недостатнього зволоження виникає проблема запасання вологи в період дощів (безвідвальна оранка із збереженням пожнивних залишків на поверхні ґрунту, чорні пари і т. ін.). Проте елементи мінерального живлення – азот, фосфор, калій і мікроелементи рослини черпають з ґрунту. А оскільки урожай вивозиться з поля, то поступово збіднюються й запаси цих елементів. Якщо ставиться завдання зберігати та підтримувати родючість, то необхідно повертати їх ґрунту.

Пояснюючи це, потрібно показати відмінність завдань відновлення в ґрунті запасів азоту, фосфору й калію, підкресливши невичерпність запасів першого (в повітрі) і вичерпаність інших елементів. Азот у величезних кількостях міститься в атмосфері, і за рахунок фіксації мікроорганізмами, які симбіотично пов'язані з бобами, а також вільно живуть у ґрунті, його в значній мірі можна отримувати, не удаючись до синтезу азотистих з'єднань на промислових підприємствах. Запаси в ґрунті фосфору і калію обмежені, і якщо вони витягуються з ґрунту з урожаєм, то повинні повертатися в нього з добривами, хоча деяку їх кількість можна „підтягти” до орного горизонту з глибших шарів при висіві рослин з могутніми кореневими системами (буркун, люпин і ін.).

Саме з позицій необхідності підтримки нормального балансу елементів живлення має розглядатися сівозміна, у складі якої є і ґрунтовиснажувальні (зернові) і ґрунтовідновлювальні (боби, хрестоцвіті) культури. Особливу увагу слід приділити сидератам, тобто рослинам, які частково або повністю заорюються в ґрунт, і органічним добривам – перегною, соломі. При цьому не менш небезпечний і позитивний баланс живильних елементів, коли їх у ґрунтовому розчині значно більше, ніж можуть поглинути рослини. В цьому випадку відбувається вимивання добрив з ґрунту в ґрунтові води і водоймища. Крім того, в деяких культурах (особливо овочах) можуть накопичуватися нітрати, небезпечні для здоров'я людини й тварин. Для того, щоб зменшити ризик навіть тимчасового надлишку живильних елементів у ґрунті, добрива вносять до певних термінів, часто в розчиненому стані, або застосовують їх



заорювання в ґрунт при внесенні не суцільно, а окремими вузькими „стрічками” (так зване локальне внесення добрив).

Під час екскурсії варто показати учням озеро і ставок, суцільно зарослі тванню (синьо-зелені водорості), і пояснити, що причиною цього явища є змив добрив з полів, а також тваринницькі стоки, у складі яких також багато азоту.

Забруднення ґрунтів важкими металами (кадмій, кобальт, свинець, олово і ін.) відбувається в результаті попадання цих елементів як домішок до фосфорних добрив з вихлопами автотранспорту і в прилеглих до промислових підприємств районах з газовими викидами, які переносяться вітрами на великі відстані. Через рослини важкі метали можуть потрапляти в організм людини, викликаючи захворювання. Для того, щоб понизити ризик отруєння, необхідно постійно контролювати їхній вміст у ґрунті.

Ущільнення ґрунтів важкою технікою також служить однією з причин зниження врожаю. Учні треба розповісти про основні шляхи зменшення цього впливу: зниження маси техніки, перехід на спеціальні широкопрофільні шини, використання широкозахватних і комплексних агрегатів, коли за один прохід виконується одразу декілька операцій (посів, удобрення, внесення пестицидів, спущення і т. ін.). І знову розповідь має супроводжуватися оглядом різних варіантів сільськогосподарської техніки за участю інженера-механізатора.

У сучасному сільському господарстві основним засобом контролю чисельності бур'янів, шкідників і хвороб, що викликаються грибами, є хімічні препарати – пестициди. Вони дуже різноманітні й діляться на гербіциди (застосовуються для контролю бур'янів), інсектициди (комахи), фунгіциди (грибкових хвороб) і так далі. У нас і за кордоном постійно здійснюється пошук ефективніших і менш стійкіших пестицидів, які, виконавши свою корисну роль, розпадаються в ґрунті. Проте, навіть при правильному використанні відносно безпечні препарати негативно впливають на здоров'я механізаторів, а також обідняють фауну та мікробне населення ґрунту. В результаті гинуть птахи і корисні комахи, зменшується кількість дощових черв'яків і інших корисних тварин ґрунту, які переробляють органічні залишки

в доступні для рослин мінеральні форми. Якщо не можна повністю відмовитися від пестицидів, то потрібно прагнути використовувати їх якомога менше і лише тоді, коли інші менш небезпечні способи контролю засміченості і шкідників виявляються недостатніми.

Потрібно пояснити учням сенс поняття „Поріг шкідливості”, тобто тієї кількості бур’янів або чисельності шкідників, починаючи з якого витрати на контроль будуть менші, ніж отримувана надбавка урожаю. При цьому потрібно підкреслити, що при помірному числі і бур’яни, і комахи можуть бути корисні посівам. Бур’яни, володіючи глибшою кореневою системою, підтягають до поверхні ґрунту фосфор і калій, захищають її в просапних культурах від ерозії, а після внесення добрив захоплюють і запасують в підземних органах, які при перегниванні повертають їх ґрунту. Комахи-листоїди освітлюють запону посіву, сприяють активізації фотосинтезу (при дуже густому стеблестой нижнє листя „паразитуює”, тобто витрати на дихання у них більші, ніж їх продукування органічної речовини). Крім того, у рослин запрограмована певна кількість зеленої маси на виїдання комахами. Якщо ця біомаса не відчужується, то підвищення урожаю все одно не відбувається.

У результаті цих бесід учень має усвідомити відповідальність кожного покоління перед нащадками за збереження родючості ґрунтів. Дуже допоможе цьому прищеплене вчителем на уроках трудового навчання відчуття господаря.

Більшість науковців дотримуються думки, що підготовка вчителя до екологічного виховання учнів має здійснюватись переважно під час лекційних, практичних та семінарських занять з дисциплін психолого-педагогічного циклу. Проте, як показало наше дослідження, таку готовність можна забезпечити поєднанням теоретичної і практичної підготовки з фахових дисциплін з питаннями, що стосуються шляхів розв’язання екологічних проблем. Йдеться про вивчення студентами технологій безвідходного виробництва, питань шкідливого впливу на довкілля окремих галузей, обговорення безпеки для здоров’я, яку становлять певні матеріали тощо.

Вивчення таких питань сприятиме розширенню екологічних знань майбутніх учителів, що входять до складу екологічної компетентності.

Під екологічною компетентністю Г.Діордієва розуміє „здатність особистості свідомо використовувати знання з екології (науки), екологічної етики та власні вміння і досвід ставлення до природи при здійсненні конкретних дій, вчинків, виявляючи у сфері взаємодії з природою особисту відповідальність за них” [64, с.172]. До основ формування екологічно компетентної особистості науковці відносять екологічне виховання, яке можливо здійснювати за допомогою сучасних педагогічних технологій: тренінгів, творчих проектів, програм самоаналізу [64, с.172], групових дискусій [79, с.176] та ін.

Очевидно, що екологічна компетентність лежить в основі екологічної культури фахівця. Однією з основних характеристик сформованості екологічної культури, на думку Н.Ясінської [266], є позитивне ставлення особистості до збереження природи, сформованість екологічної свідомості та інтересу до збереження довкілля, бажання вдосконалювати свою екологічну підготовку, задовольняти матеріальні та духовні потреби, займаючись працею в межах свого екологічного регіону.

У ракурсі нашого дослідження варто відповісти на запитання: „Чим є Природа для вчителя трудового навчання?” Для цього розглянемо детальніше різні аспекти професійної діяльності вчителя трудового навчання. Аналіз теорії та практики показує, що для вчителя трудового навчання найбільш характерні такі види діяльності:

- 1) навчально-пізнавальна;
- 2) проектно-технологічна;
- 3) предметно-перетворювальна;
- 4) науково-дослідницька;
- 5) художньо-прикладна.

Кожен із вказаних видів діяльності може бути спрямованим на виховання в учнів шанобливого ставлення до природи, природозберігальної поведінки,

екологічної культури загалом. Для цього у професійній освіті майбутнього вчителя має бути організована відповідна екологічна підготовка. Проте дослідження показало, що природничий аспект навчальних дисциплін складає незначну частку в загальному обсязі навчального навантаження в процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання, питанням забезпечення екології навколишнього середовища в навчальних програмах відведено занадто мало місця. Більшість випускників інженерно-педагогічних факультетів і учителів-практиків не мають відповідного рівня екологічної культури, яка дозволила б на рівні переконань розв'язувати екологічні проблеми, активно брати участь у природоохоронній діяльності, формувати екологічну культуру учнів.

Така ситуація не може довго залишатись невирішеною, оскільки „без належної екологічної освіти і виховання усіх верств населення неможливе вирішення першочергових еколого-економічних і соціальних проблем, які лише загострюються в умовах невинної загальної деградації природного середовища та дедалі більшого виснаження природних ресурсів” [177, с.40].

У системі підготовки фахівця вивчаються дисципліни різного ступеня узагальнення освітніх і професійних знань. У системі професійної підготовки вчителя трудового навчання В.Стешенко пропонує виокремити чотири блоки дисциплін [224, с.25]. Перший – дисципліни загальної освітньої підготовки студентів, метою яких є вивчення загальних базових наук, необхідних для оволодіння будь-якою спеціальністю. Другим є блок загальної фахової підготовки, метою яких є вивчення загальних основ професійної діяльності педагога, і які забезпечують оволодіння студентами підвалинами педагогічної професії. Метою дисциплін третього блоку – блоку спеціальної фахової підготовки – є вивчення основ професійної діяльності педагога. До четвертого відносяться дисципліни за вибраною спеціалізацією.

Із структурно-логічної схеми підготовки вчителя трудового навчання, запропонованої В.Стешенком, випливає, що до загальних фахових дисциплін відносяться: „Основи медичних знань”, „Безпека життєдіяльності”, „Основи

екології”, всі психологічні дисципліни, „Загальна педагогіка”, „Основи педагогічної майстерності”, „Основи виробництва”, „Методика трудового навчання”, „Практикум у навчальних майстернях”, „Технічна механіка”, „Машинознавство”, „Основи композиції та малюнка”, „Різання металів”, „Металорізальні верстати та інструменти” [224, с.26].

Дотримуючись традиційного поділу дисциплін у навчальних планах для більшості ВНЗ на цикли гуманітарної і соціально-економічної підготовки, природничо-математичної підготовки та професійно-практичної підготовки, саме дисципліни останнього ми відносимо до фахових (див.табл.1.2). У рамках теми дослідження одним із завдань було визначити можливості фахових дисциплін у підготовці майбутнього вчителя до екологічного виховання та розробити способи екологізації змісту цих дисциплін.

Якщо проаналізувати основні тенденції становлення і розвитку структури та змісту професійної підготовки майбутнього вчителя технологій (трудоного навчання) (В.Сидоренко, Г.Терешук, Д.Тхоржевський, А.Цина та ін.), то можна зробити висновок, що з 1954 року і донині в цій структурі відбувались значні зміни. Обсяг професійно-орієнтованих (фахових) дисциплін у навчальному плані змінювався від 25% від загального часу навчальних занять у 1980-х роках до 20% – у 1990-ому році, 33% – у 1996-му, 30% –у 1998 році і до 40% від загальної кількості годин, відведених на бакалаврат, у нинішній час [246].

Аналіз навчальних планів підготовки вчителя трудового навчання та навчальних програм з фахових дисциплін (дисциплін циклу професійної і практичної підготовки) дав можливість визначити наявність у них тем екологічної спрямованості. В таблиці 1.2. вказана загальна/аудиторна кількість годин, різниця між якими визначає кількість годин навчального часу, відведеного на самостійне опрацювання матеріалу дисципліни. Наявність екотем ми визначали у відсотках від кількості аудиторних годин.

**Наявність тем екологічної спрямованості в навчальних програмах з фахових дисциплін**

<b>№</b>	<b>Фахова дисципліна</b>	<b>К-сть годин</b>	<b>Наявність екотем</b>
1	Психологія	234/108	1,9 %
2	Педагогіка	216/108	3,8 %
3	Теорія і методика трудового навчання	414/232	3,4 %
4	Основи промислового виробництва		
4.1	Технологія конструкційних матеріалів	288/144	2,8 %
4.2	Основи стандартизації і взаємозамінності	54/28	0 %
4.3	Різання матеріалів верстатами й інструментами	198/126	0 %
5	Практикум у навчальних майстернях	792/360	2,8 %
6	Профорієнтація і методика профорієнт. роботи	126/66	0 %
7	Основи наукових досліджень	72/36	0 %
8	Основи корекційної педагогіки	54/28	3,6 %
9	Теорія і методика технічної творчості учнів	144/66	0 %
10	Безпека життєдіяльності	72/36	100 %
11	Вікова фізіологія та валеологія	108/54	100 %

З таблиці видно, що екологічна тематика у фахових дисциплінах представлена дуже скупо, що є недопустимим в умовах глобальної екологічної кризи. Отже, виходячи із змісту багатопредметної педагогічної діяльності учителя трудового навчання в процесі його підготовки в педагогічному ВНЗ, необхідно розкривати суть сучасних технологій, наукові основи виробництва, його техніко-економічну й екологічну сторону, що включає техніку, економіку і особливо технологію виробництва і праці провідних галузей матеріального виробництва.

Успіх екологічного виховання учнів багато в чому залежить від підготовленості педагогів і їхнього розуміння важливості вирішення екологічних проблем, знання методів їх використання в роботі зі школярами. У процесі фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання важливо розкрити цілісний механізм формування відносин, що виникають у праці, їх освітній і виховний потенціал, дидактичні і методичні прийоми роботи педагога щодо розвитку особистісних якостей учнів. Необхідно ґрунтовно

підготувати майбутнього вчителя до розвитку в трудовій діяльності у школярів ціннісного ставлення до предмету, засобів, результатів праці, самої праці. У такому ставленні, на нашу думку, закладений істотний потенціал трудового навчання і його спрямованості на екологічне виховання учнів.

Організуючи експериментально-дослідну роботу, ми ставили за мету виокремлення основних питань еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій, що дають можливість визначити напрями науково-теоретичного і практичного вирішення вказаної проблеми.

Аналіз психолого-педагогічних основ формування відповідального, бережливого ставлення до природи в школярів показує, що методи та прийоми навчання й виховання мають бути спрямовані на переведення у внутрішній світогляд особистості соціальних екологічних орієнтирів: знань, умінь, ціннісних характеристик та ідеалів, принципів, правил ставлення цивілізованого суспільства до навколишнього природного середовища [139, с.177]. Такі питання має вивчати із школярами саме вчитель технологій, виховуючи в них екологічну відповідальність і використовуючи для цього всі можливості.

Визначальним для розв'язання екологічних проблем сучасності є виховання такої особистості, яка б мала розвинене екологічне мислення, екологічну свідомість, сформовану екологічну „тактику” поведінки, була зорієнтована на збереження та збагачення навколишнього середовища [158, с.227]. Формування екологічної відповідальності, на думку Л.Малинівської, передбачає таку перебудову поглядів людини, коли засвоєні екологічні норми стають одночасно й нормами поведінки у ставленні до природи. А для цього природа має набути для школяра життєво важливого значення, стати особистісною цінністю. Тому вчитель технологій має сформувати „світогляд майбутнього господаря, а не бездушного споживача навколишнього середовища” [139, с.174].

У процесі навчання у ВНЗ відбувається первинне засвоєння основ майбутньої професійної діяльності, визначається життєва та світоглядна

позиція молоді людини, вивчаються індивідуальні засоби діяльності, форми поведінки та спілкування, формується і розвивається професійна культура майбутніх фахівців [27, с.59]. Для здійснення цих процесів у професійній підготовці майбутніх учителів технологій необхідно відповідним чином організувати навчальну, виховну і культуротворчу роботу. В майбутніх учителів трудового навчання мають бути сформовані базисні поняття екологічної культури, подоланий перехід від розрізнених екологічних уявлень до інтегрованого професійно-орієнтованого екологічного знання.

До гострих проблем екологічної підготовки майбутнього вчителя технологій відносимо такі:

- поглиблення екологічних знань, що відображають основи сучасної екології як науки про взаємозв'язки живих систем різноманітних рівнів з навколишнім середовищем, про взаємодію людини і природи;
- залучення студентів до трудової громадсько-значимої діяльності, спрямованої на поліпшення природного середовища;
- підвищення моральної відповідальності особистості за стан навколишнього середовища, виховання бережливого ставлення до цінностей, що створюються природою і людською працею;
- поглиблення взаємозв'язків елементів екологічної культури майбутнього вчителя, його освіченості та вихованості.

Погоджуємось, що „проблеми виховання нових поколінь, становлення їхньої культури мають бути нерозривно пов'язані з формуванням екологічного світогляду та екологічної культури, що ґрунтується на збереженні довкілля, формуванні діалогічного підходу до природи, підпорядкуванні технічного прогресу екологічним вимогам та законам співіснування” [50, с.204]. Тому вважаємо, що основною метою еколого-педагогічної підготовки вчителя трудового навчання є розвиток його екологічної культури, що забезпечить його готовність до природозберігальної, природоохоронної та еколого-виховної діяльності в школі.



У розробці моделі процесу формування екологічної культури майбутнього вчителя технологій у рамках професійної підготовки ми виділили два напрями. По-перше, формування екологічної культури студента як громадянина своєї країни, жителя планети, що визначає його життєві позиції і переконання щодо законів природи, ролі людини в її розвитку, особистій відповідальності за цілісність навколишнього світу, і готовність до власної оптимально правильної взаємодії з навколишньою природою.

По-друге, екологічна культура розглядається як показник професійно-екологічної готовності майбутнього вчителя, переконаного у важливості реалізації еколого-освітнього процесу в школі і формуванні екологічної культури учнів, який володіє сучасною теорією і практикою екологічної освіти і виховання, має творчий особистісно-орієнтований досвід його здійснення з учнями.

Екологічна культура майбутнього вчителя технологій, як основа його готовності до екологічного виховання учнів, базується на екологічній компетентності та екологічному мисленні. На думку Л.Лук'янової, „екологічна компетентність фахівця – це системна інтегративна якість особистості, яка визначається сукупністю здатностей вирішувати проблеми і завдання різного рівня складності, що виникають у побуті і професійній діяльності, на основі сформованого ціннісного ставлення до природи, знань, освітнього і життєвого досвіду, індивідуальних здібностей, потреб і мотивів” [129, с.63], а „екологічне мислення – це суспільно важлива риса особистості, що виявляється в особливостях поведінки у соціально-побутових і професійних ситуаціях та усвідомленому прагненні проектувати способи своєї діяльності як екологічно доцільні” [129, с.63].

Науковці наголошують на необхідності екологізації мислення сучасних поколінь та формуванні екологічної культури населення. Місію створення нової системи взаємодії людини й природи багато вчених відводять учителю. Для успішного її вирішення, як стверджує В.Назарук, він має бути

компетентним у цих питаннях, тобто володіти еколого-психологічною компетенцією [158, с.228].

Згідно з Концепцією екологічної освіти України [108] у вищій школі планується екологічна підготовка фахівців у двох напрямках:

1) створення умов для засвоєння знань, набуття вмінь і навичок, що сприятимуть виходу з екологічної кризи технологічним шляхом (передбачає розробку та розповсюдження ресурсозберігаючих технологій, що засновані на нормативно-обмежувальних, заборонних (екстернальних) заходах);

2) сприяння формуванню в майбутнього фахівця екологічного світогляду, що ґрунтується на перебудові його екологічної свідомості в екоцентричному напрямі (допомагає розвитку нової екологічної культури як складової загальної культури людини, що заснована на розкритті особистісних (інтернальних) якостей) – гуманітарний шлях.

Для вчителя технологій ми бачимо ще третій – методичний шлях – підготовка його до екологічного виховання школярів на уроках трудового навчання. Напрями та цілі еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій вказані на рис. 1.2..

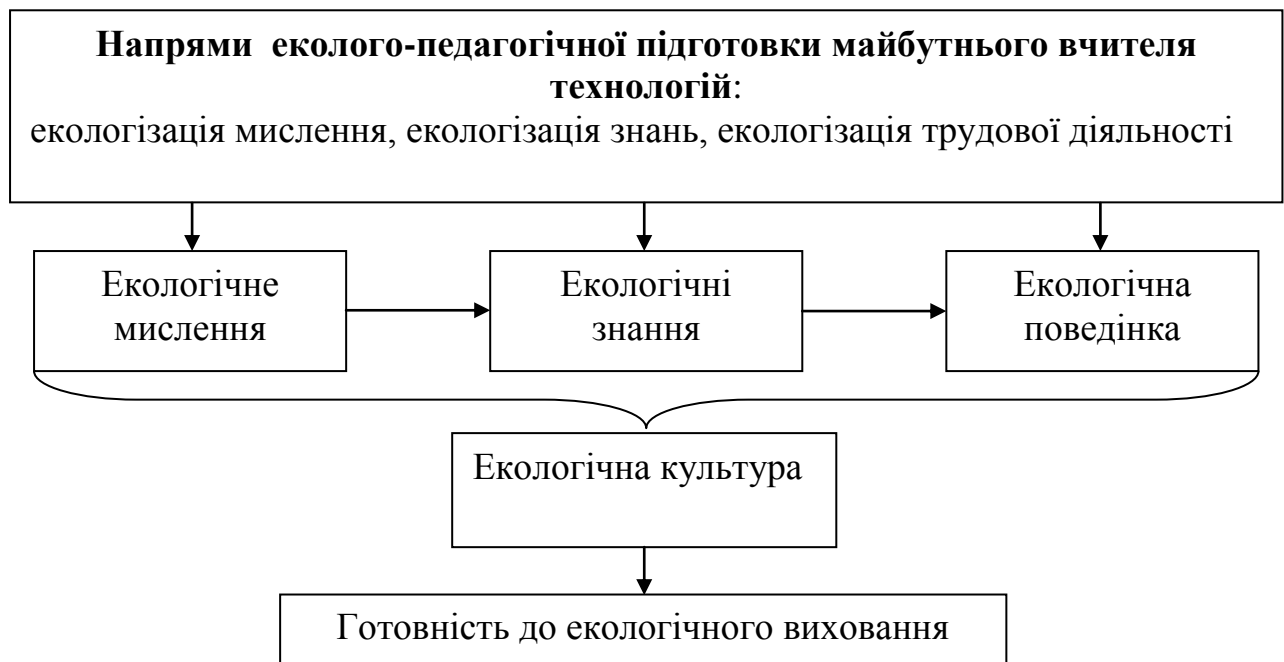


Рис. 1.2. Напрями та цілі еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій

У структурі діяльності вчителя по відношенню до природи простежуються три варіанти функціонування системи „вчитель – природне середовище” .

1. Учитель взаємодіє з природою безпосередньо. Діяльність учителя: використання природи з метою зміцнення здоров'я, задоволення духовних і матеріальних потреб (природокористування); охорона і поліпшення природного середовища.

2. Учитель взаємодіє з природним середовищем за допомогою учнів. Переважаюча діяльність вчителя – екологічна освіта і виховання школярів.

3. Учитель взаємодіє з природою через інших (окрім учнів) осіб: інших учителів, батьків, суспільні групи. Провідна діяльність – екологічна освіта населення.

Очевидно, що названі напрями діяльності пов'язані між собою; очевидно також, що головною діяльністю є екологічне виховання школярів, оскільки ця діяльність зумовлена професійними обов'язками вчителя.

Екологічна культура вчителя технологій передбачає усвідомлення проблем довкілля, знання та розуміння принципів взаємодії людини та навколишнього середовища, розуміння потреби брати участь у вирішенні проблем навколишнього середовища, діяльність і досвід у використанні відповідних знань і вмінь у прийнятті рішень щодо проблем навколишнього середовища. Під екологічною культурою розуміємо інтегративну якість особистості, яка охоплює духовно-моральні цінності та визначає еколого-моральні вчинки, спрямовані на збереження життя у всіх його проявах і на створення краси природного середовища. Екологічну культуру вчителя технологій характеризує не лише володіння технічними, науково-економічними знаннями, вміннями, навичками, а й естетичне ставлення до природи, розвиненість емоційно-почуттєвої сфери людини, вихованість естетичної потреби та інтересів, прояви творчої діяльності.

Під час організації процесу формування екологічної культури студентів І.Павленко рекомендує дотримуватись таких педагогічних умов:

- реалізація мультидисциплінарного підходу, екологізація більшості навчальних дисциплін;
- організація безпосереднього сприйняття студентами природних об'єктів;
- здійснення на морально-етичному рівні занурення у світ природи, переживання її художнього образу;
- використання витворів мистецтва як засобу естетичного діалогу з об'єктами природи [168, с.134].

У контексті здійснення пізнавальної діяльності предметом вивчення майбутнього вчителя технологій мають виступати не лише природничо-наукові знання, ставлення до природи, емоційно-ціннісне, еколого-естетичне сприйняття природи, а й валеологічні відомості, теорії соціального здоров'я, умови створення здоров'язберігаючого середовища освітнього простору і т.ін.

Зважаючи на те, що екологічна підготовка майбутнього вчителя має бути інтегрована з його педагогічною та психологічною підготовками, пропонуємо дотримуватись принципу скоригованості форм, методів і прийомів екологічного навчання і виховання. Цей принцип базується на врахуванні тенденцій розвитку екологічної, психологічної та педагогічної наук, соціально-економічної та екологічної ситуації на глобальному, національному й регіональному рівнях [97, с.82].

Використовуючи запропоновані в педагогічній науці підходи до визначення педагогічної готовності [173, с.229], а також готовності вчителя до екологічного виховання учнів [91-94; 226-227], ми розробили структуру, зміст та етапи еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання, спрямованої на забезпечення його готовності до екологічного виховання учнів.

Під еколого-педагогічною підготовкою майбутнього вчителя трудового навчання розуміємо психолого-педагогічний процес впливу на студента, метою якого є формування теоретичного рівня екологічної свідомості, що в систематизованому вигляді відображає різноманітні сторони єдності світу, закономірності діалектичної єдності суспільства та природи; цілісної системи

екологічних знань і практичних навичок раціонального природокористування, природоохоронної, еколого-художньої та еколого-виховної діяльності.

Готовність – це інтегроване якісне особистісне утворення, конкретним вираженням якого є емоційні, вольові та інтелектуальні характеристики особистості [173, с.225]. Враховуючи структуру готовності, пропонуємо здійснювати еколого-педагогічну підготовку майбутнього вчителя трудового навчання за такими етапами:

- 1) ціннісно-мотиваційний – формування особистісної готовності до природозберігальної, природоохоронної, еколого-художньої та еколого-виховної діяльності;
- 2) навчально-тренувальний – цілеспрямована підготовка до екологізації уроків трудового навчання шляхом екологізації змісту фахових дисциплін;
- 3) практично-творчий – практична реалізація екологічних знань, розвиток умінь здійснювати природозберігальну, природоохоронну, еколого-художню та еколого-виховну діяльність.

Зазначимо, що хоч кожний із етапів мав свою мету, завдання і здійснювався з використанням відповідних форм, технологій і методів (табл. 1.3.), їх виокремлення є умовним, бо в процесі фахової підготовки завдання етапів переплітались, повторювались, а розв'язання цих завдань підсилювали результати, одержані на інших етапах. Враховуючи сказане, еколого-педагогічну підготовку студентів педагогічних ВНЗ можна визначити як формування готовності до власної оптимальної взаємодії з природою, до ефективного екологічного виховання школярів, до екологічної освіти населення за допомогою засвоєння студентами емоційно-ціннісних відносин, екологічних знань, способів діяльності, формування відповідних переконань, потреби брати активну участь у процесі навчальної, виховної, наукової діяльності ВНЗ, пов'язаних з екологічною тематикою.

Таблиця 1.3.

**Етапи еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання**

<b>Етапи</b>	<b>Мета</b>	<b>Завдання</b>	<b>Форми, методи і технології</b>
Ціннісно-мотиваційний	Формування особистісної готовності до природозберігальної, природо-охоронної та еколого-виховної діяльності	1) емоційне сприйняття навколишнього світу; 2) виховання шанобливого ставлення до природи, мотивів природоохоронної поведінки; 3) формування інтересу до педагогічної діяльності в галузі екологічного виховання	Проведення виховних годин, екскурсій, конкурсів на екологічну тематику; екологізація мистецьких дисциплін
Навчально-тренувальний	Цілеспрямована підготовка до екологізації уроків трудового навчання	1) актуалізація знань про навколишній світ, про взаємозв'язки між його об'єктами, про вплив людини на природу; 2) розкриття суті, значення та особливостей екологічного виховання; 3) формування знань про сутність екологічної культури учнів	Розгляд екологічних проблем під час вивчення фахових дисциплін; розв'язування екологічних завдань і практичних ситуацій, самостійне опрацювання літератури з проблем екології навколишнього середовища та екологічного виховання
Практично-творчий	Практична реалізація екологічних знань, розвиток умінь здійснювати природозберігальну, природоохоронну та екологовиховну діяльність	1) виконання екологічних проєктів; 2) формулювання та виконання еколого-трудова завдань; 3) структурування інтегрованого навчального матеріалу з екологічним змістом	Застосування „методу проєктів”, технології співробітництва, виконання науково-дослідних і художньо-творчих робіт на екологічну тематику, екологізація педагогічного середовища

Враховуючи усе вищезазначене, пропонуємо модель еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій, яка представлена на рис.1.3.



Рис. 1.3. Модель еколого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя технологій

Отже, мету еколого-педагогічної підготовки вчителя технологій можна визначити як формування в нього готовності до власної оптимальної взаємодії з природою, до ефективного екологічного виховання школярів, до екологічної освіти населення.

### **Висновки до першого розділу.**

Для вирішення екологічних проблем необхідна широкомасштабна екологічна підготовка усіх верств населення, під якою розуміємо психолого-педагогічний процес впливу на людину, метою якого є формування теоретичного рівня екологічної свідомості, що в систематизованому вигляді відображає різноманітні сторони єдності світу, закономірності діалектичної єдності суспільства та природи, певних знань та практичних навичок раціонального природокористування.

Значний внесок у виховання екологічної свідомості шкільної молоді, на нашу думку, може внести вчитель технологій. Учитель технологій – це фахівець-практик, організатор і вихователь учнівських колективів, від світоглядної позиції якого багато в чому залежить, як і в якому напрямі, з урахуванням яких пріоритетів будуть розгортатися виробничі й життєві процеси в майбутньому. Він формує в учнів ставлення до праці, предметами якої споконвіків були об'єкти природи. А тому в умовах глобальної екологічної кризи саме вчитель технологій покликаний сформувати в учнів ціннісне і шанобливе, а не суто споживацьке ставлення до природи. Проте, як свідчить практика, проблема екологічної підготовки майбутнього вчителя технологій ще не була предметом вивчення.

З огляду на недостатню ефективність традиційних методів упровадження екологічної інформації в курс трудового навчання, потрібні принципово нові підходи, які сприятимуть вихованню екологічного мислення, формуванню екологічної поведінки у підростаючого покоління, що створить у майбутньому можливість подолання екологічних негараздів. Найбільшою мірою, на нашу думку, це стосується шкільного предмету „Трудове навчання”, що зазнає за останній час значних змін.

Екологічні проблеми є міждисциплінарними, мають комплексний характер. Тому в педагогічному ВНЗ має здійснюватись філософська інтеграція різнорідних знань, поглядів на природу, людину та суспільство. Це вимагає орієнтування на нові принципи екологічної освіти, зокрема:



оцінювання природи з різних позицій: економічних, соціальних, законодавчих, культурно-естетичних. Основним завданням викладачів ВНЗ є навчити майбутніх учителів технологій мислити такими категоріями, які б допомогли їм усвідомити свою природну сутність, невіддільність від природи, зрощення з нею, а звідси – й уміння застосовувати набуті знання для подальшого її збереження і розвитку, зокрема й завдяки екологічному вихованню учнів.

Вирішальним чинником здійснення широкомасштабного екологічного виховання в школі є підготовленість учителів загальноосвітньої школи як носіїв екологічної культури до передавання цієї культури своїм підопічним. Найбільш важливою складовою екологічної культури вчителя технологій вважаємо наявність сформованих професійних еколого-педагогічних умінь як умови його високої педагогічної кваліфікації. Звідси витікає, що в підготовці майбутніх учителів трудового навчання до екологовиховної діяльності цей аспект професійного навчання має зайняти чільне місце.

Дослідження та аналіз навчальних планів показують, що природничий аспект навчальних дисциплін складає незначну частку в загальному обсязі навчального навантаження в процесі підготовки майбутніх учителів технологій, питанням забезпечення екології навколишнього середовища в навчальних програмах відведено занадто мало місця. Більшість випускників інженерно-педагогічних факультетів і вчителів-практиків не мають відповідного рівня екологічної культури, яка дозволила б на рівні переконань розв'язувати екологічні проблеми, активно брати участь у природоохоронній діяльності. Крім того, як показує практика, майбутнього вчителя технологій не вчать основам теорії екологічного виховання, тобто його еколого-педагогічна підготовка є незадовільною.

У підготовці майбутнього вчителя технологій особливе місце має займати формування етично-екологічної свідомості і громадянського відчуття служіння ідеї охорони природи, розуміння її міжнародного значення і необхідності сформулювати відповідні цінності в своїх учнів. Учитель

технологій має володіти певним рівнем екологічної компетентності і бути носієм екологічної культури, тобто він має бути озброєний системою наукових знань, умінь, навичок і ціннісних установок, що забезпечують професійну можливість передати відповідний досвід культури раціонального природокористування своїм учням.

Враховуючи таку високу значущість сформованості екологічної культури як показника високої педагогічної кваліфікації вчителя технологій, важливо максимально повно виявити і реалізувати потенціал, закладений в системі його професійної підготовки у ВНЗ. Вивчення навчального плану і програм факультетів, що готують майбутніх учителів технологій, передового досвіду педагогічних ВНЗ України, Росії, особистий багаторічний педагогічний досвід дисертанта дозволили побачити ці можливості у викладанні фахових дисциплін. Реалізація цих можливостей пов'язана з визначенням форм, методів, які необхідно використати для ефективного формування еколого-педагогічних умінь у майбутніх учителів технологій.

Оптимальне поєднання екологічної підготовки майбутніх учителів технологій з підготовкою з інших дисциплін гуманітарного, природничо-наукового та професійно-практичного циклів у контексті концепції стійкого розвитку забезпечить необхідну системність педагогічного процесу. Матеріали першого розділу дисертації опубліковані в працях автора [35-49].

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ

Як показано в першому розділі, екологічна ситуація в світі вимагає негайного вирішення проблеми вдосконалення екологічної підготовки майбутніх фахівців різних галузей. У центрі уваги нашого дослідження – визначення необхідних організаційно-методичних умов ефективної еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій з метою формування їхньої готовності до екологічного виховання учнів основної школи.

У першому розділі було з'ясовано, що фахові дисципліни мають значні можливості для підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів, але вимагають перегляду не лише змісту окремих дисциплін, а й форм і методів навчання. Аналіз теорії та практики підготовки вчителів до екологічного виховання учнів, що представлені в першому розділі, спонукав нас віддати перевагу таким методам, формам і методичним прийомам навчання, які б:

- стимулювали майбутніх учителів до постійного поповнення знань про навколишнє середовище;
- сприяли розвитку творчого мислення, вміння передбачати можливі наслідки природоперетворювальної діяльності людини (це методи, що забезпечують формування інтелектуальних умінь: аналіз, синтез, порівняння, встановлення причинно-наслідкових зв'язків; це також традиційні методи: бесіда, спостереження, дослід, лабораторна робота з переважанням евристичного характеру пізнавальної діяльності студентів);
- забезпечували розвиток дослідницьких навичок, умінь ухвалювати екологічно доцільні рішення і самостійно розробляти власні шляхи розв'язання екологічних проблем;
- залучали студентів до практичної діяльності щодо вирішення проблем навколишнього середовища місцевого значення (виявлення рідкісних і

зникаючих видів, організація екологічної стежки, захист природи від руйнування, пропаганда екологічних знань: лекції, бесіди, листівки, плакати).

Аналіз стану розв'язання проблеми формування екологічної культури в теорії і практиці дозволяє зробити висновки, що цей процес стосовно майбутнього вчителя технологій буде здійснюватись успішніше, якщо:

- 1) у програмах і підручниках чітко й конкретно визначити екологічні проблеми;
- 2) посилити екологічні елементи взаємозв'язку природничих і технічних наук;
- 3) питання екології розглядатимуться у взаємозв'язку і забезпечуватиметься їх практична спрямованість;
- 4) у процесі екологічного виховання студентів враховуватимуться особливості екологічних проблем регіону;
- 5) здійснюватиметься поетапне виховання студентів шляхом включення їх у різноманітні форми навчальної і позанавчальної екологічної діяльності.

Розглянемо детальніше етапи та напрями формування готовності майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів.

### **2.1. Формування в студентів екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи в процесі фахової підготовки**

Ефект екологічного виховання учнів багато в чому зумовлений тим, наскільки екологічні цінності сприймаються педагогом як життєво необхідні, і які мотиви ним рухають у роботі з дітьми. Якщо вчитель у своїй діяльності керується мотивом „вимушений”, то ефекту слід чекати низького, якщо ж він керується мотивом „хочу” або „не можу інакше”, то й результативність екологічного виховання зростає.

Тому, організовуючи еколого-педагогічну підготовку майбутнього вчителя трудового навчання за вказаними вище етапами, ми керувались вказівкою Г.Тарасенко, що така підготовка „передбачає виникнення у професійній свідомості певних соціальних установок щодо взаємозв'язків у системі „людина-природа”, стимулює формування принципів, пов'язаних з особистісно, професійно і гуманістично значущими орієнтаціями” [231, с.91].

Реалізація екологічної проблемно-цільової орієнтації вищої педагогічної освіти проявляється, на нашу думку, в двох напрямках:

- 1) формування екологічного мислення та екологічної свідомості майбутніх учителів;
- 2) практичне навчання бережливому й відповідальному ставленню до природи.

Виховання екологічної свідомості – це багатоаспектний процес, що охоплює формування наукової системи знань про взаємодію людини і природи, виховання гуманістичного ставлення особистості до світу, вольовий чинник. Результатом цього процесу є формування переконань, що визначають активну життєву позицію в галузі охорони природи й раціонального її використання. Екологізація мислення передбачає засвоєння певним чином структурованих знань про збалансоване природокористування. Один із найважливіших принципів збалансованого природокористування полягає в тому, що антропогенний вплив на природу варто здійснювати відповідно до законів природи.

Педагоги багатьох країн одностайні в тому, що процес навчання і виховання має здійснюватися інтегровано, впливаючи на всі сфери психіки учня: інтелектуальну, емоційну, вольову і діяльну. Становлення екологічно вихованої особистості в умовах педагогічного процесу відбувається за умови органічного поєднання наукових знань стосовно природних і соціальних факторів середовища з чуттєвим її сприйняттям, яке пробуджує естетичні переживання і породжує бажання зробити практичний внесок в її поліпшення [259, с.14].

Застосування принципу взаємозв'язку інтелектуальних та емоційно-вольових виявлень особистості, на нашу думку, спрямоване на різнобічний розвиток особистості майбутнього вчителя технологій, коли поєднуються одночасно раціональні та емоційні основи у ставленні до навколишнього середовища. Інтелектуальна розвиненість дає підставу приймати помірковані, науково виважені рішення щодо здійснення перетворень у довкіллі, посиляючись на позитивні знання про структуру, енергетику та функціонування біосфери. Проте опора лише на раціональні знання може призвести до суто прагматичного ставлення людини до навколишнього середовища і, як попереджають фахівці з питань педагогічної екології [83], такий напрям більшою мірою буде слугувати споживацьким мотивам у взаємозв'язках з природою, досягненню корисливої мети за будь-яку ціну [285]. Тому екологічна підготовка може зробити вплив на образ дій студента, тільки якщо охопить і інтелектуальну, і емоційну сферу його психіки, якщо наукові доводи схвилюють його і сформулюють особисту переконаність у необхідності змінити ставлення до природи.

Зміст фахових дисциплін має в своєму розпорядженні об'єктивні можливості формування та розвитку в майбутніх учителів технологій етичних норм і звичок поведінки в природі, ціннісних екологічних орієнтацій. Розвитку ціннісних орієнтацій сприяє виконання студентами практичних робіт оцінювального характеру, участь у виставках художніх виробів на екологічну тематику тощо.

Розвиток екологічної культури вчителя технологій як загальна спрямованість підвищення його професійної культури конкретизується, на наш погляд, у тому, щоб:

- допомогти освоїти методологію вирішення професійно-педагогічних проблем, виходячи з принципів гуманізації та екологізації освіти;
- допомогти осмислити способи побудови концепції екологічної роботи школи і власної концепції вчителя, що враховують особливості їх діяльності;

- знайти способи реалізації концептуальних схем у досвіді роботи, особливо в організації роботи щодо еколого-трудового виховання школярів;
- надати можливість усвідомити результативність педагогічних нововведень у сфері екологічного виховання, сприяти виробленню критеріїв їх оцінювання та самооцінювання.

Високий рівень екологічної культури вчителя технологій детермінується визнанням унікальної самоцінності природи незалежно від її утилітарного значення для людини. Однією з основних характеристик сформованості екологічної культури, на думку Н.Ясінської [266], є позитивне ставлення особистості до збереження природи, сформованість екологічної свідомості та інтересу до збереження довкілля, бажання вдосконалювати свою екологічну підготовку, задовольняти матеріальні та духовні потреби, займаючись працею в межах свого екологічного регіону.

Завданням учителя технологій є донести до кожного школяра, що кожна людина відповідає за збереження ресурсів планети, і кожен може щось зробити для цього. Однак мало того, щоб учні лише знали про це, необхідно, щоб вони одержали практичні навички із збереження ресурсів планети – води, електроенергії, палива, тепла, їжі тощо. Необхідно сформулювати в учнів раціональне ставлення до використання ресурсів, пояснити, що споживати (купувати, використовувати) потрібно стільки, скільки необхідно для життя, а не бездумно і все підряд.

Студентам пояснюємо, що прогрес сучасної цивілізації досяг тієї межі, за якою вона вступила в період невирішених суперечностей. З одного боку – людство перебудовує світ своєю трудовою діяльністю, з другого – знищує середовище свого існування. Ця проблема не лише економічна, екологічна і політична, а й має значний моральний зміст. Вона тісно пов'язана з вихованням нового покоління громадян і насамперед з вихованням технічної інтелігенції, що неможливо без подолання технократичного підходу до трудового навчання і посилення гуманітарного впливу на весь перебіг навчального процесу. Кінцевий результат цього – формування такого

світогляду у майбутніх фахівців, який змушував би їх розглядати кожний проект, кожне виробництво спершу з точки зору його безпеки і користі для суспільства і природи, а інші аргументи мають стати другорядними.

На виховання такого світогляду в майбутнього вчителя трудового навчання за нашою методикою була спрямована вся система фахової освіти. Головним важелем у розв'язанні цього питання стало викладання фахових дисциплін. Перебудова викладання фахових дисциплін в бік їх екологізації – це не лише резерв екологічної освіти, а й важливий і необхідний чинник формування готовності майбутнього вчителя технологій до екологізації трудового навчання в школі.

Можливості у висвітленні екологічної тематики окремо взятих фахових дисциплін не однакові, проте ми переконані, що немає таких дисциплін, у яких був би відсутнім еколого-виховний потенціал. І хоч екологічні проблеми не є центральним компонентом у змісті фахових дисциплін, і відсутня методика їх вивчення, викладачам важливо проводити роботу з відбору яскравих і доступних для розуміння студентів матеріалів, що містять ідеї дбайливого ставлення до природи. У процесі екологічної освіти та виховання має бути реалізована низка функцій, до найбільш істотних із яких відносять:

- безпосередньо еколого-освітню (знання про закони функціонування навколишнього природного середовища);
- світоглядну (формування екологічного світогляду);
- гуманістичну (формування етично-естетичного ставлення до природи);
- виховну (становлення соціальних якостей особистості на основі засвоєння суспільних відносин з навколишнім середовищем);
- нормативну (узгодження юридичних, фінансових, наукових і політичних норм природокористування);
- інформативну (аналіз, засвоєння і передавання досвіду природоохоронної діяльності широким верствам населення) та ін.



Пропонуємо розглянути ще одну функцію екологічної освіти та виховання – культуротворчу, оскільки вони створюють умови для становлення екологічної культури суспільства. Під екологічною культурою суспільства розуміються досягнення суспільства, людини у виробничій, матеріальній і духовній сферах діяльності, спрямовані на збереження і поліпшення навколишнього середовища, сукупність ціннісних екологічних орієнтацій.

Серед різних форм організації екологічної підготовки майбутнього вчителя технологій (лекції, екологічні свята, ігри-конкурси, екскурсії, експедиції, експозиції, екологічні десанти тощо) однією із самих ефективних є робота екологічного клубу. Робота такого клубу дозволяє поєднувати практично всі методи діяльності й створювати соціальне середовище для різнобічного розвитку особистості й формування екологічного мислення.

Студентський екологічний клуб є центром розповсюдження екологічних знань, формування екологічного світогляду. Програма клубу передбачає практичні роботи, теоретичні заняття, самостійну дослідницьку діяльність студентів, а також групові та індивідуальні форми роботи. Щомісячно відбуваються екологічні відеолекції, практичні акції, походи й експедиції з вивчення природи рідного краю. Прикладом екологічної відеолекції є лекція-комп'ютерна презентація на тему „Екологічні проблеми сучасного виробництва”.

Окремі фільми демонструємо студентам на виховних годинах, фрагменти фільмів, що відповідають тематиці фахових дисциплін, – на лекційних або практичних заняттях. До проведення лекцій із використанням відеофільмів залучаються науковці, а також самі студенти. Лекції передусім тривала робота із відбору навчально-пізнавального матеріалу, що має містити опис конкретної сучасної екологічної проблеми, спричиненої людською трудовою діяльністю, та можливих шляхів її вирішення.

За допомогою студентів експериментальних груп було зібрано колекцію лекцій-презентацій, створених на основі фільмів, що доступні в

мережі Інтернет. В результаті до колекції увійшли фільми „Екологічні катастрофи”, „Глобальне потепління Землі”, „Вплив транспорту на довкілля” та ін.

Цікавою формою є також зустрічі „За круглим столом”, що передбачають неформальне спілкування з фахівцями в галузі екології. Так, студенти експериментальних груп мали нагоду поспілкуватись із доктором технічних наук, професором, директором інституту екології та екологічної кібернетики Вінницького національного технічного університету В.Г.Петруком. Для майбутніх учителів трудового навчання особливо цінним було почути з уст науковця про екологічні проблеми рідної області, про причини їх виникнення та можливі шляхи усунення.

Найбільш цікавими для студентів виявились виставки художньо-творчих робіт на екологічну тематику. Ознайомлення з експонатами виставок, наприклад „Вироби з соломи”, та участь у майстер-класах, організованих для студентів експериментальних груп викладачем Г.Ф.Чадюк (див. додаток В), дало їм можливість долучитись до давнього мистецтва соломоплетіння. Увагу студентів звертали на те, що солома – це фактично відходи, з яких можна зробити напрочуд красиві речі (рис. 2.1.), а їх подальша утилізація не зашкодить довкіллю.

Ще одним із найяскравіших виховних заходів, що викликає в студентів інтерес до продуктів, які дарує нам природа, є виставка-конкурс під назвою „Дари подільської природи” як складова свята-ярмарку „Подільська осінь”. Експонатами на виставках є квіткові композиції, вироби з природного матеріалу (солома, лоза, дерево), композиції з плодів овочів і фруктів, фотографії, картини тощо. Досвід показує, що такі форми навчання й виховання викликають у студентів жвавий інтерес, спонукають до роздумів, мотивують до природодоцільної трудової та еколого-виховної діяльності.

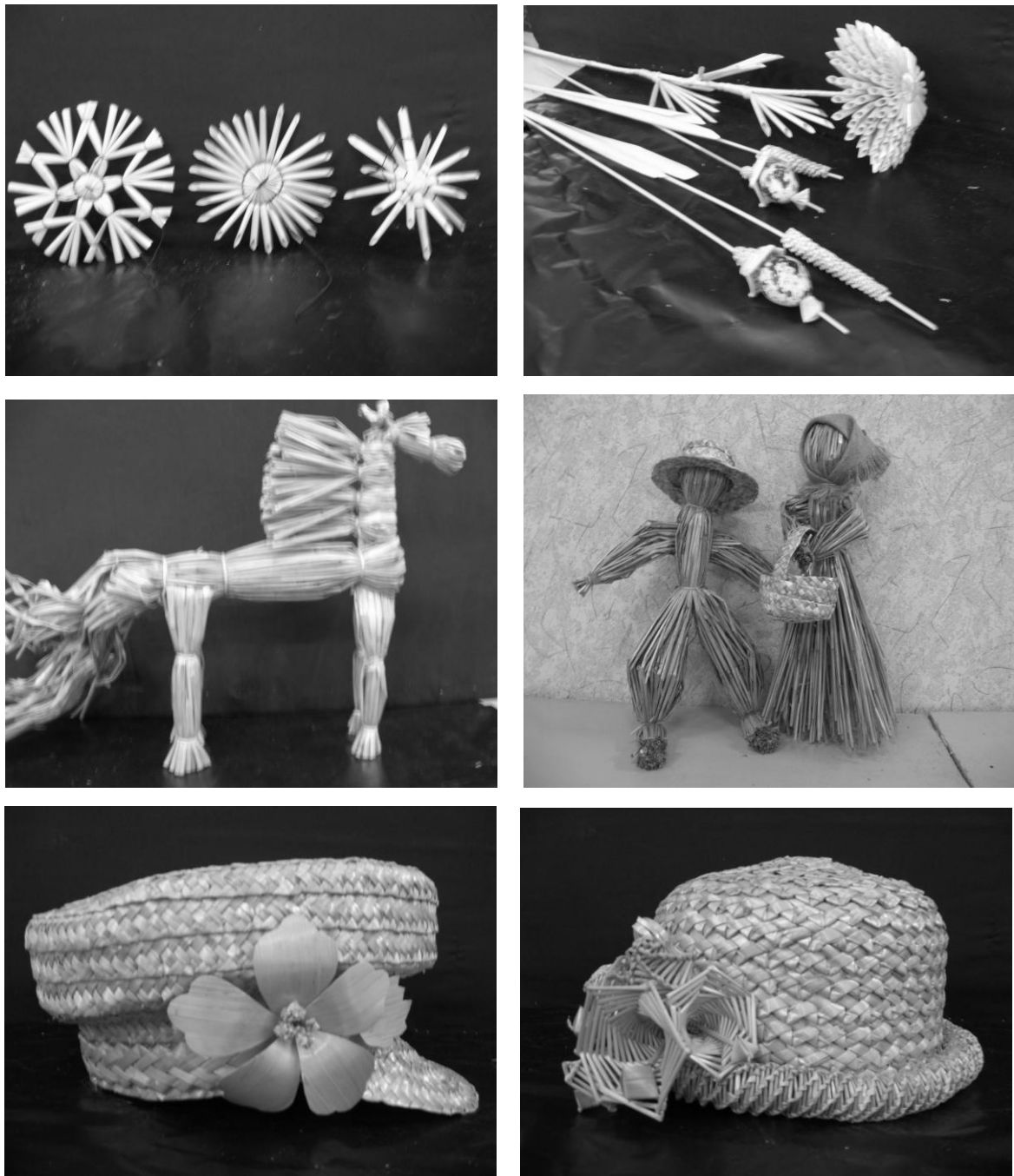


Рис. 2.1. Зразки студентських творчих робіт – виробів із соломи (III курс)

## **2.2. Екологізація змісту фахових дисциплін у професійній підготовці вчителя технологій**

Актуальність і важливість проблеми посилення екологізації народно-господарської діяльності вимагає не лише екологізації мислення, а й екологізації знань, тобто організації екологічної підготовки в системі професійної освіти фахівців будь-якого профілю.

Проведений нами аналіз навчальних планів і програм показав, що природничий аспект навчальних дисциплін складає незначну частку в загальному обсязі навчального навантаження в процесі підготовки майбутніх учителів технологій, питанням забезпечення екології навколишнього середовища в навчальних програмах відведено занадто мало місця. Більшість випускників інженерно-педагогічних факультетів і вчителів-практиків не мають відповідного рівня екологічної культури, яка дозволила б на рівні переконань розв'язувати екологічні проблеми, активно брати участь у природоохоронній діяльності. Крім того, як показує практика, майбутнього вчителя технологій не вчать основам теорії екологічного виховання, тобто його екологічна підготовка є незадовільною.

Згідно з Концепцією екологічної освіти України [108] у вищій школі планується екологічна підготовка фахівців у двох напрямках:

- створення умов для засвоєння знань, набуття вмінь і навичок, що сприятимуть виходу з екологічної кризи *технологічним шляхом* (передбачає розробку та розповсюдження ресурсозберігаючих технологій, що засновані на нормативно-обмежувальних, заборонних (екстернальних) заходах);
- сприяння формуванню в майбутнього фахівця екологічного світогляду, що ґрунтується на перебудові його екологічної свідомості в екоцентричному напрямі (допомагає розвитку нової екологічної культури як складової загальної культури людини, що заснована на розкритті особистісних (інтернальних) якостей) – *гуманітарний шлях*.

Для вчителя трудового навчання ми бачимо ще один – *методичний шлях* – підготовка його до екологічного виховання школярів на уроках трудового навчання.

Дотримуючись моделі еколого-педагогічної підготовки, наступним етапом у нашому дослідженні ми вибрали екологізацію фахових знань. Екологізація змісту навчальних дисциплін має в своєму розпорядженні значний потенціал у формуванні екологічних умінь студентів і відрізняється різноманітним спектром методичних прийомів. Основне завдання у зв'язку з поставленою метою полягало в переструктуруванні змісту різних курсів з метою посилення в їх змісті екологічної парадигми, що має безпосередній вихід на формування екологічних знань і екологічних умінь.

Більшість науковців дотримуються думки, що підготовка вчителя до екологічного виховання учнів має здійснюватись переважно під час лекційних, практичних та семінарських занять з дисциплін психолого-педагогічного циклу. Проте, як показало наше дослідження, таку готовність можна забезпечити поєднанням теоретичної і практичної підготовки з фахових дисциплін з питаннями, що стосуються шляхів розв'язання екологічних проблем. Йдеться про вивчення студентами технологій безвідходного виробництва, питань шкідливого впливу на довкілля окремих галузей, обговорення небезпеки для здоров'я, яку становлять певні матеріали тощо. Вивчення таких питань сприятиме розширенню екологічних знань майбутніх учителів, що входять до складу екологічної компетентності.

Під екологічною компетентністю Г.Г. Діордієва розуміє „здатність особистості свідомо використовувати знання з екології (науки), екологічної етики та власні вміння і досвід ставлення до природи при здійсненні конкретних дій, вчинків, виявляючи у сфері взаємодії з природою особисту відповідальність за них” [64, с.172]. До основ формування екологічної компетентної особистості науковці відносять екологічне виховання, яке можливо здійснювати за допомогою сучасних педагогічних технологій: тренінгів, творчих проектів, програм самоаналізу, групових дискусій. та ін. Очевидно, що екологічна компетентність лежить в основі екологічної культури фахівця.

Найефективнішим способом формування екологічної компетенції майбутнього вчителя технологій вважаємо екологізацію фахових дисциплін. Погоджуючись, що „гуманізацію і екологізацію можна розглядати як два принципи, що активно використовуються при виробленні нової стратегії освіти, при зміні шляхів включення суспільства в процес становлення особистості” [83, с.3], вважаємо, що екологізацію педагогічної освіти можна розглядати як принцип, який варто активно використати для вироблення нової стратегії освіти в умовах екологічної кризи.

До фахових дисциплін, як видно з таблиці 1.2. першого розділу, відносяться: психологія, педагогіка, теорія і методика трудового навчання, основи промислового виробництва, технологія конструкційних матеріалів, основи стандартизації і взаємозамінності, різання матеріалів верстатами й інструментами, практикум у навчальних майстернях, профорієнтація і методика профорієнтаційної роботи, основи наукових досліджень, основи корекційної педагогіки, теорія і методика технічної творчості учнів, безпека життєдіяльності, вікова фізіологія та валеологія.

З метою формування в майбутніх учителів технологій екологічних знань було вирішено якомога повніше екологізувати зміст фахових дисциплін, оскільки екологізація освіти, на думку багатьох науковців (Т.Кучай, Л.Лук'янова, В.Панченко, О.Петришин, Л.Рибалко), – один із найефективніших шляхів розв'язання екологічних проблем. Основна мета екологізації фахових дисциплін – розвиток екологічного мислення студентів, тобто підпорядкування практичної діяльності людини законам природи та формування таких якостей людської діяльності, які б не давали можливості порушувати екологічний баланс у природі. Лише екологізація суспільства, виховання дбайливого ставлення до природи може допомогти людині уникнути глобальної екологічної кризи, загроза якої близька сьогодні як ніколи раніше.

Вважаємо, що екологічне виховання неможливе без знання сучасного виробництва і технологій, що в ньому використовуються. Який процес

лежить в основі виготовлення того або іншого корисного продукту? Яка сировина використовується? Які побічні продукти утворюються, і що з ними можна зробити? Перш ніж говорити про вплив на природу господарської діяльності, учні мають набути чітких уявлень про те, в чому її суть. Інакше екологічна освіта зводиться лише до закликів любити і зберігати природу. Це має розуміти вчитель трудового навчання.

Важливе значення в розробці змісту системи еколого-педагогічної освіти студентів необхідно приділяти розкриттю регіональних аспектів, які в процесі формування цілісного глобального екологічного світогляду забезпечують практичне підтвердження екологічної теорії, створюють умови для безпосередньої участі в пізнанні екологічних закономірностей, спостереження за результатами їх порушень, їх включення в перетворювальні і творчі процеси.

Студентам демонструємо, що сучасні технології виробництва стали потужним інструментом, за допомогою якого людина споживає значно більше, ніж природа може продукувати, а обсяг відходів стає таким, що природа неспроможна їх знешкодити. В більшості випадків у сучасному світі використовуються методи захоронення як промислових, так і побутових відходів, проте такі методи фактично вирішують проблему в кращому випадку тільки в часовому вимірі, залишаючи без належної уваги подальшу долю відходів та навколишнього середовища після закінчення строку експлуатації полігонів.

Досить широкого застосування знаходять методи термічної обробки відходів. Хоча при використанні такої схеми вирішується проблема зменшення обсягу вихідної речовини, проте екологічна доцільність таких способів викликає сумніви через високий рівень забруднення атмосферного повітря. Найсучаснішими вважаються методи рециклінгу, тобто переробки сировини, яка входить до складу відходів, проте реалізація таких програм є досить складним і трудомістким процесом, оскільки вимагає не лише

використання значних капітальних вкладень, а й досить складних організаційних нововведень.

Останнім часом усе більше уваги приділяється проблемам збирання та утилізації твердих побутових відходів, що пов'язано, насамперед, зі щорічним збільшенням їх кількості та проблемами, які виникли внаслідок експлуатації полігонів для їх зберігання [154]. У даному випадку звертаємо увагу студентів на основну проблему, що виникає в системі поводження з відходами – неможливість її змінити через небажання населення сприяти змінам. Прикладом є складнощі запровадження сортування сміття в різні сміттебаки, що спостерігаються в наших містах. Сучасний рівень екологічної свідомості стає на заваді процесам глобалізації в даній галузі, оскільки неможливим є використання наробок і досвіду світової спільноти. Разом із студентами робимо висновок, що слід розробити можливий план виходу з кризової ситуації, який повинен включати в себе такі елементи, як підвищення рівня екологічної освіти та поступове переймання світового досвіду в галузі вирішення даної проблеми.

Для реалізації екологічного підходу до вивчення курсу „Основи промислового виробництва” запропоновані теми, що передбачають ознайомлення студентів з виробничими проблемами екології. Серед них можуть зайняти своє місце питання типу „Транспорт і навколишнє середовище”, „Енергетика та екологія” та ін.

Наводимо фрагмент лекції на тему ”Енергетика та екологія”.

*Приблизно 80% енергії людство одержує з палива, що містить вуглець – нафти, вугілля, газу. Спалювання цих видів палива дозволяє здійснити роботу автомобільного, авіаційного, залізничного і майже всього морського транспорту, а також роботу теплових електростанцій. Але при цьому щорічно в атмосферу викидаються 6 млрд. вуглецю (у вигляді його двоокису), які ліси, що збереглися на планеті, моря та океани не встигають переробляти. Це призводить до збільшення концентрації двоокису вуглецю в*



атмосфері і до парникового ефекту (збільшення середньої температури на Землі, танення льодовиків, підйом рівня Світового океану).

Іншим недоліком спалювання нафти і вугілля є поява оксидів сірки й азоту в продуктах горіння, кислотних дощів. Ядерна енергетика не споживає кисень з атмосфери, проте проблеми, пов'язані з аваріями на АЕС, добуванням і транспортуванням ядерного палива, похованням радіоактивних відходів, примушують людей з надзвичайною обережністю ставитись до її розвитку.

Недоліки мають і інші способи отримання енергії. Наприклад, будівництво гідроелектростанцій призводить до затоплення придатних для сільського господарства земель, знищення риби, зміни клімату і навіть до землетрусів у місцях будівництва ГЕС.

Щоб менше втручатися в життя природи, люди повинні економити енергію. Слід розглянути деякі шляхи її економії.

Величезну кількість енергії під час виробництва сталі (60-80%) можна заощадити, якщо перейти від малоефективного й екологічно шкідливого мартенівського виробництва до розробленої в нашій країні технології безперервного розливання сталі. Крім того, 13% електроенергії у нас йде на освітлення. Це число можна зменшити приблизно в 4 рази, якщо перейти від ламп розжарювання (ККД 5-19%) до сучасних люмінесцентних (ККД 20%) або натрієвих ламп (ККД 30%). Приблизно на 50% зменшиться кількість енергії, що йде на опалювання будинків, якщо прийняти всі заходи щодо запобігання витоку тепла. Громадські будівлі, де працює електроапаратура (наприклад, обчислювальні машини), у ряді випадків можна будувати взагалі без опалювання. Сучасні двигуни автомобілів дозволяють понизити споживання палива в 2-6 разів (до 4,5-1,5 л бензину на 100 км).

Наведіть власні приклади економії енергії .....

Далі відбувається обговорення шляхів економії енергії, що запропоновані студентами. Щоб не перевантажувати навчальний план аудиторними годинами, окремі теми на екологічну тематику були винесені

на самостійне опрацювання. Впровадження цих тем змушує студентів мислити, аналізувати природні й суспільні процеси, які тісно взаємопов'язані.

Дієвим засобом у формуванні екологічного мислення є написання студентами рефератів на екологічну тематику. Такі теми рефератів, як „Природні та штучні причини забруднення навколишнього середовища”, „Проблеми утилізації побічних продуктів виробництва та створення безвідходних технологій”, „Екологія та здоров'я людини” та інші сприяють розвитку екологічного мислення студентів, дають можливості для постійного й систематичного ознайомлення з досягненнями вітчизняної і світової науки в галузі екології, передбачають вміння аналізувати літературу, знаходити альтернативні шляхи вирішення екологічних проблем.

Розв'язування трудових завдань екологічного змісту вимагає активного використання набутих знань для пояснення природних процесів, ситуацій, які виникають у практичній діяльності людства, що формує в студентів уявлення про реальні процеси у навколишньому середовищі.

Використання завдань екологічного змісту дає можливість розкрити особливу роль праці в боротьбі з екологічним невіглаством і вихованні в студентів почуття особистої відповідальності за збереження довкілля.

Майбутні вчителі технологій завдяки екологізації навчального матеріалу з фахових дисциплін приходять до висновку, що виходом з екологічної кризи можуть стати такі заходи:

- використання екологічно чистих технологій;
- раціональне використання природних ресурсів;
- створення безвідходних виробництв із замкненим циклом;
- будівництво на всіх підприємствах ефективних очисних споруд.

З екологічно чистими технологіями знайомимо студентів під час вивчення фахової дисципліни „Автомобілі і трактори”, звертаючи увагу на шкідливий вплив автомобільного транспорту [80]. Прикладом екологічно чистого „палива” для автомобілів є застосування сонячних батарей.

Студентам пропонували знайти відповідну інформацію в мережі Інтернет і виступити з короткими (5-10 хв.) доповідями, наприклад, у такому порядку: „Сонячні батареї як джерело енергії”, „Принцип дії сонячних батарей”, „Перспективи використання сонячних батарей”, „Сонячні батареї в автомобілебудуванні”. Для особливо зацікавлених студентів у мережі наявні матеріали й щодо створення сонячних батарей, які можуть бути використані і в приватному господарстві.

Питання раціонального використання природних ресурсів були включені до проведення практичних робіт з деревом і металом у навчальних майстернях. Для вивчення можливостей створення безвідходних виробництв із замкненим циклом як одним із напрямів вирішення екологічних проблем студентам пропонувалось підготувати реферати, наприклад: „Рециклінг у паперовій промисловості”, „Рециклінг у металообробній промисловості”, „Рециклінг у хімічній промисловості” та ін.

Аналіз шкільної програми з трудового навчання виявив, що окремі теми насичені екологічною проблематикою. Вивчення цих тем переважно впливає на когнітивний компонент екологічної культури школярів, недостатньо торкаючись мотиваційно-ціннісного та майже зовсім поведінково-діяльнісного. В результаті учні не усвідомлюють власної причетності до справи забруднення та охорони природи, яка виступає фундаментом для формування відповідальності особистості за стан довкілля. Це є однією з найсуттєвіших вад сучасного екологічного виховання [189, с.200].

З метою підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів їм пропонувалось оцінити можливу шкоду довкіллю від кожного виду діяльності, що виконувалась ними під час вивчення фахової дисципліни „Практикум у навчальних майстернях”.

Студентам нагадуємо, що є чотири основні типи трудової діяльності з природним об'єктом:

- а) використання всього природного об'єкту або його частини як „корисного продукту”, при цьому припиняється подальше існування даного об'єкту природи;
- б) використання частини природного об'єкту або продуктів його життєдіяльності, але при цьому сам об'єкт природи продовжує своє існування;
- в) використання певної функції природного об'єкту, яка в даному випадку є „корисним продуктом”, при цьому не припиняється існування ні природного об'єкту в цілому, ні окремої його частини;
- г) не використання природного об'єкту як „корисного продукту”.

Під час виконання практичних робіт у майстернях пропонуємо майбутнім учителям визначити, який саме тип трудової діяльності з природними об'єктами використовується.

Готуючи вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів, ми виходили з того, що первинна мотивація до екологічно відповідальної трудової діяльності може виникати лише після одержання екологічної інформації та її аналізу [87, с.208]. Тому в нашій практиці формування свідомого, відповідального ставлення студентів до природи було завданням також кожної фахової дисципліни, що вказані в навчальному плані як дисципліни за вибором студента (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

### Екологічні аспекти фахових дисциплін за вибором студента

Дисципліна	Екологічні аспекти
Практикум з електромонтажних робіт	Шкідливість теплових електростанцій. Небезпека атомних електростанцій. Природозберігальні джерела енергії
Основи аграрного виробництва	Способи боротьби з шкідниками, бур'янами; шкідливість пестицидів для здоров'я
Автомобілі і трактори	Забруднення повітря вихлопними газами, екологічнобезпечні види палива
Основи декоративно-ужиткового мистецтва	Визначення доцільності та можливості використання матеріалів за критеріями екологічної безпеки

Основи педагогічної майстерності	Поєднання трудового, естетичного та екологічного виховання, вивчення технологій екологічного виховання
----------------------------------	--

Під час вивчення, наприклад, сучасних матеріалів і їх обробки, що використовуються у виробництві, вони оцінювались студентами за критеріями екологічної безпеки [279], а саме:

- 1) не шкідливий для здоров'я людей і тварин;
- 2) не приносить шкоди в процесі виготовлення, використання, утилізації;
- 3) не споживає непропорційно великої кількості енергії та інших ресурсів у процесі виготовлення, використання, утилізації;
- 4) не спричиняє утворення відходів через наявність обгортки, упаковки;
- 5) виробництво не пов'язане з жорстоким поводженням із тваринами;
- 6) не містить домішок, що загрожують навколишньому середовищу.

Під час вивчення „Основ аграрного виробництва” під час лекцій розглядаються екологічні проблеми найважливіших галузей аграрного сектора економіки. Матеріали до таких лекцій підбираються самими студентам, які й виступають під час лекцій з короткими повідомленнями. В результаті таких пошуків були з'ясовані й найбільш гострі екологічні проблем Винницької області, серед яких:

1) загроза втрати контролю за поводженням із непридатними, невизначеними та забороненими пестицидами. У Вінницькій області, за неповними даними інвентаризації, накопичено 1016 тонн заборонених та непридатних до використання пестицидів у фактично безхазяйних складах колишніх сільськогосподарських підприємств. Переважна більшість пестицидів зберігається в тарі незадовільної якості або без неї. Ще 1025 тонн заборонених та непридатних пестицидів, звезених на територію області з сусідніх областей. Необхідно терміново вирішити проблему їх утилізації;

2) розміщення в межах міста на березі р. Тяжилівки під відкритим небом відходів хімічного виробництва. На території ВО “Хімпром” зберігається

понад 400 тис.тонн відходів хімічного виробництва – фосфогіпсу та фосфатних шламів. Відходи хімічного виробництва розташовані на території міста Вінниці безпосередньо на березі р.Тяжилівка, що призводить до забруднення поверхневих і підземних вод у межах міста. Необхідно вирішити питання про вивезення відходів для їх утилізації або захоронення на облаштованому належним чином полігоні.

3) проблема утилізації побутових відходів м. Вінниці. Розташований поблизу сіл Стадниця і Сосонка Вінницького району полігон твердих побутових відходів м. Вінниці організований у 70-их роках і експлуатується з грубими порушеннями вимог екологічної та санітарної безпеки. З метою вирішення цієї проблеми Вінницькою міською радою розроблено техніко-економічне обґрунтування будівництва, придбання та впровадження установок, обладнання та машин для збору, транспортування і перероблення побутових відходів. Цей проект передбачає будівництво на околиці м.Вінниці сміттесортувальної станції, на якій з побутового сміття буде вилучатися значна частина відходів, що є вторинною сировиною. Решта відходів, після пресування, буде транспортуватися на новий, належним чином облаштований полігон для захоронення. Для організації роздільного збору побутового сміття та регулярної доставки його на сортувальну станцію передбачено закупити необхідну кількість закритих контейнерів та спеціальних машин для їх транспортування.

Разом із студентами було підготовлено збірку запитань екологічного змісту, що можуть бути запропоновані учням на заняттях з трудового навчання (Додаток Д).

Під час вивчення дисципліни „Автомобілі і трактори” студентам пояснюємо, що автомобіль – одне з головних джерел забруднення природного середовища. При цьому особливо актуальна та обставина, що автомобіль перебуває в безпосередній близькості до людей, а це посилює його негативний вплив на людину, флору і фауну.

Автотранспорт, що використовує етилований бензин, – основне джерело свинцевого забруднення атмосфери. В основі процесів, які приводять автомобіль у рух, лежить горіння палива, що неможливе без кисню. У середньому сучасний автомобіль для спалювання 1 кг бензину (приблизно 10-15-кілометровий пробіг машини) використовує близько 15 кг повітря, або близько 2500 л кисню, – більше за обсяг, який вдихає людина протягом доби.

Забруднення довкілля автомобільними викидами відбувається не лише від вихлопних газів, а й від випарів самого пального з паливної системи автомобіля, витікання пального через негерметичність тощо. З поплавкової камери карбюратора 40-60 грамів пального випарується протягом двох-трьох днів, якщо автомобіль просто стоїть на стоянці. Поблизу автомагістралей свинець накопичується в ґрунті і рослинах. Техногенні свинцеві аномалії ґрунту фіксуються на відстані до 100 метрів від автомобільних магістралей, при цьому свинець не нейтралізується в ґрунтах через його слабку здатність до міграції.

У курсі „Основи промислового виробництва” розповідаємо студентам, що безвідходна та маловідходна технологія є одним із вагомих напрямів розвитку промислового виробництва. Виникнення цього напрямку зумовлене необхідністю запобігти шкідливому впливу відходів промисловості на навколишнє середовище. Безвідходні виробництва передбачають розробку таких технологій, які б забезпечили максимальну переробку сировини. Це дозволяє, з одного боку, найбільш ефективно використовувати природні ресурси, а з іншого – зменшувати кількість відходів, що потрапляють у довкілля та отруюють його. Майбутніх учителів трудового навчання вчимо, що безвідходні та маловідходні технології застосовують у різних галузях промисловості.

Наприклад, на окремих підприємствах чорної металургії здійснюється повна переробка залізородних концентратів. Після отримання чавуну та сталі іде подальша переробка шлаків та відходів, у результаті чого виробляються

такі будівельні матеріали як керамзит та цемент. Повторна сировина, яка включається в подальший технологічний процес, вже сьогодні дозволяє у розвинутих країнах забезпечити їх потреби в будівельних матеріалах на 10 - 70 %.

Учителю варто знати, що тона макулатури дозволяє врятувати від вирубки 10-20 дерев. При цьому виробництво деяких металів і паперу з повторної сировини дозволяє зекономити більше половини ( 95% в окремих випадках) енергії у порівнянні з аналогічною технологією на базі первинних ресурсів.

Комплексне впровадження природоохоронної технології в національних масштабах включає і *регенерацію побутових відходів*. Встановлено, що 25% побутових відходів можуть бути використані як добрива, 25% – як сировина для паперового виробництва, 20 % - як сировина для металургії (метали, скло, мінерали).

Важливе значення для охорони навколишнього середовища мають біотехнології (або застосування біохімічних методів очищення речовин). Останнім часом виведені бактерії, які здатні вилучати метали зі стічних вод промислових підприємств. Це дозволяє не тільки підвищити ступінь їх очищення, а й повернути до життя водойми, що вважалися раніше згубленими відходами фабрик та заводів.

На заняттях з „Основ дизайну одягу” майбутнім учителям повідомляємо, що більшою мірою зберігає здоров'я людини одяг, створений з урахуванням гігієнічних вимог. Він дозволяє захистити людину від несприятливих чинників зовнішнього середовища, низьких і високих температур, зайвої сонячної радіації, вітру, атмосферних опадів (туману, дощу, снігу), механічних пошкоджень, шкідливих виробничих чинників, а також забезпечити дихання шкіри, нормальний кровообіг, легеневе дихання і не сковувати рухів людини.

Якнайкращими гігієнічними властивостями володіє одяг з натуральних бавовняних або шовкових волокон. Він добре вбирає вологу,



повітропроникний. Але натуральні волокна дорогі, і природні ресурси для їх виробництва обмежені. Майбутні вчителі мають взяти активну участь у пошуку оптимального компромісу між потребами людини і можливостями розумного природокористування. Він лежить у галузі створення і використання сумішевих тканин, коли розумні потреби повністю задовольняються наявністю натуральних волокон в тканині, але при цьому до них додаються синтетичні і віскозні. Такі тканини володіють усіма перевагами натуральних і синтетичних тканин (гігроскопічність, повітропроникність, невелика усадка після прання, міцність, стійкість до деформації та зношування та ін.).

Студентів переконуємо, що для підтримки свого фізичного і духовного здоров'я людині необхідне оновлення сил шляхом спілкування з природою. Цю потребу певною мірою задовольняють її заняття рослинництвом. Зелені рослини в інтер'єрі житлової кімнати надають благотворну дію на здоров'я людини, а дерева й кущі поблизу дому значно поліпшують екологічну обстановку. Це особливо важливо, якщо школа або будинок розташовані поблизу шосе, залізниці або промислового підприємства. Деревя можуть абсорбувати не лише пил, а й двоокис сірки, бензол та інші складні з'єднання, що присутні в промисловому виробництві.

Завдяки таким лекціям студенти усвідомлюють, що для вирішення комплексу екологічних проблем доцільно шукати альтернативні шляхи зниження забруднення навколишнього середовища. Великий економічний ефект можуть дати поновлювані джерела енергії. Паралельно з цим треба більше уваги приділяти розробці і впровадженню нових методів очищення речовин, зберігати та відтворювати ліси.

Закріпити матеріал і краще його усвідомити дозволяють запитання, що пропонуються після лекції для самостійного опрацювання вдома.

*1. Які альтернативні джерела енергії ви знаєте? Що в плані їх використання робиться у світі, Україні, області, районі ?*

2. У чому суть безвідходних і маловідходних технологій? Приведіть приклади їх використання на підприємствах вашого району.

3. У чому полягає значення лісів для існування людства? Як потрібно охороняти ліси?

На лекціях з „Основ декоративно-ужиткового мистецтва” студентам демонструємо місце екологічних мотивів у виробках народної творчості. Під час лекції на тему „Рослинні мотиви в українському мистецтві”, яка супроводжувалась комп’ютерною презентацією художніх виробів, що знаходяться в музеях України, студенти мали нагоду переконатись, що майже усі витвори пронизані любов’ю до природи.

Методична підготовка вчителів трудового навчання у нашій практиці включала формування низки спеціальних навичок. Під час вивчення фахових дисциплін студенти опановували навички оформлювальної роботи, щоб створювати разом зі школярами стенди, стінгазети, буклети екологічної спрямованості; навички малювання природних об’єктів з натури, зокрема в польових умовах, щоб ілюструвати щоденник і брати участь у створенні шкільної екологічної галереї; навички фото і кінозйомки в природі для створення шкільної фотофільмотеки; навички запису природних звуків – для фонотеки; навички колекціонування як природних об’єктів (слідів, насіння, пір’я і т. ін.), так і їх символів (поштових марок, значків, емблем і т. ін.); навички флористики і фітодизайну; навички прикладної творчості з використанням природних матеріалів і т.ін.

Безумовно, усіма подібними навичками на високому рівні оволодіти дуже складно, але якщо вчитель спеціалізується в якій-небудь діяльності і досягає майстерності, то це є найважливішим чинником його авторитету і ефективного педагогічного впливу.

Отже, виховна спрямованість трудового навчання як виду діяльності, пов’язаного з пізнанням екологічних проблем, закладена у теоретичному матеріалі різних фахових дисциплін професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання. Нові підходи до відбору та структурування

наукових знань у цій сфері і практичному їх використанні виражаються в інтеграції, залежності екологічних знань від системи провідних ідей і понять навчального предмету, міжпредметної упорядкованості їх розкриття, взаємозв'язку узагальнення й конкретизації.

Основними умовами забезпечення високого рівня екологізації трудового навчання в школі є:

- проведення занять в екологічних центрах;
- організація трудових десантів і занять на екологічних стежках;
- використання природного матеріалу для виготовлення художніх виробів і прикрас;
- зображення природи в художньо-творчих роботах;
- використання на уроках трудового навчання математичних розрахунків, що ведуть до економії матеріалу, визначення шкоди довкіллю тощо.

Екологізація змісту фахових дисциплін у підготовці вчителя трудового навчання, як показали наші спостереження, сприяє: вихованню почуття відповідальності за природу як національну і загальнолюдську цінність; формуванню практичних умінь і навичок раціонального природо-користування, здатності оцінювати стан навколишнього середовища і приймати правильні рішення для його поліпшення; розвитку вмінь передбачати можливі наслідки впливу шкідливих виробничих чинників на природу і розробляти заходи щодо їх попередження; виробленню звички раціонального використання палива, електроенергії, газу тощо.

### **2.3. Опанування студентами технологій екологічного виховання учнів загальноосвітньої школи**

З огляду на тісний зв'язок трудового та екологічного виховання учнів психолого-педагогічний блок підготовки майбутнього вчителя технологій, на нашу думку, має передбачати як загальну психолого-педагогічну підготовку

(загальна, вікова і педагогічна психологія, теорія і історія педагогіки), так і спеціальну: екологічна психологія та екологічна педагогіка.

У рамках екологічної психології формується поняття екологічної свідомості особистості. Розглядаються закономірності формування системи екологічних уявлень людей, їх суб'єктивного ставлення до світу природи, вибору стратегій і технологій взаємодії з природними об'єктами. Розкриваються механізми формування екологічної свідомості особистості, демонструються процеси його онтогенетичного розвитку; аналізується еволюція суспільної екологічної свідомості в процесі соціогенезу; показуються методи психологічного вимірювання ставлення до природи окремої особи; дається типологія ставлення людей до природи і характеристика різних типів цього ставлення тощо.

Екологічна педагогіка озброює вчителів трудового навчання уявленням про суть екологічно вихованої особистості, принципи, методи і прийоми її формування. Аналізується зміст і форми процесу екологічної освіти, розглядається ефективність різних педагогічних стратегій екологічної освіти у світі і т.ін.

Вивчення еколого-педагогічних проблем у контрольних групах відбувалось під час проведення занять із загальної педагогіки. Увагу студентів звертали на те, що більшість дослідників відзначають низький рівень екологічних знань школярів. Екологічні знання учнів мають вельми розрізнений характер, а тому не стають основою переконань і практичних дій з охорони природи.

Екологічне виховання учнів здійснюється переважно на уроках географії і біології. Більшість учителів праці, хімії, фізики та інших дисциплін визнають, що не завжди уміють організувати цю роботу. Студентам наголошуємо, що без опори на зміст усіх предметів, усі види навчальної і суспільно-трудової діяльності школярів не можна говорити про цілісний процес їхньої екологічної освіти та виховання.

Нині екологічні пріоритети в усіх сферах людської діяльності – об'єктивна необхідність. Проте на практиці реалізувати їх важко. Екологічне виховання учнів ще не стало одним із основних напрямів навчально-виховного процесу в школі; екологічні знання відсутні в підручниках з багатьох дисциплін. Недостатньо розроблена і методика їх вивчення. Скарги вчителів на брак часу для безпосереднього спілкування дітей з природою легко пояснити практичною відсутністю цього виду діяльності в програмах більшості навчальних предметів.

Тим часом вирішення екологічних завдань вимагає постійної уваги до діяльності учнів з охорони природи, виробленню в них активної життєвої позиції, набуттю практичних умінь і навичок. Крім того, школа покликана шукати і знаходити шляхи вирішення проблеми профорієнтації учнів на екологічні спеціальності. Саме початкові уявлення про характер діяльності фахівця у вибраній професії, одержані в школі, зумовлюють успішне продовження навчання за вибраною спеціальністю.

Різні види діяльності в екологічній освіті доповнюють один одного. Навчальна (пізнавальна) діяльність сприяє освоєнню теорії і практики взаємодії суспільства і природи, оволодінню уміннями оцінити стан навколишнього середовища і передбачати результати господарювання людини. Гра формує досвід ухвалення екологічно доцільних рішень і розвиває здатність зрозуміти причини поведінки людей різних професій по відношенню до природи [21]. Суспільно корисна трудова діяльність дає досвід догляду за природними об'єктами, стає реальним внеском в охорону місцевих екосистем, а тим самим – кращим способом пропаганди екологічних ідей. У міських умовах це всім знайомі озеленення і впорядкування, посадка дерев, створення штучних водоймищ, упорядкування міської природи. Для більшості школярів – це поки тільки залучення (зазвичай достатньо пасивне) до екологічних процесів і проблем, яке взагалі може не залишити ніяких слідів у їхній свідомості (усе залежить від постановки проблеми).

Популярність прямих природоохоронних дій поки невисока з огляду на те, що люди часто бачать безглуздя витрачених зусиль: посаджені дерева засихають, оскільки ними ніхто не займається; влаштований у дворі газон нерідко перетворюється на склад матеріалів. Проте названа діяльність усе ж таки дає важливий урок: природа, як і жива людина, вимагає постійності в спілкуванні з нею. Мало прибрати, посадити – потрібний щоденний догляд, як за дітьми або домашніми тваринами. Крім того, учні переконуються в тому, що багато природоохоронних дій, що не ґрунтуються на наукових знаннях, можуть обернутися в шкodu. Так, домашні тварини, випущені на волю, гинуть або дичавіють, вигодувані в неволі дикі тварини виявляються не здібними до самостійного існування, міські голуби можуть поширювати орнітоз і так далі.

У контрольно-охоронну діяльність входять різні види сприяння органам підтримки порядку („зелені” і „блакитні” патрулі), спостереження за виконанням природоохоронного законодавства, контроль за використанням техніки в природі. Всі ці дії вимагають координації з боку державних і суспільних організацій, а також спеціальної підготовки і виховання особистісних якостей їх учасників, таких, як мужність і відвага.

Майбутніх учителів технологій вчимо, що екологічне виховання передбачає найрізноманітніші види виховної діяльності, що можуть бути застосовані в школі. Це організація конкурсів і виставок, проведення днів лісу, птахів і ін. Проте ефективність цієї роботи в даний час низка. Важлива причина цього в тому, що вона не включена в загальну систему природоохоронної діяльності. От чому доцільно укласти договори з відповідними організаціями на участь школярів у роботі за їх завданнями.

З місцевими лісними та мисливськими господарствами можна укласти договір на виконання таких видів робіт, як заготівка кормів, розчищення лісу, виготовлення віників, проектування та розчищення водоймищ і каналів для промислового вирощування деяких порід риб тощо.

Саме такі методи покликані, з одного боку, орієнтувати учнів у реальній екологічній ситуації району, міста, їх соціально-економічних проблемах, а з іншого – допомагати їм усвідомити значення своєї діяльності для народного господарства.

З методиками й технологіями еколого-трудового виховання студентів експериментальних груп знайомили під час вивчення фахових дисциплін „Теорія і методика трудового навчання” та „Основи педагогічної майстерності”, пропонуючи для самостійного опрацювання необхідну літературу [5; 10; 73; 179; 254 та ін.]. Методичний блок еколого-педагогічної підготовки передбачає різносторонню методичну й технологічну підготовку вчителя, дає йому комплекс педагогічних умінь, що дозволяють ефективно здійснювати процес екологічного виховання школярів. Це і проведення екскурсій у світ природи, і організація навчальних екологічних стежок або літнього екологічного табору, і підготовка шкільних екологічних свят, і керівництво різними екологічними іграми і їх розробка, і організація дитячих екологічних рухів та ін. Для кращого ознайомлення студентів з технологіями екологічного виховання нами підготовлений посібник „Екологічне виховання на уроках трудового навчання” [37].

Екологічна підготовка в процесі вивчення фахових дисциплін – процес складний і багатогранний. З традиційних дисциплін навчального плану саме на них лягає головна відповідальність у плані екологічної підготовки вчителя трудового навчання. Проте фахові дисципліни, хоч і мають у своєму розпорядженні значні можливості для екологічної підготовки, повністю вирішити проблему не можуть. У даному випадку хорошою підмогою буде включення в навчальні плани спеціальних екологічних курсів, наприклад, „Проблеми охорони природи”, „Екологічне виховання школярів”. Такі курси вивчались у педагогічних ВНЗ за радянських часів.

Сама назва курсів говорить про те, що їх зміст націлений на проблему охорони природи. Але це лише один аспект складної системи взаємодії людини і природи. Питання охорони атмосферного повітря, надр, води,

рослинності, тваринного світу, що переважають у змісті курсів, важливі, але для вчителя не менш важливі і питання етичних, естетичних, гігієнічних аспектів, що є основою для формування етичного, естетичного ставлення людини (школяра) до природи. Ці ж аспекти фактично не розглядаються. Перенесення акцентів з охорони окремих компонентів (ресурсів) природи на розгляд усього комплексу взаємин людини і природи доцільно у зв'язку з тим, що перші достатньо детально розглядаються в природознавчих дисциплінах.

Рекомендований спецкурс у підготовці вчителя технологій може мати назву „Трудова діяльність людини і природа” з приблизно наступною структурою:

1. Проблема „людина – природа”. Вплив природного середовища на розвиток людини, суспільства. Цільові аспекти природокористування і охорони природи. Етичний, естетичний, правовий, релігійний, гігієнічний аспекти взаємодії людини і природи. Організаційні форми охорони природи. Екологічні проблеми регіону.
2. Проблеми охорони природи (глобальні, регіональні, краєзнавчі) – поресурсний і комплексний підходи.

З курсом „Екологічне виховання школярів” справа складніша. У цьому аспекті не напрацьований ще достатній досвід, немає стабільних програм, навчальних посібників. У той же час, цей курс необхідний, оскільки ні педагогіка, ні психологія завдання підготовки студентів до екологічного виховання школярів не вирішують. Вважаємо, що необхідно включити в навчальний план підготовки майбутнього вчителя технологій спецсеминар „Еколого-трудова виховання школярів”, який послужить основою підготовки студентів до екологічного виховання на уроках трудового навчання.

Діти, які вже завтра будуть визначати майбутнє нашої планети, мають бути готовими до вивчення та вирішення екологічних проблем, мислити глобально, ставати на захист природи без примусу та спонукань. Для того, щоб виховати екологічно грамотну людину, необхідно із самого раннього



дитинства прищеплювати їй любов до природи, зацікавити та захопити її процесом пізнання навколишнього світу. Значні можливості для такого виховання закладені в уроках трудового навчання за умови застосування вчителем відповідних технологій.

Розв'язання проблеми екологічного виховання в процесі трудового навчання полягає у відповіді на запитання: як за допомогою знань прищепити таке ставлення учня до природи, яке засноване на емпатії та добрі? Як спонукати його до самообмеження? Це стає можливим завдяки розробці відповідних технологій, що не тільки розширюють екологічні знання учнів, а також навчають способам самопізнання та включають їх у практичну діяльність екологічної спрямованості.

Для формування всебічно розвиненої особистості в процесі трудового навчання необхідне здійснення цілеспрямованої виховної роботи в різних напрямках. До основних напрямів у вихованні належать:

- розумове (формування наукового світогляду);
- моральне (формування стійких моральних якостей, потреб, почуттів, навичок і звичок свідомої поведінки на основі ідеалів, норм і принципів суспільної моралі);
- естетичне (формування почуття прекрасного, любові до навколишньої краси, озброєння знаннями й умінням творити прекрасне);
- трудове (формування свідомого ставлення до праці та потреби в активній трудовій діяльності);
- фізичне (розвиток фізичних якостей кожного учня, збереження та зміцнення здоров'я людини);
- екологічне (формування почуття відповідальності перед природою, розвиток навичок природозберігаючої трудової діяльності).

Екологічне виховання на уроках трудового навчання буде успішним, на нашу думку, якщо дотримуватись таких організаційно-методичних умов:

- 1) під час занять створюється відповідна емоційна атмосфера;
- 2) застосовуються активні та інтерактивні методи навчання;

3) навчання будується навколо ідеї індивідуальної та суспільної відповідальності людини;

4) уроки базуються на використанні місцевих матеріалів з метою формування вміння приймати рішення та активно діяти щодо збереження довкілля.

Для того, щоб зацікавити учнів природоохоронною трудовою діяльністю та залучити їх до активної праці, вчитель технологій має володіти необхідними методичними прийомами, формами і технологіями. Технологія – це система найбільш раціональних способів досягнення педагогічної мети, ефективна наукова організація навчально-виховного процесу; спосіб впливу на дитину, який забезпечує бажані особистісні новоутворення. Під технологіями екологічного виховання розуміємо поєднання психолого-педагогічних прийомів і методів, що дозволяють особистості просунутися в особистісному розвитку та вийти на новий рівень якості життя. Рушійною силою розвитку виступає екокультурний дисбаланс у відносинах особистості з навколишнім середовищем, на ліквідацію якого спрямовані виховні технології.

До можливих і доцільних методів і технологій екологічного виховання на уроках трудового навчання відносимо такі:

1. Застосування проблемних ситуацій та проблемних завдань.
2. Впровадження побутових екологічних дидактичних ігор.
3. Виконання учнями екологічних проектів.
4. Проведення інтегрованих уроків.
5. Трудові екологічні справи.

Усі названі технології, як показали численні дослідження (О.Колонькова [104-105], О.Лазебна [120-123], О.Пруцакова [187-189], Г.Пустовіт [191-192], Н.Пустовіт [193-196]), сприяють розвитку самоаналізу ставлення учнів до природи. Сутність використання цих технологій зумовлюється психологічним механізмом формування цінностей особистості, виникненням у школярів розмаїття емоцій, які є найрухливішим структурним

компонентом особистості. А тому використання технологій екологічного виховання досить ефективно сприяє усвідомленому засвоєнню екологічних знань, розвитку екологічного мислення, формуванню екологічної культури.

Активізації пізнавальної діяльності учнів сприяють методи проблемного навчання, інтерактивні методи, моделювання, проектування, пізнавальні ігри та ін. Тому в професійній підготовці майбутніх учителів трудового навчання згадані методи і технології були нами широко впроваджені. Розглянемо їх детальніше.

#### Застосування проблемних ситуацій та проблемних завдань

Провідна роль в активізації навчальної діяльності студентів у нашій практиці була відведена проблемному методу навчання, мета якого навчити студента не лише мислити активно, творчо та екологічно, а й розв'язувати локальні екологічні проблеми в практичній діяльності.

Систему проблемних завдань розуміємо як множину навчально-пізнавальних та соціально-моральних задач екологічного змісту. Характерною її ознакою є спрямованість на створення найбільш сприятливих умов для формування активної позиції особистості. Для досягнення виховних цілей використовували такий тип проблемних завдань, що стосуються сфери життєдіяльності людини. У цих завданнях подається інформація про якусь екологічну проблему, дію, вчинок чи факти поведінки у взаємодії людини з природою, і студенти опиняються в ситуації вибору ставлення, позиції, відповідних практичних дій та ін. щодо предмету обговорення.

Спираючись на наукові надбання [193-196], нами разом із студентами експериментальних груп розроблено систему проблемних завдань екологічного змісту, що можуть бути використані на уроках трудового навчання. Наведемо декілька прикладів.

Завдання 1.

*На основі власних спостережень, з'ясуйте чи існує зв'язок між діяльністю людини та існуванням рослин чи тварин. Наведіть приклади.*

## Завдання 2.

*Визначте, чи може трудова діяльність (називається конкретний вид діяльності) людини призвести до: а) шкоди довкіллю; б) зміни ландшафту певного регіону; в) екологічної катастрофи?*

На заняттях, що присвячені сільськогосподарським роботам, можуть бути запропоновані такі завдання.

*Які способи боротьби зі шкідниками і бур'янами забезпечують одержання екологічно чистих овочів?*

Студентам під час вивчення фахових дисциплін пропонуємо створити збірку проблемних ситуацій і завдань, які можна буде розв'язувати з учнями. Така робота, як показали наші спостереження, сприяла розвитку продуктивного мислення студентів, стимулювала їхню допитливість, осмислення причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей, активізувала самостійність, уміння добирати шляхи розв'язання різних завдань, робити висновки, узагальнення.

Проблемними завданнями, що викликали в студентів найбільше труднощів у розв'язанні, були такі:

1. Запропонуйте найменш шкідливий для довкілля спосіб утилізації пластикових пляшок.
2. Як найбезпечніше можна утилізувати відпрацьовані батарейки від ліхтариків, дитячих іграшок та ін.?

Розв'язання таких проблемних завдань вимагає інтеграції знань з різних предметів, уміння знайти необхідну інформацію в спеціальній літературі, в мережі Інтернет. Знайдені відомості продемонстрували студентам, наскільки шкідливим є спалювання пластику чи закопування в ґрунт батарейок. Самостійна робота над такими завданнями і одержані відповіді сприяють глибокому засвоєнню екологічних знань майбутніми вчителями трудового навчання і їхній готовності до проведення відповідної пояснювальної роботи з учнями.

### Побутові екологічні дидактичні ігри

Аналіз шкільної програми з трудового навчання виявив, що окремі теми насичені екологічною проблематикою. Вивчення цих тем переважно впливає на когнітивний компонент екологічної культури школярів, недостатньо торкаючись мотиваційно-ціннісного та майже зовсім поведінково-діяльнісного. В результаті учні не усвідомлюють власної причетності до справи забруднення та охорони природи, яка виступає фундаментом для формування відповідальності особистості за стан довкілля. Це є однією з найсуттєвіших вад сучасного екологічного виховання [187, с.200].

Водночас, у повсякденному житті учні зустрічаються з численними побутовими екологічними проблемами. Оскільки навчальний час для ознайомлення з побутовими екологічними проблемами у шкільних програмах не передбачений, то проблема ознайомлення учнів з ними може бути вирішена шляхом запровадження інтерактивних технологій навчання і виховання, наприклад, екологічних дидактичних ігор. Вони націлені, насамперед, на переважне формування гуманістичних мотивів природоохоронних вчинків, поведінки, практичної діяльності. Побутові ігри торкаються проблем, що стосуються кожної людини, адже всі у повсякденні користуються електроенергією, газовими приладами, використовують побутову хімію, парфумерію, поліетиленові пакети, багато людей – отрутохімікати на присадибних ділянках. Проте кількість тих, хто замислюється над наслідками їх застосування для довкілля, – дуже незначна.

Тому осмислення власної причетності до забруднення довкілля, мінімізація власною впливу та впливу своєї сім'ї на природу, дотримання норм щоденної природоохоронної поведінки виступають найголовнішими завданнями запровадження побутових екологічних дидактичних ігор.

Зміст ігор часто балансує на межі „збереження довкілля – збереження здоров'я людини”, адже іноді створюються ситуації, коли те, що добре для людини – шкідливо для природи, і навпаки. Усі розроблені ігри цього типу ґрунтуються на дотриманні принципів сталого (збалансованого) розвитку,

тобто допомагають учням розумно обмежити свої потреби на місцевому і локальному рівні природокористування.

Нестандартність тем, незвичність матеріалів, що використовуються у побутових іграх, прийоми ігрових перетворень, можливість гравців виступати у незвичних ролях і взаємодіяти з ролями інших гравців створюють умови і для активізації емоційних переживань учасників.

Студентам пояснюємо, що побутові екологічні дидактичні ігри можуть бути різноманітними за формами, часом, місцем проведення. Так, за часом проведення екологічні дидактичні ігри можна поділити на міні-ігри (що займають лише частину уроку), короткі (які можна підготувати та провести впродовж одного уроку), та довготривалі, елементи яких пролонговані в часі від уроку до уроку. За місцем проведення побутові екологічні дидактичні ігри поділяються на урочні, позаурочні та позашкільні. Відповідно, вони проводяться як під час уроків у приміщенні, так і поза ними на екскурсіях. Деякі ігри можуть використовуватись також як сімейні. Найперспективнішими для виховання учнів та формування у них екологічної культури виявились саме урочні ігри. Вони націлені, насамперед, на переважне формування гуманістичних мотивів природоохоронних вчинків, поведінки, практичної діяльності. Невимушено використовуючи емоційний стан учнів, учитель підводить їх до усвідомлення власної ролі в гармонізації взаємин природи та суспільства.

Прикладом є гра „Перевтілення”. Правила гри: учасникам пропонують вибрати собі будь-який прилад побутової техніки, для якого характерне електромагнітне випромінювання. Потім на 5 хвилин потрібно стати цим приладом, імітувати його форму, звуки тощо. Про свій вибір не повідомляють. Потрібно поводити себе так, як працює цей прилад, і при цьому взаємодіяти з іншими. Крім того, потрібно взяти 3-4 учні, які будуть уявляти себе мешканцями квартири і вмикатимуть та вимикатимуть прилади.

Іншим учасникам потрібно орієнтуватися на виявлення зовнішніх рис та ознак побутових приладів, відгадуючи їх. На заключному етапі вправи учасникам доцільно поділитися з групою своїми враженнями та висновками.

Цікавою є розроблена студентами гра „Вибери товар”. Пропонується (можна у вигляді фотографій) певна кількість товару в різних упаковках (рис. 2.2.), на яких зазначено, які складові містяться в продукті, звідки привезено товар, з якого матеріалу виготовлено упаковку, якої вона потребує утилізації.



Рис. 2.2. Зображення упаковок з напоями до екологічної гри „Вибери товар”

Прочитавши дані на етикетках, студенти мають зробити вибір і пояснити його. Такій грі передуює розповідь, що пластикову пляшку майже неможливо утилізувати, алюмінієва ще може бути використана після переробки, скляна – може бути використана ще не один раз; що ціна залежить від того, як здалеку привезли товар; що консерванти продовжують термін зберігання продуктів харчування, але погіршують їх якість і харчову безпеку. Такі ігри, як показує практика, завдяки ефективному навчальному середовищу інтенсифікують навчально-виховний процес і допомагають у стислий час ознайомити студентів (а в майбутньому – їх учнів) з природонебезпечною побутово-повсякденною діяльністю.

#### Екологічні проекти

Під час вивчення технологій екологічного виховання звертаємо увагу студентів, що дослідження провідних науковців сучасності (Н. Лисенко.

С.Ніколаєвої, З.Плохій, Н. Яришевої та ін.) засвідчують, що ефективними формами та методами ознайомлення з природою є ті, що забезпечують чуттєве сприймання, наочно знайомлять дітей з живою природою, дають чіткі уявлення про навколишній світ.

У процесі формування вмінь та навичок вирішення екологічних проблем, розвитку критичного мислення та оцінювальних суджень з приводу дій людей у навколишньому середовищі перевага надається практичним методам. Вони сприяють становленню необхідних для вирішення екологічних проблем якостей особистості. Широкого визнання, зокрема, набув останнім часом метод проекту як універсальний засіб впливу на інтелектуальну, емоційно-чуттєву та вольову сфери особистості дитини, як шлях розвитку ініціативної, творчої особистості [148, с.194].

Екологічні проекти – один із видів практичних справ дітей, спрямованих на вивчення стану навколишнього середовища, екологізацію поведінки та способу життя дітей і дорослого населення з метою поліпшення стану, відновлення природи. Навчальний екологічний проект, на нашу думку, – це перспективна форма організації дітей. Це і навчання, і робота одночасно.

Максимум самостійності і творчості, повна можливість самореалізації. При цьому особистісна оцінка учня контролюється за допомогою порівняння із суспільною оцінкою, а знання учня порівнюються з науково доведеними знаннями. Міркування над особистим досвідом, знаннями, цінностями не є суто індивідуальним процесом. Важливе спілкування з іншими людьми, вираження словами отриманого досвіду, обмін досвідом і знаннями. Обмін досвідом відіграє роль спільного навчання при розвитку відкритого сприйняття знань і цінностей інших людей.

Виконання екологічного проекту передбачає такі етапи, як: спостереження і сприйняття, визначення проблеми та опис її, аналіз і пояснення причин, прогнозування й оцінювання наслідків, прийняття рішень, індивідуальна оцінка цих рішень, індивідуальна реакція на прийняття рішень, планування наступної діяльності.



Основою педагогічної позиції вчителя трудового навчання є не лише орієнтація на повчання, а й спільна творчість. Позиція співтворчості та постійна зміна різних видів діяльності допомагають зробити заняття яскравими, цікавими, пізнавальними. Для досягнення такої мети в роботі вчителя важливою є опора на емоційне ставлення кожної дитини до природи. Цьому сприяє творча діяльність дітей з виготовлення конкретних виробів чи виконання конкретних справ, що можуть бути результатом виконання екологічного проекту. В багатьох школах у рамках таких проектів виготовляються годівнички, шпаківні, здійснюється догляд за вазонами, шкільними клумбами, проводяться зимові екскурсії до лісу з метою підгодівлі лісових тварин.

Майбутнім учителям демонструємо, що логіка побудови екологічного проекту відповідає загальній структурі проектної діяльності, а тому він є доцільним на уроках трудового навчання. Суттю його є включення учнів у процес перетворювальної діяльності від ідеї до її практичної реалізації. Метод проектів складає основу проектного навчання, сенс якого полягає в створенні умов для самостійного освоєння школярами навчального матеріалу в процесі виконання проектів. Для успішного здійснення проектного навчання потрібна серйозна підготовка вчителя до планування та організації навчального проектування, створення дидактичного, методичного й матеріально-технічного забезпечення. По суті, вчитель трудового навчання має вміти розробляти свої педагогічні проекти.

Учителі-практики, які прагнуть інновацій в освітньому процесі, також звернули увагу, що, виконуючи проекти, школярі освоюють алгоритм проектно-перетворювальної діяльності, вчать самостійно шукати й аналізувати інформацію, інтегрувати й застосовувати одержані раніше знання, набувають нових знань і вмінь. У результаті розвиваються їхні творчі та інтелектуальні здібності, самостійність, відповідальність, формуються вміння планувати й ухвалювати рішення. Виконуючи проекти, учні

набувають досвіду розв'язання реальних проблем, просуваючись до досягнення поставленої мети.

Незважаючи на очевидні позитивні сторони методу проектів, він ще не знайшов належного поширення на уроках трудового навчання. Пояснюємо це тим, що вчителю для такої діяльності необхідні певні методичні вміння. У той самий час, як показує практика, в педагогічних ВНЗ метод проектів лише набирає обертів свого застосування, а спеціальна підготовка майбутнього вчителя до застосування методу проектів на уроках трудового навчання відсутня.

Проте в 7 і 8 класах програма з трудового навчання передбачає обов'язкове виконання учнями творчих проектів. Тому майбутній учитель має добре знати особливості проектної діяльності учнів. Студентам під час вивчення „Основ педагогічної майстерності” пояснюємо, що під учнівським проектом розуміється обґрунтована, спланована і усвідомлена діяльність, спрямована на формування в учнів певної системи творчо-інтелектуальних і предметно-перетворювальних знань і вмінь. Ця діяльність включає в себе вибір об'єкта проектування, розробку конструкції, технології, виготовлення та оцінювання. Разом з цим здійснюється нескладний економічний і екологічний аналіз виконуваної роботи.

Проекти учні можуть розробляти індивідуально, у складі груп або колективно цілим класом з розподілом певних частин проекту. Об'єкти проектування повинні бути посильними для учнів відповідних вікових груп і суспільно-корисними. Після завершення проекту в кожному класі учні здійснюють його публічний захист. Форма захисту учнівських проектів може бути різною: організація шкільної виставки або учнівської наукової конференції, демонстрація моделей, вистава лялькового театру, проведення українських вечорниць, ярмарку-продажу тощо.

У процесі виконання проектів можуть бути застосовані різні види виробничих технологій: обробки конструктивних матеріалів, електроніки, інформаційних технологій, графічних і дизайнерських робіт, технології

ремонтно-оздоблювальних робіт, технології сільського господарства та міського озеленення, домашньої економіки і підприємництва, народних ремесел тощо. Такий широкий спектр вибору технологій, що застосовуються при виконанні проектів, створює сприятливі умови для здійснення практичної діяльності учнів відповідно до їхніх нахилів, бажань, навчально-матеріальної бази школи, виробничого оточення, регіональних традицій, народних художніх промислів тощо. Виконання навчального проекту передбачає такі етапи, як: спостереження і сприйняття, визначення проблеми та її опис, аналіз і пояснення причин, прогнозування й оцінювання наслідків, прийняття рішень, індивідуальна оцінка цих рішень, індивідуальна реакція на прийняття рішень, планування наступної діяльності.

З метою підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів в експериментальних групах окремо вивчались особливості виконання учнями екологічних проектів. Проекти мають певну загальну структуру, якої майбутні вчителі технологій дотримувались у розробці екологічних проектів: визначення мети проекту та його окремих етапів; розробка проекту – складання плану діяльності для досягнення поставленої мети; виконання проекту; підведення підсумків виконання проекту та визначення завдань для нових проектів. Враховуючи психологічні та індивідуальні особливості студентів, використовуються різні екологічні проекти: за домінуючим методом: дослідницькі, творчі, рольово-ігрові; за тривалістю здійснення: короткотривалі, середньої тривалості, довготривалі; за кількістю учасників: індивідуальні, парні, групові.

Під проектом розуміється самостійна творча завершена робота, виконана під керівництвом педагога. Робота над проектом включає складання обґрунтованого плану дій, який формується і уточнюється впродовж усього періоду виконання проекту, елементи діяльності з маркетингу (вивченню попиту і пропозиції), конструюванню, технологічному плануванню, наладці устаткування, виготовленню виробів і їх реалізації. У

завдання проектування входить також економічна й екологічна оцінка виконуваних робіт.

Майбутнього вчителя вчимо, що проект на уроках трудового навчання включає наступні основні компоненти:

- визначення потреб: учні самостійно або спільно з учителем виявляють актуальну проблему, що вимагає розв'язання;
- написання короткого формулювання завдання: визначається мета проекту і в короткій формі записується завдання з розробки і виготовленню виробу;
- проведення досліджень і аналіз їх результатів: досліджуються потреби людини, якій призначений виріб, що розробляється, аналоги, що є на ринку, технології виробництва в промисловості, можливий спосіб виробництва в шкільних умовах, доступність матеріалів і устаткування;
- розробка вимог до проєктованого виробу: складається детальний перелік критеріїв, яким повинен відповідати виріб, що розробляється, для того, щоб бути якісним;
- вироблення первинних ідей: учні виробляють ідеї стосовно розв'язання означеної проблеми, виконують малюнки, ескізи і супроводжують їх своїми коментарями;
- вибір і опрацювання кращої ідеї: представлені ідеї оцінюються стосовно критеріїв, вказаних у вимогах, і вибирається краща, яка детально опрацюється (проводиться конструювання і моделювання, розробка технології виготовлення, економічні розрахунки, екологічна оцінка);
- планування і виготовлення виробу: учні планують процес виготовлення, набувають необхідних умінь роботи з матеріалами і виготовляють розроблені вироби;
- перевірка виробу і оцінка результатів проекту: учні проводять випробування, оцінку виробу відповідно до вироблених вимог і самооцінку всього процесу проектування.

Виконуючи творчі проекти, наприклад, під час роботи в навчальних майстернях, майбутні вчителі опановують основами проектування, технології, комунікації й рефлексії, вчаться набувати нових знань і умінь, а також інтегрувати їх. Навички роботи з матеріалами, інструментами, інформацією студенти одержують під час реалізації тієї або іншої ідеї в процесі виконання різних проектів. Найбільш важливими результатами виконаних студентами проектів є: реалізований на практиці об'єкт проектування (виріб, послуга, захід), оформлений опис проекту (щоденник проектування або проектна тека), засвоєні в процесі проектної діяльності знання й уміння, розвинені особистісні якості і здібності.

Ефективність використання методу проектів на уроках трудового навчання залежить від якості підготовки педагогів до організації та керівництва навчальним проектуванням. Це зумовлено тим, що засвоєння школярами нової інформації в процесі проектної діяльності відбувається у сфері проблемної невизначеності. Тому виникає необхідність проектування, організації і координації цієї діяльності учнів, які не мають великого досвіду самостійного виконання проектів.

Проектна діяльність вчителя полягає в розробці й реалізації в навчальному процесі педагогічних проектів (системи запланованих дій, що реалізуються, необхідних умов і засобів для досягнення поставленої мети). Спочатку вчитель визначає мету і завдання навчального проектування. Потім проводиться початкова діагностика розвитку учнів для оцінки їхніх індивідуальних здібностей, рівня розвитку якостей особистості, ступеня сформованості знань і умінь. З урахуванням вибраної мети, програми, вимог стандарту і діагностичних даних проводиться відбір змісту навчання під час виконання проекту школярами. На цій стадії вчителем оцінюються наявні ресурси (час, методичне, дидактичне і матеріальне забезпечення, власні здібності й уміння, співпраця з учителями інших предметів) і розробляється план педагогічного проекту.

Під час планування навчального проектування педагогові бажано розробити варіанти назви проекту школярів, сформулювати для них потребу (проблему) і коротке формулювання завдання, визначити умови запуску проекту і очікувані результати проектної діяльності учнів. Потім необхідно уточнити вид проекту, що виконується школярами. Якщо проект включає детальне опрацювання учнями всіх компонентів (етапів) проектування, то він є повним. Кількість таких проектів залежить від рівня проектувальних і технологічних умінь учнів і повинна збільшуватись від класу до класу. Проте недоцільно в кожному проекті однаковою мірою опрацювати всі компоненти (етапи). Плануючи проекти на навчальний рік, для кожного з них необхідно визначити акцент на окремі компоненти (етапи проектування) з тим, щоб учні поступово освоювали їх. У класах, де учні тільки знайомляться з навчальним проектуванням, доцільно планувати колективні невеликі за обсягом проекти, сфокусовані на окремих компонентах. У цьому випадку всі учні виконують проект за однією темою, вибираючи свій варіант конструкції, форми, обробки виробу. У міру оволодіння школярами проектувальними й технологічними знаннями і вміннями потрібно збільшувати число групових і індивідуальних проектів, поступово ускладнюючи їх і підвищуючи частку самостійної роботи. Особливістю індивідуальних проектів є самостійний вибір кожним учнем теми проекту і об'єкту проектування. Провідною функцією вчителя під час організації виконання школярами індивідуальних проектів є консультування. Разом з проектами, що виконуються з предмету технологія, рекомендується планувати й організовувати міжпредметні проекти, в яких інтегрується зміст декількох дисциплін.

Наступним компонентом проектувального етапу є розробка потижневого планування. Визначається зміст діяльності вчителя, послідовність дій учнів, розробляються дидактичні і методичні засоби навчання. Вчитель оформляє розроблені дидактичні і методичні матеріали та готує матеріально-технічну базу. Планування проекту може бути виконане в

табличній формі. На етапі реалізації педагогічного проекту вчитель організовує і координує проектну діяльність учнів – пояснює, проводить консультації, навчає новим прийомам роботи, організовує виконання вправ і досліджень, поточну діагностику, самоаналіз, контроль і оцінку діяльності школярів. Здійснення цього етапу відбувається в процесі педагогічної взаємодії вчителя з учнями і їхніми батьками, учнів між собою. В кінці етапу проводиться завершальна діагностика розвитку учнів. Вони представляють на захист об'єкт проектування і оформлену проектну теку.

Підсумкова оцінка за виконання проекту виставляється вчителем з урахуванням проміжних оцінок діяльності учнів, якості виконання об'єкту проектування і опису, освоєння алгоритму проектування, оригінальності проектних рішень, самостійності, а також самооцінки учня. На аналітичному етапі вчитель проводить аналіз розробленого педагогічного проекту, його реалізації і досягнутих результатів. Він визначає відповідність результатів поставленим цілям, оцінює розвиток особистісних якостей і здібностей учнів. Необхідним компонентом діяльності вчителя на цьому етапі є рефлексія – самоосмислення і самоаналіз педагогічного проектування. За наслідками аналізу коректується розроблений проект з метою його вдосконалення.

До найбільш типових помилок, що допускаються вчителями, і яких слід уникати при використанні методу проектів в процесі навчання технології, належать такі:

- спрощене розуміння навчального проектування, як якогось алгоритму, точно дотримуючись етапів якого можна автоматично досягти навчальних цілей; виконання учнями проектів, формально побудованих тільки на компонентах проектної діяльності, не створює у них мотивації до навчання, не сприяє формуванню вмінь самоосвіти і саморозвитку;
- організація виконання школярами одного проекту в навчальному році як підсумкової контрольної роботи; даний підхід до викладання технології порушує такі принципи проектного навчання як діяльнісної основи і системної організації навчального процесу, що передбачають активне

освоєння учнями знань і умінь у процесі розробки й реалізації серії проектів, що ускладнюються;

- формальна організація проектної діяльності школярів, коли вони спочатку виготовляють вироби за зразком або запропонованими технологічними картами, а потім оформляють проектну теку; в цьому випадку не враховуються інтереси учнів, не розвиваються їхні проектні вміння і творчі здібності, у них стимулюється негативне ставлення до виконання проектів як до додаткової, непотрібної роботи.

Майбутнім учителям пояснюємо, що тематика проектних завдань повинна охоплювати якомога ширший круг питань шкільної програми трудового навчання, бути актуальною для практичного життя і вимагати залучення знань учнів з різних галузей з метою розвитку їхнього творчого мислення, дослідницьких навичок, уміння інтегрувати знання. Далеко не кожен проект може відповідати цілям і завданням трудового навчання з курсу „Технологія”, хоча на перший погляд тема проекту може здаватися цікавою і практично значущою.

У тематиці проектних завдань слід враховувати питання економіки, екології, сучасного дизайну, моди. Правильний вибір теми з урахуванням названих вимог, вікових і особистісних інтересів учнів забезпечує позитивну мотивацію і диференціацію в навчанні, активізує самостійну творчу діяльність учнів у виконанні проекту. Результати проектної діяльності повинні поетапно фіксуватися у вигляді опису та обґрунтування вибору мети діяльності з урахуванням економічного, екологічного й соціального аспектів, ескізів і креслень, технологічних карт, планів налашки устаткування, а також виробу, готового до впровадження, або конкретного вирішення поставленої проблеми. За сукупністю усіх цих характеристик і готового виробу оцінюється рівень загальної трудової підготовки школярів.

Використання методу проектів у професійній підготовці майбутніх учителів технологій дозволяє на практиці реалізувати діяльнісний підхід та інтегрувати знання й уміння, одержані ними під час вивчення різних



дисциплін на різних етапах навчання. Робота над проектом у творчому колективі дає можливість студентам об'єднатися в групи за інтересами, забезпечує для них різноманітність рольової діяльності в процесі навчання, виховує обов'язковість виконання завдань у намічені терміни, взаємодопомогу, ретельність і сумлінність у роботі, рівноправ'я і свободу у висловленні ідей, їх відстоюванні, є методичним підґрунтям для впровадження методу проектів на уроках трудового навчання.

Організовуючи проектну діяльність студентів, ми проходили наступні етапи виконання проекту:

- вибір теми проектного завдання з урахуванням аналізу потреб у виробі;
- оцінка інтелектуальних, матеріальних і фінансових можливостей, необхідних для виконання проекту;
- збір і обробка необхідної інформації шляхом вивчення літератури (довідники, журнали, газети, книги, рекламні буклети і т.ін.), звернення до банку даних;
- розробка ідеї виконання проекту з урахуванням економічних і екологічних обмежень;
- планування, організація і виконання проекту з урахуванням вимог дизайну і ергономіки, поточний контроль і коректування діяльності;
- оцінювання якості виконаної роботи, захист проекту.

Терміни виконання проектів залежать від змісту, цілей і завдань проекту і можуть мінятися від 3-4 тижнів до одного року. При тривалому виконанні проекту необхідно намітити певні етапи з конкретними результатами роботи на кожному етапі. Проект, що виконується протягом року, дозволяє створити додаткову зацікавленість майбутніх учителів в одержанні знань, необхідних для його виконання. Темою проекту може бути розробка варіантів спортивних і дитячих майданчиків, технічне моделювання (автомоделі, судномоделі, радіокеровані моделі, роботи), спеціальні інструменти і пристосування для будинку, сільськогосподарських робіт, обробки різних матеріалів. Студентам пояснюємо, що в школі остаточний

вибір теми проекту залишається за вчителем. Знаючи інтереси і потенційні можливості своїх учнів, учитель має можливість максимально точно підібрати тему і визначити рівень складності проекту для кожної групи учнів.

Особливість системи виконання проектів – спільна творча робота вчителя і учнів. При цьому є можливість розширити позначені в програмі напрями трудової творчої діяльності, врахувати інтереси учнів, особливості регіонів. Слід мати на увазі, що проекти будь-якої спрямованості будуть педагогічно ефективні тільки в контексті загальної концепції навчання і виховання. Вони передбачають, з одного боку, відхід від авторитарних методів навчання, а з іншого – добре продумане й концептуально обґрунтоване поєднання різноманітних методів, форм і засобів трудового навчання. Проекти – це всього лише один із компонентів системи освіти, а не самостійна система.

Успіх реалізації методу проектів багато в чому залежить від правильної організації роботи і спільних зусиль учасників проекту на всіх етапах і стадіях, від підготовки вчителем проектного завдання до уроку, від ступеня володіння учнями необхідними для проектної діяльності інтелектуальними, творчими, комунікативними, соціальними і загальнонавчальними вміннями і навичками. Учні, організовуючи і конструюючи власний освітній процес, фактично самостійно оволодівають такими загальними здібностями як ініціативність, гнучкість, мобільність, що особливо важливе для розвитку їх готовності ухвалювати рішення, аналітично міркувати, робити узагальнення і критично мислити.

При проектному методі організації навчання роль учителя змінюється принципово. Вчитель у новій ролі допомагає учням вчитися самостійно, на базі їх власних інтересів та ініціативи. Його діяльність щодо розвитку проектів будується на принципах співпраці і включає: консультування учнів на всіх етапах; забезпечення учнів правилами організації проектної діяльності; участь в організації презентації і експертизи результатів проектної діяльності дітей. У проектному навчанні вчитель орієнтується на

розкриття сильних сторін індивідуальності учня, одночасно допомагаючи розвитку тих якостей, умінь і навичок, які розвинені у даного учня недостатньо. Крім того, вчитель, керуючи процесом дослідження і створення проекту і проходячи спільно з учнями всі його етапи, удосконалює рівень своєї професійної майстерності.

Складність виконання проектів полягає в необхідності витрат учителем значної кількості часу на індивідуальну роботу з кожним учнем. Тому не слід прагнути до складних тем проектів. З іншого боку, не слід розуміти проект як контрольну роботу. Проект є творчою роботою, під час виконання якої школярі продовжують поповнювати знання і формувати вміння, необхідні для виконання роботи на базі попередніх розділів курсу.

Робота над проектами дозволяє повніше розкрити творчий потенціал учителя, але в той самий час при використанні проектного методу навчання завдання, що стоять перед учителем, ускладнюються. Вчитель має детально визначити основні й додаткові цілі та етапи роботи, що дозволяють сформувати творчі навички і розвинути ініціативу підлітка.

Студентів переконуємо, що вчитель має постійно поповнювати свої знання з тематики проектів, виступати активним помічником у роботі над проектом. Має бути забезпечена матеріальна база для виконання проекту (демонстраційні, довідкові та наочні засоби навчання, устаткування, спеціальні інструменти, матеріали). Організуючи творчі групи, вчителю слід оптимізувати число учнів у них так, щоб сумарна кількість виконуваних проектів була не дуже великою, інакше він не зможе здійснити якісний контроль за їх виконанням. Робота, яка вимагає великих витрат часу, може бути виконана вдома. Тим самим закладаються можливості для спілкування дітей і батьків. У повсякденних сумісних справах з'являться взаєморозуміння, пошана і довіра, відчуття спільності, сформується нові і відродяться втрачені духовні цінності.

Набуті практичні та методичні навички під час систематичної роботи студентів над проектами та підготовлене за її результатами портфоліо є

гарним методичним підґрунтям для організації проектної діяльності школярів на уроках трудового навчання. Впроваджуючи метод проектів на заняттях у ВНЗ, ми виходили з того, що такий методологічний підхід готуватиме майбутнього вчителя до застосування цього методу на уроках трудового навчання.

Загалом тематика екологічних проектів багата й різноманітна. Добираючи її, важливо виходити з соціальної значущості та результативності щодо виховного впливу і збереження природи. Науковцями і практиками [148] розроблено широку тематику екологічних проектів, наприклад: „Вирости собі друга”, „Тварини моєї сім’ї”, „Даруємо радість”, „Альбом моїх друзів”, „Танок квітів”, „Пташина їдальня”, „Компліменти природі”, „Зоопарк у картинках”, „Подарунок другу”, „Зимовий ярмарок”, „Розвідники прикмет”, „Причепури доквілля”, „Бережімо воду”, „Ліхтарик”, „Смачно чи корисно?”, „Лісова аптека”, „Зернятко”, „Будуємо своє місто”, „Двір моєї мрії”, „Врятуємо ліс”, „Рятувальники”, „Кімнатні рослини”. Поєднання різних видів проектів (за складом учасників, тематикою, терміном реалізації тощо) дає можливість майбутнім учителям виробляти програми екологічного виховання на уроках трудового навчання.

З широким упровадженням у навчальний процес інформаційних телекомунікаційних технологій набули популярності екологічні телекомунікаційні проекти [133; 193-196]. Зазвичай учасники телекомунікаційного проекту в різній формі висловлюють свої пропозиції, враження та ідеї з екологічних питань. У рамках трудового навчання екологічними телекомунікаційними проектами можуть бути такі:

- виготовлення ілюстрованих альбомів (портфоліо) на екологічну тематику на основі використання матеріалів з мережі Інтернет;
- створення комп’ютерної презентації навчального матеріалу екологічного спрямування;
- виготовлення плакатів на екологічну тематику тощо.

З метою підготовки майбутнього вчителя технологій до такої діяльності у нашій практиці студентам експериментальних груп давались аналогічні завдання. Результатами студентської проектної діяльності стали ілюстровані альбоми „Ландшафтний дизайн шкільного подвір'я” (див. Додаток 3), „Види штучних гнізд та годівничок” та ін. В основу виготовлення таких проектів лягли інтегровані знання з фахових дисциплін „Основи композиції”, „Основи дизайну”.

Корисними з методичної точки зору були створені майбутніми вчителями комп'ютерні презентації на теми „Альтернативні види палива”, „Енергозберігаючі електроприлади” та ін. Знання для виготовлення таких презентацій студенти одержували під час вивчення фахової дисципліни „Комп'ютерний дизайн”.

#### Проведення інтегрованих уроків

Екологія – синтетична наука, і практично кожна екологічна ситуація має багатоаспектний характер, що дає можливість встановити взаємозв'язок між різними навчальними курсами. Міждисциплінарний підхід дозволяє сформувавши в студентів і школярів потребу в багатоплановому аналізі екологічних проблем. Але здійснити такий підхід можливо лише за відповідної екологічної підготовки самого вчителя-предметника. Вирішення крупних проблем, які стоять перед людством, вимагає інтеграції навколо них комплексу наукових дисциплін. Відповідно і в середній школі становлення і розвиток екологічної моралі повинні базуватися на екологізації основних навчальних дисциплін і координації їх екологічного змісту. Насамперед це стосується біології, географії, фізики і хімії. Проте в середній школі зв'язок екологічних проблем з глибинними законами природи і суспільства простежується дуже слабо. І хоча екологічна освіта проголошується під лозунгом інтеграції та комплексності знань, практично вона здійснюється в більшості випадків на основі біології. До цих пір залишається відкритим питання про те, яким повинен бути зміст екологічної освіти в школі і ВНЗ,

які галузі науки повинні визначити його основу, як повинні при цьому співвідноситися наука, мистецтво, література, трудова діяльність.

Вважаємо, що екологічне виховання школярів природно розглядати саме як процес, що реалізується завдяки інтеграції знань з різних наукових галузей, наприклад, природознавства, живопису, поезії, технології. Тому доцільними для досягнення мети екологічного виховання є інтегровані уроки. Одним із таких уроків може бути урок трудового навчання, проведений на природі. Природа – це вже інтегрований об'єкт, у якому відображені не лише краса кольорів, форм, звуків, а й наслідки людської діяльності. Під час такого уроку можливі різні форми роботи: спостереження за об'єктами природи, збирання дарів природи, обговорення екологічних проблем місцевості, природоохоронні дії тощо.

Одним із напрямів забезпечення готовності майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів бачимо в розробці методичного забезпечення, наприклад, для проведення екологічно-трудового тижня. Проведення такого тижня передбачає інтеграцію знань з різних навчальних дисциплін, а тому необхідною є участь усіх учителів-предметників. На виховній годині пропонуємо студентам скласти план екологічно-трудового тижня, який передбачав би залучення учнів до трудових екологічних справ та використання знань з різних предметів.

#### Трудові екологічні справи

До окремих форм екологічного виховання на уроках трудового навчання можна віднести трудові справи екологічного спрямування. Маємо на увазі конкретні трудові справи учнів, спрямовані на поліпшення стану довкілля. Це може бути прибирання території, виготовлення годівничок, упорядкування клумб, насадження квітів чи дерев тощо.

Процес виховання на уроках трудового навчання, як показує практика, буде ефективнішим, якщо справам дати влучні назви. Екологічне виховання можна здійснювати за допомогою таких трудових справ екологічного спрямування: „Джерельце”, „Пташині їдальні”, „Наш квітник”, „Друзі лісу”

та інші. Основними вимогами до трудових екологічних справ є такі: посиленість для учнів, цікавий зміст і різноманітні форми трудової діяльності в природі, суспільна значущість, екологічна доцільність.

Майбутнього вчителя технологій вчимо, що значні можливості для реалізації завдань екологічного виховання школярів має позакласна робота з трудового навчання, насамперед масові трудові заходи. Масові трудові заходи еколого-натуралістичного характеру передбачають участь великої кількості учнів – кількох класів, усієї школи. Їм властива суспільно корисна спрямованість. Сюди належать вечори на екологічні теми, екологічні лекторії, натуралістична кампанія “День птахів”, “Тиждень саду”, “Тиждень лісу”, збирання кормів для зимового підживлення птахів, насаджування дерев і кущів, боротьба зі шкідниками сільського господарства, заготівля лікарських рослин, шефська допомога лісництвам, рибним господарствам тощо.

Крім названого вище, студентам повідомляємо, що важливе місце в позакласній діяльності з трудового навчання займають такі цікаві та пізнавальні форми й види екологічного виховання, як екологічні акції, операції, ігри, казки, суди, мітинги, естафети, вечори, марафони, тренінги, лекторії, всеобучі, екскурсії, походи, виступи екологічних агітбригад, показ екомод [81-82] та інші. Озеленення пришкольніх територій, залучення учнів до облаштування живих куточків, створення зимових садів є дієвим засобом активізації трудової діяльності школярів у довкіллі.

Традиційно природоохоронна діяльність школярів пов'язана з підкормленням тварин, облаштуванням штучних гнізд, а також з висадженням дерев та інших рослин. Проте аналіз методичної літератури показав, що науковцями і практиками розроблено значну кількість різних форм організації трудової діяльності школярів на екологічних засадах [7; 29; 85 та ін.].

Найважливішим засобом екологічного виховання є організація різноманітних видів діяльності школярів безпосередньо в природному

середовищі, в світі природи. Дане положення вимагає створення „навчального кабінету в природі”. Оскільки природоохоронні справи найзручніше та найдоцільніше виконувати на природі, то однією з форм організації такої роботи є *екологічні стежки*, що є одним із засобів формування екологічної культури [183]. Екологічна стежка є однією з форм ознайомлення з територією, розширення в учнів знань про природні об’єкти, процеси та явища. Навчальна екологічна стежка – це педагогічно організований маршрут на місцевості для проведення навчальних екскурсій, прогулянок, масових заходів еколога-натуралістичного спрямування, пропагандистської роботи з охорони природи. Береться до уваги наявність цікавих і типових для даної місцевості об’єктів. Куточки дикої природи мають поєднуватись з антропогенним ландшафтом.

Майбутніх учителів технологій вчимо, що навчальна екологічна стежка на уроках трудового навчання – це спеціально обладнана в освітніх цілях природна територія, на якій створюються умови для виконання системи завдань, що організовують і скеровують трудову діяльність учнів у природному оточенні. Завдання виконуються не під час екскурсій, а під час польового практикуму.

Це дозволяє проводити порівняльне вивчення природного і перетвореного середовища, вивчати характер природоперетворювальної діяльності людини, вчитися прогнозувати всілякі наслідки такої діяльності. Одночасно тут можна не лише спостерігати прояви антропогенного впливу на природну територію, а й регулювати режим її використання.

Найефективнішим у процесі вивчення об’єктів екологічної стежки є діяльнісний підхід. Найбільш практично значущими є трудові десанти. Тому ми пропонуємо трудову спрямованість екологічних стежок. Мається на увазі інтеграція трудового та екологічного виховання під час організації „трудоових десантів” на природу. Під час екскурсії здійснюється не лише спостереження за природними процесами, не лише милування красою природи, а надання їй конкретної допомоги.



Екологічні стежки можуть бути організовані вчителями трудового навчання разом з учителями природознавства за участі учнів у будь-якій місцевості. Наше опитування вчителів області показало, що лише 34% учителів використовують екологічні стежки для проведення занять з трудового навчання. Вчителі м.Вінниця використовують стежку понад рікою Південний Буг для заготівлі осіннього листя, гілочок, жолудів тощо для їх використання в аплікаціях, колажах та інших виробках.

Разом із студентами робимо висновок, що розробка та впровадження технологій екологічного виховання на уроках трудового навчання є інноваційною з методичної точки зору та важливою щодо втілення її у сам процес навчання. Технології дають змогу задіяти емоційну та волюву сфери психіки учня, що допоможе уникнути байдужості під час сприймання екологічної інформації.

Еколого-педагогічна підготовка за експериментальною методикою здійснювалась і під час педагогічної практики. Під час шкільної педагогічної практики студенти освоюють досвід екологічної освіти, що склався, аналізують ефективність як традиційних, так і інноваційних еколого-педагогічних методик і технологій. Вони допомагають учителям у підготовці і проведенні різних екологічних заходів: екскурсій, свят, екологічних ігор і т.ін. Підсумком педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів стали конспекти уроків з трудового навчання на екологічну тематику, які виконувались студентами експериментальних груп під час вивчення „Основ педагогічної майстерності”. В додатку Ж представлені деякі з них, зокрема з тем: „Промислове забруднення середовища” (10 клас), „Охорона природи в лісовій і деревообробній промисловості” (6 клас), „Натуральні волокна тваринного походження” (дівчатка) (6 клас).

На заняттях з психології студентів експериментальних груп знайомили з методами психологічного впливу, що можуть бути використані вчителем технологій у процесі формування екоцентричного типу свідомості учнів:

1. Метод екологічної лабілізації полягає у цілеспрямованому педагогічному впливові на свідомість учня, в результаті якого виникає психологічний дискомфорт, зумовлений розумінням неефективності сформованих (традиційних) стратегій екологічної діяльності.
2. Метод екологічних асоціацій полягає у педагогічному підсиленні асоціативних зв'язків між різними об'єктами і спрямований на збагачення і поглиблення уявлень особистості про природні об'єкти і світ природи.
3. Метод художньої репрезентації природних об'єктів полягає у формуванні образів природних об'єктів засобами мистецтва.
4. Метод екологічної ідентифікації полягає в педагогічному сприянні постановці особистості на місце того або іншого природного об'єкта, зануренню в ситуацію, обставини, в яких перебуває природний об'єкт.
5. Метод екологічних експектацій полягає в педагогічному підсиленні бажання контакту особистості зі світом.
6. Метод екологічної емпатії полягає в педагогічному підсиленні співпереживання особистістю природного об'єкта, співчуття йому.
7. Метод екологічної рефлексії полягає в педагогічному сприянні аналізу особистістю своїх дій і вчинків, спрямованих на світ природи, з огляду на їх екологічну доцільність.
8. Метод екологічної ритуалізації полягає в педагогічній організації ритуалів та традицій, пов'язаних з діяльністю, спрямованою на світ природи.
9. Метод екологічної турботи полягає в педагогічному підсиленні екологічної активності особистості, спрямованої на подолання допомоги і сприяння природним об'єктам, особливо у важких для них ситуаціях.

В експериментальній методиці мали місце також еко-психологічні тренінги, метою яких було вирішення таких завдань:

- самоаналіз ставлення до природи;

- висунення творчих ідей екологічного змісту;
- підвищення рівня позитивного емоційного сприйняття природних об'єктів;
- корекція потреб та мотивів взаємодії особистості з об'єктами природи;
- вирішення внутрішніх суперечностей особистості у спілкуванні з природою;
- формування активної позиції студентів у ставленні до природи.

Разом із викладачами психологічних і педагогічних дисциплін студенти сформулювали систему принципів, на основі яких має будуватись виховання у кожної дитини пізнавальних, етичних, естетичних і раціонально-споживчих відносин до природи, до всього живого:

- багатофакторність – використання як абіотичних, так і біотичних чинників природи;
- комплексність – у виховних екологічних заходах мають брати участь усі вчителі, шкільні психологи, медичні працівники, батьки;
- різноманітність форм, методів, засобів, технологій – мають широко використовуватись сучасні методики виховання, ігрові форми, вправи-тренінги тощо;
- наступність – екологічне виховання необхідно здійснювати неперервно, починаючи з раннього дитинства, а на кожному наступному етапі враховувати попередній екологічний досвід учня.

У майбутніх учителів трудового навчання мають бути сформовані базисні поняття екологічної культури, подоланий перехід від розрізнених екологічних уявлень до комплексного професійно-орієнтованого екологічного знання.

Отже, фундаментальною ідеєю в змісті еколого-педагогічної підготовки в нашій практиці була ідея розвитку і цілісності природи, розкрита в циклі педагогічних і психологічних дисциплін. Дана ідея визначає ідеал людини, для якої органічним є уміння зберігати біологічну рівновагу середовища. Такий підхід до трудового навчання вимагає не лише навичок

ефективної виробничої діяльності, а й сприйняття відчуття відповідальності за її наслідки. Виходячи з пропонованої нами концепції, ідеал еколого-педагогічної підготовки вчителя трудового навчання представляє цілісний образ людини – випускника ВНЗ, інтегрованого в екологічну культуру і здібного до екологічно виваженого устрою життя власного і своїх учнів, характерними рисами якого є не лише рівень духовного розвитку, а й здатність упроваджувати екологічні принципи в трудову діяльність зі збереження та відтворення природних багатств.

Спостереження за студентами показали, що ознайомлення студентів із технологіями та методами екологічного виховання викликало в них інтерес до еколого-виховної діяльності та бажання здійснювати таку діяльність на уроках трудового навчання.

#### **2.4. Організація еколого-трудової діяльності майбутніх учителів технологій**

Формування екологічної культури особистості – досить складний, різнобічний та довготривалий процес, який включає: оволодіння особистістю певною сумою знань про природу і вплив господарської діяльності на неї; осмислення та оцінку одержаної інформації і, як результат, – безпосередню дію в довкіллі, спрямовану на його охорону. Тому в процесі організації трудової діяльності майбутніх учителів технологій переконуємо, що в умовах інтернаціоналізації господарсько-економічних зв'язків слід діяти екологічно грамотно і виважено, щоб Україна не перетворилася на специфічну екологічну колонію. Україна має рухатися шляхом гармонізації національного природоохоронного законодавства, вимог і стандартів екологічної безпеки господарської діяльності та їхньої всебічної адаптації до західноєвропейського екологічного простору. Поряд з цим екологічний стан навколишнього природного середовища, рівень і характер

природокористування та природоохоронних заходів, еколого-безпечність застосовуваних технологій тощо також мають максимальною мірою відповідати західноєвропейським стандартам і нормативам. Тому такою актуальною і гострою є сьогодні проблема підготовки вчителя до екологічного виховання учнів.

У процесі трудового навчання методи навчання постійно розвиваються, ускладнюються й використовуються у взаємозв'язках та взаємодії. Їх вибір зумовлюється:

- специфікою змісту й цілей навчального заняття;
- ступенем сформованості вмінь і навичок та розвитку самостійності учнів;
- навчально-матеріальною базою школи (забезпеченістю школярів навчальними посібниками, наочними засобами, необхідними інструментами тощо).

Тому вчитель технологій має бути готовим до диверсифікації форм організації еколого-трудової діяльності учнів. Для забезпечення такої готовності, крім змістового вдосконалення фахових дисциплін у напрямі їх екологізації, важливе значення має і технологічний аспект процесу екологічної підготовки – вибір певних методів і організаційних форм розвитку екологічних умінь і їх обумовленість індивідуальними мотивами, навчальними можливостями і інтересами студентів. Зокрема, в дослідженні були розроблені спеціальні диференційовані завдання (навчальні, пошукові, практичні, дослідницькі, діагностичні, творчі), що мали еколого-практичну спрямованість.

Крім екологізації змісту, використання певних форм організації занять, системи диференційованих завдань, цілеспрямовано вирішувалося і завдання організації еколого-трудової діяльності студентів. Організуючи практичну діяльність майбутніх учителів технологій, ми намагались навчити їх співвідносити і примирювати цінності творчості та цінності відповідальності за досягнуті результати. Учитель має усвідомити і передати учням, що будь-яке перетворення світу – це захоплюючий процес, велика радість творчості,

але й велика відповідальність. Світ після творчої діяльності людини не повинен стати гіршим.

Виховання педагогів з новим екологічним мисленням, на нашу думку, виходить за межі педагогічних завдань. Умови навколишньої дійсності – не менш сильний чинник екологічного виховання. Не просто змінити ставлення до навколишнього світу, проникнутись турботою про природу, коли навколо бачиш засохші вазони, неприбрані алеї, забур'янені клумби, засмічені парки, ліс чи річку та ін. Суть цієї проблеми пояснюємо майбутнім учителям, спрямовуючи їх на усвідомлення того, що еколого-трудова діяльність має бути спрямована ще й на естетизацію навколишнього, зокрема й навчального, середовища.

Очевидно, що організувати творчу еколого-трудова діяльність майбутніх учителів можна в різних формах. Щоб студентові оволодіти педагогічно-екологічним досвідом учителя, цей досвід має бути перенесений у систему „студент – природне середовище”, а для цього необхідне врахування умов, в яких здійснюється екологічна підготовка у ВНЗ. Основними видами діяльності в педагогічному процесі у ВНЗ, як відомо, є навчання, виховання та наукова діяльність, де перевага надається навчанню. Здійснюючи експериментально-дослідну роботу на практично-творчому етапі, ми намагались надати перевагу двом іншим видам діяльності.

Основним напрямом у здійсненні екологічної освіти сьогодні став еколого-гуманістичний і культурологічний підхід. Екологічні детермінанти передбачають гуманізацію суспільства і духовний розвиток особистості, розуміння цінності природи. Екологічна культура розглядається як найважливіша частина загальної культури людини, що виявляється як особлива властивість особистості. Практичною основою для формування екологічної культури є діяльність у природі, що вимагає наявності наукових знань і детермінує потребу в придбанні нових. Екологічна діяльність може бути *інформаційною, науково-дослідницькою, природоохоронною, художньо-творчою.*

Формування екокультурної людини передбачає створення екокультурного середовища, зокрема й інформаційного середовища. У цьому істотну допомогу вчителю надають спеціалізовані видання екологічної проблематики, наприклад, журнал „Колосок”, що використовуються для підготовки заходів виховної спрямованості і можуть допомогти вчителю в розробці авторських програм для занять з трудового навчання.

*Інформаційна діяльність* екологічного спрямування за експериментальною методикою передбачала роботу студентів з інформаційними джерелами, написання сценаріїв еколого-виховних заходів, інтегрованих уроків, екологічних тижнів тощо.

*Науково-дослідницька* робота (НДР) студентів за нашою методикою також частково мала екологічне спрямування. Виконання майбутніми вчителями науково-дослідної роботи, як показали наші дослідження, значно підвищує рівень їх екопрофесійної готовності до роботи в школі, сприяючи глибшому проникненню в професійні проблеми, озброює науковим підходом до їх розв’язування, поглиблює знання з фахових дисциплін, розширює методичну підготовку, розвиває творчі здібності, самостійність, ініціативу, прагнення до самореалізації і самовизначення.

В експериментальній роботі нами був використаний весь комплекс форм і методів науково-дослідної роботи студентів, куди були включені: гуртки і проблемні групи; студентське наукове співтовариство, пошукова екологічна експедиція; екологічний десант. Окремо зупинимось на роботі студентського наукового співтовариства (СНС).

Робота СНС будується поетапно. На першому етапі (I курс) ставляться завдання навчання студентів методиці дослідницької роботи і вмінням самоосвіти з урахуванням профілю майбутньої дослідно-експериментальної роботи. На другому етапі (I, II курс) вивчається тема „Проблеми навколишнього середовища”, спрямована на поглиблення знань із циклу природничо-наукових і фахових дисциплін.

На третьому етапі починає вивчатись тема „Технології еколого-трудової діяльності”, що передбачає більшу увагу до дієвої сторони екологічної діяльності студентів-членів цього співтовариства. Матеріал збирався в процесі вивчення регіональних екологічних проблем під час спеціальних екологічних експедицій.

Студентські науково-педагогічні дослідження можуть бути переважно присвячені пошуку шляхів удосконалення змісту і методів екологічного виховання школярів. Темами науково-дослідних робіт можуть бути: „Екологізація шкільної освіти”, „Екологічна культура особистості як складова частина загальної культури людини”, „Технології екологічного виховання учнів”, „Екологія та харчування”, „Екологія та економіка: шляхи примирення”, „Шкільні еколого-виховні трудові справи” та ін.

Експериментальна робота показала, що цілеспрямована й систематична участь студентів у НДР з вираженою еколого-практичною спрямованістю вельми позитивно позначається на розвитку екологічних умінь майбутніх педагогів, що було підтверджене відповідними діагностичними методиками (див. розділ 3).

Найбільш екологічно спрямованою діяльністю є *природоохоронна*. Вона також найтісніше пов’язана з трудовою діяльністю, а тому майбутнього вчителя трудового навчання вчимо, що організовуючи природоохоронну діяльність школярів, слід враховувати:

- необхідність під час її організації розв’язання освітніх і виховних завдань, що передбачають розширення кола знань про природу, розвиток мислення та світогляду й на цій основі естетичних вражень та моральних переконань;
- вікові особливості школярів;
- мотивованість цього виду діяльності, усвідомлюваність учнями необхідності тих чи інших природоохоронних заходів;
- систематичність проведення з поступовим ускладненням завдань та певною частотою їх повторень;



- передбачення застосування емоційних компонентів під час її організації та проведення, що сприяє розвитку інтересу до такої діяльності.

Одним із видів природоохоронної діяльності, організованої нами разом із студентами експериментальних груп, було очищення території берегів річки Південний Буг від сміття, залишеного відпочивальниками. Після прибирання увагу студентів звертали на лікарські рослини, що ростуть на березі, на стан рослинності поблизу місць розпалювання багать. Доречною була розповідь про небезпеку загоряння сухої трави від залишеної скляної пляшки, що може відіграти роль збільшувальної лінзи.

Враховуючи методичні аспекти проробленої роботи, студентам наголошуємо, що природоохоронна діяльність має відбуватись за умови зовнішньої і внутрішньої готовності до неї особистості. Зовнішні умови є варіативними, ситуативними, їх інколи доводиться чекати, інколи ними можна знехтувати. Внутрішні умови – це внутрішні сили дитини, її потреби, інтереси, мотиви діяльності та поведінки. Отже, внутрішнім джерелом природоохоронної діяльності є екологічні потреби: потреба у гармонійному спілкуванні з природою, потреба у виконанні певних природоохоронних акцій, потреба у дотриманні екологічних норм і правил поведінки, потреба в естетичній насолоді від контакту з природою, потреба вияву творчого ставлення до довкілля тощо.

Мотив діяльності набуває провідну роль у залежності від вікових особливостей школярів і конкретних видів діяльності. Як зазначає І.Зверев, у молодшому шкільному віці переважають морально-естетичні мотиви, у середньому підлітковому характерні пізнавальні мотиви, у старшому – громадянські [83, с.56]. Мотиви діяльності школярів внутрішньо пов'язані з основними ставленнями дітей, їхніми прагненнями, бажаннями пізнати й усвідомити навколишню дійсність, завдяки чому вони набувають спонукальної сили. Саме такі мотиви має пробудити в учнів учитель трудового навчання.

Окрім звичних видів діяльності, таких як садівництво, квітникарство, насінництво і вирощування саджанців, пов'язаних саме з обробіткою землі, можна назвати ще достатню кількість видів трудової діяльності, що поєднуються з екологічно грамотним способом життя. Виготовлення різних виробів з каменя і деревини, бондарська і гончарна справа, виробництво плетених меблів, ткацтво, національна вишивка та інше чекають своїх майстрів. Тим паче, що ручна робота та якісні штучні вироби цінуються в даний час достатньо високо і можуть бути непоганим джерелом доходу. Студенти, які люблять малювати, ліпити, знаходячись на природі, отримують колосальне джерело натхнення.

Участь майбутніх учителів технологій в еколого-натуралістичних і природоохоронних заходах сприяє глибшому пізнанню ними навколишнього середовища, розширенню екологічного світогляду, усвідомленню своєї ролі в природі і відповідальності перед нею, набуттю практичних навичок та вмінь екологічно грамотної поведінки в природі, виконання практичних робіт щодо захисту навколишнього середовища, формуванню методичних навичок здійснення екологічного виховання на заняттях з трудового навчання.

Проте не лише природоохоронна, а й *художньо-творча* діяльність може мати екологічне спрямування. Саме така діяльність дає можливість інтегрувати екологічне виховання з естетичним. Відомо, що естетичне сприйняття природи розвиває в людини духовні цінності [228-233]. Результатом еколого-естетичного виховання є еколого-естетична культура, яку Г.Тарасенко відносить до вагомих показників рівня професійного розвитку вчителя, вважаючи, що „в ієрархії мотивів естетичне домінує і керує екологічним”. Органічно поєднуючи інтелектуальні, емоційні, вольові прояви особистості вчителя, естетико-екологічна культура трансформує особистісні мотиви ставлення до природи в професійні установки діяльності, обумовлює інтеріоризацію соціально і професійно мотивованих цінностей, які зобов'язують учителя усвідомити свій педагогічний і загальнокультурний

потенціал і можливості його застосування для вирішення глобальних проблем [231, с.93].

До видів еколого-естетичного виховання І.Біла відносить:

- формування естетичних потреб і естетичного смаку;
- оволодіння естетичною мовою природи, її символікою;
- виховання естетичного та етичного ставлення до природи;
- розвиток екологічної уяви, креативності;
- формування навичок естетизації навколишнього середовища.

Під вихованням у майбутніх вчителів естетичного ставлення до природи І.Біла розуміє формування естетичного сприйняття, оцінок і суджень, смаку та ідеалу, розвиток почуття краси та виразності об'єктивних природних явищ, а також розуміння цінності, унікальності кожного з них [9, с.233].

Досвід минулого вчить, що однобічний підхід у стосунках з природою негативно позначається на якісних параметрах існування живого, включаючи людину. Розумова діяльність повинна узгоджуватись з емоційною розвиненістю особистості. Саме в шкільні роки потрібно формувати у молоді чуття краси і усвідомлення неповторності творінь природи, їх унікальності, біологічної та художньої цінності. Важливе значення у природоохоронній справі має розвиненість таких якостей людини, як відчуття жалю, відповідальності за дії по відношенню до живої природи, почуття сорому перед іншими людьми і власною совістю за руйнування довкілля. Отже поєднання інтелектуального та емоційного створює рівновагу у стосунках людини з навколишнім середовищем, забезпечує умови для екологічно виваженої поведінки у ній, яка б, з одного боку, сприяла задоволенню її життєвих потреб у відповідності з вимогами сучасних тенденцій розвитку культури і цивілізації, а з другого, не завдавала шкоди природному оточенню, сприяла його оздоровленню і збагаченню [285, с.286].

Разом з тим позитивна розвиненість інтелектуальної та емоційної сфер особистості учня недостатня для активної участі у розв'язанні екологічних

проблем. Для цього потрібно виявляти відповідні вольові зусилля, спонукати себе до діяльності, виховувати в собі потребу до її здійснення. Вольова поведінка містить прийняття екологічно доцільного рішення, супроводжується боротьбою мотивів (тобто відбувається акт вибору) та їх реалізацією. Формування вольової сфери психіки школярів безпосередньо пов'язується з формуванням екологічно відповідальних потреб, уміння підпорядковувати власні егоїстичні інтереси інтересам суспільства, а також усвідомлювати ціннісні характеристики мети своєї дії [167, с.90]. У такому аспекті реалізація принципу взаємозв'язку інтелектуальних та емоційно вольових виявлень особистості значною мірою спирається на екологічні та деонтологічні знання, формування яких передбачено в екологічній освіті. Розвиненість вольових властивостей особистості учня надає змогу в майбутньому наполегливо діяти в плані екологічно доцільного самовиявлення, бути послідовним у розв'язанні екологічних проблем у межах професійної компетенції й побуті.

Таким чином принцип взаємозв'язку інтелектуальних та емоційно-вольових виявлень особистості, пов'язаних з вивченням та практичною діяльністю в довкіллі, є значною мірою визначальним в екологічній освіті школярів, оскільки він безпосередньо спрямований на розвиток культури поведінки у навколишньому середовищі.

Отже, природа на уроках трудового навчання має бути розкрита не лише як матеріальне, а і як духовне середовище, що входить до об'єктів наукового та художнього пізнання. Для цього вчителі мають використовувати комплекс взаємозв'язків людини з природою, серед яких і морально-естетичне ставлення до природи, яке, в свою чергу, збагачує екологічну культуру особистості. Пояснюємо це тим, що розуміння краси природи породжує бажання її охороняти, формує готовність до відповідних практичних дій.

Майбутнього вчителя вчимо, що на уроках трудового навчання варто розповідати учням, що для людини важливо, щоб обстановка, в якій вона живе, предмети, що вона використовує, естетично відповідали її психіці,

свідомості. Людина хоче, щоб ці предмети були гарні, і не просто гарні, тобто не традиційно гарні, а гарні відповідно до рівня сучасної свідомості, із сучасними естетичними запитами та із сучасним суспільним естетичним сприйняттям, щоб вони дійсно допомагали розвитку її свідомості. Естетично позитивні моменти людина шукає й у своєму життєвому середовищі, у своїх життєвих умовах і через життєве середовище прагне до внутрішнього збагачення. От чому умови свого побуту людина створює і під цим кутом зору. Така одна зі складових частин її цілісного естетичного ставлення до дійсності.

Зрозуміло, мова йде не лише про красу органічної єдності естетичного і доцільного початків предметів домашнього вжитку. Питання стосується всіх предметів, якими користується людина, – від наукових посібників, інструментів, верстатів, усілякого роду предметів споживання аж до меблів, інтер'єрів квартир, робочих кабінетів та інших помешкань. Естетика предметів і засобів споживання складає значну частину естетики життєвого середовища.

Звертаємо увагу студентів, що людина, прикрашаючи своє житло, найчастіше використовує природничу тематику (вазони на вікнах; квіти у вазах, на картинах; рослинні орнаменти на килимах, гардинах; флористичні та фауністичні мотиви у виготовленні різних меблів та ін.). Це свідчить, що людина здавна відчуває не лише красу, а й могутню живильну силу природи і намагається навіть підсвідомо знаходитись до неї якомога ближче.

До оздоблення житла вчить учнів саме вчитель трудового навчання. Тому, на нашу думку, для того, щоб підготувати вчителя до реалізації виховної функції уроків трудового навчання, в системі його професійної підготовки мають використовуватися естетичні можливості всіх дисциплін циклу професійно-практичної підготовки. Найефективнішими в цьому плані є художньо-творчі роботи з опрацювання матеріалів, серед яких найпопулярнішими є вироби з дерева і металу.

В експериментальних групах під час виготовлення, наприклад, кухонних дощочок студентам експериментальних груп пропонували оздобити їх різьбленням, випалюванням, використовуючи рослинні мотиви. Зазначимо, що виготовлення такого виробу було обов'язковим, а оздоблення – добровільним. У результаті до цієї роботи залучились понад 87% студентів, якими були виготовлені досить корисні і гарні речі (рис. 2.3.).



Рис. 2.3. Кухонні дощечки, виготовлені студентами експериментальних груп

Для всіх студентів демонстрація цих виробів, а також прикладів, знайдених у спеціальній літературі та мережі Інтернет (рис. 2.4.), стала гарним прикладом того, що утилітарні речі значно приємніше використовувати, якщо в них відображені мотиви природи.



Рис. 2.4. Зразки кухонних дощочок, оздоблених рослинними орнаментами

Практика показує, що озеленення пришкольніх територій, залучення учнів до облаштування живих куточків, створення зимових садів та інші види є дієвим засобом активізації практичної діяльності школярів у довкіллі [19, с.23]. Тому ми намагались підготувати до такої діяльності вчителя трудового навчання. В екологічній підготовці майбутнього вчителя технологій за

запропонованою нами методикою ефективними були конкурси-виставки виробів з природних матеріалів, виготовлення підставок під вазони, конкурси на кращий інтер'єр вікна, проекти дизайну шкільного подвір'я тощо.

Оскільки облаштування ландшафту багатьма науковцями вважається важливим завданням еколого-естетичного виховання населення [201, с.233], то ми намагались залучити до такої діяльності й майбутніх учителів трудового навчання. Найцікавішою формою виявилась для студентів участь у конкурсі проектів ландшафтного дизайну шкільного подвір'я. Матеріали для ознайомлення з прикладами ландшафтного дизайну студенти знаходили в мережі Інтернет (див. Додаток 3), обговорювали їх, оцінювали, пропонували власні проекти.

Важливе місце займає підготовка вчителя до проведення естетичного аналізу природних об'єктів і етичного осмислення їх проявів, а також до розуміння етики взаємин людини зі світом природи. Уміння педагога розкрити гуманістичне значення взаємодії людини зі світом природи є найважливішою професійною умовою ефективної екологічної освіти у сфері формування суб'єктивного ставлення до природи.

Практичний етап підготовки педагогів передбачає формування практичних умінь і навичок взаємодії з природними об'єктами як у природному середовищі, так і в умовах інтер'єрного змісту рослин і тварин, а також в антропогенному середовищі.

Технологічна підготовка педагогів передбачає формування вмінь і навичок з виготовлення й технічного оснащення устаткування для догляду за рослинами і тваринами; біотехнічні відомості про годування, умови утримання, особливості розведення; ветеринарні й фітопатологічні прийоми; знання основ естетичного оформлення демонстраційних конструкцій тощо. Необхідна компетентність у змісті найбільш популярних і традиційних рослин і тварин: декоративне рослинництво, акваріум, декоративне птахівництво і т.ін.

На заняттях з художньо-творчих дисциплін студенти використовують передбачені програмою природні матеріали в комбінації з нетрадиційними. Порівнюючи і досліджуючи їх властивості та якості, майбутні вчителі зацікавлено й творчо виконують запропоновані завдання, що значно підсилює ефективність і продуктивність занять. Використання нових тем і напрямів робить заняття з ручної праці не лише цікавими в творчому плані, а й у пізнавальному, особливо під час використання в практиці широкого спектру різноманітних матеріалів – від природних до самих незвичайних, нетрадиційних. Вивчаючи різноманіття природних і створених людиною штучних матеріалів, майбутні вчителі технологій дізнаються про їх корисні і негативні властивості, що, поза сумнівом, примушує замислюватися про раціональне їх використання з метою створення сприятливого навколишнього середовища як місця існування кожної людини. Дані компоненти, таким чином, спрямовані на розвиток активної, творчої особистості, яка усвідомлює свою роль у світі природи і рукотворному світі речей.

З метою здійснення екологічного виховання у поєднанні з розвитком естетичних смаків пропонуємо на уроках трудового навчання ширше використовувати рослинні й тваринні орнаменти. Робота з такими орнаментами виховує любов до природи, почуття краси й естетичний смак. Використовувати рослинні й тваринні орнаменти можна в багатьох видах практичних робіт.

У роботі з різними матеріалами результатами художньо-творчої діяльності екологічного спрямування можуть бути такі:

- з деревини – шкатулки, вази для фруктів і квітів, ложки, дощечки для кухні, фігурки тварин, іграшки;
- з металу – прикраси із застосуванням різних технологій (чеканка, гравіювання, емаль), підставки під вазони;
- з глини – керамічні вази, глеки, тарілі, горшечки для вазонів, іграшки, свистки і т.ін.;



- з різних природних матеріалів (соломка, листя, гілки, коріння, шишки, кора, кап, плоди, мінерали, черепашки, кістка, шкіра, ріг, хутро і т.ін.) – панно, іграшки, сувеніри, колажі та ін.;
- з текстильних матеріалів і ниток – гобелени, декоративні панно, різні види плетіння (мереживо, макраме та ін.), різноманітні види вишивки, розписи на тканині і т.ін.

Головне в організації художньо-практичної діяльності – не обмежувати фантазію виконавців, створювати умови для самовираження, творчості. Спостереження за роботою студентів показали, що така діяльність захоплює їх, спонукає до пошуку необхідної інформації, аналогів, активізує генерування ідей. За результатами художньої діяльності виготовляється портфоліо, куди розміщуються фото виробів.

На фото (рис. 2.5.) зображені підставки для квітів, виготовлені з металу майбутніми вчителями технологій.





Рис. 2.5. Фото виробів, що стали результатами художньо-творчої діяльності майбутніх учителів трудового навчання

Значний вплив на еколого-естетичне виховання студентів, як показали наші дослідження, мають художньо-творчі роботи. Це не лише випалювання пейзажів, виконання орнаментів рослинного чи тваринного характеру, а й виготовлення більш складних художніх виробів з дерева та металу з флористичними мотивами. На практичних заняттях студентам демонструємо, що, незважаючи на певну холодність матеріалу, метал „оживає” в умілих руках майстра, і будь-який, навіть самий простий у вжитку предмет, може давати його хазяїну естетичну насолоду. Наводимо приклади деяких виробів з металу, що можуть бути виготовлені студентами.



Рис. 2.6. Вироби з металу для оздоблення інтер'єру житла

До природних матеріалів, з якими охоче працюють і студенти, і учні, відноситься солома. Педагогами напрацьовано багато теоретичного й практичного матеріалу щодо ознайомлення школярів з народно-прикладним мистецтвом, але немає системи роботи з дітьми, яка відображала б роботу з соломкою. Проте, як показали наші спостереження, робота з соломкою різносторонньо впливає на розвиток відчуттів, розуму і характеру молодшої людини. Дивовижна простота сюжету аплікацій, пластичність декоративної скульптури з соломи поєднуються з теплим, живим, золотистим блиском, формуючи почуття єдності з природою (рис. 2.7.).

Проте ефективність педагогічної дії залежить від рівня підготовленості вчителя, його ерудиції в даному питанні, від практичних умінь і навичок. Тому було вирішено залучити майбутніх учителів технологій до витоків народно-прикладного мистецтва, що мають глибоке народне коріння. Були уточнені методи й прийоми, що використовуються в роботі з соломкою, вивчалась технологія виготовлення аплікації. Дидактичні матеріали для таких занять підбирались разом із студентами (див. Додаток Е).





Рис. 2.7. Студентські вироби із соломи та лози, які можна виготовляти з учнями

Найпоширенішими формами виконання художньо-творчих робіт на екологічну тематику в нашій практиці є такі:

- створення панно з квітів, для яких матеріалом була тканина, бісер, мушлі, зерна, листя та ін;
- виготовлення колажів із засушених рослин;
- малювання пейзажів різними техніками та ін.

Майбутнім учителям технологій пропонуємо познайомитись з основами складання композицій і її елементами, виконати роботу, застосовуючи одержані знання про розташування “важких” і “легких” складових частин. Результат роботи – панно в техніці аплікації з рослинних елементів, сюжетні композиції з додаванням штучних матеріалів, композиції із засушених квітів. Студенти відкривають для себе те нове, що дає природа для творчої діяльності людині, – насіння і плоди, квіти і листя, гілля та кору і багато іншого. Сама природа все перетворює на нові форми за короткий сезон. Зникає опале листя, суха трава, квіти, не забруднюючи навколишнє середовище відходами. Відходи створює людина в процесі господарської діяльності. Переконаємо майбутніх педагогів, що вчитися в природи організувати свою роботу і життя просто необхідно. А це і є – вчитися вирішувати екологічні проблеми.

Студенти можуть скористатись посібниками на паперовій основі, матеріалами з Інтернет, а також самостійно виконати оригінальні вироби на задану тему. Знаючи багато що про технологічні прийоми і способи обробки матеріалів, використовуючи образне і просторове мислення, студенти подають ідеї щодо створення цікавих образів. Разом з природними майбутнім педагогам пропонується широкий спектр матеріалів, які в своєму різноманітті складають нетрадиційні, так звані побутові відходи. Саме з них створюється значна кількість побутового сміття, яке, знаходячись у природному середовищі, забруднює її, псує зовнішній вигляд і створює екологічні проблеми. Ці матеріали стають об'єктом вивчення на уроках праці. Для їх практичного застосування використовується наступна схема:

- Походження або отримання.
- Будова матеріалу.
- Структурно-розмірні фізичні показники (товщина, структура, міцність, жорсткість).
- Здібність до змін при обробці, зберіганні і знаходженні в природному середовищі.
- Хімічні та фізичні властивості (колір, світлопроникність, водостійкість, зміни при обробці, забарвлення).
- Екологічна безпека (або шкідливість).

Правильно використовуючи в процесі виконання роботи якості матеріалів, можна досягти цікавих результатів у художньому моделюванні, принагідно вирішуючи завдання екологічного змісту. Прикладом є вироби із гудзиків (рис. 2.8.).



Рис. 2.8. Вироби з гудзиків

Працюючи з різними матеріалами, майбутні вчителі в результаті одержують не лише продукт своєї діяльності – конкретний виріб, а й вчаться знаходити необхідні поради в мережі Інтернет, підбирати цікаві форми та нетрадиційні техніки створення художніх виробів із побутових відходів. Студентам ми пропонували придумати естетичне застосування використаним комп'ютерним дискам, шматочкам тканини, шкіри, коркам та ін. На рисунку 2.9. зображено панно із шматочків тканини, виготовлені студентами.



Рис 2.9. Панно із відходів тканини, виготовлені студентами

Екологічне виховання, як свідчить аналіз літературних джерел, можна ефективно здійснювати в позаурочній (О.Грошовенко [54]) і позашкільній діяльності учнів (Т.Батищева [7], А.Захлебний [82]). Позаурочна робота – це форма організації учнів для виконання ними після уроків обов’язкових, пов’язаних із вивченням курсу, практичних робіт за індивідуальним або груповим завданням учителя. За змістом ця робота збігається з навчальними заняттями, і її результати оцінюються вчителем. Позаурочна робота виконується всіма учнями в майстернях, у куточку живої природи, на шкільній навчально-дослідницькій ділянці за завданням учителя.

До позаурочних заходів відносяться гуртки, факультативи, тематичні вечори, конференції, семінари, диспути, виставки, вікторини, брейн-ринги, турніри, КВК, інсценування казок тощо. До позашкільних – екопатрулі, екодесанти, подорожі екологічними стежками, екологічні рейди, естетико-екологічні конкурси, колективні трудові екологічні справи та ін. Усі ці напрями є доцільними на уроках трудового навчання, де формується світогляд дитини. Очевидно, що до проведення цих заходів має бути готовим

і вчитель трудового навчання. Саме від учителя трудового навчання залежить, щоб цей світогляд не став вузько-технократичним.

Значну роль у розв'язанні завдань освіти, виховання й розвитку учнів відіграє й позакласна робота. Для неї характерна висока пізнавальна активність і самостійність учнів, поглиблене й різнобічне вивчення живої природи. Зміст такої діяльності тісно пов'язаний із навчальною програмою з трудового навчання (виготовлення годівничок, шпаківень, догляд за рослинами чи тваринами вдома та ін.). Виготовлення годівничок різних видів і шпаківень було в нашій практиці віднесено до завдань на самостійне виконання. Виготовлені вироби оцінювались під час занять з „Практикуму в навчальних майстернях” (рис.3.).

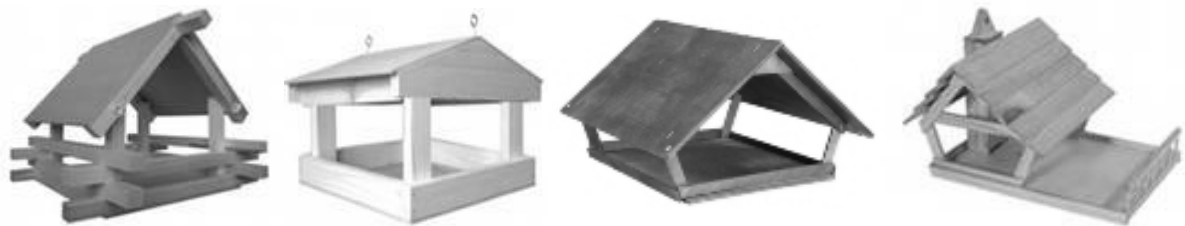


Рис.3. Приклади годівничок

Як видно із представлених зразків, студенти проявили творчий підхід у виготовленні годівничок. Проте оцінювання готових годівничок показало, що окремі студенти не розуміють, що зайве оздоблення годівничок різними стрічками, нитками, а також занадто яскравий колір лише відлякуватимуть птахів (див. Додаток К). Майбутнім учителям пояснюємо, що це недопустимо, оскільки виріб стає нефункціональним і перетворюється з годівнички в прикрасу для подвір'я.

Особливе місце у формуванні екологічної культури майбутнього вчителя займають екологічні практикуми, робота з науковими і періодичними виданнями еколого-краєзнавчого змісту, екскурсії в природу, навчальні виробничі практики. Польові практики, як різновид виробничих, є ефективною формою пізнання студентами навколишнього



природного середовища, виховання відчуття відповідальності за природу рідного краю. При цьому в природних умовах студенти найуспішніше освоюють методи організації дослідницької і природоохоронної діяльності з школярами.

### **Висновки до другого розділу.**

Організуючи еколого-педагогічну підготовку майбутніх учителів трудового навчання, ми виходили з того, що екокультурні норми не є чимось сталим та незмінним. Вони трансформуються, розвиваються під впливом пануючого в суспільстві способу перетворення природного простору. На кожному етапі свого розвитку вони включають найсуттєвіші надбання способів організації людської діяльності, накопичених суспільством упродовж усієї історії його розвитку. Екокультурні стереотипи поведінки виступають як транслятор досвіду екологічної діяльності людей від покоління до покоління, збереження певної константної складової. В той же час екологічна культура виконує і функцію подолання віджилого, того, що гальмує подальший розвиток відносин між суспільством та природою і не відповідає новим умовам, сприяння створенню нового, адаптації до дійсного. На сучасному етапі ця функція виступає як основоположна і спрямована на створення якісно нової системи засобів та механізмів, що сприяють розв'язанню проблеми глобальної екологічної кризи.

Для формування екологічно активної особистості майбутнього вчителя технологій необхідно активніше здійснювати орієнтацію вузівської освіти на міждисциплінарну кооперацію знань і на підвищення якості еколого-виробничої та еколого-педагогічної підготовки студентів.

Готовність майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання на уроках трудового навчання, на нашу думку, може бути забезпечена за дотримання таких умов:

- розвиток глибокого усвідомлення ролі вчителя трудового навчання у розв'язанні суперечностей, що виникли у взаєминах природи та людини;

- ознайомлення із метою, завданнями та змістом екологічної освіти та виховання;
- формування ціннісно-мотиваційного ставлення до природи;
- поєднання теоретичної і практичної підготовки з фахових дисциплін з питаннями, що стосуються шляхів розв'язання екологічних проблем;
- організації трудової та художньо-творчої практичної діяльності екологічного спрямування.

Тому під час фахової підготовки майбутніх учителів технологій важлива реалізація комплексного підходу в навчанні, єдність навчальної, виховної, науково-дослідної та художньо-творчої роботи. Еколого-педагогічна підготовка передбачає оволодіння студентами вмінням використовувати екологічний потенціал фахових дисциплін у подальшій навчально-виховній діяльності і забезпечує формування в майбутнього педагога особистого позитивного ставлення до навколишнього середовища, стійкість його соціальної і професійної позиції.

Виявити ступінь особистісного й професійного росту в прояві екологічної поведінки, як показали наші дослідження, дозволяють завдання рефлексій, розробка студентами виховних позакласних заходів, проведення бесід з екологічних проблем, творчі індивідуальні завдання, підготовка доповідей. Набуттю досвіду екологічно грамотної професійної поведінки сприяють проведення рольових ігор, тренінгів з аналізу конкретних екологічних ситуацій. Ми виходили з того, що навчальні завдання мають бути джерелами активності студентів у формуванні потреб в освоєнні нового виду діяльності, спрямованої на попередження антиекологічної, деструктивної поведінки, в пізнанні нового в природі під час фахової підготовки, залучення до природоохоронної та еколого-естетичної діяльності.

## РОЗДІЛ 3

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ

#### 3.1. Організація та методика експериментальної роботи

Експериментальна методика еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій спрямовувалась на те, щоб:

- допомогти студенту освоїти методологію вирішення професійно-педагогічних проблем, виходячи з принципів екологізації технологічної освіти;
- допомогти осмислити способи побудови концепції еколого-виховної роботи школи і власної концепції вчителя, що враховують особливості трудового навчання;
- знайти способи реалізації концептуальних схем у практичному досвіді з організації екологічного виховання школярів;
- надати можливість усвідомити результативність педагогічних нововведень у галузі екологічного виховання.

На першому (констатувальному) етапі (2006-2007 рр.) вивчалась психологічна та педагогічна література й дисертаційні дослідження з проблем підготовки майбутніх учителів до екологічного виховання учнів та особливостей професійної підготовки й діяльності вчителя трудового навчання. З метою з'ясування стану проблеми вивчалася практика роботи шкіл, аналізувався власний досвід роботи в даному напрямі, а також був проведений констатувальний етап експерименту, розроблений понятійний апарат, визначена робоча гіпотеза.

На констатувальному етапі використовувались такі обсерваційні методи дослідження: аналіз державного стандарту, навчальних планів, програм вищої школи, програм з трудового навчання середньої школи;

узагальнення ефективного педагогічного досвіду; аналіз документів щодо розвитку середньої і вищої школи; спостереження. Основні положення дослідження ми визначили на основі теоретичного аналізу філософської, психологічної, педагогічної та спеціальної літератури. Логіко-історичний аналіз дозволив визначити прогресивні тенденції професійної підготовки майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання учнів, а також розвиток уявлень про використання можливостей трудового навчання у формуванні екологічної культури школярів у вітчизняній і зарубіжній педагогіці. Методи опитування (бесіда й анкетування) допомогли визначити стан готовності студентів до екологічного виховання учнів і ступінь сформованості у них необхідних професійно-педагогічних умінь.

На констатувальному етапі здійснювалось також теоретичне обґрунтування й відбувався практичний пошук методичних підходів до формування екологічної компетентності студентів і школярів, аналіз основних досліджень у цій сфері. Цей етап пов'язаний з уточненням предмету, об'єкту і завдань дослідження. Результатом першого етапу дослідження стало припущення про необхідність системного й інтегрованого підходу для цілеспрямованого формування еколого-педагогічної компетентності майбутнього вчителя технологій.

На другому пошуково-практичному етапі (2008-2009 рр.) розроблялась теоретико-методологічна стратегія, створювалася система підготовки майбутніх учителів трудового навчання до екологічного виховання учнів, визначався метод реалізації системи, що розроблялася, виділялися педагогічні умови ефективної підготовки майбутніх учителів до даного виду діяльності. Здійснювалась робота з координації діяльності викладачів ВНЗ щодо підготовки майбутніх учителів трудового навчання до екологічного виховання учнів.

На цьому етапі використовувались такі методи дослідження: теоретичне моделювання; формувальний етап експерименту; прогностичні діагностичні (анкетування, інтерв'ювання та ін.); обсервації (пряме і непряме

спостереження, тривала фіксація та ін.); праксиметричні (аналіз результатів продуктів діяльності); методи математичної статистики для підтвердження не випадковості одержаних позитивних зрушень.

На третьому контролювально-узагальнювальному етапі (2010–2011 рр.) аналізувались і оброблялись результати дослідження, уточнювались теоретико-експериментальні висновки, здійснювалось упровадження результатів дослідження в практику вищої школи, оформлялось дисертаційне дослідження. Використовувались математично-статистичні методи дослідження, аналіз одержаних результатів та ін.

Третій етап був присвячений дослідно-експериментальній перевірці деяких часткових гіпотез, перевірці ефективності окремих навчальних тем, спрямованих на формування екологічної компетентності студентів, а також системи еколого-педагогічних знань, розробці та апробації авторського посібника „Технології екологічного виховання на уроках трудового навчання”; виявленню педагогічної ефективності запропонованої методики з формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання. Наприкінці систематизувались і оброблялись одержані дані, формулювались висновки й рекомендації, оформлялись результати дослідження у вигляді кандидатської дисертації.

Реалізація експериментальної програми здійснювалася дисертантом, який працював в експериментальних і контрольних групах у ролі майстра і викладача фахової дисципліни. У зв'язку з тим, що перетворення, які вводяться, стосувалися перебудови змістових компонентів навчальних програм цілого ряду дисциплін, до роботи були підключені й інші викладачі-експериментатори. Експериментальна програма була обумовлена структурно і включала ряд етапів послідовного ускладнення рівня засвоєння екологічних знань і умінь майбутніх учителів технологій від курсу до курсу і була тісно пов'язана з навчальним планом.

Реалізація експериментальної методики підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів відбувалась поетапно. Еколого-

педагогічна підготовка майбутнього вчителя трудового навчання, відповідно до запропонованої в другому розділі моделі, здійснювалась за такими етапами:

- 1) ціннісно-мотиваційний – формування екологічного світогляду, екологічного мислення, особистісної готовності до природозберігальної, природо-охоронної та еколого-виховної діяльності;
- 2) навчально-тренувальний – цілеспрямована підготовка до екологізації уроків трудового навчання;
- 3) практично-творчий – практична реалізація екологічних знань, розвиток умінь здійснювати природозберігальну, природоохоронну та екологовиховну діяльність.

На ціннісно-мотиваційному етапі експериментальна методика була спрямована на виховання наступних типових рис особистості студента:

- уміння спостерігати і захоплюватися природою;
- уявлення про основні поняття, що описують взаємодію організму і навколишнього середовища;
- уміння виявляти і позначати ці взаємодії;
- переконаність у включеності людей у природні процеси і тісного взаємозв'язку людини з природою;
- зацікавленість у вивченні природи.

Ціннісно-мотиваційний етап забезпечувався акцентуванням уваги на виховні аспекти еколого-професійної підготовки, що реалізовувались шляхом:

- створення екологізованого освітнього середовища (озеленення приміщень, куточки природи, зимні сади, зелені грядки, озеленення території та ін.) і вибору об'єктів спілкування з природою (екологічні стежки, екскурсійні маршрути, місця природовідновлювального впливу та ін.);

- розвитку в студентів спостережливості та суб'єктивного ставлення до природи на основі перцептивно-афективного, когнітивного і практичного каналів сприймання інформації;
- формування системи знань, умінь, поведінки і діяльності безпосередньо на природі з використанням інноваційних технологій навчання.

Найважливішим завданням цього етапу впровадження експериментальної методики було формування екологічного мислення; розвиток емоційно-ціннісної сфери (відношення до себе, до людей, природи). Результатом даного етапу є становлення екологічно-ціннісно-творчої позиції майбутнього педагога.

На навчально-тренувальному етапі здійснювалась широкомасштабна екологізація змісту фахових дисциплін з метою формування в студентів системи екологічних знань та методичних прийомів передавання цих знань учням на уроках трудового навчання. Результатом навчально-тренувального етапу, що передбачав екологізацію знань з фахових дисциплін, передбачалось формування в майбутніх учителів трудового навчання різних видів компетентностей, а саме:

- інформаційно-пізнавальної компетентності, що виявляється в засвоєнні студентами екологічних знань, а також в умінні дізнаватися екологічну інформацію з різних джерел, зокрема із засобів масової інформації, і розрізняти в ній наукові, паранаукові і рекламні позиції;
- ціннісно-орієнтовної компетентності, що виражається в ухваленні студентами системи цінностей, що розкривають гармонію людини і природи; а також в усвідомленні студентами необхідності етично-екологічного імперативу;
- регулятивно-поведінкової компетентності, що виражена в розвитку екологічних установок, готовності слідувати екологічним нормам поведінки, ухвалювати самостійні рішення з екологічних проблем міста, нести відповідальність за свої дії, здійснювати екологічно доцільну діяльність;

· педагогічно-екологічної компетентності, що передбачає готовність учителя до конструктивної взаємодії з природою, з учнями, з навчально-інформаційними засобами, здібність до організації різних видів виховних заходів у руслі ідей толерантності та емпатії.

Практично-творчий етап передбачав формування в студентів навичок інформаційно-екологічної, природоохоронної та художньо-практичної екологічної діяльності. Реалізація даного напрямку здійснювалась за рахунок залучення студентів до участі у виховних заходах екологічного спрямування (виставки, конкурси, тематичні вечори тощо). Практично-творчий етап передбачав також участь майбутніх учителів технологій у конкретних еколого-трудових справах, еколого-виховних заходах, еколого-естетичних конкурсах.

У результаті проведення експериментальної роботи очікувалося значне підвищення рівня сформованості екологічних умінь у студентів експериментальних груп. Критеріями оцінювання просування студентів у цьому напрямі були: якість виконання поставленого завдання дослідження, ступінь засвоєності практичних умінь і навичок, ступінь самостійності і компетентності в процесі виконання практичних дій, творчість і оригінальність, гнучкість при виконанні завдань у різних ситуаціях.

Передбачалось, що після завершення навчання у ВНЗ майбутні вчителі трудового навчання мають володіти теорією і методикою екологічної освіти і виховання, які виявляються у функціях і обов'язках (готовності) вчителя до реалізації технологій еколого-трудового виховання.

#### 1. Освітня:

- має систему уявлень про теоретичні основи і способи інтеграції природничо-наукового і гуманітарного знання, традицій, досвіду;
- володіє способами рефлексії процесу власної освіти, усвідомлює його цілі і сенс;
- знайомий з основними теоріями і технологіями екологічної освіти;



- готовий до організації трудового навчання з поглибленим змістом екологічного компоненту і вміє забезпечувати високу якість екологічного виховання.
2. Орієнтаційна:
- має уявлення про напрями та методи впровадження концепції екологічного виховання;
  - оперує педагогічними поняттями у сфері екологічного виховання;
  - проводить порівняльний аналіз навчальної літератури з тематики екологічної освіти.
3. Конструктивна:
- реалізує комплексний підхід до організації природодоцільної трудової діяльності;
  - формує проектне відношення до власної екологічної діяльності;
  - володіє комплексом принципів і способів відбору змісту екологічної освіти і технологій виховання;
  - уміє конструювати форми організації навчання і виховання в рамках технології еколого-трудового виховання;
  - уміє створювати необхідну матеріально-технічну базу для реалізації еколого-трудового виховання.
4. Комунікативна:
- володіє принципом співпраці і навичками організації навчальної та позанавчальної роботи;
  - готовий до організації інноваційних процесів на основі принципу співпраці в рамках екологічної освіти;
  - реалізує еколого-культурологічний підхід до педагогіки, ставлення до екологічної діяльності як творчого процесу;
  - уміє створювати умови для співтворчості і самореалізації особи в процесі екологічного виховання.
5. Мобілізаційна:
- володіє методиками й технологіями еколого-трудового виховання;

- володіє технікою педагогічної майстерності;
  - формулює освітні, виховні і розвиваючі цілі в рамках технології еколого-трудового виховання;
  - аналізує навчальні й реальні педагогічні ситуації в рамках технології еколого-трудового виховання, виокремлює на основі такого аналізу педагогічні завдання.
6. Організаційна:
- володіє методиками управління;
  - створює умови еколого-виховного середовища;
  - готовий до організації процесу еколого-трудового виховання як педагог-методист.
7. Дослідницька:
- володіє методами організації моніторингу за наслідками еколого-трудового виховання;
  - визначає рівень екологічної вихованості школярів з використанням комплексу психолого-педагогічних методів;
  - узагальнює та описує досвід учителів, класних керівників, педагогів у сфері еколого-трудового виховання;
  - уміє виявляти, аналізувати, узагальнювати та оцінювати результати своєї роботи.

### **3.2. Результати експериментально-дослідної роботи та їх аналіз**

В умовах реформування вищої професійно-педагогічної освіти особливого значення набуває наукове осмислення і розробка практичних підходів до формування екологічної культури педагога. Актуальність вирішення даної проблеми, як було показано в першому розділі, продиктована ситуацією екологічної кризи, що посилюється, і визнанням світовою громадськістю головним чинником її запобігання формування нового світогляду, здатного забезпечити трансляцію екокультурних

цінностей у суспільну та особистісну свідомість, змінивши стереотип споживчого ставлення до навколишнього природного середовища на екодоцільну діяльність і поведінку в ім'я збереження майбуття свого народу, всього людства і біосфери в цілому.

Еколого-педагогічна освіта, таким чином, покликана зіграти вирішальну роль у становленні нової екологічної парадигми розвитку суспільства, оскільки головною функцією вчителя є трансформація нової ідеології і культури, пробудження у підростаючого покоління тривоги за майбутнє Землі, формування екологічного світогляду і навичок екосоціальної поведінки.

Основною метою екологічного виховання, як було показано в першому розділі, є формування в особистості екологічної культури. Основи екологічної культури закладаються в школі, тут діти вперше потрапляють у світ знань про природу. Подальше їх ставлення до природи багато в чому залежатиме від того, чи усвідомлюють вони її цінність, наскільки глибоко будуть виховані естетичні й етичні відносини до природних об'єктів. Учителю трудового навчання за родом службової діяльності повинні бути властиві такі особистісні якості, як культура спілкування, естетика зовнішнього вигляду і поведінки; культура взаємин і відношення до того, що оточує; бережливе ставлення до речей, предметів, книг, навчального приладдя; турбота про охорону навколишнього середовища (рослини, тварини, водоймища, річки, моря, пам'ятники, споруди та ін.); високий художньо-естетичний смак, адекватні еколого-естетичні думки та оцінки; високорозвинутий екологічний ідеал; екологічні установки; потреба до екологічного самовдосконалення, самовиховання; єдність екологічних знань, інтересів, переконань і реалій поведінки; непримірно дієве ставлення до порушень екологічних норм і законів.

Крім того, в стінах педагогічного вузу майбутній учитель технологій має одержати певну суму екологічних знань, освоїти психолого-педагогічні аспекти екологічної діяльності, оволодіти екологічними навичками

раціональної діяльності; уміннями створювати позитивну емоційно-екологічну атмосферу, як у процесі конкретних занять природознавського циклу, так і впродовж усієї організаційно-виховної роботи з дітьми.

Очевидно, що ефективність екологічного виховання на уроках трудового навчання визначається рівнем екологічної культури вчителя, тобто учитель технологій сам має бути носієм екологічної культури. Високий рівень екологічної культури вчителя технологій детермінується визнанням унікальної самоцінності природи незалежно від її утилітарного значення для людини. Завданням учителя технологій є донести до кожного школяра, що кожна людина відповідає за збереження ресурсів планети, і кожен може щось зробити для цього. Однак мало того, щоб учні лише знали про це, необхідно, щоб вони одержали практичні навички із збереження ресурсів планети – води, електроенергії, палива, тепла, їжі тощо.

Екологічна культура вчителя технологій – це система знань і умінь, ціннісних орієнтацій людини в галузі техніки, виробництва, мистецтва, звичаїв і традицій, а також готовність до активної діяльності щодо збереження і поліпшення навколишнього середовища. Цей особливий вид культури характеризується сукупністю системи екологічних знань, умінь природокористування, шанобливого гуманістичного ставлення до всього живого. Екологічна культура виявляється в системі духовних цінностей, в усіх видах і результатах людської діяльності, пов'язаних з пізнанням і перетворенням природи, виражає характер і якісний рівень взаємин між суспільством і природою.

Процес формування екологічної культури майбутнього вчителя в сучасних умовах гуманітаризації вищої освіти вимагає проведення глибоких методологічних, теоретичних досліджень і розробки спеціальних підходів до конструювання мотиваційних, змістовних і процесуальних компонентів моделі навчально-виховного процесу.

Організовуючи експериментально-дослідну роботу, ми виходили з того, що орієнтація на формування екологічної культури майбутнього

вчителя технологій сприятиме подоланню розриву між підвищенням загального культурного рівня школярів і культурою відносин до природи. Саме вчитель через сформованість екологічного світогляду, екологічну спрямованість, екологічну свідомість і мислення вибирає способи входу в екологічну культуру суспільства.

Професійна компетентність педагога визначається не лише базовими знаннями та вміннями, а й ціннісними орієнтаціями, мотивами діяльності, розумінням себе в світі і світу навколо себе, стилем взаємин з людьми, здатністю розуміти і впливати на духовний світ людей (насамперед дітей), загальною культурою, здібністю до розвитку свого творчого потенціалу. Єдність загальнокультурного, соціально-етичного розвитку особистості вчителя актуалізує формування у педагогів екологічної культури.

З погляду культурології, поняття екологічної культури передбачає створення нової системи відносин не лише у взаємодії природи й соціуму, а й у соціумі (у суспільстві і його підсистемах) і у взаємодії людини з самою собою. У зв'язку з цим актуальним стає розвиток соціокультурного, інтелектуального, етичного потенціалу особистості вчителя, його здатності здійснювати процеси творчості в широкому сенсі. Цінності і норми екологічної культури суспільства, моральність, досягнення духовної сфери життя мають створювати умови для професійного розвитку майбутнього педагога.

Стосовно вчителя екологічна культура, на наш погляд, є сукупність загальнолюдських ідей, професійно-значущих якостей особистості, універсальних способів пізнання і гуманістичної психолого-педагогічної діяльності. Екологічна культура – це професійна позиція педагога, система його відносин, цілей, установок, мотивів, умінь, що додають стійкості професійним характеристикам вчителя трудового навчання.

Екологічна культура стає особистим надбанням майбутнього вчителя технологій лише за умови сформованості її практичного критерію, що охоплює сукупність дій, вчинків, активні дії щодо створення умов для

виконання учнями обов'язків, вимог, виявлення самостійності, ініціативи, наполегливості, творчості в еколого-трудовій діяльності.

Оскільки основна мета екологічного виховання – формування екологічної культури, то вчитель технологій, володіючи сам такою культурою, має бути готовим до її формування в учнів. Аналіз і узагальнення результатів багатьох досліджень ( С.Іващенко [89], Л.Ілійчук [90], М.Колбек [99], О.Король [111], Л.Курняк [118], О.Мананкова [144], О.Матеюк [149-152], О.Пліварчук [180] та ін.) дозволили з'ясувати, що до числа основних елементів екологічної культури входять *екологічна свідомість, ціннісне ставлення до природи, екологічні знання, екологічна діяльність*.

Загальними показниками екологічної культури вчителя технологій визначаємо такі:

- інтерес до природи;
- загальноосвітні та спеціальні екологічні знання (знання про природу, взаємозв'язки в природі, дії людини на природу);
- позитивна діяльність і поведінка в природі;
- знання правил техніки безпеки та поведінки учнів у навколишньому середовищі;
- усвідомленість мети і завдань екологічного виховання учнів;
- володіння знаннями про психологічні особливості формування екологічної культури учня;
- володіння технологіями, прийомами планування та управління екологовиховним процесом.

Критерії екологічної культури вчителя слід співвідносити з тими новоутвореннями та здібностями, які виникають під час професійної підготовки, самоосвіти, саморозвитку й подальшої роботи в школі. Критеріями високої екологічної культури вчителя, на наш погляд, можна вважати: високий рейтинг екологічних цінностей; особистісне сприйняття екологічних проблем; соціальна установка на посильний внесок у

збереження навколишнього середовища і на здоровий спосіб життя; високий рівень загальної культури, готовність до екологічного виховання дітей.

У поняття екологічної культури майбутнього вчителя трудового навчання ми включаємо:

- культуру пізнавальної діяльності студентів щодо освоєння досвіду людства у ставленні до природи як джерела матеріальних цінностей, основи екологічних умов життя, об'єкту емоційних переживань;
- культуру праці, що формується в процесі трудової діяльності з урахуванням екологічних, естетичних і соціальних критеріїв при виконанні конкретних справ у різних галузях природокористування;
- культуру духовного спілкування з природою;
- культуру здоров'я як специфічний образ мислення, відчуття і поведінки, що має креативну спрямованість на розвиток і реалізацію власного здоров'я і здоров'я інших.

Підсумовуючи все сказане, пропонуємо таку систему критеріїв і показників екологічної культури вчителя трудового навчання (див.табл.3.1.).

Таблиця 3.1.

### **Критерії та показники екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання**

<b>Критерії</b>	<b>Показники</b>	
<b>Цінісно-мотиваційний</b>	Ц1	усвідомлення цінності природи
	Ц2	усвідомлення відповідальності за збереження природи
	Ц3	розуміння необхідності збереження екоприродного середовища для наступних поколінь
	Ц4	відчуття потреби в природоохоронній діяльності
	Ц5	здатність захоплюватися красою природи
	Ц6	прагнення до спілкування з природою
	Ц7	усвідомлення важливості екологічного виховання учнів
	Ц8	бажання займатись екологічним вихованням учнів;
	Ц9	розуміння необхідності природодоцільної трудової діяльності
	Ц10	бажання організувати природоохоронну діяльність учнів
<b>Когнітивний</b>	К1	розуміння сутності природоперетворювальної діяльності людини

Продовж. табл. 3.1.

	K2	знання про шкідливий вплив виробництв на природу
	K3	наявність знань про екологічні проблеми рідного краю, області, країни, світу
	K4	наявність природоохоронних умінь
	K5	володіння технологіями екологічного процесу
	K6	знання технологій рециклінгу в різних галузях
	K7	знання властивостей побутових відходів
	K8	знання про шкідливість побутової хімії для здоров'я
	K9	знання про шкідливість хімічних добрив
	K10	знання про альтернативні види енергії, технології, добрива
	<b>Практичний</b>	П1
П2		здатність до гармонізації взаємин із навколишнім середовищем
П3		наявність еконормативної поведінки в побуті
П4		наявність еконормативної поведінки на дозвіллі
П5		наявність навичок і досвіду вирішення місцевих екологічних проблем
П6		участь у пропагандистській та еколого-просвітницькій діяльності
П7		здатність до організації природоохоронних заходів
П8		залученість до художньо-творчих робіт на екологічну тематику
П9		уміння виготовляти вироби з природного матеріалу
П10		уміння використовувати побутові відходи в художньо-творчій діяльності

Кожний із показників оцінювався за 5-ти бальною системою. В оцінюванні брали участь 12 викладачів-експертів, які викладають фахові дисципліни, а також куратори студентських груп. Залучення кураторів до оцінювання вважаємо необхідною умовою, оскільки саме наставники студентських груп мають можливість спостерігати за поведінкою своїх вихованців у побуті та на природі, проводити колективні обговорення екологічних проблем, здійснювати індивідуальні бесіди зі студентами. Для забезпечення можливості таких спостережень на першому курсі організовувались Дні здоров'я з походами в ліс, до ботанічного саду, на береги річки Південний Буг тощо.

В таблиці 3.2. представлені числові значення показників, одержані в контрольних та експериментальних групах до і після проведення експерименту.



Таблиця 3.2.

**Числові значення показників екологічної культури в контрольних та експериментальних групах**

Критерії та показники	До експерименту		Після експерименту	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Ц1	4,15	3,42	4,11	4,53
Ц2	3,41	3,41	3,90	4,45
Ц3	2,87	3,89	2,82	4,54
Ц4	4,33	3,55	3,43	4,43
Ц5	4,05	4,02	4,09	4,51
Ц6	3,21	3,16	3,24	4,26
Ц7	3,81	3,68	2,62	4,44
Ц8	3,63	4,11	3,67	4,41
Ц9	3,51	3,51	3,54	4,43
Ц10	3,94	3,85	4,17	4,37
К1	4,1	4,23	4,12	4,48
К2	3,51	3,82	3,54	4,52
К3	3,34	3,99	3,28	4,11
К4	3,31	4,18	3,35	4,18
К5	3,27	3,25	3,47	4,25
К6	3,56	3,17	3,56	4,17
К7	3,42	3,15	3,42	3,85
К8	3,41	3,38	3,41	3,92
К9	3,79	3,87	3,69	3,94
К10	3,55	3,33	3,55	4,16
П1	4,02	3,25	4,32	4,15
П2	4,16	3,21	4,16	4,28
П3	3,88	3,8	4,28	4,29
П4	4,11	3,63	4,11	4,23
П5	3,91	3,51	3,91	4,15
П6	3,85	3,94	3,85	4,24
П7	3,83	3,41	4,23	4,17
П8	3,69	3,68	4,39	4,78
П9	3,74	4,12	3,84	4,22
П10	3,45	4,18	4,15	4,76
Середній показник за всіма критеріями	3,694	3,657	3,741	4,307

Після проведення експериментально-дослідної роботи за описаною в другому розділі методикою виявилось, що числові значення в

експериментальних групах значно вищі. Для того, щоб довести випадковість розходжень числових даних до експерименту і не випадковість розходжень числових результатів після експерименту, скористаємось формулою обчислення критерію істотності відмінностей (критерію згоди) [30, с.137]:

$$t = \frac{v_E - v_K}{\sqrt{\frac{v_E^2}{2n_E} + \frac{v_K^2}{2n_K}}}, \quad (3.1)$$

де  $v_E = \frac{\sigma_E}{x_E}$  і  $v_K = \frac{\sigma_K}{x_K}$ , а середнє квадратичне відхилення

обчислювалося за формулою  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ , де  $n$  – кількість показників.

Проміжні результати обчислень представлені в таблиці 3.3. (до експерименту) і в таблиці 3.4. (після експерименту).

Таблиця 3.3.

**Проміжні результати обчислень критерія згоди (до експерименту)**

№	КГ	$(x_K - \bar{x})^2$ КГ	ЕГ	$(x_E - \bar{x})^2$ ЕГ
Ц1	4,15	0,137	3,42	0,056
Ц2	3,41	0,137	3,41	0,061
Ц3	2,87	0,829	3,89	0,054
Ц4	4,33	0,302	3,55	0,011
Ц5	4,05	0,073	4,02	0,132
Ц6	3,21	0,325	3,16	0,247
Ц7	3,81	0,001	3,68	0,001
Ц8	3,63	0,023	4,11	0,206
Ц9	3,51	0,073	3,51	0,022
Ц10	3,94	0,025	3,85	0,037
К1	4,1	0,102	4,23	0,329
К2	3,51	0,073	3,82	0,027
К3	3,34	0,194	3,99	0,111
К4	3,31	0,221	4,18	0,274
К5	3,27	0,26	3,25	0,165

Продовж. табл. 3.3.

К6	3,56	0,049	3,17	0,237
К7	3,42	0,13	3,15	0,257
К8	3,41	0,137	3,38	0,077
К9	3,79	0	3,87	0,046
К10	3,55	0,053	3,33	0,107
П1	4,02	0,057	3,25	0,165
П2	4,16	0,144	3,21	0,2
П3	3,88	0,25	3,8	0,021
П4	4,11	0,109	3,63	0,001
П5	3,91	0,017	3,51	0,022
П6	3,85	0,005	3,94	0,08
П7	3,83	0,202	3,41	0,061
П8	3,69	0,372	3,68	0,001
П9	3,74	0,129	4,12	0,215
П10	3,45	0,137	4,18	0,274
	Середнє значення3,647	Сума 2,418	Середнє значення3,605	Сума 1,620

Таблиця 3.4.

**Проміжні результати обчислень критерія згоди (після експерименту)**

№	КГ	$(x_K - \bar{x})^2$ КГ	ЕГ	$(x_E - \bar{x})^2$ ЕГ
Ц1	4,11	0,136	4,53	0,050
Ц2	3,9	0,025	4,45	0,020
Ц3	2,82	0,848	4,54	0,054
Ц4	3,43	0,097	4,43	0,015
Ц5	4,09	0,122	4,51	0,041
Ц6	3,24	0,251	4,26	0,002
Ц7	2,62	1,256	4,44	0,018
Ц8	3,67	0,005	4,41	0,011
Ц9	3,54	0,040	4,43	0,015
Ц10	4,17	0,184	4,37	0,004
К1	4,12	0,144	4,48	0,030
К2	3,54	0,040	4,52	0,045
К3	3,28	0,212	4,11	0,039

Продовж. табл. 3.4.

К4	3,35	0,153	4,18	0,016
К5	3,47	0,073	4,25	0,003
К6	3,56	0,033	4,17	0,019
К7	3,42	0,103	3,85	0,209
К8	3,41	0,109	3,92	0,150
К9	3,69	0,003	3,94	0,135
К10	3,55	0,036	4,16	0,022
П1	4,32	0,336	4,15	0,025
П2	4,16	0,176	4,28	0,001
П3	4,28	0,291	4,29	0,000
П4	4,11	0,136	4,23	0,006
П5	3,91	0,029	4,15	0,025
П6	3,85	0,012	4,24	0,005
П7	4,23	0,239	4,17	0,019
П8	4,39	0,422	4,78	0,223
П9	3,84	0,010	4,22	0,008
П10	4,15	0,168	4,76	0,205
	Середнє значення3,741	Сума 5,688	Середнє значення4,307	Сума 1,414

У групах до експерименту критерій згоди виявився рівним  $t \approx 0,67 < 3$ , що свідчить про випадковість розходжень числових значень показників. Експериментальними були вибрані ті групи, де значення показників виявились меншими. Після проведення експерименту були повторно визначені числові значення показників екологічної культури в контрольних та експериментальних групах (див.табл.3.4.). Результати обчислень після проведення експерименту дали значення критерію істотності розходжень  $t \approx 4,03 > 3$ , яке свідчить, що відмінність показників в КГ та ЕГ істотна. Це дає підстави вважати, що на формування екологічної культури в майбутніх учителів технологій значною мірою впливає експериментальна методика.

Проте розвиток екологічної культури вчителя технологій не був єдиною метою дослідно-експериментальної роботи. Основним завданням

було формування готовності до екологічного виховання учнів. Результатом професійної підготовки майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання школярів виступає готовність студентів до здійснення цієї діяльності. Критеріями, що дозволяють судити про готовність майбутнього вчителя технологій до здійснення трудової діяльності з урахуванням екологічного виховання школярів, є: пізнавальний інтерес до даної діяльності; особистісно-значущий сенс здійснення такого роду діяльності; рівень теоретичних знань про види і способи здійснення екологічного виховання; рівень сформованості системи умінь, необхідних для успішної реалізації екологічного виховання школярів; сформованість позиції рефлексії, позитивне самосприйняття.

До структури готовності майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання школярів відносимо також і такі показники:

- високий рівень екологічних знань;
- знання сучасних освітніх технологій у галузі виховання;
- знання екологічної обстановки в Україні і основних напрямів державної політики в сфері охорони природи;
- уміння організувати різні види діяльності в природі з метою формування у школярів дбайливого ставлення до неї;
- уміння аналізувати та узагальнювати передовий педагогічний досвід в сфері виховання екологічної культури;
- ставлення педагога до природи як цінності;
- прагнення підвищувати рівень екологічної культури.

Отже, готовність учителя технологій до екологічного виховання учнів визначаємо з погляду розвитку цілісної структури особистості, що містить когнітивну, емоційну, мотиваційно-вольову і конативну сфери.

Когнітивна складова – це діалектична система екологічних і еколого-педагогічних знань, цінності професійної діяльності, а також певний стиль мислення і бачення системи екологічних відносин. Емоційна сфера пов'язана з розвитком духовно-етичних і емоційних проявів по

відношенню до навколишнього світу, а також самооцінки відповідності власних якостей вимогам професії. Мотиваційно-вольова сфера відображає соціально-етичну позицію майбутнього вчителя у вирішенні проблем екології і екологічної освіти, його активність у формуванні у гуманістичних якостей учнів, переконань у необхідності дбайливого ставлення до природних ресурсів. Конативна складова – це реалізація всіх інших сфер у професійній діяльності, яка полягає в реалізації екологічного світогляду в професійному, соціокультурному просторі, виявляється в обґрунтуванні вибору шляхів до досягнення цілей еколого-педагогічного процесу, моделюванні еколого-професійної діяльності.

Окрім особистісної та професійної готовності до екологічного виховання, які мають бути притаманні будь-якому вчителю, пропонуємо розглядати ще й еколого-трудова готовність, щоб урахувати специфіку занять трудового навчання. Тому готовність майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання школярів представляємо системою з трьох компонентів (особистісний, еколого-трудова, педагогічний) і сукупністю критеріїв, що забезпечувались поетапно: мотиваційний, аксіологічний, когнітивний, організаційно-процесуальний (табл. 3.5.).

Таблиця 3.5.

**Критерії та показники готовності майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів**

Критерії		Показники
К1	Мотиваційний	Бажання займатись екологічним вихованням учнів та організацією природоохоронної діяльності
К2	Аксіологічний	Усвідомлення важливості екологічного виховання учнів, розуміння цінності природи та необхідності її збереження
К3	Когнітивний	Наявність екологічних знань, природоохоронних умінь, володіння технологіями екологовиховного процесу
К4	Організаційно-процесуальний	Організація природоохоронних заходів, еколого-освітньої та еколого-виховної діяльності

З метою визначення результативності експериментальної методики та ефективності її впливу на готовність учителя до здійснення екологічного виховання (ЕВ) на уроках трудового навчання та в позашкільній трудовій діяльності кожний із показників деталізувався на такі, що передбачають їх вимірювання (табл.3.6.). У таблиці 3.7. представлені усереднені числові значення показників за кожним із компонентів і критеріїв.

## Компоненти, критерії та показники готовності майбутнього вчителя трудового навчання до ЕВ учнів

Критерії	Компоненти		
	Особистісний	Еколого-трудоий	Педагогічний
Мотиваційний	<p>МО1-зацікавленість у вивченні екологічних ситуацій</p> <p>МО2-прагнення до поглиблення екознань</p> <p>МО3-прагнення до збереження власного здоров'я</p> <p>МО4-прагнення підвищувати рівень власної екологічної культури</p>	<p>МЕ1-прагнення до екологічно відповідної трудової діяльності</p> <p>МЕ2-намагання застосовувати природоцінні виробничі технології</p> <p>МЕ3-бажання займатись природоохоронною діяльністю</p> <p>МЕ4-прагнення до економії ресурсів</p>	<p>МП1-любов до професії</p> <p>МП2-прагнення професійного самовдосконалення</p> <p>МП3-прагнення підвищувати рівень екологічної культури населення</p> <p>МП4-прагнення до ЕВ учнів</p>
Аксіологічний	<p>АО1-усвідомлення цінності природи</p> <p>АО2-розуміння естетики природи</p> <p>АО3-усвідомлення цінності екології як науки</p> <p>АО4-розуміння цінності екологічної культури особистості</p>	<p>АЕ1-усвідомлення цінності екознань</p> <p>АЕ2-усвідомлення цінності праці для розвитку людини</p> <p>АЕ3-розуміння необхідності природозберігальної трудової діяльності</p> <p>АЕ4-розуміння необхідності природоохоронної трудової діяльності</p>	<p>АП1-розуміння зв'язку між трудовим і ЕВ</p> <p>АП2-розуміння цінності ЕВ учнів</p> <p>АП3-повага до учня як найбільшої цінності</p> <p>АП4-розуміння цінності екологічної культури вчителя</p>
Когнітивний	<p>КО1-знання екологічної ситуації в світі</p> <p>КО2-знання екологічної ситуації в Україні, області, місті</p> <p>КО3-знання норм і законів екології</p> <p>КО4-знання еколого-побутових правил</p>	<p>КЕ1-знання технологій рециклінгу</p> <p>КЕ2-знання про шкідливість виробництва</p> <p>КЕ3-знання про форми природоохоронної діяльності</p> <p>КЕ4-знання природозберігальних виробничих технологій</p>	<p>КП1-знання технологій трудового виховання</p> <p>КП2-знання технологій ЕВ учнів</p> <p>КП3-знання вікових особливостей учнів</p> <p>КП4-знання статевої особливостей учнів</p>
Організаційно-процесуальний	<p>ОО1-участь у природоохоронних заходах</p> <p>ОО2-нетерпиме ставлення до порушників екологічних норм і законів</p> <p>ОО3-еколого відповідна поведінка в доквіллі</p> <p>ОО4-еколого відповідна поведінка в побуті</p>	<p>ОЕ1-загально трудові вміння</p> <p>ОЕ2-уміння екологізувати зміст трудового навчання</p> <p>ОЕ3-уміння організувати естетико-екологічну діяльність учнів</p> <p>ОЕ4-уміння організувати природоохоронну діяльність учнів</p>	<p>ОП1-загальнопедагогічні вміння</p> <p>ОП2-уміння аналізувати та узагальнювати передовий педагогічний досвід з ЕВ</p> <p>ОП3-уміння впроваджувати технології ЕВ у позакласній трудовій діяльності</p> <p>ОП4-уміння здійснювати ЕВ на уроках трудового навчання</p>



Таблиця 3.7.

**Числові значення показників готовності майбутнього вчителя трудового навчання до ЕВ учнів**

Компоненти									Середнє значення за критерієм	
Особистісний			Еколого-трудоий			Педагогічний			КГ	ЕГ
показники	КГ	ЕГ	показники	КГ	ЕГ	показники	КГ	ЕГ		
МО1	3,2	4,1	МЕ1	3,7	4,2	МП1	4,2	4,4	3,52	4,31
МО2	3,1	4,2	МЕ2	3,4	4,1	МП2	3,1	4,1		
МО3	4,1	4,5	МЕ3	3,5	4,2	МП3	3,2	4,3		
МО4	3,8	4,3	МЕ4	3,3	4,6	МП4	3,6	4,7		
АО1	4,1	4,6	АЕ1	3,6	4,4	АП1	3,8	4,2	3,74	4,44
АО2	4,2	4,8	АЕ2	3,8	4,7	АП2	3,7	4,3		
АО3	3,8	4,1	АЕ3	3,5	4,6	АП3	3,6	4,2		
АО4	3,6	4,5	АЕ4	3,7	4,6	АП4	3,4	4,3		
КО1	3,2	3,9	КЕ1	2,7	3,9	КП1	3,6	4,1	3,19	4,21
КО2	3,3	4,1	КЕ2	2,9	4,2	КП2	2,8	4,3		
КО3	2,8	3,8	КЕ3	3,1	4,4	КП3	3,9	4,4		
КО4	3,1	4,4	КЕ4	2,7	4,3	КП4	4,1	4,7		
ОО1	2,8	3,5	ОЕ1	3,9	4,1	ОП1	4,2	4,3	3,28	4,22
ОО2	3,1	4,2	ОЕ2	3,0	4,2	ОП2	3,8	4,1		
ОО3	2,9	4,3	ОЕ3	3,2	4,6	ОП3	2,6	3,9		
ОО4	3,2	4,5	ОЕ4	3,6	4,5	ОП4	3,1	4,4		
Середнє значення за компонентом	3,39	4,24		3,35	4,35		3,54	4,29		

Числові значення показників мотиваційного та аксіологічного критеріїв визначали за допомогою анкети-тесту, що представлена в додатку Л; когнітивного – за результатами успішності студентів із фахових дисциплін; організаційно-процесуального – на основі спостережень за роботою студентів у майстернях та під час педагогічної практики.

З таблиці 3.7. видно, що числові значення всіх показників в експериментальних групах більші. Для того, щоб оцінити відмінності в готовності майбутніх учителів трудового навчання до екологічного виховання учнів за критеріями, побудуємо графік (рис.3.1.).

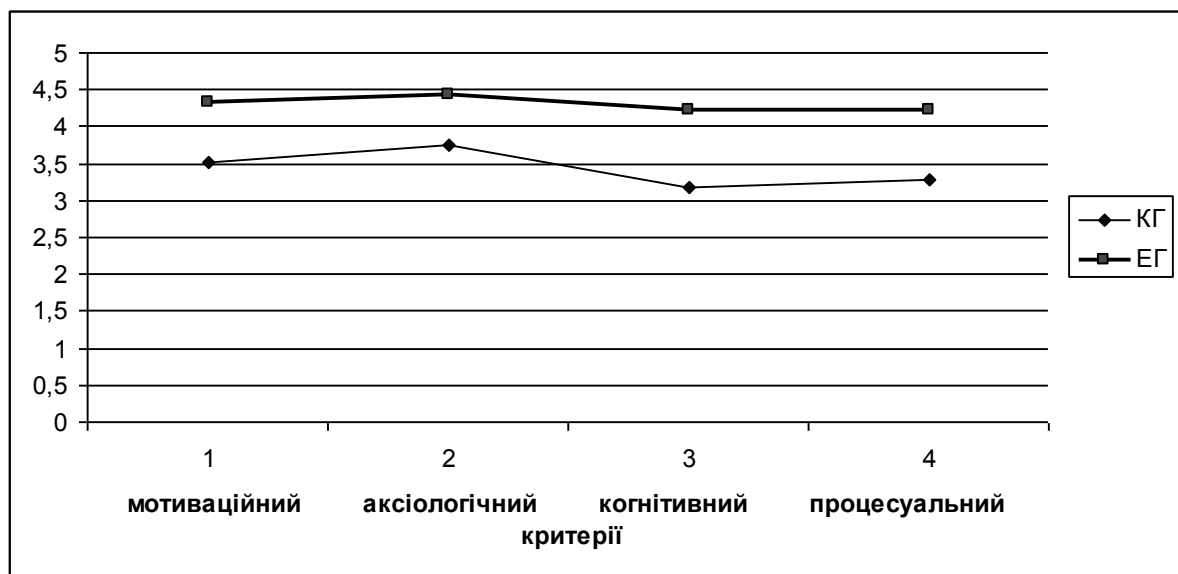


Рис. 3.1. Відмінності в готовності студентів контрольних та експериментальних груп до екологічного виховання учнів за критеріями

З графіка на рис.3.1. видно, що в обох групах переважає готовність майбутніх учителів трудового навчання до екологічного виховання за аксіологічним критерієм. Найнижчою в контрольних і в експериментальних групах є готовність за когнітивним критерієм, але в експериментальних групах відмінності в показниках за критеріями не такі значні, як у контрольних.

Для підтвердження результативності експериментально-дослідної роботи знайдемо величину нормованого відхилення  $t$  за формулою Стюдента (3.2):

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{(\sum_{i=1}^{n_1} (x_i - \bar{x}_K)^2 + \sum_{j=1}^{n_2} (x_j - \bar{x}_E)^2)(n_1 + n_2)}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}}, \quad (3.2)$$

де  $\bar{x}_K$  та  $\bar{x}_E$  – середні бали в контрольних та експериментальних групах відповідно, і для нашого випадку  $n_1 = 4$  і  $n_2 = 4$ . Проміжні обчислення представлені в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

**Проміжні обчислення коефіцієнта Стюдента**

	КГ(Хк)	$(x_K - \bar{x})^2$	ЕГ(Хе)	$(x_E - \bar{x})^2$
	3,52	0,00766	4,31	0,00022
	3,74	0,09456	4,44	0,02103
	3,19	0,05881	4,21	0,00722
	3,28	0,02326	4,22	0,00563
Середнє значення	3,433		4,295	
N	4		4	
sum		0,18428		0,0341

$$t=6,3936$$

Коефіцієнт Стюдента виявився рівним  $t = 6,39$ . З таблиці значень  $S(t)$  для розподілу Стюдента [30, с.207] для  $n = n_1 + n_2 - 2 = 6$  знаходимо  $S(6,4) = 0,999$ . Обчислимо ймовірність випадковості відхилень успішності в обох типах студентських груп.  $P \left[ |\bar{x}_2 - \bar{x}_1| > t_{\phi} \right] = 2 \cdot \left[ 1 - S(t_{\phi}) \right] = 2 \cdot \left[ 1 - 0,999 \right] = 0,002$ . Оскільки ймовірність дуже мала, то це свідчить, що числові значення показників в експериментальних групах істотно відрізняється від числових значень показників у контрольних групах.

Для того, щоб оцінити відмінності в готовності студентів контрольних та експериментальних груп до екологічного виховання учнів за компонентами, розглянемо графік на рис 3.2. З графіка видно, що в контрольних групах переважає педагогічний компонент готовності, а в експериментальних – еколого-трудоий. Пояснюємо це тим, що в експериментальних групах переважно саме на підсилення еколого-трудоого компонента готовності була спрямована експериментально-дослідна робота.

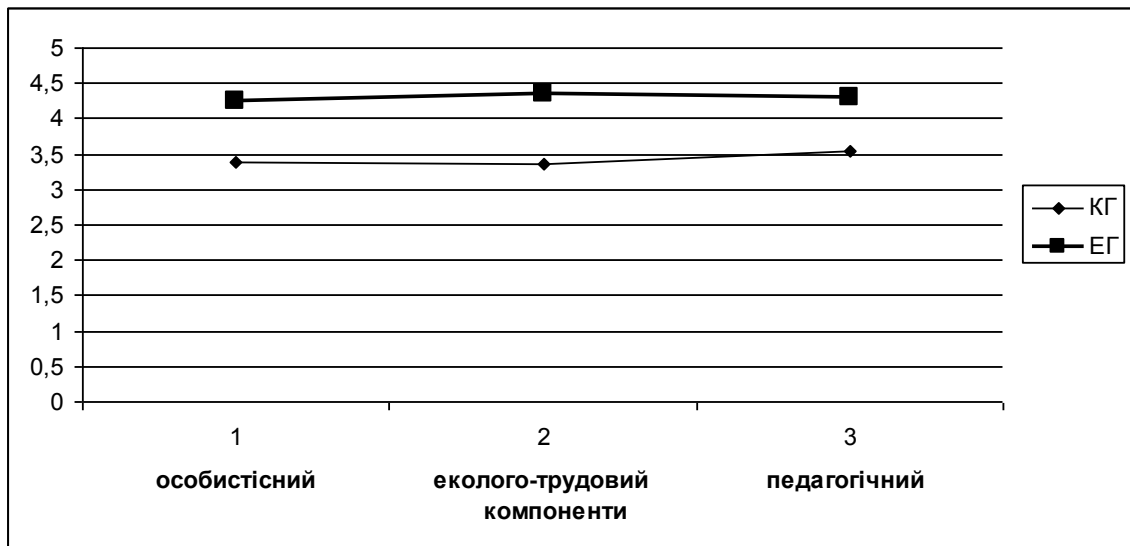


Рис. 3.2. Відмінності в готовності студентів контрольних та експериментальних груп до екологічного виховання учнів за компонентами

Для оцінювання динаміки розвитку професійно-екологічних умінь студентів упродовж поетапного застосування експериментальної методики (ціннісно-мотиваційний, навчально-тренувальний і практично-творчий етапи), були виділені чотири рівні готовності майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів: індиферентний (нульовий), емпірично-емоційний (низький), інформаційно-усвідомлений (середній) та діяльнісно-творчий (високий).

*Індиферентний рівень* характерний тим студентам, які байдужі до стану навколишнього середовища, не бачать екологічних проблем, не розуміють естетичного потенціалу природи, не вбачають потреби в екологічному вихованні учнів. Інші три рівні передбачають певну підготовленість студентів до еколого-виховної діяльності. *Емпірично-емоційний рівень* характеризується розумінням екологічних проблем, захопленістю красою природи, бажанням долучитися до природодоцільної трудової діяльності та еколого-виховної роботи. Проте для цього рівня характерна відсутність необхідних знань про екологічний стан планети, країни, регіону, про технології еколого-трудова та еколого-виховної діяльності. Згадані екологічні, технологічні та педагогічні знання

характеризують *інформаційно-усвідомлений рівень* готовності до екологічного виховання, але на цьому рівні ще відсутні необхідні навички еколого-трудової та еколого-виховної діяльності. Лише розвиненість навичок природозберігальної, природоохоронної трудової діяльності та володіння технологіями еколого-виховної роботи забезпечують майбутньому вчителю *діяльнісно-творчий рівень* готовності до екологічного виховання учнів на уроках трудового навчання.

Під час оцінювання динаміки сформованих рівнів використовувалась сукупність методів: спостереження, анкети, тести, оцінки з успішності, творчі роботи. Усі ці методи були в повному обсязі використані як в експериментальних (ЕГ), так і контрольних (КГ) групах. Узагальнені дані представлені в таблиці 3.9., де нульовий, низький, середній і високий рівні позначені відповідно 0, н, с, в.

З таблиці видно, що з кожним роком навчання кількість студентів, які досягли середнього та високого рівнів зростає. Проте в контрольних групах на двох перших курсах переважає низький рівень, і лише на третьому й четвертому – середній. В експериментальних групах середній рівень переважає, вже починаючи з другого, а на четвертому курсі в 47,3% досягається високий рівень готовності.

Якщо проаналізувати якість підготовки майбутніх учителів до екологічного виховання учнів аналогічно з оцінюванням успішності, яка в педагогіці вважається якісною за умови досягнення 70%, то бачимо, що в контрольних групах навіть після 4 курсу така якість становить лише 62,8 %. В експериментальних групах якість підготовки до еколого-виховної діяльності вже після другого курсу становила 78,8%, після третього – 85,9%, а після четвертого – 87,6%.

Таблиця 3.9.

**Динаміка розподілу студентів контрольних і експериментальних груп за рівнями готовності до екологічного виховання учнів на уроках трудового навчання**  
(підсумкові зрізи в кінці кожного курсу)

Групи	I курс				II курс				III курс				IV курс			
	рівні				рівні				рівні				рівні			
	0	н	с	в	0	н	с	в	0	н	с	в	0	н	с	в
КГ	18,1	73,5	6,2	2,2	2,3	60,1	31,1	6,5	0,0	40,2	51,4	8,4	0,0	37,2	51,3	11,5
ЕГ	2,6	79,0	14,1	4,3	0,0	21,2	60,1	18,7	0,0	14,1	61,5	24,4	0,0	12,4	40,3	47,3

\*Позначення в таблиці: 0 – нульовий рівень, н – низький рівень, с – середній рівень, в – високий рівень.

Як показує таблиця, в експериментальних групах упродовж експерименту відбулися значні зміни в бік зростання кількості студентів, рівень готовності до екологічного виховання яких досяг високого рівня. Для порівняння з результатами в контрольних групах побудуємо графік розподілу кількості студентів з високим рівнем готовності до еколого-виховної діяльності (рис.3.3.).

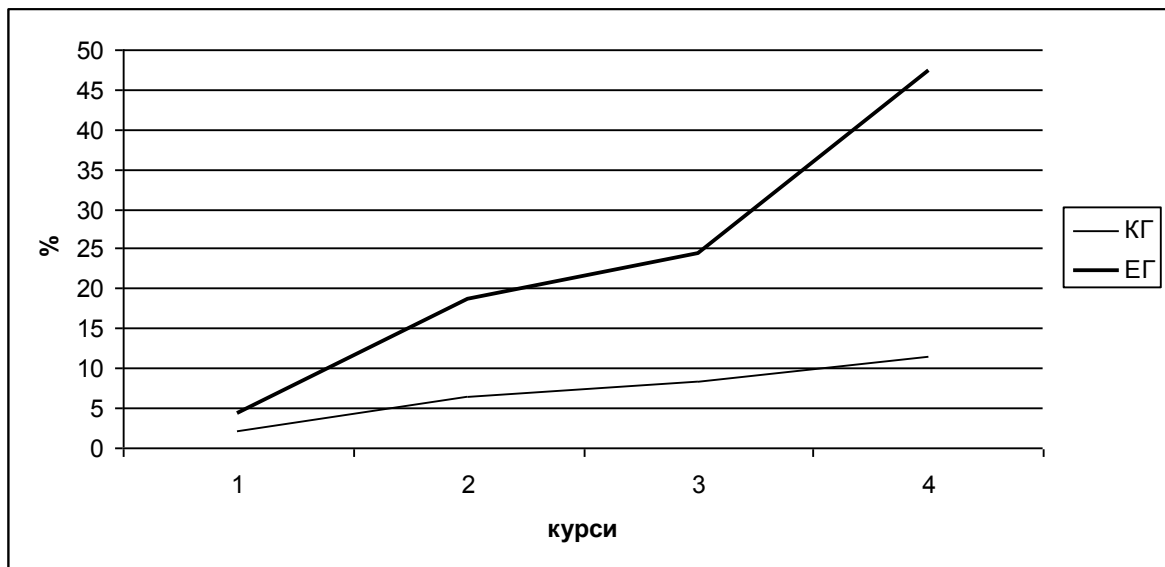


Рис. 3.3. Динаміка кількості студентів, які володіють високим рівнем готовності до еколого-виховної діяльності

З рисунка 3.3. видно, що якісні зміни в експериментальних групах відбуваються значно інтенсивніше, ніж у контрольних. Отже, одержані кількісні дані дозволяють вважати, що запропонована в дисертації методика формування готовності до екологічного виховання майбутніх учителів технологій може бути визнана достатньо ефективною.

### **Висновки до третього розділу.**

Результатом еколого-практичної підготовки майбутнього вчителя технологій є сформованість його екологічної культури, що базується на логічному поєднанні ціннісно-мотиваційного, когнітивного та практичного компонентів. Сформованість високого рівня екологічної культури майбутнього вчителя технологій забезпечує здатність разом з учнями

долучатися до розв'язання екологічних проблем, прогнозувати наслідки природоперетворювальної діяльності.

Узагальнення і порівняння емпіричних даних засвідчують, що експериментальна методика еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій створює сприятливі умови для виховання в студентів ціннісного ставлення до природи, здійснює позитивний вплив на процес їхнього особистісного розвитку.

Результати застосування авторської програми в освітньому процесі, одержані на кожному етапі дослідно-експериментальної роботи і підтверджені даними застосування методів математичної статистики, відображають тенденцію до підвищення рівня готовності майбутніх учителів технологій до екологічного виховання школярів, що підтверджує ефективність розробленої методики і дозволяє вважати проведене дослідження успішним.



## ВИСНОВКИ

1. У педагогічній теорії і практиці в світлі глобалізації екологічних проблем особливо затребуваними є пошуки шляхів ефективного формування екологічної культури вчителів і школярів, що має важливе соціальне, психологічне і педагогічне значення. Аналіз стану досліджуваної проблеми показує, що, незважаючи на численні публікації, вона повністю не вирішена ні теоретично, ні практично. Аналіз філософської, соціологічної літератури і численних психолого-педагогічних досліджень показує, що проблема екологічної освіти і виховання є невідкладним завданням сьогодення, одним із головних принципів шкільної освіти. Самим дієвим засобом реалізації цих принципів є екологізація всіх навчальних дисциплін, у тому числі трудового навчання.

Проте з'ясовано, що екологічне виховання школярів на уроках трудового навчання з усіма його проблемами і труднощами ще не знайшло достатнього відображення в педагогічних дослідженнях, майже зовсім недослідженою є проблема підготовки вчителя трудового навчання до цієї діяльності. А тому на практиці спостерігається неготовність учителів технологій до поєднання трудового й екологічного виховання. Все це вказує на необхідність організації еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів під час вивчення ними фахових дисциплін.

2. Вивчення навчального плану і програм факультетів, що готують майбутніх учителів технологій, передового досвіду педагогічних ВНЗ України, Росії, особистий багаторічний педагогічний досвід дисертанта дозволили побачити можливості підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів у викладанні фахових дисциплін. Здійснення еколого-педагогічної підготовки, як показало дослідження, вимагає екологізації педагогічного процесу на основі системного підходу: від формування екологічного світогляду через перетворення змістового компоненту і застосування необхідних технологій розвитку в студентів

достатнього рівня екологічної культури до формування готовності майбутніх учителів технологій здійснювати екологічне виховання учнів на заняттях з трудового навчання. Тому підготовка майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів здійснювалась поетапно: на ціннісно-мотиваційному етапі відбувалось формування екологічного світогляду, екологічного мислення, особистісної готовності до природо-зберігальної, природо-охоронної та еколого-виховної діяльності; на навчально-тренувальному організовувалась цілеспрямована підготовка до екологізації уроків трудового навчання; на практично-творчому забезпечувалась реалізація екологічних знань, відбувався розвиток умінь здійснювати природозберігальну, природо-охоронну, еколого-художню та еколого-виховну діяльність.

Основними напрямками підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів були вибрані такі: формування в студентів екологічної свідомості, здійснення екологізації змісту фахових дисциплін, вивчення студентами технологій екологічного виховання, організація еколого-трудової діяльності майбутніх учителів технологій.

Формування екологічної культури особистості – досить складний, різнобічний та довготривалий процес, який включає: оволодіння особистістю певною сумою знань про природу і вплив господарської діяльності на неї; осмислення та оцінку одержаної інформації і, як результат, – безпосередню дію в довкіллі, спрямовану на його охорону. Про особливості господарської діяльності людини майбутні вчителі технологій дізнаються під час вивчення фахових дисциплін. Для того, щоб визначити можливості використання фахових дисциплін у підготовці майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання, нами були проаналізовані навчальні програми цих дисциплін. З'ясовано, що екологічні аспекти вивчаються вкрай рідко і лише в деяких дисциплінах. Тому було вирішено максимально екологізувати зміст фахових дисциплін, що сприяло б формуванню екологічного світогляду та виробленню навичок природодоцільної трудової діяльності.

На заняттях з фахових дисциплін основна увага приділялась фізичним процесам, що зумовлені самою природою, і впливу технічних досягнень на ці процеси. Вивчення екологічних аспектів виробництва було покликане забезпечити студентам знання технологій, що здатні як знищити, так і зберегти навколишнє середовище. Під час викладання психолого-педагогічних дисциплін студентами експериментальних груп вивчались технології екологічного виховання. Художньо-творчі роботи були спрямовані на виховання не лише естетичного смаку, а й любові до природи.

Узагальнення результатів дослідження дозволяє з'ясувати, що екологізація фахових дисциплін забезпечує:

- системну побудову всього навчального процесу з огляду на проблеми довкілля;
- узагальнення та систематизацію змісту фахових дисциплін, оптимальне сполучення в ньому істотних характеристик людської діяльності і її впливу на природу;
- взаємозв'язок теоретичного і виробничого навчання з проблемами навколишнього світу;
- формування цілісної системи знань і екологічного світогляду, виховання відповідальності за власну діяльність чи бездіяльність;
- формування в студентів екологічного світогляду і розвиток загальної екологічної культури;
- ознайомлення з основними технологіями виробництва з точки зору їхнього впливу на довкілля;
- формування цілісної системи екологічних знань;
- набуття навичок досліджень екологічних ситуацій, проведення необхідних вимірювань і розрахунків;
- розвиток практичних навичок у вирішенні екологічних проблем.

3. Оскільки ефективність екологічного виховання на уроках трудового навчання визначається рівнем екологічної культури вчителя, то експериментально-дослідна робота насамперед спрямовувалась на

формування екологічної культури в майбутнього вчителя технологій, під якою розуміємо систему знань і вмінь, ціннісних орієнтацій в галузі техніки, виробництва, мистецтва, звичаїв і традицій, а також готовність до активної діяльності щодо збереження і поліпшення навколишнього середовища. Згідно з дослідженнями науковців, до основними елементами екологічної культури є екологічна свідомість, ціннісне ставлення до природи, екологічні знання, екологічна діяльність. Тому критеріями сформованості екологічної культури вчителя технологій було обрано: ціннісно-мотиваційний, когнітивний, практичний. Числові значення розроблених нами показників екологічної культури за кожним із критеріїв в студентів експериментальних груп виявились більшими, ніж у студентів контрольних груп.

Основним практичним результатом професійної підготовки майбутнього вчителя технологій до екологічного виховання школярів виступає готовність студентів до здійснення цієї діяльності. Критеріями, що дозволяють судити про готовність майбутнього вчителя технологій до здійснення трудової діяльності з урахуванням екологічного виховання школярів, є: мотиваційний (бажання займатись екологічним вихованням учнів та організацією природоохоронної діяльності); аксіологічний (усвідомлення важливості екологічного виховання учнів, розуміння цінності природи та необхідності її збереження); когнітивний (наявність екологічних знань, природоохоронних умінь, володіння технологіями еколого-виховного процесу); організаційно-процесуальний (організація природоохоронних заходів, еколого-освітньої та еколого-виховної діяльності).

4. Для оцінювання динаміки розвитку професійно-екологічних умінь студентів упродовж поетапного застосування експериментальної методики, були виділені чотири рівні готовності майбутнього вчителя трудового навчання до екологічного виховання учнів: індіферентний (нульовий), емпірично-емоційний (низький), інформаційно-усвідомлений (середній) та діяльнісно-творчий (високий).

Аналіз результатів дослідження показав, в експериментальних групах упродовж експерименту відбулися значні зміни в бік зростання кількості студентів, рівень готовності до екологічного виховання яких досяг високого. Крім того, якісні зміни в експериментальних групах відбуваються значно інтенсивніше, ніж у контрольних. Отже, одержані кількісні дані дозволяють вважати, що запропонована в дисертації методика формування готовності майбутніх учителів технологій до екологічного виховання учнів може бути визнана достатньо ефективною.

Дисертаційне дослідження не вичерпує всієї повноти даної проблеми. Проведене дослідження торкнулося лише одного з напрямів вирішення проблеми підготовки майбутнього вчителя до екологічного виховання школярів і припускає, що дослідження даної проблеми може здійснюватися в інших напрямках. Подальші роботи можуть стосуватися поглибленої розробки окремих компонентів підготовки майбутніх учителів технологій до екологічного виховання школярів засобами міжпредметної позаурочної діяльності, конкретизації різних складових професійної підготовки майбутніх учителів технологій до еколого-виховної діяльності.

## ДОДАТОК А

### Анкета-тест для вчителів технологій

Шановний колего, просимо Вас відповісти на запитання анкети. Вам пропонуються 5 запитань, що передбачають по 4 відповіді. Поставте, будь ласка, знак + біля кожної відповіді, яку Ви вважаєте правильною. Ваша участь в анкетуванні допоможе з'ясувати можливості здійснення екологічного виховання на уроках трудового навчання. Дякуємо за співпрацю.

**I. Яку діяльність здійснює вчитель на уроках трудового навчання?**

- 1) навчальну;
- 2) художню;
- 3) проектно-технологічну;
- 4) виховну.

**II. З яким із інших видів виховання, на Вашу думку, пов'язане екологічне виховання?**

- 5) з трудовим;
- 6) з моральним;
- 7) з естетичним;
- 8) з громадянським.

**III. Які технології екологічного виховання варто використовувати для здійснення екологічного виховання на уроках трудового навчання?**

- 9) виконання учнями екологічних проектів;
- 10) подорожі екологічними стежками;
- 11) трудові колективні справи екологічного спрямування;
- 12) інтегровані уроки на екологічні теми.

**IV. Які форми екологічної освіти та виховання, на Вашу думку, можливі на уроках трудового навчання?**

- 13) формування моральних норм взаємодії з природою;
- 14) залучення до природоохоронної діяльності;
- 15) використання мистецьких засобів з метою прищеплення любові до природи;
- 16) формування шкільних екологічних традицій.

**V. Інтегрування яких навчальних дисциплін можливе для проведення уроків екологічного спрямування?**

- 17) література й природознавство;
- 18) трудове навчання і природознавство
- 19) малювання, трудове навчання, природознавство;
- 20) природознавство, трудове навчання, література.

## ДОДАТОК Б

### Анкета-тест для вчителів трудового навчання

Шановний колего, просимо Вас відповісти на запитання анкети. Вам пропонуються 5 запитань, що передбачають по 3 відповіді. Поставте, будь ласка, знак + біля однієї відповіді, яку Ви вважаєте правильною. Ваша участь в анкетуванні допоможе з'ясувати стан здійснення екологічного виховання на уроках трудового навчання. Дякуємо за співпрацю.

**1). Як часто потрібно здійснювати екологічне виховання на уроках трудового навчання?**

Постійно

Рідко

Ніколи

**2). Чи знайомі Ви з технологіями екологічного виховання?**

Знаю багато

Знайомий з деякими

Не знаю жодної

**3). Чи здійснює Ви екологічне виховання на уроках трудового навчання?**

Постійно

Рідко

Ніколи

Опрацювання результатів анкетування

За першу вибрану відповідь – 2 бали, за другу – 1 бал, за третю – 0 балів.

**ДОДАТОК В****Виставка студентських робіт і виробів майстра Г.Ф.Чадюк**



## ДОДАТОК Д

### Запитання екологічного змісту з „Основ аграрного виробництва”

1. Прослідкуйте за рухом сільськогосподарських машин. Як вони рухаються? Чому не допускається нерівномірний рух цих машин та механізмів?
2. При виконанні бур'янів переконайтесь, що занадто швидке виривання їх із землі не приносить користі. Чим це пояснити?
3. Для чого колеса сільськогосподарських машин мають шпори, башмаки з глибоким рельєфним малюнком на шинах?
4. Огляньте борону. Від чого залежить глибина обробки ґрунту бороною? Чому зуби борони роблять відносно тонкими і загостреними? Чи можна регулювати глибину входження зубів борони в ґрунт?
5. Яка з двох борін однакової ваги краще розрихлює ґрунт з більшою чи меншою кількістю зубів? Чому?
6. Для чого загострюють лапи культиваторів, лемехи плугів, диски борін та інших машин?
7. Огляньте борону. Як розміщені зуби? Від чого залежить глибина обробки ґрунту бороною? Чому зуби борони роблять відносно тонкими і загостреними? Чи можна регулювати глибину входження зубів борони в ґрунт? Для чого при боронуванні ґрунту на борону деколи кладуть додаткове навантаження? Яка з двох борін однакової ваги краще розпушує ґрунт: з більшою чи меншою кількістю зубів? Чому?
8. Розгляньте гусениці трактора та їх колеса. Що ви можете сказати про ширину гусениць та ободів коліс? Чим це визвано? Чому проходимість гусеничних тракторів вища, ніж колісних?
9. Відвідавши парк сільгосптехніки, вясніть, для чого лапи культиваторів, лемехи плугів, диски борін та інших машин загострюють? Зробіть схематичні рисунки.
10. Розгляньте колеса сільгоспмашин. Чому у них широкі ободи? Чому задні колеса у тракторів ширші і міцніші, ніж передні? Визначте тиск, який діє на ґрунт колісним і гусеничним трактором. Маса трактора знайте в тракториста чи знайдіть в довіднику. Зробіть схематичні замальовки чи сфотографуйте.
11. Розгляньте колеса легкових та вантажних автомобілів. Від чого залежить вибір розмірів коліс? Для чого у вантажних автомашин задні колеса спарені? Чому для поїздки по болотистій місцевості роблять настили?
12. Вивчіть, які ріжучі інструменти застосовуються для догляду за деревами в садку, за виноградниками. Що покладено в основу цих інструментів? Зобразіть графічно дію сил.
13. Прослідкуйте за підніманням та опусканням платформи самоскида. Який закон фізики тут використовується?
14. Де в техніці застосовуються з'єднані посудини? Розгляньте їх, зробіть схематичні рисунки.
15. Вясніть, в яких пристроях використовуються з'єднані посудини в колгоспі. Зобразіть це схематично.

16. Ознайомтесь із системою зрошення, яка застосовується в вашій місцевості. Як з'єднані окремі її ділянки з головною магістраллю? Накресліть схему розподілу води між окремими ділянками і на окремій ділянці. Поясніть принцип дії такої системи.
17. Ознайомтесь із будовою та принципом дії автопоїлки для худоби на фермі. Зробіть схематичний рисунок автопоїлки, вказавши на ньому назви окремих частин.
18. Проведіть спостереження і дайте відповідь на запитання: а) Який принцип дії розбрыскувача-зрошувача для боротьби зі шкідниками сільського господарства? б) Які отвори на кришках паливних баків тракторів? Яке їх призначення? в) Як можна перелити паливо з бака в бак, не перевертаючи їх?
19. Працюючи лопатою, доведіть, що вона є важелем. Де тут плечі? Яке з них більше? В скільки раз, приблизно, одно плече більше за друге? Чи однакову силу прикладають обидві руки при копанні ґрунту? Зробіть схематичний рисунок.
20. З'ясуйте, за допомогою якого пристрою змінюють глибину опускання в ґрунт сошників сіялки. Якого це виду важіль, де у нього вісь обертання? Зробіть схематичний рисунок.
21. З'ясуйте, що являє собою важільний пристрій до косарки, піднімаючий ріжучий пристрій, коли на його шляху зустрічається перешкода (купа землі, камінь і т.д.). Зобразіть це на схематичному рисунку.
22. Вивчіть важільний механізм сіялки. На схематичному рисунку вкажіть точки прикладання сил, їх напрям та осі обертання.
23. Проведіть спостереження весною на городі, коли його перекопують. Що значить перекопати землю? Чим її перекопують? Якою лопатою краще користуватися: в якій круглій чи прямокутній кінець? Чому краще користуватись лопатою невеликого розміру? Чому верхній кінець лопати повинен бути обов'язково широким і загнутим назад? Поясніть процес копання землі на городі. Які фізичні явища і закономірності при цьому використовуються?
24. Зверніть увагу, яка будова листя капусти, кормових буряків, брукви. Чому велика листкова пластинка розміщена низько над землею, де вітер слабший? Для чого на листках розміщені водозливні борізки, а середня жилка листка, особливо її черешок, мають велику товщину і своєрідну форму у вигляді жолобка. З проведених досліджень зробіть відповідні висновки, відобразивши в них фізичну суть явищ, які ви спостерігали.
25. Розгляньте дерев'яні граблі. Як тримаються зуби? Як вставляють новий зуб на місце зламаного? Якими фізичними властивостями повинен володіти матеріал, з якого зроблені зуби і сам брусок, куди вони вставляються? Які вимоги пред'являються до рукоятки граблів? Для чого роздвоюють кінець рукоятки? Чому не вставляють рукоятку без усякого розщиплення в середину бруска? Які фізичні явища покладені в основу будови граблів? Для чого призначені граблі? З якими явищами ви будете

- мати діло при роботі граблями? Складіть короткий звіт і зробіть схематичні рисунки.
26. Поливаючи грядки на городі, зверніть увагу на те, що в лійці і в її носіку вода тримається завжди на одному рівні. Чому? Яке призначення лійки з сіткою, яка одягається на носик лійки? Попробуйте поливати без сітки та з нею і подивіться, як сітка діє на струмінь. В якому випадку струмінь тече швидше, в якому швидше розмиває ґрунт, а в якому розподіляє воду рівномірно? Що потрібно зробити, якщо потрібно полити не всю площу, а лише деякі місця?
  27. Розгляньте лопату. Де потрібно братись за рукоятку лопати: як можна ближче до леза чи як можна далі від нього? Спробуйте відірвати пласт ґрунту, спочатку взявшись за рукоятку над самою землею, потім взявшись посередині рукоятки, потім за самий кінець. При якому положенні легше працювати? За допомогою динамометра виміряйте, з якою силою потрібно тягнути за кінець рукоятки, щоб відірвати пласт землі. Проробіть ці ж вимірювання в різних ґрунтах. Які при цьому отримуються сили? Від яких умов залежить сила, яка потрібна для відривання пласта? Чи залежить вона від занурення лопати в землю? Чи залежить вона від товщини пласта, який ми хочемо відділити? Чи впливає на цю силу форма лопати, розміри леза і довжина рукоятки? Чи однаково навантажені обидві руки? Якщо ні, то яка сильніше? Як переконатись у цьому на практиці? Свої дослідження зробіть у вигляді звіту, зробивши потрібні малюнки.
  28. Розгляньте дві різні борони. Визначте їх вагу і кількість зубів. За цими даними визначте, яка борона глибше ввійде в землю.
  29. Розгляньте плуг. Чи велика товщина краю плужного ножа, лемеха, відвалу? Поясніть, для чого їх роблять гострими.
  30. Розгляньте транспортери для подачі зерна. В якому з транспортерів кут нахилу більший: для пшениці чи для кукурудзи? Чим пояснити, що кут нахилу транспортера для кукурудзи більше? Як наперед визначити кут нахилу транспортера?
  31. Як і чому зміниться потужність на гаку трактора, якщо після збільшення навантаження швидкість його руху не зміниться?
  32. На цукрових заводах дрібно нарізані цукрові буряки завантажують у спеціальні апарати для промивання гарячою водою. Остання виходить з апаратів, збагачена цукром. Чому?
  33. Чому під час приморозків ґрунт іноді зволожують?
  34. Чому овочі, які зберігають у буртах, на зиму вкривають соломною, бадиллям і присипають сухою землею?
  35. Як впливають на теплопровідність ґрунту оранка й розпушування?
  36. Чому під час ожеледі, коли на полях утворюється крижана кірка, не закрита снігом, посіви можуть вимерзнути?
  37. Який принцип роботи оприскувача для боротьби зі шкідниками с/г?
  38. Розгляньте будову і розміщення листків у деяких садових квітів, наприклад, лілій, гладіолусів. Яке призначення має жолобок на листку, звернений вигнутістю догори. Яке значення це має для рослин?

39. Вивчіть фізичні особливості основних хлібних рослин. У них високе трубчасте стебло з важким колоском на кінці. Яке призначення трубчатого стебла? Спробуйте перерізати ножом суху соломинку жита чи пшениці біля коріння. Чи має стебло пружність? Чи велика його твердість, тобто чи легко його розрізати? Порівняйте зусилля, які потрібно прикласти для того, щоб розрізати зрілу і недозрілу соломинку. Зробіть висновок.
40. Провівши відповідні вимірювання температури ґрунту протягом тижня, дайте відповіді на питання: Які коливання температури поверхні ґрунту? Коли настає час максимуму і мінімуму? Яка залежність температури ґрунту від рослинного покриття? Яка температура ґрунту на різних глибинах (5см, 10см, 15см) в обідні і вечірні години? Чи виявили ви при цьому якісь закономірності?
41. Дослідіть, які ґрунти прогріваються сильніше: сухі чи вологі? Чорнозем на грядках чи пісок на доріжках? Чи дуже нагрівається каміння? Що тепліше: розпечений ґрунт чи трава? Чому?
42. Дослідіть, в яких випадках і чому випаровується більше вологи: з ґрунту з рівною і нерівною поверхнею; темного ґрунту чи світлого; з ґрунту на північних чи південних схилах; при зниженні чи підвищенні вологості повітря? Способи досліджень опишіть.
43. Теплопровідність ґрунтів можна дослідити (приблизно) методом вимірювання температури в поверхневому шарі і на різних глибинах. Оцініть теплопровідність різних типів ґрунтів у вашій місцевості. З проведених досліджень зробіть висновки.
44. Як ви думаєте, для чого сіно при сушінні зворушують граблями? Чому довго не висихає скошена трава? Коли сіно краще сохне: при безвітрній погоді чи при вітрі? Як захищають сіно, яке ще не висохло від дощу, і чому в цьому випадку сіно не змокає? Чому в лугах скирти не ставлять прямо на землю? Чому не можна все сушіння трави проводити тільки в скиртах? Зробіть узагальнення і висновки.
45. Чому вологий ґрунт має більшу теплопровідність ніж сухий? Як потрібно поступати, якщо потрібно прискорити прогрівання ґрунту на велику глибину? З якою метою проводиться вкатування ґрунту?
46. Після перших снігопадів і морозів перевірте, чи добре рихлий сніг оберігає ґрунт від промерзання. Чому? Чому ґрунт, не покритий снігом, дуже промерзає, хоч і до нього прилягають шари повітря?
47. З'ясуйте, чи на однакову глибину заробляють при сівбі зерна озимої і ярової пшениці. Поясніть різницю. На якому полі: покритому снігом, кіркою льоду чи голому краще зберігаються озимі посіви?
48. Що приносить збитки рослинам, особливо злаковим: великий сніг чи безсніжна зима? Чому небезпечна для рослин ожеледиця? Чому деколи в сніжні зими озимі посіви випрівають?
49. Виясніть, з якою метою куці малини в північних районах на зиму пригинають до землі?
50. У сонячну погоду накрийте невелику ділянку землі склом і через деякий час виміряйте температуру землі. Порівняйте її з температурою непокритої

- ділянки. Поясніть результат. Чому скло оранжерей і теплиць діє як „пастка для тепла”?
51. Проведіть дослідження і переконайтесь, що посіви та насадження розміщені поблизу водоймищ, менше підлягають заморозкам. Чому?
  52. Встановіть, як можна збільшити кількість теплоти, що поглинається ґрунтом, при одному і тому ж потоці сонячних променів?
  53. Проводячи відповідні спостереження, переконайтесь, що для піщаних ґрунтів характерні різкі зміни температури. Це затрудняє розвиток деяких культур на таких ґрунтах. Поясніть причини різкої зміни температури.
  54. Від чого на стовбурах дерев у лісах та парках утворюються морозобоїни? Коли і на яких деревах частіше? З твердою чи м'яккою деревиною? Чому?
  55. У літній сонячний день виміряйте температуру чистого ґрунту і ґрунту, покритого рослинами. Який з них нагрітий більше? У цих місцях виміряйте температуру ґрунту вночі. Що ви виявите в цьому випадку? Поясніть різницю.
  56. Коли краще зрізати листя салата, щоб вони були більш соковитими: зранку, ввечері чи після жаркого дня? Перевірте ваші передбачення і поясніть їх.
  57. Як пояснити, що при настанні посухи листя багатьох рослин скручується? Переконайтесь у цьому шляхом спостереження.
  58. Проекспериментуйте, в яких ґрунтах втрата теплоти на випаровування більше? Як це впливає на температуру поверхні ґрунту? Як зменшити або збільшити ці витрати?
  59. Використовуючи знання про молекулярну будову речовини, поясніть, чому весною в вітряний сонячний день зоране поле висихає швидше, ніж в безвітряну погоду чи в похмурі дні.
  60. Встановіть, з якою метою зранку землю зразу ж стараються заборонувати? Що значить „закрити вологу”? Яке при цьому використовується фізичне явище? Які ще фізичні явища і процеси ви тут спостерігаєте? Як вони зв'язані між собою?
  61. Між рядами посівів прагнуть частіше розрихлювати ґрунт, порушуючи тим самим корку, що утворилась. Переконайтесь у цьому, провівши відповідні спостереження. Чому цей вид робіт називають „сухим поливом”?
  62. Якщо в літній сонячний день виміряти температуру ґрунту і ґрунту, покритого рослинами, то виявиться, що голий ґрунт нагрітий сильніше. Але якщо в цих місцях виміряти температуру ґрунту вночі, тоді, навпаки, ґрунт під рослинами буде мати температуру вищу. Переконайтесь, що це дійсно так і поясніть чому.
  63. З'ясуйте, чому у випадку посухи чи при нестачі вологи ґрунту, який засіяли, прагнуть прикачати важким катком. Які при цьому використовуються фізичні явища і закономірності?
  64. Порівняйте ступінь висихання розпушеного ґрунту при вітряній і безвітряній погоді; в сонячний і похмурий день. Спосіб дослідження опишіть.

65. Якщо в полі є захисні лісонасадження, дослідіть, яка їх роль в утриманні вологи в ґрунті. Спосіб дослідження опишіть.
66. Під час збирання в полі корнеплодів (моркви, буряків) дослідіть, з якого ґрунту (чорнозему, піщаного, вологого, глинистого) вони легко вириваються, а з якого – важко. Поясніть чому.
67. Проведіть спостереження за машинами, що використовуються в сільському господарстві і дайте відповідь на запитання: Чому на важелях керування с/г машинами зроблені надсічки? Яке значення має змащування частин с/г машин, які труться?

## ДОДАТОК Е

### Дидактичні матеріали до теми „Плетіння з соломки”

Плетіння – одне з найдавніших ремесел. Воно було відоме первісним народам задовго до появи ткацького і гончарного ремесел. Освоюючи природне оточення, людина навчилася сплітати гнучкі гілки і коріння, стебла і волокна, прядки волосу і смужки шкіри тварин.

Плетіння з соломки – мабуть, найцікавіший вид художньої творчості. З’явилося воно разом із землеробством, коли соломи після обмолоту урожаю залишалося так багато, що людина з властивою їй практичністю почала замислюватися над подальшим її використанням.

Наші предки займалися плетінням з соломки не одну тисячу років. Солома завжди була незамінним матеріалом для створення різних обрядових атрибутів і прикрас, в яких яскраво і образно виявилися фантазія і майстерність селян.

Пов’язане соломоплетіння і з культом хліба. Люди тонко відчували особливу суть, хлібний дух, що живе в сухому стеблі. Відчували вони і земний дух, дух ґрунту. Так з’явилася потреба зробити соломі чимось великим. Саме з соломи почали робити перші обереги, оскільки це був доступний матеріал. Наші предки вірили в божественну силу соломи і зерна. За їхніми віруваннями, солома зберігала в собі силу природи і навіть могла передавати її. Тому так шанувався останній сніп, прибраний з поля, який зберігався в будинку до нового урожаю. З соломою селяни пов’язували своє майбутнє життя, даруючи їй роль провісника в численних ворожіннях коляди. Зерном обсіпали молодих на весіллі, а молоду садили на соломі, щоб сила рослин передалася молодій сім’ї і їх майбутнім дітям. Вінками з колосків прикрашали голови дівчат-жниць, їх дарували господареві поля, бажаючи благополуччя. Солом’яні „павуки”, коні, птахи, ляльки – це не просто образи. Кожен з них пов’язаний з людиною, що створювала його.

Традицією ритуальних дій із соломою і виготовлення з неї обрядових виробів пронизано багато народних ритуалів і свят, що припадають на зиму, весну, літо. Наші стародавні предки, прагнучи вмилювати своїх богів, від яких, за їх уявленням, залежав урожай, приносили на своїх полях людські жертви. Але з часом людські жертвопринесення були замінені символами у вигляді людиноподібних чучел, виготовляти які почали в основному з соломи. Пучки і джгути соломи зв’язували, сплітали, надавали їм контури людської фігури. Часто це робилося справді майстерно. Але цим народним творінням відпускалося недовге життя: народжувалися вони на початку обряду і вмирили до його завершення. Солом’яні зображення масниці, Івана Купала, Яріли, Костроми, Костробуньки, Марена горіла у вогні ритуальних костриць, тонула у воді, розривалася і розкидалася по полях. Їх „смерть” символізувала майбутнє воскресіння в зерні нового урожаю.

Ні з чим не порівнянні за красою солом’яні „царські брами”, які знаходилися в іконостасах храмів. До нашого часу збереглося лише декілька таких брам, що вражають своєю красою. Кожна їх деталь відрізняється закінченістю, неповторністю і майстерністю виконання.

Народні майстри прикрашали виробами з соломи будинки селян. Проста солома в їх руках перетворювалася на дорогоцінну. Особливо славилися своїми роботами білоруські майстри. Вони виготовляли і інтер'єрні споруди, і іграшки, і рамки для ікон. У їхніх виробих солома сяє золотом, виблискує усіма своїми тонкими, блискучими, як полірованими, нитками. Для того, щоб отримати з соломи виріб, колосся жали серпом, замочували в гарячій воді. Після цього солома ставала податливою і еластичною. Солом'яними фігурами прикрашали будинки, навіть працюючи над іконостасами, майстри привносили в культову архітектуру зображення яскравих жовтих сонечок. З соломи викладалися зображення на килимах, до стель хатин підвішували величезних солом'яних „павуків”.

Мистецтво соломоплетіння представляє великий інтерес і в наші дні. Важко уявити собі, що із стиглої пшениці, що колоситься в полі, можна виготовити вироби, гідні руки справжнього майстра, але це так.

### **Матеріал**

Солома – це стебла хлібних злаків (жита, пшениці, вівса, ячменю). Вона є дешевим і доступним матеріалом для плетіння всіляких утилітарних і декоративних предметів.

Суха солома – крихка і ламка, але після розпарювання вона стає м'якою, пластичною, набуває здібності до крутого вигину, а висохнувши, добре зберігає задану форму. Такі якості у поєднанні з природними декоративними властивостями – глянцевою поверхнею, природною красою кольору – дозволяють у роботі з матеріалом досягати високого художнього результату.

Для плетіння використовують переважно житню соломку, оскільки серед злакових рослин стебло жита має найбільшу довжину і відрізняється міцністю. Це дуже доступний матеріал, що не вимагає складної технологічної обробки. Житня солома тримає форму під час плетіння. Наші предки робили з неї посуд, у якому потім зберігали зерно, тому що солону не їдять миші. Цей феномен вже у наш час досліджувався вченими, і виявилось, що це дійсно так.

Солом'яне стебло ділиться на 4–5 частинок – колін.

Житня соломка має широку природну гамму відтінків зеленого, жовтого, золотистого кольорів. Натуральне забарвлення її залежить від умов зростання рослини, часу заготівлі та умов зберігання. У замоченому вигляді вона м'яка та еластична.

Пшенична соломка теж придатна для плетіння, але вона коротша, грубіша й товстіша житньої.

Для плетіння невеликих деталей і декоративної обробки виробів використовують вівсяну солону, яка має красивий жовтий відтінок, але, на жаль, недостатньо довге стебло.

### **Заготівля соломи**

Для плетіння придатна тільки солома, заготовлена вручну, причому заготовлювати її потрібно в різні терміни – тоді вона буде різних відтінків: від зеленого до яскраво-жовтого. Стебла зрізаються біля самої землі і відразу ж зв'язуються в снопи.



Якщо заготовлена солома зелена, її необхідно просушити в закритому провітрюваному приміщенні. Якщо ж таку солому просушити на сонці, золотистий відтінок посилиться. Після просушування солому необхідно почистити. Спершу видаляють вузли, листя ж може стати в нагоді. Соломини, що розрізані й очищені, сортують по довжині і товщині, зв'язують у пучки. Частину ж соломи залишають нерозрізаною – вона буде потрібна при виготовленні скульптури або для спірального плетіння.

Перед початком роботи соломинки довжиною 10–30 см заливають окропом і тримають їх якийсь час, щоб вони стали м'якими та еластичними. Не слід замочувати кількість матеріалу, що перевищує денну норму. Якщо після закінчення роботи залишилася солома, її необхідно просушити. Замочену солому завертають у целофан або щільну вологу тканину.

Щоб соломка набувала сріблястого відтінку або яскравішого і чистішого кольору, а також краще забарвлювалася, її необхідно вибілити. Але слід звернути увагу на правила безпеки при роботі з вибілюючим розчином. Перш за все стежте, щоб розчин не попадав в очі, для захисту рук надіньте гумові рукавички.

Для вибілювання можна використовувати пігулки гідропериту (на 1 л води 6 пігулок) або перекис водню з аміаком (на 1 л води 150 г 15 %-ного перекису водню і 20 г аміаку (або нашатирного спирту)). Призначену для вибілювання соломку кладуть на дно емальованого або скляного посуду, заливають розчином і притискають зверху. Через 6 год промивають солому кілька разів чистою водою, щоб видалити всі частинки вибілювача.

Вибілена солома стає м'якшою і рівномірно забарвленою. Але якщо вибілити її до білого кольору, м'якість і декоративність, навпаки, втраяться.

З метою збільшення колірної палітри матеріалу солому фарбують з використанням натуральних, анілінових фарбників, або прожарюючи її.

Коричневі і темно-коричневі відтінки соломи виходять у результаті тривалої витримки під гарячою праскою солом'яних стрічок. Робиться це таким чином: на велику пачку газет розкладають солом'яні стрічки, а на них ставлять гарячу праску (або можна взяти товстий картон, покласти на нього солом'яну стрічку і просто пропрасувати її праскою). Насиченість відтінків залежить від температури нагріву праски і від того, скільки часу солом'яні стрічки нагріваються у такий спосіб. Можна також прожарити соломку в печі або духовці, але при цьому треба уважно стежити за тим, щоб вона не стикалася з вогнем і не зажеврїла.

Сріблясто-білий відтінок виходить у соломи в результаті опускання її у вибілювач (перекис водню або персоль). У розчині персолі можна кип'ятити. Кип'ячення соломи в розчині питної соди додасть їй жовто-золотистий, а в марганцевокислому калії – рожевий відтінки. Щоб додати соломці золотисто-коричневий колір, її потрібно прокип'ятити у відварі луски цибулі; буряковий відвар додасть бордове забарвлення. Можна додати соломці бурий, бордовий, червоний або інший колір. Відвар ревеню додасть їй буро-зелений колір, а підмаренник – червоно-бордовий. Хоча рослинні фарби мають м'які,

приглушені тони, вони відрізняються природною красою і високою кольоростійкістю.

При фарбуванні соломки можна використовувати й анілінові фарбники, призначені для тканин. Соломка, забарвлена ними, має яскравий, насичений колір, що підсилює блиск природного матеріалу. Але на відміну від рослинних фарбників, анілінові сильно вигоряють під відкритими променями сонця, тому вироби, забарвлені аніліном, не можна ставити в місце, на яке потрапляють прямі промені сонця.

Після фарбування соломку ретельно промивають холодною водою і просушують.

Красиві темно-золотисті і коричневі відтінки соломки можна отримати, прожаривши її в печі або духовій шафі. Соломини, розпластані в стрічку, достатньо тільки прожарити гарячою праскою.

### **Інструменти**

1. Клей ПВА або шпалерний клей для склеювання деталей.
2. Пензлик для приклеювання великих деталей, пластикова тоненька (діаметром не більше міліметра) паличка або спиця для нанесення малого обсягу клею.
3. Простій олівець і фломастери.
4. Анілінові фарбники.
5. Пластилін.
6. Нитки і голка, волосінь, стрічки.
7. Ножиці різного вигляду: не тугі і з прямими кінцями, напівкруглі.
8. Ніж з коротким, заточеним під кутом лезом.
9. Дві ганчірки. Одна абсолютно суха, а друга трохи волога.
10. Калька для приклеювання солом'яних стрічок.
11. Шишки і насіння.
12. Пінцет для узяття і утримання дрібних деталей.
13. Гудзики.
14. Дріт для виготовлення каркаса.
15. Прес для вирівнювання виробів.

При роботі з соломкою необхідно дотримуватися наступних нескладних **правил:**

1. Працювати краще всього біля низького столу (на рівні колін).
2. Робоче місце має бути чистим, добре освітленим.
3. Робоче місце можна обладнати полицями або коробками для зберігання інструментів, матеріалів, заготовок.
4. На столі має знаходитися тільки найнеобхідніше: зліва – коробка з соломкою, брусок, малюнки, шаблони; справа – скальпель, ніж, кисті, баночка з лаком, ванна з губкою, просоченою водою, олівець, лінійка, косинець, циркуль, рейсмус.

Світло на роботу має падати з лівого боку.

### **Аплікації з соломки**

У роботі з аплікації з соломки дотримуються тих самих правил, що й в аплікації з паперу.

Виконують аплікацію в певній послідовності, починаючи з вибору сюжету.

Для фону потрібен матеріал, який має бути щільним: фанера, картон, оксамитовий папір. Колір фону може бути різним: чорним, темно-вишневим, темно-зеленим, коричневим. Можна також підібрати відповідний лист шпону.

Аплікації з простим або зі складним сюжетом, великою кількістю деталей виконується за ескізом. Ескіз до майбутньої роботи виконується олівцем і відповідає її розмірам. Особливу увагу слід приділяти загальній композиції ескіза і самої аплікації. Добре продумана композиція – запорука успіху аплікації. В ескізі наносяться лінії, по яких наклеюватимуться соломини.

За допомогою композиції визначається положення фігур і предметів у просторі (для чого використовується перспектива), досягається узгодженість явищ, що зображаються (у цих цілях використовуються системи масштабів і пропорцій, а також ритм, іноді симетрія).

При створенні ескіза важливо визначити композиційний центр аплікації. Прагніть дотримуватися деяких правил: уникати суцільного заклеювання зображення з соломи, залишати більше місця навколо зображень, не ускладнювати композицію дрібним деталюванням.

Найчастіше створюють аплікації з солом'яних стрічок або «золотих пластинок», які можна отримати двома способами: гарячим і холодним.

**Гарячий спосіб.** Приготувати пачку газет, на неї покласти цілі соломини. На соломини поставити гарячу праску. Від дотику гарячої праски з соломою вийдуть вузькі щільні солом'яні стрічки. Аплікація з таких стрічок – опукла, рельєфна. Якщо перед пропрасовуванням соломини потримати в гарячій воді при температурі 60–80 °С і розрізати їх гострим ножом або ножицями уздовж стовбура, а потім пропрасувати гарячою праскою, солом'яні стрічки стануть еластичнішими і ширшими, в роботі податливішими.

**Холодний спосіб.** Розрізати соломини уздовж стовбура, розкрити в сторони і пропрасувати кільцями ножиць, сильно натискаючи на них. Цей спосіб нескладний; стрічки, отримані у такий спосіб, набувають ще більшої еластичності і блиску, ніж при гарячій обробці.

Потім соломинки наклеюють на папір, щоб не вийшло щілин або просвітів, щільно притискають її поки не висохне. Для приклеювання краще всього використовувати клей ПВА, але не слід мазати його дуже багато, щоб клей не виступав і не залишалися плями. Таким чином вийде «золота пластинка», з якої можна вирізувати різні деталі для композиції. Краще за все, якщо буде декілька таких пластинок різних кольорів.

Можна робити аплікації із солом'яної стрічки. До того, як наклеїти такі стрічки, їх розкладають за кольором: ясно-жовті в одне місце, світло-коричневі в інше, темно-коричневі в третє і т. ін. Потім розрізають на відрізки потрібного розміру, вирізують з ескіза зображення. Наприклад, щоб зробити листок, його розрізають по прожилку навпіл. Одну половину промазують клеєм і переносять її на сухий чистий папір, тільки після цього

приступають до накладення солом'яних стрічок. Відрізки солом'яних стрічок повинні бути більші зображення. При наклеюванні їх укладають близько один до одного, не допускаючи просвітів.

Далі знадобитися достатньо великий вантаж, під яким висушують частини аплікації. Коли наклейка добре висохне, зайву соломку зрізають по краю паперового зображення.

Заготовлені таким чином зображення розкладають на фоні і дивляться, перевіряють, чи все так, як хотілося. Якщо все вийшло бездоганно, промазують із зворотного боку клеєм, наклеюють на фон і повторно висушують під вантажем.

Перед тим, як приступити до виконання аплікації, необхідно заздалегідь визначити напрям соломки в різних деталях: вертикальний, горизонтальний або навскоси і відповідно викроювати деталі. Постарайтеся практично використовувати „золоту пластинку”, щоб дарма не викидати залишки. До обрізань теж варто придивитися – з них може вийти щось цікаве. У готовій аплікації допустиме тонування дрібних деталей або орнаментів випалюванням.

Якщо зробити окантовку таких аплікацій і розмістити їх під скло, збережуться вони набагато довше.

Аплікація з соломки буває трьох видів: наочна (зображення предмету – човна, дерева, метелика та ін.), сюжетна (зображення якого-небудь сюжету) і декоративна (для прикраси чого-небудь).

### ***Наочна аплікація***

Наочною називається аплікація, в якій зображається один предмет. Це можуть бути тварини, рослини, кораблі і т. ін.

### ***Аплікація з плоскої соломки***

Плоска – це оброблена і пропрасована соломка.

Починати роботу з соломкою краще з найпростіших аплікацій.

### ***„Яблуко”***

Візьміть „золоту пластинку”, намалуйте на вивороті ескіз яблука, хвостика і листочка, виберіть потрібний розмір. Виріжте всі деталі і наклейте їх на відповідний фон (краще всього на оксамитовий папір зеленого кольору).

### ***„Ваза з конваліями”***

Візьміть лист паперу і намалуйте вазу з квітами. Потім ножицями виріжте кожну деталь малюнка – вийдуть шаблони для роботи з пластинками. Кожну деталь укладіть на заготовлену раніше пластинку. Для різних деталей можна використовувати різні кольори пластинок: для вази – золотисту, пелюсток – зелену, квіток – білу і т. ін., але спочатку краще спробувати з одним кольором. На пластинці олівцем обведіть деталі. Необхідно стежити за тим, щоб напрям соломки при викрійці пелюсток був подовжнім. Краще викроїти листя з двох частин: листок по прожилку розрізайте на дві частини, а на соломці їх викроюйте так, щоб напрям соломинок був під кутом 45°. Вирізані пластинки листа складіть так, щоб вийшла „ялиночка”.

За допомогою електровипалювача зробіть прожилки на листі і прикрасьте вазу. Праскою можна підтонувати частини листя, зробити їх

темніше (наприклад, в центральній частині лист темніший). Прасування також додає малюнкам зорову об'ємність, важливо лише не перепалити виріб.

Приклейте вирізані частини пластинок на щільний папір, стежачи за тим, щоб частини виробу щільно співпадали без щілин і пропусків. Ваза готова.

### **„Білочка”**

Виріжте із „золотої пластинки” для виготовлення білочки: круг для голови, трикутник більший для тулуба, великий овал для хвоста і два маленькі однакові трикутники для вух. Приклейте всі деталі, як показано на малюнку. Зробіть білочці очі і рот. Для цього візьміть соломку потемніше або пофарбуйте її в чорний колір. Для очей слід узяти кружечки більше, а для рота – трохи менше. Для тулуба, голови і вух розташуйте соломку горизонтально, а для хвоста – вертикально. Вирізувати деталі слід, розташувавши їх прямо, а при наклеюванні їх можна повертати під потрібним кутом.

### **„Квіти”**

Підготуйте шаблон деталей квітів (це можна зробити за допомогою копіювального паперу або ж перемальовувати від руки). За шаблоном виріжте деталі з пластинки і виготовте з них квіти. Пам'ятаєте, що спочатку слід приклеювати пелюстки квіток, і лише потім серцевину. Не забувайте і про напрям соломки. Всі деталі слід вирізувати, розташувавши їх вертикально, а потім, при наклеюванні, повернути під потрібним кутом. Напрямок стане різним, але воно буде симетричним.

### **„Метелик”**

Виріжте з пластинки тулуб і крила метелика, а також деталі малюнка на крилах. Метелик має симетричну будову, тому стежте за тим, щоб кожна пара крил була однаковою за розміром. Особливо важливо звернути увагу на те, що напрям соломки також повинен бути симетричним. Голову і вусики (поодиночі) можна вирізувати з однієї широкої соломки.

Виконуйте аплікацію в наступній послідовності: спочатку приклейте впритул один до одного крила, розмістіть на них візерунок (деталі візерунку можна вирізувати з фарбованої соломки або з соломки іншого відтінку, досягнутого шляхом пропрасовування). Потім зверху наклейте тулуб і вусики. І, нарешті, на стик вусиків і тулуба наклейте голову.

### **Аплікація з круглої соломки**

Кругла соломка – це необроблена соломка. Перед роботою її тільки трохи вимочують у воді, щоб вона стала податливішою.

При виконанні аплікації на соломинку слід швидко нанести крапками клей і по одній прикладати на фон або промазати ділянки фону і, щільно притискуючи, викласти сухі соломинки.

З круглих соломинок можна легко викласти будь-який малюнок або аплікацію. Важливо тільки вибрати потрібну величину кожної соломинки і акуратно її приклеїти.

Як і при роботі з плоскою соломкою, починати роботу з круглими соломинками краще з виконання найпростіших аплікацій, поступово відточуючи свою майстерність.

### **„Ялинка”**

Ялинка викладається дуже просто. Для цього треба взяти довгу соломину і з боків симетрично приклеїти до неї короткі соломинки-гілки. Розташовувати гілки треба по косій. Для верхніх гілок візьміть соломинки коротші, а для нижніх – довші. Відстань між гілками має бути однаковою, не розташовуйте гілки дуже близько одна до одної.

### **„Сходи”**

Сходи робляться зовсім просто. Для цього треба приклеїти довгі соломини однакової довжини паралельно одна одній. Між ними під прямим кутом на однаковій відстані одна від одної розташуйте короткі соломинки. Короткі соломинки повинні бути однієї величини і повинні розташовуватися паралельно одна до одної.

### **„Будиночок”**

Викладіть з круглої соломки дивний будиночок, приклейте його на чорний папір – і вийде дуже красива аплікація. Соломку викладати слід дуже охайно, щільно притискуючи одна до одної. Заздалегідь підготуйте соломинки потрібної величини. Спочатку спробуйте викласти будиночок і, якщо все вийде, тільки тоді його можна приклеювати. Поряд з будиночком приклейте колоски, зверху зробіть з соломинок хмари.

Ознайомтесь із іншими виробами, що можуть бути виготовлені з соломи.



## ДОДАТОК Є

### Лекція на тему „Активні методи боротьби із забрудненням біосфери”

Активні методи боротьби із забрудненням біосфери є найбільш прогресивними, тому що дозволяють максимально знизити масу й концентрацію матеріальних або рівень енергетичних забруднень.

Активні методи безпосередньо впливають на джерело забруднення. Їх сутність полягає в удосконаленні існуючих та розробці нових технологічних процесів і обладнання і, окрім цього, збалансуванні їх із розробкою технології та апаратури, що відвертають викиди чи обмежують їх до допустимого рівня.

Основними напрямками, по яким розвиваються ці методи, є:

- мінімізація відходів виробництва;
- заміна токсичних відходів нетоксичними;
- заміна неутилізуємих відходів утилізуємими;
- створення маловідходних та безвідходних технологій.

Безвідходна технологія є ідеальною моделлю виробництва, що при раціональному використанні природних ресурсів і енергії дозволяє повністю скоротити обсяг відходів, одержуваних при виробництві й використанні кінцевої продукції, що викидаються в навколишнє середовище. У світовій практиці по мірі розвитку науково-технічного прогресу відбувається поетапне (маловідходні технології) наближення виробництва до безвідходного, екологічно чистого.

Активні методи є найбільш перспективними при вирішенні проблем охорони навколишнього середовища в таких найважливіших галузях промисловості, як паливно-енергетична, металургійна, машинобудівна й ін., автомобільний транспорт.

Розглянемо застосування активних методів біосфери на ряді прикладів.

**Енергетика.** Найбільший розвиток у нинішній час отримала теплоенергетика. Характеризуючись високими темпами розвитку та масштабами виробництва, вона є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища тепловими викидами і продуктами горіння різноманітних видів палива – оксидами сірки, вуглецю азоту, сполуками миш'яку, вуглеводами, пилами й ін. Зниження викидів досягається вдосконаленням технології спалювання палива, наприклад, спалювання вугілля у киплячому шарі, рециркуляція димових газів, що відходять від котлів та ін., модифікацією палива (безсірчане паливо, відділення попелу від вугілля, отримання коксу, синтетичного рідкого й газоподібного палива з вугілля й ін.), використання природних видів рідкого та газоподібного палива.

Прискорення розвитку атомної енергетики, а також використання інших видів енергії (термоядерного синтезу, сонячної, вітрової і т.п.) може забезпечити абсолютне зниження викидів у біосферу.

Перехід на оборотні системи гідро золотидалення з багаторазовим використанням води сприяє значному скороченню споживання чистої води, а отже, і забруднення природних водоймищ.

Активні методи захисту використовуються також на стадіях очистки викидів від шкідливих домішок із метою отримання утилізуємих та нетоксичних відходів натомість неутилізуємих і токсичних. Наприклад, при застосуванні вапняного засобу нейтралізації діоксиду сірки, що міститься в димових газах, одержують тверді відходи, які можуть використовуватися у виробництві будівельних матеріалів.

**Металургія.** При переробці руд залізних і кольорових металів удосконалення технологічних процесів іде шляхом максимального витягу корисних компонентів. Наприклад, на свинцево-цинкових комбінатах, що використовують передову технологію, вдається витягти 17 із 20 корисних компонентів, утилізувати гази, що відходять від печей випалу цинкових концентратів для отримання сірчаної кислоти. В результаті впровадження сорбційно-екстракційної технології при переробці руд, що містять дорогоцінні метали, в декілька разів зменшується витрата води на одну тонну руди, що переробляється, і повністю припиняється її скид у водоймище. Прикладом маловідходної технології є безкоксвий, бездоменний метод отримання заліза безпосереднім відновленням залізорудних концентратів воднем, при якому з технологічного ланцюга повністю усуваються такі стадії, як доменний переділ, виробництво коксу та агломерату, що дають найбільші забруднення навколишнього середовища.

**Машинобудування.** Перспективним напрямом розвитку маловідходного машинобудівного виробництва є вдосконалення процесів обробки матеріалів без зняття стружки. Прикладами таких процесів є: точне лиття, прокат спеціальних профілів, холодна штампова, зварювання деталей і т.п. Застосування фізико-хімічних процесів впливу на метали (теплом, тиском, фізичними полями і т.п.) дозволяє значно зменшити утворення металевих відходів.

Зменшенню забруднення біосфери сприяє вдосконалення методів фарбування, підготовки поверхні до фарби та ін. Так, при обробці поверхні голкофрезеруванням виключається більш шкідливий процес травлення, а стружка, яка утворюється у процесі обробки, може бути утилізована. Ще отримав широке розповсюдження метод фарбування в електростатичному полі, який дозволяє звести до мінімуму втрати лакофарбного матеріалу, а отже, й викиди в атмосферу й гідросферу. Цю ж мету передбачає і заміна лакофарбних матеріалів, що містять органічні розчинники, водорозчинними матеріалами.

У ливарному виробництві відмова від органічних зв'язуючих, які використовуються для формовки, шляхом охолодження ливарної форми рідким азотом, сприяє значному зниженню утворень шкідливих парів і газів. Застосування на обрубних та зачисних операціях електроконтактної та абразивної зачистки дозволяє виключити утворення пилу, який містить кремній.

У ковальсько-пресових цехах зменшення окалиноутворень при нагріванні металу, за винятком наступних операцій (піскоструминної, дробструминної очистки заготівлі від окалини), досягається заміною полум'яного нагріву



нагрівом у безокисненому захисному середовищі, контактним, індукційним та ін. методами.

**Автотранспорт.** Зниження викидів автотранспорту відбувається шляхом удосконалення двигунів внутрішнього згорання з метою економії палива, "облагороджуванням" бензину шляхом застосування процесів переробки нафтопродуктів при високих температурах і тиску (процес каталітичного риформінгу), який дозволяє випускати неетильований бензин, що не має домішок сполучень свинцю. Присадки, які містять сполуки барію в дизельному паливі, призводять до зниження у викидах сажі на 70 – 90%, а бензапірену на 60 – 80%. Використання стислого або зрідженого газів як палива дозволяють у 3 – 4 рази скоротити вміст оксиду вуглецю у вихлопних газах у порівнянні з бензином. Перспективним напрямом є випуск електро- і "водневих" автомобілів, що може практично повністю вирішити проблему захисту біосфери від забруднення автомобільним транспортом.

Незважаючи на те, що активні методи дозволяють радикально вирішити проблему захисту навколишнього середовища, їх реалізація вимагає проведення трудомістких та дорогокоштуючих заходів: виконання спеціальних науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт по удосконаленню технологічних процесів, їх впровадження у виробництво, вирішення складних завдань не тільки технічного та організаційного характеру, але й соціально-економічного плану. Тому в нинішній час найбільше розповсюдження отримали пасивні методи захисту.

#### *Характеристика пасивних методів.*

Пасивні методи носять захисний характер. Використання цих методів не пов'язане із впливом на джерело забруднення. На сучасному рівні розвитку технології застосування пасивних методів є основним засобом боротьби із забрудненням навколишнього середовища. Пасивні методи спрямовані на зменшення концентрацій й рівня забруднень на шляху їхнього розповсюдження у біосфері, тобто невтручання в технологічні процеси, а лише боротьба із забрудненням, що утворилися, шляхом використання наступних організаційно-технічних заходів:

- раціональне розміщення джерел забруднення;
- локалізація джерел забруднення;
- очистка викидів у біосферу.

Питання про **раціональне розміщення джерел забруднення** вирішується на різних рівнях (державному, регіональному, місцевому) у залежності від масштабів забруднення.

Рішення цієї проблеми на державному та регіональному рівнях базується на довгострокових прогнозах забруднення біосфери і регулюється державними планами по захисту біосфери, що розробляються з урахуванням розміщення продуктивних сил на території держави, планів розвитку галузей промисловості, обсягів випуску продукції, ландшафтно-кліматичних умов і ін. У зв'язку з високим рівнем концентрації промислових підприємств у великих містах велике значення має обмеження нового будівництва і переважне розміщення промислових об'єктів у малих і середніх містах, а також

винесення з міст у нові промислові райони шкідливих у санітарно-гігієнічному відношенні промислових підприємств.

Раціональне розміщення джерел забруднення на місцевому рівні реалізується :

- оптимальним вибором місця під будівництво промислових об'єктів;
- раціональним розміщенням виробничих будівель на території підприємства;
- влаштуванням високих димарів з метою розсіювання шкідливих речовин в атмосфері;
- встановленням меж санітарно-захисних зон та ін.

**При виборі місця під будівництво** промислових об'єктів враховується рел'єф місцевості, стан атмосфери (метеорологічні умови, умови провітрювання та ін.), вплив діючих об'єктів і цілий ряд інших факторів.

Промислові підприємства розміщують на рівній місцевості, непридатній для сільськогосподарського використання, з урахуванням домінуючого напрямлення вітру з підвітряного боку по відношенню до житлової забудови (на перетятій місцевості утворюються застійні зони, що погано провітрюються).

Для оцінки стану атмосфери проводять метеорологічні дослідження, зокрема, виявлення температурних інверсій, що характеризуються підвищенням температури по мірі віддалення від поверхні землі у порівнянні зі звичайним станом атмосфери (поступове зниження температури), що погіршує умови турбулентного обміну, а отже, розсіювання викидів, і призводить до накопичування їх у приземному шарі.

Промислові майданчики розташовують на більш низькій відмітці, ніж житлова територія, що захищає її від змиву забруднення з майданчиків.

Місце точки скиду стічних вод повинно бути розміщене нижче за течією річки від меж житлової території, місць водокористування з урахуванням зворотної течії при нагонних вітрах.

Виробничі будинки, що є джерелами шуму, вібрацій, особливо шкідливих речовин, розміщують на краю промислової території з боку, протилежного житловому масивові. Взаємне розташування виробничих будинків вибирають таким чином, щоб при направленні вітрів у бік житлових масивів їхні викиди не об'єднувалися.

**Влаштування високих димарів** сприяє розсіюванню шкідливих речовин в атмосфері. Величина гранично допустимого викиду (ГДВ, г/с) приймається такою, щоб після розсіювання шкідливих речовин їхня максимальна концентрація  $C_m$  у приземному шарі не перевищувала гранично допустиму (максимально разову). Ступінь розведення викиду атмосферним повітрям залежить від величини масової швидкості викиду (г/с), висоти димаря, швидкості й напрямку вітру, температури пилогазоповітряної суміші й інших факторів.

Розсіювання шляхом високих димарів є змушеною мірою. Цей захід дозволяє знизити рівень забруднення повітряного басейну тільки поблизу підприємства, тобто у локальному масштабі, тому що шкідливі речовини

акумуляються в атмосфері і з течією часу опускаються в приземний шар, влучають на земну поверхню.

Встановлення норм гранично допустимих викидів, оцінка рівня шуму, вібрацій, електромагнітних хвиль радіочастот, ультразвуку, іонізуючих випромінювань у межах жилої зони дозволяють **визначити розміри санітарно-захисних зон** між промисловими підприємствами і жилою територією. Раціональний вибір зелених насаджень для озеленення СЗЗ (тополь, клен, туя, липа та ін.) сприяє не тільки осадженню пилу на листках дерев і рослин, але й абсорбції або нейтралізації таких токсичних газів, як оксидів вуглецю, азоту, сірководню, а також зниженню рівня акустичних, іонізуючих і т.п. випромінювань.

**Локалізація джерел забруднення** включає ізоляцію й герметизацію джерел матеріальних забруднень, екранування й поглинання енергетичних забруднень, поховання відходів виробництва.

**Ізоляція й герметизація** матеріальних забруднень відбувається за допомогою спеціальних сховищ, у яких знаходиться технологічне обладнання, що виділяє забруднюючі речовини (наприклад, фарбувальні камери, захистки гальванічних ванн, транспортування сипких матеріалів під вакуумом і т.п.), заміна фланцевих з'єднань елементів обладнання зварними із застосуванням вальцювання, зварних трубопроводів безшовними, надання герметичності (ртутьнепроникності) підлог та ін.

Для захисту житлових територій, що розташовані поблизу радіостанцій, телецентрів, мереж електропередач, промислових установок і ін., від електромагнітних випромінювань радіочастот передбачається екранування селітебної (жилої) території будинками з високим умістом залізобетонних конструкцій, зміни напрямку випромінювання антен, багаторядна посадка зелених насаджень по фронту розповсюдження електромагнітних хвиль та ін.

Захист від шуму здійснюється будівельно-акустичними методами: звукоізоляція, екранування, звукопоглинання. Локалізація відходів, що не підлягають утилізації, здійснюється шляхом їхнього поховання. Наприклад, концентровані стічні води, що містять токсичні та радіоактивні відходи, закачують у глибокі горизонти земної кори (відпрацьовані свердловини, покинуті шахти). Витрати на поховання рідких відходів до 10 разів нижче витрат на очищення і тому цей метод у нинішній час знаходить широке застосування. Радіоактивні рідкі відходи високого рівня активності підлягають заздалегідь концентруванню до невеликих об'ємів і схороняються у герметичних підземних ємностях. Тверді радіоактивні відходи схороняються у спеціальних контейнерах у земній корі на великій глибині, на дні океану, заливаються бетоном у бетонних траншеях. Існують і інші методи поховання.

Очищення викидів від шкідливих речовин у нинішній час є основним засобом боротьби із забрудненням біосфери. Під очищенням викидів розуміють звільнення від шкідливих матеріальних забруднень, що містяться в них, з метою зниження їх концентрації до рівнів, при яких біосфері не будуть завдаватися збитків.

У залежності від кількості відходів, що утворюються, їх фізико-хімічних властивостей і необхідного ступеня очищення, застосовуються різноманітні методи очищення:

- механічні;
- хімічні;
- фізичні;
- фізико-хімічні;
- термічні;
- біохімічні.

**Механічні методи** використовуються для очищення повітря від завислих та стічних вод від замулених у них твердих і рідких частинок. Очищення здійснюється під чинністю сили тяжіння, інерції, центрифужових сил, теплового руху, явищ змочування та ін.

**Хімічні методи** (або реагентні) використовуються для перетворення речовин, що містяться у відходах, у речовини з потрібними властивостями. Наприклад, перетворення розчинених речовин у нерозчинені, доведення рН-показника кислих і лужних стоків до значень, що дозволяють їх скид у водоймище та ін.

**Фізичні методи** пов'язані зі зміною фізичних властивостей речовин шляхом впливу на гази або рідини, що очищаються. Наприклад, укрупнення замулених частинок, внаслідок чого інтенсифікується процес осадження, надання електричного заряду завислим частинкам, що осідають на електродах та ін.

**Фізико-хімічні методи** супроводжується протіканням обох видів процесів. Зокрема, процеси сорбції, при яких відбувається абсорбція твердим тілом або рідиною (сорбентом) замулених частинок або газів, процеси молекулярного прилипання частинок, що знаходяться в рідині, до газових пузирів, які спливають до поверхні рідини, в результаті чого відбувається її очистка (метод флотації) та ін.

**Термічні методи** використовуються для випарювання, випаровування і спалювання стічних вод, сушіння й спалювання твердих відходів та в інших випадках.

**Біохімічні методи.** Ці методи, що використовуються для очистки стічних вод, засновані на спроможності мікроорганізмів руйнувати (мінералізувати) забруднення органічного походження, що містяться в стічних водах.

Наведена вище класифікація є умовною, тому що при використанні зазначених методів процес очищення відбувається під впливом декількох сукупно діючих явищ механічного, хімічного, фізико-хімічного та ін. порядку.

**ДОДАТОК Ж**  
**КОНСПЕКТИ УРОКІВ З ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОЛОГІЧНУ**  
**ТЕМАТИКУ**

**Конспект уроку на тему „Промислове забруднення середовища”**  
**(10 клас)**

*Тема:* Промислове забруднення середовища.

*Освітні цілі уроку:*

Учні повинні засвоїти наступні знання:

1. Ознайомитися з хімічним забрудненням атмосфери;
2. Ознайомитися із забрудненням водоймищ;
3. Ознайомитися із забрудненням ґрунту твердими відходами;
4. Ознайомитися із забрудненням водних поверхонь;
5. Ознайомитися з біологічним забрудненням;
6. Ознайомитися з шумовим забрудненням;
7. Ознайомитися з тепловим забрудненням;
8. Ознайомитися з радіаційним забрудненням.

*Розвивальні цілі уроку:*

Учні повинні розвинути уміння і навички:

1. Знати про види забруднень;
2. Знати правила поведінки надання в забрудненій території;
3. Уміти запобігати забрудненню.

*Виховні цілі уроку:*

1. Виховувати дбайливе звернення до навколишнього середовища;
2. Виховувати пошану до природи;
3. Виховувати відчуття любові до праці.

*Тип уроку:* вивчення нового матеріалу

*Метод проведення уроку:* бесіда

*Місце проведення:* аудиторія

Хід уроку

**I. Організаційний етап**

**II. Мотиваційний етап**

*Учитель:* Чи вважаєте ви, що повітря в місті достатньо чисте? З чим можна порівняти? Чим це пояснюється? Які види забруднення ви знаєте? Які наслідки забруднення повітря? Чи має людина знати, як уникнути забруднення або його зменшити?

*Учень:* ...

**III. Повідомлення теми і мети уроку**

*Учитель:* Сьогодні ми приступаємо до вивчення нового розділу – „Забруднення природи”.

У міських екосистемах найнебезпечніше для природи промислове забруднення. В екології поняття „забруднення” має ширше значення, ніж в

побуті. Забруднювачами називають не тільки тверді, рідкі і газоподібні речовини, але і електромагнітне випромінювання, тепло, шум.

Отже, запишіть число і тему сьогоднішнього уроку: „Промислове забруднення середовища”.

#### **IV. Вивчення нового матеріалу**

*Учитель:* Сьогодні ми познайомимося з різними видами забруднення середовища і розберемо їх докладніше.

Перший вид, який ми розглянемо, - це хімічне забруднення атмосфери. Цей чинник належить до найбільш небезпечних для життя людини. В атмосферу потрапляють сотні речовин, які були відсутні в природі. Найбільш поширені атмосферні забруднювачі – сірчистий газ (його викидають міські ТЕЦ, що працюють на вугіллі або мазуті, в яких багато сірки), оксиди азоту, оксид вуглецю (чадний газ), хлор, формальдегід, фенол, сірководень, аміак і ін. У деяких випадках з двох або декілька відносно небезпечних речовин, викинутих в атмосферу, під впливом сонячного світла можуть утворитися отруйні з'єднання. Екологи налічують близько 2000 забруднювачів атмосфери.

- Як ви думаєте, що є головним джерелом забруднення?

*Учень:* ...

*Учитель:* Головним джерелом забруднення є теплові електростанції. Менш небезпечні станції, що працюють на газі, більш – на вугіллі. Сильно забруднюють атмосферу також котельні і домашні печі, які топлять вугіллями, нафтопереробні підприємства і автотранспорт.

Другий вид забруднення середовища - хімічне забруднення водоймищ.

*Хто знає, які відходи забруднюють водоймища?*

*Учень:* ...

*Учитель:* Підприємства скидають у водоймища нафтопродукти, з'єднання азоту, фенол і багато інших відходів промисловості. Під час видобування нафти водоймища забруднюються засоленими водами, нафта і нафтопродукти також розливаються при транспортуванні. За останні роки зросла небезпека для водних екосистем побутових стоків міської каналізації. У цих стоках підвищилася концентрація миючих засобів, які мікроорганізмам розкласти несила.

*Учитель:* Поки кількість забруднювачів, що викидаються в атмосферу або скидаються в річки, невелика, екосистеми самі в змозі справитися з ними. Шкідливі речовини накопичуються в рослинах, осідають на дні озер і ділянок річки з повільною течією, їх розкладають мікроорганізми. При помірному забрудненні вода в річці стає практично чистою через 3 - 10 км. від джерела забруднення. Якщо забруднювачів дуже багато, екосистеми не можуть з ними справитися і починаються необоротні наслідки. Вода стає не придатною для пиття і небезпечною для людини. Не годиться забруднена вода і для багатьох галузей промисловості.

Далі йде забруднення поверхні ґрунту твердими відходами (промисловим і побутовим сміттям). Міські звалища промислового і побутового сміття займають великі площі. У складі сміття можуть опинитися

отруйні речовини, такі, як ртуть або інші важкі метали, хімічні сполуки, які розчиняються в дощових і снігових водах і потім потрапляють у водоймища і ґрунтові води. Можуть потрапити в сміття і прилади, що містять радіоактивні речовини.

**- Як ви думаєте, що роблять для зменшення негативного впливу промислових звалищ на екологічні умови міста?**

*Учень:* ...

*Учитель:* Для цього сміття сортують за ступенем шкідливості. Найбільш шкідливі відходи вивозять далеко за межі міста і там зберігають у бетонуваних сміттєзбірниках. Багато отруйних відходів з розвитком технології можуть стати сировиною для подальшої хімічної переробки. Побутове сміття і частина відходів хімічних підприємств поступають на сміттєперероблювальні заводи.

Поверхня ґрунту може бути забруднена золою, що осідає з диму ТЕЦ, які працюють на вугіллі, підприємстві з виробництва цементу, вогнетривкої цеглини тощо. Для запобігання цьому забрудненню на трубах встановлюють спеціальні пиловловлювачі.

*Учитель:* Небезпечним є також хімічне забруднення ґрунтових вод.

Струми ґрунтових вод переміщують промислові забруднення на великі відстані, і не завжди можна встановити їх джерело. Причиною забруднення може бути вимивання токсичних речовин дощовими і сніговими водами з промислових звалищ. Забруднення підземних вод відбувається і під час видобування нафти сучасними методами, коли для підвищення віддачі нафтових пластів у свердловини повторно закачують солону воду, що піднялася на поверхню разом з нафтою при її відкачуванні. Засолені води потрапляють у водоносні горизонти, вода в колодязях набуває гіркового смаку і виявляється не придатною для пиття.

**- Хто може сказати, що може бути головним забруднювачем ґрунтів?**

*Учень:*....

*Учитель:* Це сільськогосподарські добрива, пестициди і особливо домішки до добрив (важкі метали). За хімічне забруднення ґрунтів відповідальні також промисловість.

**- Що ще? Ви з ним зустрічаєтесь щодня на вулицях.**

*Учень:* ...

*Учитель:* Це транспорт. Якщо автомобілі використовують бензин, що містить свинець, то ґрунти уздовж доріг забруднюються цим токсичним металом, що викидається з вихлопними газами. Особливо сильне це забруднення в місцях, де дорога йде на підйом: мотори працюють напружено, і згорає більше палива.

Ґрунти забруднюються і сіркою при випаданні кислотних дощів (слабкого розчину сірчаної кислоти, що утворилася при взаємодії сірчастого газу і атмосферної вологи). Через ці дощі збільшується кислотність ґрунту, що погіршує зростання багатьох рослин. Знижують кислотні дощі й урожаї сільськогосподарських культур.

Біологічне забруднення.

**- Чим ще можуть бути забруднені вода, ґрунт і продукти харчування?**

*Учень:...*

*Учитель:* Вони можуть бути забруднені бактеріями, зокрема хвороботворними. Джерелами біологічного забруднення можуть бути стоки, що потрапили в річку з гноєсховища, погано очищені стоки з м'ясокомбінату і інших підприємств, де у відходах багато органічних речовин, які можуть бути субстратом для масового розвитку бактерій. Особливо небезпечні трупи тварин, що померли від заразливих хвороб. Так, спори збудника сибірської виразки в ґрунті зберігають життєздатність до 30 років і більше. Для запобігання біологічному забрудненню проводять очищення стоків. Біологічне забруднення контролюють спеціальні санітарно-епідеміологічні служби.

**А хто-небудь із вас чув про шумове забруднення? І що є джерелом такого забруднення?**

*Учень: ...*

*Учитель:* Джерелом шумового забруднення може бути промислове підприємство або транспорт. Особливо сильний шум чинять важкі самоскиди і трамваї. Шум впливає на нервову систему людини, і тому в містах і на підприємствах проводяться заходи щодо шумозахисту. Залізничні і трамвайні лінії і дороги, по яких проходить вантажний транспорт, потрібно виносити з центральних частин міст у малонаселені райони і створювати навколо них зелені насадження, що добре поглинають шум. Літаки не повинні літати над містами.

Шум вимірюють у децибелах (скорочено – дб). Цокання годинника – 10 дб, шепіт – 25, шум від жвавої магістралі – 80, шум літака при зльоті (з відстані 7,5 м) – 130 дб. Больовий поріг шуму – 140 дб. На території житлової забудови вдень шум не повинен перевищувати 50-60 дб.

Далі у нас йде теплове забруднення.

**- Що таке теплове забруднення?**

*Учень:...*

*Учитель:* Так називають не заплановане людиною нагрівання води або повітря через викид теплих стоків або горіння на хімічних підприємствах «факелів», в яких спалюють те, що не вдається використовувати для хімічного виробництва. Теплове забруднення середовища відбувається і в результаті витоку тепла з опалювальних приміщень взимку. Тому в морозний день у великому місті температура на 4-5° вища, ніж у сільській місцевості.

**- Хто чув про аварію на Чорнобильській атомній електростанції?**

*Учень:...*

*Учитель:* **Як ви думаєте, яке в цьому випадку відбулося забруднення?**

*Учень: ...*

*Учитель:* Радіаційне забруднення. Таке забруднення можливе в результаті аварій або недбалого зберігання відходів на АЕС при вибухах



атомних зарядів для створення підземних сховищ або при виробництві ядерної зброї. Радіаційно забруднені величезні території навколо місць найбільших аварій – Чорнобильської і Киштимської. Радіаційне забруднення можливе при попаданні на звалища старих приладів, що містять радіоактивні ізотопи. Такі прилади часто застосовують у промисловості, наукових лабораторіях, медицині. Радіоактивні речовини з приладів, що відслужили, або прилади цілком повинні зберігатися в спеціальних сховищах, де їх радіація не приносить шкоди навколишньому середовищу і людині.

І найостанніше, електромагнітне забруднення.

Високовольтні лінії електропередач, крупні радіо- і телевізійні станції, прилади радіолокацій і тому подібне формують електромагнітні поля. Це забруднення здійснює сильний вплив на живі організми, причому зростання деяких рослин прискорюється (на цьому засновані методи стимулювання проростання насіння і зростання рослин обробкою насіння струмами високої частоти). Проте на здоров'ї людини електромагнітні випромінювання позначаються негативно, і тому довге перебування в електромагнітному полі високої енергії неприпустимо. Поблизу високовольтних ліній електропередач не можна розташовувати дачні ділянки, а туристам – ставити намети. Електромагнітне забруднення заважає приймати радіопередачі, може вивести з ладу прилади, наприклад, компас.

#### **V. Підведення підсумків уроку, виставляння і коментування оцінок.**

Сьогодні ви познайомилися з основними видами забруднення навколишнього середовища. Я сподіваюся, ви всі зрозуміли, що потрібно берегти навколишній світ, тому що ми в нім живемо і самі руйнуємо його.

#### **VI. Завдання домашнього завдання**

Запишіть домашнє завдання: прочитати додатковий матеріал про забруднення і методи його запобігання.

### **Конспект уроку з теми „Охорона природи в лісовій і деревообробній промисловості” (6 клас)**

*Тема:* Охорона природи в лісовій і деревообробній промисловості

*Освітні цілі уроку:*

Учні повинні засвоїти наступні знання:

1. Ознайомитися із законами, що охороняють природу;
2. Ознайомитися з помічниками лісу;
3. Дати поняття фільтрів і відстійників, що вживаються в деревообробних підприємствах;
4. Ознайомитися із забруднювачами, що завдають екологічної шкоди господарству.

*Розвиваючі цілі уроку:*

Учні повинні розвинути уміння і навички:

1. Знати про види забруднень;
2. Знати правила поведінки в забрудненій території;
3. Уміти запобігати забрудненню.

*Виховні цілі уроку:*

1. Виховувати дбайливе ставлення до навколишнього середовища;
2. Виховувати пошану до природи;
3. Виховувати відчуття любові до праці.

*Тип уроку:* вивчення нового матеріалу

*Метод проведення уроку:* бесіда

*Місце проведення:* аудиторія (або ліс).

### Хід уроку

#### **I. Організаційний етап**

*Учитель:* Доброго дня! Сідайте!

#### **II. Мотиваційний момент**

Сьогодні ми вивчаємо новий матеріал. Ця тема стосуватиметься всього на світі, що оточує нас, в якому стані воно знаходиться і як можна змінити навколишнє середовище, щоб життя стало чистіше і прекрасніше.

#### **III. Повідомлення теми і мети уроку**

Запишіть тему сьогоднішнього уроку „Охорона природи в лісовій і деревообробній промисловості”.

Метою нашого уроку є виявлення сприятливого ставлення до навколишнього середовища.

#### **IV. Вивчення нового матеріалу**

*Учитель:* Отже, приступимо.

#### **Чи існують закони, що охороняють нашу природу?**

*Учень:*...

*Учитель:* Природа, що оточує нас, охороняється законами. Встановлені кодекси: Земельний, Водний і Лісовий. Термін „кодекс” у перекладі з латинського - ”книга”. Вони зобов’язують нас по-господарському відноситися до землі, води, лісу, повітря, рослин, тваринних і корисних копалин.

Земельні ресурси не безмежні. В повітрі з часом зменшується вміст кисню, збільшується вміст шкідливих для здоров’я людини газів і отруйних речовин. Виснажується родючість ґрунтів, забруднюється вода, винищуються цінні рослини і тварини. Все це зобов’язує людство задуматися про майбутнє.

*Учитель:* **А ви знаєте, що від лісу отримують користь не тільки у вигляді виробів з деревини? Чим ще може бути корисний ліс?**

*Учень:*...

*Учитель:* Ліс зберігає вологу і в засуху віддає її полям у вигляді дощів. Сніг, що тане в лісі, живить річки і озера. Лісові масиви затримують шкідливі домішки, що містяться в повітрі, і знешкоджують їх. Полезахисні лісові смуги оберігають ґрунт від пилових бурь, від руйнувань у вигляді промоїн і ярів зливовими і талими водами, затримують замети снігу, живлять вологою поля. Коріння рослин укріплює ґрунт, а листя зберігає в ньому вологу.

Розумна людина не буде без потреби розпалювати в лісі вогнище, кидати сірники, що горять, і недопалки. Не можна розоряти гнізда птахів, пошкоджувати мурашники. За один тільки день сім’я мурашок з’їдає тисячі шкідників лісу – гусінь.

**Хто надає велику допомогу лісу?**

*Учитель:* Шкільні лісництва. У них школярі вивчають і оберігають життя рослин і диких тварин, вирощують саджанці, з яких згодом зростають дерева.

**Де в лісі можуть накопичуватися відходи? І в якому вигляді вони зустрічаються?**

*Учитель:* На деревообробних підприємствах. Накопичуються відходи деревини у вигляді шматків, стружок, тирси, пилу.

**А як ви думаєте, можна цьому запобігти?**

*Учитель:* На цих підприємствах встановлюють спеціальні апарати і фільтри для уловлювання пилу і шкідливих летючих речовин, а також для накопичення стружок і тирси. За допомогою різних фільтрів і відстійників очищають стічні промислові води. Заготовлену деревину треба максимально використовувати в справу. Менше перетворювати її на стружку і тирсу.

Природа не завжди в змозі асимілювати (переробити за допомогою бактерій) відходи.

**Чи може сміття, що накопичилося на звалищах, завдати екологічної шкоди природі і економічної шкоди господарству?**

*Учень:...*

*Учитель:* Все це сміття також є джерелом різних небезпечних захворювань. Відходи при розкладанні виділяють шкідливі гази, поглинають кисень з повітря на гниття і горіння. Відходи деревообробки ще й пожежонебезпечні. Тому їх накопичують у спеціально відведених місцях, запобігаючи спалаху. Навколо підприємств організуються 300-метрові санітарно-захисні зони.

**V. Етап засвоєння нового матеріалу**

**Чи можна сказати, що охорона природи - всенародна справа?**

*Учень:...*

*Учитель:* А зараз я вам ставитиму запитання по сьогоднішній темі.

1. Які вироби отримує людина з деревини?
2. Як ліс захищає природу?
3. Для чого садять лісозахисні смуги?
4. Які відходи накопичуються на деревообробних підприємствах?
5. Як очищають на підприємствах повітря і стічні води?

**VI. Підведення підсумків уроку.**

*Учитель:* Усі сьогодні славно попрацювали. Я сподіваюся, після сьогоднішнього уроку у вас змінилося ставлення до навколишнього середовища, і ви прагнутимете охороняти природу і не забруднювати її сміттям і відходами.

Хто активно відповідав на уроці, отримають гарні оцінки.

**VII. Домашнє завдання.**

## **Конспект уроку з технологій з теми: „Натуральні волокна тваринного походження” (дівчатка) 6 клас**

Тема уроку: Натуральні волокна тваринного походження.

Цілі уроку:

- *навчальні:* ознайомити учнів з натуральними волокнами тваринного походження; навчити розрізняти волокна за своїм складом; навчити визначати тканини з натуральних шерстяних і шовкових волокон;
- *розвивальні:* розвинути просторове уявлення, логічне мислення, виконавські уміння;
- *виховні:* виховувати естетичний смак і уважність, дисциплінованість; прищепити навички охайності;

Устаткування: таблиця „Волокна”, колекція зразків тканин, ножиці, клей, нитки, голка, підручник, карти інструкцій для учнів, робочий зошит.

Хід уроку:

### **I. Організація уроку**

Привітання. Перевірка готовності учнів до уроку.

### **II. Повторення пройденного матеріалу.**

Усне опитування учнів з теми „Загальні правила техніки безпеки”, „Натуральні тканини рослинного походження” (5клас)

Запитання для повторення:

1. Які правила поведінки учнів у кабінеті „Технологія”?
2. Що треба пам’ятати учням під час роботи?
3. Що повинні зробити учні після закінчення роботи?
4. З якими натуральними волокнами ми познайомилися минулого року?

### **III. Вивчення нового матеріалу.**

Пояснення вчителя.

З перших днів появи на світ людина стикається з різними тканинами. Якщо висмикнути ниточку з тканини, розщепнути її, то можна побачити, що вона складається з крихітних тонких і коротких волосків-волокон. З волокон отримують нитки, а з ниток і пряжі – тканину.

У 5 класі ми з вами познайомилися з натуральними волокнами рослинного походження.

Сьогодні ми з вами вивчимо натуральні волокна тваринного походження – шерстяні та шовкові. Тканини з цих волокон є екологічно чистими і тому представляють певну цінність для людини і позитивно впливають на її здоров’я.

**Шерсть** давно відома людям. Це волосяний покрив тварин: овець, кіз, верблюдів. Основну масу шерсті (95%) дають вівці. Шерстяний покрив знімають з овець спеціальними ножицями або машинками. Довжина

шерстяних волокон від 20 до 500 мм. Зістригають майже цілісною нерозривною масою, яка називається руном.

У 9-10 тисячоліття до н.е. люди вже розводили овець на території сучасної Європи і Азії і виготовляли з їх шерсті тканини. На відміну від інших волокон, історія виробництва яких була пов'язана з конкретною країною або територією, історія шерсті належить усьому світу.

Вівчарство було широко розвинене в Єгипті. З шерстяної тканини виготовляли вільні білі плащі, які носили поверх льняного одягу. В Індії, нарівні з бавовняним одягом, були поширені вироби з шерсті, а в Китаї на високому рівні ткацтво із шерсті було розвинено вже в III ст. до н.е.

Окрім овець, використовували шерсть і інших тварин. У Америці це були кролики, лами, опосуми, бізони, в Азії – верблюди і кози. З тонкого волосу верблюда виготовляли м'які і красиві тканини, а з грубого волоса робили приводні паси, що довго вважалися найміцнішими. Стародавні греки для виготовлення одягу застосовували м'які тканини з шерсті, що чудово драпіруються. Наприклад, у Спарті найпоширенішим одягом був шерстяний гиматий – прямокутний шматок тканини розміром 1,7\*4м, який драпірувався прямо на голому тілі. Щоб тканина не зісковзувала, ззаду в неї зашивали тугарець – кусочки свинцю. Одяг ремісників і рабів зазвичай складався з грубого шерстяного хітона: шматка тканини, що звисає уздовж тулуба, скріплюється на плечах пряжкою з шпилькою-фібулою. Воєначальники носили одяг пурпурного кольору.

Головними центрами середньовікового суконного виробництва в Європі були Флоренція і Брюгге. Відомо, що у Флоренції виробництвом шерстяних тканин займалися 30 тисяч чоловік. Головним центром з продажу тканин із шерсті були ярмарки в Шампані. Крім того, європейське сукно йшло в порти Єгипту, Сирії, Малої Азії, Криму, далі – в Персію, на Кавказ, на Волгу, до середньої Азії і навіть до Китаю.

На Русі кустарне виробництво тканин із шерсті існувало давно. У Києві воно було вже з X ст. У стародавніх літописах неодноразово згадується про вироблення на Русі шерстяних тканин. З сукна шили сірячину (каптан з грубого нефарбованого сукна), опанчі (довгий і широкий плащ), сарафани, шапки. З пуха кіз робилося легке сукно для жіночого одягу.

Грубі шерстяні тканини ткали вдома. Тонкі сукна поступали з-за кордону; вони коштували дуже дорого і діставалися в основному князям у вигляді нагороди.

**Види шерстяних волокон** – це волос і шерсть, вони довгі і прямі, і пух – він м'якший і завитий.

Перед відправленням на текстильні фабрики шерсть піддають первинній обробці: сортують, тобто підбирають волокна за якістю; тріпають - розпушують і видаляють домішки, що засмічують; промивають гарячою водою з милом і содою; сушать в сушильних машинах. Потім виготовляють пряжу, а з неї на текстильних фабриках – тканину. В обробному виробництві тканину фарбують у різні кольори або наносять на тканину різні малюнки.

Тканини із шерсті виробляються гладкофарбованими, пістрявотканими і надрукованими.

Шерстяні волокна мають наступні властивості: володіють високою гігроскопічністю, тобто добре вбирають у себе вологу, стійкі до дії сонця. Шерсть вважається "найтеплішим" волокном. Шерстяні тканини мало брудняться і не дуже мнуться. Вони володіють хорошими гігієнічними властивостями, в одязі з таких тканин комфортно, тіло "дихає".

З шерстяних волокон виготовляють платтєві, костюмні, пальтові тканини. У продаж шерстяні тканини поступають під такими назвами: драп, сукно, габардин, кашемір і ін.

**Шовк**, а точніше, шовкова нитка – це продукт діяльності тутового шовкопряда, комахи, відомої в Китаї з незапам'ятних часів (на думку Конфуція, з 3 тисячоліття до нашої ери).

Легенда свідчить, що китайська імператриця Хен-Лінг-Чі (2600 років до н.е.) перша відкрила це чудове волокно. Вона випадково упустила кокон в гарячу воду і побачила, що з розм'якшеного кокона відокремилися шовкові нитки. Імператриці прийшла в голову думка про те, що нитку, якою гусениця обмотує себе, можна розмотати і виткати з неї полотно. Що вона і зробила. Тканина вийшла на славу тонка, легка практична, красива. Так народилася якнайдавніша культура шовківництва, заснована на життєдіяльності тутового шовкопряда, що харчується листям білої шовковиці.

В 138-126 рр. до н.е. сановник імператора У-ді в час своєї поїздки в Ср. Азію побачив красивих породистих коней. Він же доповів імператорові про відсутність в інших країнах шовкоткацького ремесла і напоумив імператора вивозити за кордон шовк в обмін на прекрасних коней, а також солодкі плоди, вино і ін. У 121 р. до н.е. був відправлений перший верблюжий караван з шовком і бронзовими дзеркалами. Шовковий шлях – це система караванних шляхів, що зв'язували впродовж більше тисячі років культурні центри величезного простору материка між Китаєм і Середземномор'ям.

З II ст. н.е. шовк став головним товаром, який везли китайські купці в дальні країни. Легкий, компактний і тому особливо зручний при транспортуванні він привертав увагу покупців по всьому маршруту проходження караванів, незважаючи на очевидну дорожнечу. Шовкові тканини давали незвичайне відчуття м'якості, вишуканості, краси та екзотики. Ним прагнули володіти і милуватися. Він високо котирувався в Східному Туркестані і Середній Азії, Індії, Римі й Александрії. Так, єгипетська цариця Клеопатра любила розкішні наряди з цього матеріалу.

Любов стародавніх до шовку викликана його винятковими природними і технічними особливостями. За допомогою шовку купували мир, укладали союзи, шовк посиляли з посольствами правителям далеких країн.

Таким чином, шовк грав дуже важливу роль, як у давнину, так і в середньовіччі. У Китаї було під страхом страти заборонено вивозити гусінь шовкопряда або їх личинки за межі країни.

Ціна шовкової нитки була рівна вазі золота, тому шовк був доступний дуже багатим вельможам. Більше 3 тис. років Китаю вдавалося зберігати

таємницю розведення шовкопряда. У 555 році двом ченцям вдалося вивезти декілька личинок до візантійського царя. Завдяки цим личинкам, а також знанням, придбаним ченцями в Китаї про розведення шовкопрядів, виробництво шовку стало можливим і поза Китаєм.

З XII ст. шовкові нитки починають привозити в Італію. До XVIII століття шовкова справа отримала розповсюдження по всій Західній Європі. У Росії виробництво шовку почалося ще при Петрі I.

Самка метелика відкладає 500-700 яєць і через 18-20 днів гине. Розвиток яєць продовжується 10-12 днів, за цей час яйця стають з білих сіро-фіолетовими і з них з'являються гусениці завдовжки біля 3 мм, які починають харчуватися свіжим листям тутового дерева. Через 25 днів гусениця збільшується в масі і розмірі (стає завдовжки з палець, масу збільшує в 10000 разів). Доспілі гусениці перестають їсти і обмотують себе шовковою ниткою, утворюючи кокони. У коконі гусениця за 3-4 дні розвивається в лялечку, а потім через 10 днів у метелика.

Шовк чудово "холодить" у жарі. Як не дивно, ця властивість витікає з його здатності тримати тепло. Не менш цінним є і те, що шовкове волокно, не стаючи вологим на дотик, здатне вбирати вологу 50% від власної ваги! Вузликів, основних ворогів інших видів пряжі, на шовковій тканині практично не утворюється. Шовкова нитка дуже міцна, але в деяких випадках вимагає особливо дбайливого поводження: вироби з шовку можна прати тільки м'якими миючими засобами і не можна сушити на сонці. Існує багато сортів шовку (штоф, муслін, газ і так далі).

#### **IV. Закріплення вивченого матеріалу.**

Практична робота: Розпізнавання волокон шерсті і натурального шовку.

Практична робота виконується в робочому зошиті. (Кожна група отримує картку-завдання і набір зразків тканин. Порівнюють зразки і записують свої спостереження в робочий зошит)

Під час виконання практичної роботи вчитель обходить робочі місця, контролює техніку безпеки, чи правильно організовано робоче місце, коментує помилки, що зустрічаються, шляхи їх виправлення.

#### **V. Аналіз і оцінювання роботи.**

Фронтальна бесіда з учнями:

Що нового дізналися на уроці?

Що навчилися робити на уроці?

Що ми дізналися про властивості шовкових тканинах?

Що дізналися про властивості шерстяних тканин?

Проаналізувати урок, зробити необхідні зауваження, перевірити виконану роботу, виставити оцінки.

## ДОДАТОК 3

### Матеріали до екологічного проекту „Ландшафтний дизайн шкільного подвір'я”







**ДОДАТОК И**  
**Панно зі шматочків тканини (роботи студентів)**





**ДОДАТОК К****Зразок неправильно виготовленої годівнички**

## ДОДАТОК Л

### Анкета-тест на визначення поведінки в природі і побуті

Шановний студенте, Вам пропонуються ситуації, що трапляються з нами в природі і побуті. Прочитайте уважно і проставте, будь ласка, позначки навпроти тих варіантів поведінки, які зазвичай притаманні саме Вам. Результати анкетування допоможуть з'ясувати стан готовності випускника ВНЗ до екологічного виховання учнів. Дякуємо за співпрацю.

#### Ситуація 1

**Ви відійшли від магазину з покупками і помітили, що чек все ще у Вас в руках. Ваші дії:**

Буду шукати урну для сміття	Викину вдома	Сховаю десь, щоб ніхто не бачив	Викину під ноги і піду далі

#### Ситуація 2

**Після пікніка в лісі після Вас залишилось трохи сміття. Ваші дії:**

Сховаю в пакет і викину вдома	Спалю і погашу залишки вогнища	Сховаю під кущем, щоб ніхто не бачив	Покину, бо там його ще й до мене було накидано

#### Ситуація 3

**На святкування Нового року Ви запросили друзів, і тому потрібна ялинка. Ваші дії:**

Куплю штучну	Прикрашу гілку живу	Куплю живу	Зрубаю в лісі

#### Ситуація 4

**Електроенергія в Україні значно подорожчала. Ваші дії:**

Буду слідкувати, щоб у домі всі економили на електроенергії.	Намагатиметься вмикати менше електроприладів	Купите і порадите іншим енергозберігаючі лампи	Нічого не зміните, бо подорожчання Вас не лякає

#### Ситуація 5

**В гостях у родичів, де є гаряча вода і багато миючих засобів, ви вирішили допомогти помити посуд. Ви будете мити:**

Гарячою водою, без миючих засобів, швидко, щоб не марнувати води	Без миючих засобів, але довго і ретельно, щоб добре відмити жир	З миючими засобами, але довго ополіскувати, щоб змити „хімію”	Теплою водою, багато засобу, довго, щоб посуд засяяв

#### Ситуація 6

**Біля села, де живуть Ваші родичі, утворилось несанкціоноване сміттєзвалище. Ви приїхали машиною, а тому родичі просять Вас підвезти на це звалище кілька мішків сміття. Куди Ви його повезете?**

Переконаю родичів вивезти сміття на узаконене звалище	Заберу із собою, але завезу в місто до контейнерів	Відмовлюсь, бо це загрожує штрафом	Виконаю прохання родичів

**Ситуація 7****Ви з друзями зібрались на природу смажити шашлики. Ваші дії:**

Дізнаєтесь, де є призначені для такого відпочинку місця і купите для багаття спеціального вугілля	Наносимо сухого гілля звідусіль, обладнаємо на галявині місце, подбаємо, щоб була вода для гасіння	Будемо палити все, що наламаємо, але там, де вже палити до нас, постараємось не забути загасити	У лісі багато місця і багато дров, не бачу жодних проблем

**Ситуація 8****В Україні пропонують сортувати сміття. У Вашому дворі є 5 різних баків: для паперу, скла, металу, пластмаси, органічних відходів. Ваші дії:**

Буду сортувати вдома і слідкувати, щоб сортували й усі сусіди	Підготую вдома різні кульки для сміття і буду сортувати	Буду лише папір відокремлювати, бо його можна здати на макулатуру	Немає часу займатись сортуванням

**Ситуація 9****Чи повинен учитель трудового навчання, на Вашу думку, готувати своїх учнів до вирішення подібних ситуацій?**

Обов'язково, бо він відповідальний за ставлення учнів до довкілля	Варто було б, але не завжди для цього є час.	Має обговорювати лише ті ситуації, що стосуються трудової діяльності людини	Ні, в нього є програма трудового навчання. Вихованням має займатись класний керівник.

**Ситуація 10****Чи має учитель трудового навчання, на Вашу думку, розвивати власну і виховувати в учнів екологічну культуру?**

Обов'язково, бо він має бути взірцем для учнів і відповідає за їхню екологічну культуру	Варто було б, але не завжди для цього є час.	Можливо під час занять на природі	Ні, бо це не головне. Головне – трудові навички.

**Обробка результатів:**

Кожна позначка оцінювалась за 5-ти бальною шкалою. За першу колонку – 5 балів, за другу – 4 бали, за третю – 3 бали, за останню – 2 бали. Потім обчислювався середній бал по кожному студенту і визначався середній бал у групі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Актуальные проблемы подготовки учителя общетехнических дисциплин : [Монография] / Под ред. Д. А.Тхоржевского. – К. : Вища школа, Головное изд-во, 1986. – 174 с.
2. Алексеев С. В. Теория и методика эколого-педагогической подготовки учителя в системе постдипломного образования : [Монография] / С. В. Алексеев. – СПб. : СпецЛит, 2001. – 205 с.
3. Артамонова Е. И. Экологическая культура учителя / Е. И. Артамонова // Педагогическое образование и наука. – 2005. – № 2. – С. 22–28.
4. Балл Г. О. Принцип наступності у підготовці до оволодіння складними професіями природничо-технічного циклу / О. Г. Балл // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1997. – № 3-4. – С. 5.
5. Банрамян Э. Р. Школьные экологические проекты / Банрамян Э.Р., Курапова И.И., Артемов А.В. // Экология и жизнь. – 2003. – № 5. – С. 31-32.
6. Баньковская С.П. Инваронментальная соціологія / С.П. Баньковская. – Рига, 1991. – С.67.
7. Батищева Т. В. Уроки екологічного землеробства з учнівською молоддю у позашкільній освіті / Т. В. Батищева // Взаємодія школи та громадянських екологічних організацій у вихованні ціннісного ставлення школярів до природи : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2004. – С.186-189.
8. Бездорога Н. М. Соціально-психологічна ситуація формування та розвитку екологічного руху в Україні / Н. М. Бездорога // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. С. Д. Максименка]. – К. : „Логос”, 2004. – Т.7, вип.6. – С. 22-29.
9. Белая И. В. Формирование экологического сознания будущих учителей в ракурсе эколого-эстетического воспитания школьников / И. В. Белая // Вісник Луганського національного ун-ту імені Тараса Шевченка (педагогічні науки). – ЛНУ, 2009. – № 11 (174). – С. 230-236.
10. Бех І. Д. Виховання особистості : У 2 кн. Кн.1 : Особистісно орієнтований підхід : теоретико-технологічні засади : [Навч.-метод. видання] / І. Д. Бех – К. : Либідь, 2003. – 280 с.
11. Біда О. А. Підготовка майбутніх учителів до здійснення природознавчої освіти у початковій школі : Теоретико-методологічні засади : [Монографія] / О. А. Біда. – К. : Наук. світ, 2002. – 322 с.
12. Білик Л. Стратегія виховання – екологічна свідомість / Л. Білик // Рідна школа. – 2003. – № 2. – С.19-20.
13. Білявський Г. О. Основи екологічних знань / Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. – К. : Либідь, 1995. – 288 с.
14. Білявський Г. О. Практикум із загальної екології : [Навч.посібник] / Білявський Г. О., Фурдуй Р. С. – К. : Либідь, 1997. – 160 с.
15. Бобрицька В. І. Теоретичні і методичні основи формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничих наук :

- автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / В. І. Бобрицька. – К., 2006. – 40 с.
16. Бойчева М. М. Подготовка будущих учителей к экологическому воспитанию старшеклассников (на материалах работы педвузов Болгарии): дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Бойчева Мария Младенова. – К., 1994. – 240 с.
17. Борейко В. Е. Природоохранная эстетика в школе : [учеб. пособ.] / В. Е. Борейко. – К. : Киевский эколого-культурный центр (Серия “Охрана дикой природы” ; вып. 47). – 2005. – 80 с.
18. Бровдій В. М. Екологічні проблеми України : [навч. посіб. з екології] / В. М. Бровдій, О. О. Гаца. – К. : МОН України, 2000. – 111 с.
19. Буряк С. В. Управлінська діяльність в організації спільних зусиль з громадськими організаціями в справі екологічної освіти та виховання школярів / С. В. Буряк // Взаємодія школи та громадянських екологічних організацій у вихованні ціннісного ставлення школярів до природи : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2004. – С. 22-31.
20. Вайда Т. С. Формування екологічної культури студентів педвузів засобами туристсько-краєзнавчої діяльності: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Вайда Тарас Степанович. – Херсон, 1998. – 226 с.
21. Васильченко А. В. Ролевая игра «Суд над атомной энергетикой» / А. В. Васильченко, Л. В. Блинов // Опыты работы Движения дружин по охране природы в экообразовании : Сб. методич. материалов. – Новосибирск, 2000. – С. 42-47.
22. Вдовенко О. П. Роль екологічної освіти у підвищенні відповідальності за дотримання норм екологічної безпеки / О. П. Вдовенко, В. А. Орлов // Система управління екологічними ризиками : наука і практика : Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2007. – С.136-138.
23. Вернадский В. И. Научная мысль как планетарное явление / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1991. – С. 54.
24. Вернадский В. И. Начало и вечность жизни / В. И. Вернадский. – М. : Сов. Россия, 1989. – С. 133.
25. Верніков М. М. Екзистенціальна філософія в Україні / М. М. Верніков // Діалог культур : Україна у світовому контексті (Міжвузів. зб. наук. праць). – Вип. 2. – Львів : Каменярь, 1996. – С. 84-90.
26. Взаємодія школи та громадських екологічних організацій у вихованні ціннісного ставлення школярів до природи : матеріали Всеукр.наук.-практ. конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2004. – 239 с.
27. Видра О. Г. Психологічні передумови і особливості розвитку професійної культури майбутніх учителів трудового навчання / О. Г. Видра // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім.Г.С.Костюка АПН України / За ред. Максименка С. Д. – К. : „Логос”, 2004. – Т.7, вип.6. – С. 59-64.



28. Вихрущ А. Н. Система трудового виховання: закономірності становлення і розвитку / А. Н. Вихрущ // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1998. – № 3. – С. 28-34.
29. Волинець В. І. Виховання учнів загальноосвітніх шкіл в процесі вивчення сільськогосподарської праці / В.І. Волинець // Актуальні проблеми трудової і професійної підготовки молоді : Зб. наук. пр. – Вип. 9. – Вінниця : ДОВ Вінниця, 2003. – С. 29-30.
30. Воловик П. М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці / П. М. Воловик. – К. : Радянська школа, 1969. – 220 с.
31. Вороніна Л. Використання соціально-моральних задач в екологічному вихованні школярів / Л. Вороніна // Шкільний світ. – 2003. – № 21. – С. 4-5.
32. Гардащук Т. В. Екологія, екоосвіта та екопросвіта як чинники переходу до екологічно збалансованого розвитку / Т. В. Гардащук, В. М. Ісаєнко, Я. І. Мовчан // Освітні та етичні засади збалансованого розвитку. – 2008. – № 7 (55). – С. 27-32. – (Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги. Серія “Стан навколишнього середовища”).
33. Глазачев С. Н. Сможем ли мы выжить без экологической культуры? (Фрагменты из книги) / Глазачев С. Н., Козлов О. Н. // ЭКОС. – 1998. – № 2. – С. 28-36.
34. Глазачев С. Н. Экологическая культура учителя : Исследования и разработки экогуманитарной парадигмы / С. Н. Глазачев – М. : Сов. писатель, 1998. – 432 с.
35. Глуханюк В. М. Аспекти екологічного виховання школярів на заняттях трудового навчання / В. М. Глуханюк, Д. І. Коломієць // Сучасні інформаційні технології та інформаційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Збірник наукових праць. – Випуск 18. – Київ-Вінниця : ДОВ “Вінниця”, 2008. – С. 75-79.
36. Глуханюк В. М. Використання інформаційних технологій з технічного профілю у старших класах загальноосвітньої школи / В. М. Глуханюк // Актуальні проблеми виробничих та інформаційних технологій, економіки та фундаментальних наук : Збірник наукових праць. – Вип. 4. – Вінниця : ДОВ “Друк”, 2007. – С. 55-56.
37. Глуханюк В. М. Екологічне виховання на уроках трудового навчання : Навчально-методичний посібник / В. М. Глуханюк. – Вінниця : ВДПУ, 2010. – 105 с.
38. Глуханюк В. М. Екологічне виховання учнів на уроках трудового навчання / В. М. Глуханюк // Актуальні проблеми виробничих та інформаційних технологій, економіки і фундаментальних наук : Збірник наукових праць. – Вип. 5. – Вінниця : ФОП Данилюк В.Г., 2008. – С. 250-251.
39. Глуханюк В. М. Естетичне виховання майбутнього вчителя трудового навчання / В. М. Глуханюк, Д. І. Коломієць // Сучасні інформаційні технології та інформаційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Збірник наукових праць. – Випуск 10. – Київ-Вінниця : ДОВ. “Вінниця”, 2006. – С. 345-349.

40. Глуханюк В. М. Інтегративні тенденції в сучасній педагогічній освіті / В. М. Глуханюк, Д. І. Коломієць // Сучасні інформаційні технології та інформаційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : Збірник наукових праць. – Випуск 14. – Київ-Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2007. – С. 28-31.
41. Глуханюк В. М. Метод проектів у професійній підготовці вчителя трудового навчання / В. М. Глуханюк, Д. І. Коломієць // Педагогіка і психологія професійної освіти : Науково-методичний журнал. – 2008. – № 4. – С. 93-101.
42. Глуханюк В. М. Організація педагогічної взаємодії викладачів та студентів у процесі екологічного виховання / В. М. Глуханюк // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти : Збірник наукових праць. – Випуск 6. – Вінниця : ТОВ "Планер", 2010. – С. 378-379.
43. Глуханюк В. М. Особливості трудового виховання школярів на сучасному етапі розвитку суспільства / В. М. Глуханюк // Сучасні інформаційні технології та інформаційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Збірник наукових праць. – Випуск 24. – Київ-Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2010. – С. 25-30.
44. Глуханюк В. М. Проблеми екологічного виховання сучасної молоді / Віталій Глуханюк, Віталіна Гуцол // Дидактичні умови загальноосвітньої підготовки учнів професійно-технічних навчальних закладів : Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, 28 квітня 2010 р., м. Львів. – Львів, 2010. – С. 45-48.
45. Глуханюк В. М. Проблеми та напрями екологічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання / В. М. Глуханюк // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2010. – Ч. 2. – С. 148-157.
46. Глуханюк В. М. Технології екологічного виховання на уроках трудового навчання / В. М. Глуханюк // Вісник Прикарпатського університету : Педагогіка. – Випуск XXIV. – 2008. – С. 229-235.
47. Глуханюк В. М. Формування екологічної культури в процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій / В. М. Глуханюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : Збірник наукових праць. – Випуск 17. Київ-Вінниця : ДОВ "Вінниця", 2008. – С. 284-288.
48. Глуханюк В. М. Формування екологічної культури майбутнього вчителя трудового навчання / В. Глуханюк, А. Гончарук // Щомісячний науково-педагогічний журнал "Молодь і ринок". – №2 (49) 2009. – С. 150-153.
49. Глуханюк В. М. Шляхи гуманітаризації технічної освіти / В. М. Глуханюк // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти : Збірник наукових праць. – Випуск 6. – Вінниця ТОВ : "Планер", 2009. – С. 388-391.
50. Глухова Г. Г. Аксіологічний підхід до формування екологічної культури студентів вищої технічної школи / Г. Г. Глухова // Педагогічні науки : Збірник

- наукових праць. – Випуск 45. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2007. – С. 203-208.
51. Головка О. Н. Исследование научно-педагогических основ экологизации школьного образовательного процесса (в системе всеобщего экологического образования): дис... канд. пед. наук : 13.00.01 / Головка Ольга Николаевна. – Севастополь, 1998. – 135 с.
52. Грейда Н. Б. Формування екологічної культури студентів природничо-географічного факультету вузу : дис...канд. пед. наук : 13.00.01 / Грейда Наталія Богданівна. – Луцьк, 1997. – 200 с.
53. Григорьев Д. В. Преодоление общества потребления : в чем нам может помочь А. С. Макаренко / Д. В. Григорьев // Педагогическое образование и наука. – 2008. – №3. – С. 20-22.
54. Грошовенко О. П. Формування у молодших школярів дбайливого ставлення до природи у позаурочній виховній роботі : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07 “Теорія і методика виховання” / О.П. Грошовенко. – К., 2007. – 16 с.
55. Гуревич Р. С. Інтеграційні тенденції в підготовці учителя трудового навчання / Р.С. Гуревич, Д.І. Коломієць // Молодь і ринок. – 2003. – №3 (5). – С. 63-69.
56. Гуревич Р. С. Роль інтеграції навчальних знань у гуманізації технічної освіти / Р. С. Гуревич, А. М. Коломієць // Неперервна професійна освіта : теорія і практика : Науково-методичний журнал. – 2002. – Випуск 3(7). – С. 45-54.
57. Данилов-Данильян В. И. Возможна ли коэволюция природы и общества? / В. И. Данилов-Данильян – М. : Экопресс, 1998.
58. Дежникова Н. С. Экологическое воспитание в контексте социокультурной динамики / Н. С. Дежникова // Педагогика. – 2000. – № 10. – С. 51-56.
59. Демидова Ю. Є. Безпека життя і діяльності та природоохоронна компетентність як чинник в якості інженерної освіти / Ю. Є. Демидова // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. праць / [за ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, О. Г. РОМАНОВСЬКОГО]. – Вип. 22 (26). – Харків : НТУ „ХП”, 2009. – С. 276-282.
60. Денисюк Н. В. Збереження здоров'я школярів на уроках обслуговуючої праці / Н. В. Денисюк // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ.конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 168-171.
61. Дерябо С. Д. Культурно-историческая обусловленность кризиса европейского экологического сознания / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин // Культура и мир. – 1994. – С. 1-2.
62. Дерябо С. Д. Методологические проблемы становления и развития экологической психологии / С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин // Психологический журнал. – 1996. – № 6. – Том.17. – С. 4-18.
63. Дерябо С. Д. Экологическая педагогика и психология / С. Д. Дерябо,

- В. А. Ясвин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. – 480 с.
64. Діордієва Г. Г. Використання новітніх технологій, як необхідна умова для формування екологічно компетентної особистості / Г. Г. Діордієва // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій: наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ.конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 171-173.
65. Дорошко О. М. Совершенствование подготовки будущих учителей начальных классов к осуществлению экологического воспитания младших школьников: дис...канд. пед. наук : 13.00.01 / Дорошко Ольга Михайловна. – К., 1987. – 227 с.
66. Дробноход М. І. Концептуальні основи формування екологічного мислення та здібностей людини будувати гармонійні відносини з природою : [Кол.монографія] / М. І. Дробноход, Ф. В. Вольвач, С. І. Іващенко. – К. : МАУП, 2000. – 76 с.
67. Дробноход М. І. Філософія екологічної освіти: концептуальні основи / М. І. Дробноход // Педагогіка і психологія. – 1996. – № 3 (12). – С. 43–49.
68. Дудаш А. В. Формування у студентів екологічної культури на заняттях з біологічних дисциплін : метод. розробка / А. В. Дудаш, Л. Ю. Кириленко. – Ужгород : Патент, 1998. – 18 с.
69. Дуденко Н. Б. Творческая деятельность школьников по охране природы родного края (на примере сельской школы) : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 “Общая педагогика и история педагогики” / Н. Б. Дуденко. – К., 1989. – 17 с.
70. Екологічна освіта та просвіта в сільській школі : матеріали Міжнар.наук.-практ.конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2005. – 224 с.
71. Екологічне виховання учнів : Посібник для вчителів / [уклад. : П. М. Щербань, Є. І. Коваленко, Т. Д. Пінчук та ін.; ред. П. М. Щербань]. – Ніжин : Вид-во. НДПУ, 2003. – 238 с.
72. Екологічні проблеми Вінницької області та шляхи їх вирішення / Яворська О. Г. // І-й Всеукраїнський з'їзд екологів : міжнар. наук.-техн. конф., 4–7 жовтня 2006 р. : тези допов. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – С. 188.
73. Екологічні стежки України. Живи, Земле! : Методичні матеріали / За ред. В. В. Вербицького. – К. : СМП “АВЕРС”, 2003. – 196 с.
74. Екологія і культура / В. С. Крисаченко, С. В. Кримський, М. А. Голубець. – К. : Наукова думка, 1991. – 128 с.
75. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы : методическое пособие для учителя / Д. С. Ермаков, И. Д. Зверев, И. П. Суравегина. – М. : Школьная пресса, 2002. – 112 с.
76. Єжевська О. С. Формування екологічного мислення учнів та студентів / О. С. Єжевська, М. А. Баран, А. П. Квашенко // Динаміка наукових досліджень – 2004 : Матеріали наук.-практ.конф. – Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. – С. 33-35.
77. Єфименко Н. П. Особливості формування екологічної культури студентів

- вищих технічних закладів освіти : дис...канд. пед. наук : 13.00.04 / Єфименко Нонна Петрівна. – Харків, 2000. – 197 с.
78. Жерноклеєв І. В. Трудова підготовка учнів загальноосвітніх шкіл в умовах євроінтеграційних процесів в Україні / Ігор Жерноклеєв // Трудова підготовка у III тисячолітті : зміст і технології : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Тернопіль : ТДПУ імені Володимира Гнатюка, 2004. – 71 с.
79. Запорожан З. Дискусія як інноваційний метод навчання / З. Запорожан // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика / Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ.конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 176-179.
80. Захаров Є. П. Комплексний вплив автомобільного транспорту на навколишнє природне середовище України / Є. П. Захаров // Екологічний вісник. – 2010. – № 3 (61). – С. 14-16.
81. Захлебный А. Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе / А. Н. Захлебный, И. Т. Суравегина. – М. : Просвещение, 1984. – 160 с.
82. Захлебный А. Н. Содержание экологического образования в средней общеобразовательной школе : теоретическое обоснование и пути реализации : автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.01 “Общая педагогика и история педагогики” / А. Н. Захлебный. – М., 1986. – 32 с.
83. Зверев И. Д. Охрана природы и образование в современном мире / И. Д. Зверев [под ред. М. И. Кондакова]. – М. : Просвещение, 1986. – 217 с.
84. Земля у рівновазі. Екологія і людський дух / Гор Альберт ; [пер з англ. ВГО “Україна. Порядок денний на XXI століття” та Інститут сталого розвитку]. – К. : Інтелсфера, 2001. – 404 с.
85. Зиль І. П. Психолого-педагогічні аспекти формування екологічної свідомості учнів основної школи / І. П. Зиль // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : Зб. наук. пр. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 35. – Рівне : РДГУ, 2006. – С. 141-144.
86. Злобін Ю. А. Основи екології / Злобін Ю. А. – К. : Видавництво “Лібра”, ТОВ, 1998. – 248 с.
87. Зуев В. Мотивации экологически ориентированного потребления / В. Зуев // Дидактика професійної школи : Зб. наук. праць : Випуск 3 / [Ред.кол. : С. У. Гончаренко та ін.]. – Хмельницький : ХНУ, 2005. – С. 206-209.
88. Зязюн І. А. Єдність раціонального та емоційно-почуттєвого в освітньо-виховних системах : Науково-методичний збірник / [Ред. кол. Прокопенко І. Ф., Ничкало Н. Г., Гончаренко С. У., Дем’яненко Н. М., Перепелиця П. С., Рудницька О. П., Семиченко В. А., Сагач Г. М.]. – Харків, 1996.
89. Іващенко С. Г. Розвиток еколого-педагогічної культури вчителя в системі післядипломної освіти : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд.

- пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / С. Г. Іващенко. – Житомир, 2004. – 20 с.
90. Ілійчук Л. Природоохоронна діяльність як важлива умова формування екологічної культури школярів / Любомира Ілійчук // Науковий вісник Чернівецького університету : Педагогіка та психологія. – Чернівці : „Рута”, 2006. – Випуск 296. – С. 156-162.
91. Казанішена Н. В. Екологічна підготовка майбутнього педагога як фактор гармонізації взаємин людини і природи / Н. В. Казанішена // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика / Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 176-179.
92. Казанішена Н. В. Модель підготовки вчителя до екологічного виховання учнів / Наталя Казанішена // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. – Серія : Педагогіка. – 2007. – № 2. – С. 43-48.
93. Казанішена Н. В. Аналіз складових готовності студентів до екологічного виховання школярів / Н. В. Казанішена // зб. матеріалів наук.-практ. конф. до 100-річчя від дня народження К. І. Геренчука [“Наукова спадщина К. І. Геренчука у контексті природничих досліджень”], (Кам’янець-Подільський, 14–16 грудня 2004 р.). – Кам’янець-Подільський : Аксіома, 2005. – С. 47–57.
94. Казанішена Н. В. Формування педагогічної готовності вчителя до екологічного виховання учнів / Н. В. Казанішена // Збірник наукових праць Кам’янець-Подільського державного університету. – Кам’янець-Подільський : ПП Мошак М. І. – 2006. – С. 62-66. – (Серія “Педагогічна” ; вип. IX).
95. Кисельов М. М. Концептуальні виміри екологічної свідомості : [Монографія] / М. М. Кисельов, В. М. Деркач, А. В. Толстоухов та ін. – К. : Парапан, 2003. – 312 с.
96. Кобернік О. Г. Деякі проблеми формування екологічного мислення / О. Г. Кобернік // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. Максименка С. Д.] – К. : „Логос”, 2006. – т.7, вип.8. – С. 288-290.
97. Ковальчук І. Проблеми і перспективи підготовки фахівців екологічного профілю у системі безперервної професійної освіти / І. Ковальчук, Т. Ковальчук // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2005. – Вип.19. – Ч.1. – С. 81-95.
98. Козак М. Г. Психолого-педагогічні основи підготовки студентів до виховної роботи в процесі навчання / М. Г. Козак, М. М. Фіцула // Підготовка студентів до виховної роботи в процесі навчання : зб. наук. праць / [ред. М. М. Фіцула]. – К. : Вища школа, 1982. – С. 3–8.
99. Колбек М. В. Опыт диагностики уровня экологической культуры / М. В. Колбек, О. Д. Лукашевич // Экологическое образование : эффективности различных форм : Мат-лы обл. семинара «Результативность различных форм экологического образования и воспитания». – Томск, 2001. – С. 15-17.

100. Колесник М. О. Екологічне виховання учнів на засадах „глибинної екології” в процесі вивчення біології : Автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : 13.00.07 «Теорія та методика виховання» / М. О. Колесник. – Тернопіль, 2003. – 20 с. .
101. Коломієць А.М. Математична гармонія природи / Коломієць А.М. // Книга для вчителя. – Вінниця, ТОВ „Ландо ЛТД”, 2007. – 235 с.
102. Коломієць Д. І. Екологічне виховання на уроках трудового навчання / Д. І. Коломієць, М. К. Хрусталь // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2004. – С. 179 - 187
103. Коломієць Д. І. Роль учителя трудового навчання в гармонізації відносин людини з природою / Д. І. Коломієць, С. В. Тесля // Актуальні проблеми трудової і професійної підготовки молоді : Зб. наук. пр. – Вип. 9. – Вінниця : ДОВ Вінниця, 2003. – С. 106-107.
104. Колонькова О. О. Виховання у старшокласників ціннісного ставлення до природи : дис. канд. пед. наук : 13.00.07 / Колонькова Олена Олексіївна. – К., 2003. – 238 с.
105. Колонькова О. О. Технології екологічного виховання. Соціально-психологічні тренінги / О. О. Колонькова // Шкільний світ. – 2003. – № 5. – С. 37-40.
106. Кондрук А. М. Проблеми екологічного виховання студентів у процесі вивчення спецдисциплін / А. М. Кондрук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2002. – Випуск 2. – Ч. 2. – С. 81-86.
107. Концептуальні основи формування екологічного мислення та здібностей людини будувати гармонійні відносини з природою : [кол. моногр.] / М. І. Дробноход, Ф. В. Вольвач, С. Г. Іваненко. – К. : МАУП, 2000. – 76 с.
108. Концепція екологічної освіти України // Директор школи. – 2002. – № 16.
109. Корнер Т. В. Экологическая подготовка учителей биологии в процессе повышения квалификации : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 “Общая педагогика и история педагогики” / Т. В. Корнер. – Л., 1989. – 17 с.
110. Корнієнко В. О. Про особливості формування гуманістичного ідеалу в українському суспільстві / В. О. Корнієнко // Гуманістична місія освіти : Збірник доповідей науково-практичної конференції, (Вінниця, 6-7 червня 2000 року). – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2000. – С. 130-135.
111. Король О. В. Формування екологічної культури учнів V-VI класів у процесі вивчення інтегрованого курсу „Навколишній світ”. Автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : 13.00.03 «Корекційна педагогіка» / О. В. Король. – Суми, 1999. – 21 с.
112. Костицька І. М. Проблеми екологічної освіти в педагогічній теорії і практиці роботи шкіл України (1970-1990 рр.) : дис. ... канд. пед. наук :

- 13.00.01 / Костицька Інна Миколаївна. – К., 1995. – 198 с.
113. Котенева І. С. Формування естетико-екологічної культури майбутнього вчителя засобами мистецтва : Автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук, 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / І. С. Котенева. – Луганськ, 1996. – 24 с.
114. Крисаченко В. С. Екологічна культура : [навч. посіб.] / В. С. Крисаченко. – К. : Заповіт, 1996. – 352 с.
115. Кряж И. В. Психосемантическое исследование обыденных экологических представлений / И. В. Кряж // Вопросы психологии. – 1998. – № 1. – С. 65-75.
116. Кулик Є. Методологічні проблеми професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання / Євген Кулик // Освітнянські обрії : реалії та перспективи // Збірник наукових праць / Н. Т. Тверезовська та ін. – К. : ІПТО, 2007. – № 1(1). – С. 333-335.
117. Курдидик С. В. Екологічне виховання учнів засобами народознавства / Стефанія Курдидик, Віра Кавчак, Світлана Волошанська // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. – 2004. – № 2. – С. 172-175.
118. Курняк Л. М. Формування екологічної культури студентської молоді в умовах системних трансформацій в сучасній Україні : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. філософ. наук : спец. 09.00.10 «Філософія освіти» / Л. М. Курняк. – К., 2007. – 19 с.
119. Кучай Т. П. Екологізація навчального процесу у підготовці майбутнього вчителя / Т. П. Кучай // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті : досвід, проблеми, перспективи : Збірник наукових праць / [За ред. М. М. Козяра та Н. Г. Ничкало]. – Львів : ЛДУ БЖД, 2009. – Ч. 2. – С. 86-89.
120. Лазебна О. М. Формування активної екологічної позиції школярів / О. М. Лазебна // Рідна школа. – 2003. – № 6. – С. 28-29.
121. Лазебна О. М. Екологічне виховання підлітків / О. М. Лазебна // Теоретичні питання культури, освіти та виховання : Зб. наук. пр. – Вип. 21. – К. : КНЛУ, 2007. – С. 178-181.
122. Лазебна О. М. Технології виховання активної екологічної позиції школярів / О. М. Лазебна // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 190-193.
123. Лазебна О. М. Формування активної екологічної позиції підлітків : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / О. М. Лазебна. – К., 2004. – 20 с.
124. Лебедь С. Г. Формирование экологической культуры учащихся 7-11 классов в процессе изучения курса экологии: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.07 / Лебедь Светлана Григорьевна. – О., 2001. – 255 с.
125. Левчук Н. В. Систематизація екологічних знань і вмінь старшокласників на факультативних заняттях : автореф. дис. на здобуття наук.



- ступеня канд. пед. наук : 13.00.01 “Загальна педагогіка та історія педагогіки”; 13.00.02 “Теорія і методика навчання” / Н. В. Левчук. – К., 1996. – 24 с.
126. Леськів В. Д. Технологічна підготовка учнів / Володимир Леськів, Іван Петрицин // Трудова підготовка у III тисячолітті : зміст і технології : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Тернопіль : ТДПУ імені Володимира Гнатюка, 2004. – С. 20-23.
127. Лисенко Н. В. Теорія і методика формування еколого-педагогічної культури вихователя дошкільного закладу в системі вищої педагогічної освіти України : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Лисенко Неллі Василівна. – Івано-Франківськ, 1996. – 391 с.
128. Липський П. Ю. На шляху до освіти сталого розвитку : необхідність зміни ціннісних орієнтацій людей / П. Ю. Липський // Взаємодія школи та громадських екологічних організацій у вихованні ціннісного ставлення школярів до природи : Мат-ли Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2004. – С. 1-8.
129. Лук’янова Л. Б. Сучасні підходи до формування екологічної компетентності фахівців /Л. Б. Лук’янова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, досвід, проблеми : Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2008. – Вип.17. – С. 60-70.
130. Лук’янова Л. Б. Теорія і практика екологічної освіти у професійно-технічних навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Л. Б. Лук’янова. – К., 2006. – 40 с.
131. Лук’янова Л. Б. Екологічна освіта у професійно-технічних навчальних закладах: теоретичний і практичний аспекти : [Монографія] / Л. Б. Лук’янова. – К. : Міленіум, 2006. – 252 с.
132. Львовчкіна А. М. Проблема ставлення до природи в сучасній суспільній свідомості / А. М. Львовчкіна // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. Максименка С. Д.] – К. : „Логос”, 2004. – Т. 7, вип. 6. – С. 201-207.
133. Лютенко Л. М. Телекомунікації в екологічному навчанні / Л. М. Лютенко // Взаємодія школи та громадських екологічних організацій у вихованні ціннісного ставлення школярів до природи : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2004. – С. 178-179.
134. Макаревич А. А. Екоцентризм – путь к самосохранению / А. А. Макаревич // Экологическое образование: эффективность различных форм : Материалы областного проблемного семинара «Результативность различных форм экологического образования и воспитания». – Томск, 2001. – С. 17-20.

135. Макаров Е. Д. Экологическая культура сельских школьников : Проблемы воспитания / Е. Д. Макаров ; [ред. Д. А. Данилов]. – М. : Academia, 2001. – 160 с.
136. Максименко О. О. Екологічна відповідальність та система екологічних цінностей школярів у контексті їхньої життєтворчості / О. О. Максименко // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. Максименка С. Д.]. – К. : „Логос”, 2004. – Т. 7, вип. 6. – С. 208-215.
137. Максименко О. О. Застосування еколого орієнтованого тренінгу з метою корекції екологічної свідомості старшокласників / О. О. Максименко // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. Максименка С. Д.] – К. : „Логос”, 2004. – Т. 7, вип. 7. – С. 166-173.
138. Максимова И. М. Экологическое воспитание студентов педагогического вуза на основе системно-деятельностного подхода / Максимова Инна Михайловна : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : Казань, 2000. – 179 с.
139. Малинівська Л. І. Формування відповідального ставлення до природи як проблема в науковій літературі / Л. І. Малинівська // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка : зб. наук. пр. – Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2008. – № 37. – С. 174-177.
140. Мамешина О. С. Диагностика экологического сознания : Методика «Экотест» / О. С. Мамешева. – Николаев : Атолл, 2002. – С. 45.
141. Мамешина О. С. Эколого-психологический тренинг для старшеклассников / О. С. Мамешина. – Николаев : Атолл, 2003. – 72 с.
142. Мамешина О. С. Екологічна психологія в системі неперервної освіти / О. С. Мамешина // Неперервна професійна освіта : теорія і практика : наук.-метод. журнал. – 2002. – Випуск 1(5). – 230 с.
143. Мамешина О. С. Сучасні проблеми екологічної освіти / О. С. Мамешина // Неперервна професійна освіта : теорія і практика : наук.-метод. журнал. – 2002. – Випуск 4(8). – 214 с.
144. Мананкова О. П. Формування екологічної культури майбутнього педагога / О. П. Мананкова // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. – 2006. – № 17. – С. 103-106.
145. Маркович Д. Ж. Социальная экология / Д. Ж. Маркович. – М. : Просвещение, 1991.
146. Марочко Г. С. Формування екологічної культури учнів ПТУ в процесі вивчення предметів професійно-технічного циклу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01. “Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Г. С. Марочко. – К., 1996. – 24 с.
147. Марченко Г. В. Розвиток екологічної освіти в середніх школах Великої Британії у другій половині ХХ століття : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01. “Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Г. В. Марченко. – К., 2004. – 23 с.
148. Маршицька В. В. Використання проектів у екологічному вихованні дітей дошкільного віку / В. В. Маршицька // Шляхи вирішення екологічних

- проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук. практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 193-195.
149. Матеюк О. П. До екологічно безпечного середовища через формування екологічної культури особистості / О. П. Матеюк // Система управління екологічними ризиками: наука і практика : Матеріали Всеукраїнської наук.-практ.конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2007. – С. 132-135.
150. Матеюк О. П. Особливості формування екологічної культури майбутнього фахівця у вищій школі / О. П. Матеюк // Перший Всеукраїнський з'їзд екологів : Тези доповідей Міжнародної наук.-практ. конф. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – С. 312.
151. Матеюк О. П. Про деякі протиріччя екологічного виховання молоді на засадах сталого розвитку / О. П. Матеюк // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 196-199.
152. Матеюк О. П. Формування екологічної культури майбутніх економістів як складової професійної підготовки на засадах сталого розвитку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04. "Теорія і методика професійної освіти" / О. П. Матеюк. – Вінниця, 2008. – 20 с.
153. Мешечко Е. Н. Современные тенденции экологического образования и воспитания молодежи / Е. Н. Мешечко // Динаміка наукових досліджень – 2004 : Матеріали наук.-практ.конф. – Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – С. 39-42.
154. Міщенко В. С. Щодо деформації екологічних ризиків, пов'язаних з відходами / В. С. Міщенко, О. М. Сухіна // Система управління екологічними ризиками : наука і практика : Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2007. – С. 114-119.
155. Модування виховної діяльності в системі професійної підготовки студентів : Теорія, практика, програми / [упоряд. Н. І. Косарева; ред. А. Й. Капська]. – К. : ІЗМН, 1998. – 192 с.
156. Моисеев Н. Н. На пути к нравственному императиву. Философические заметки / Н. Н. Моисеев // Экология и жизнь. – 1998. – № 1. – С. 4-10.
157. Моисеев Н. Н. О системе "Учитель" / Н. Н. Моисеев // Экология и жизнь. – 2000. – № 3. – С. 5-7.
158. Назарук В. П. Теоретико-методологічні аспекти формування еколого-психологічної компетенції / В. П. Назарук // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. Максименка С. Д.] – К. : „Логос”, 2004. – Т. 7, вип. 7. – С. 226-233.
159. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь // Национальная комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь, Научно-исследовательский экономический институт (НИЭИ) Министерства экономики Республики Беларусь. – Мн., 1997. – С. 179-180.

160. Ніколаєв Є. Б. Проблеми екологічної освіти у технічному вищому навчальному закладі / Є. Б. Ніколаєв // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. С. Д. Максименка] – К. : „Логос”, 2006. – Т.7, вип.8. – С. 354-358.
161. Нінова Т. С. Принципи відбору навчального матеріалу при підготовці майбутніх учителів до екологічної освіти і виховання / Т. С. Нінова // Нові інформаційні технології навчання в учбових закладах України : Зб. статей по проблемам шостої Української наук.-метод. конф. 8-10 вересня 1998 р. / [Під ред. І. І. Мархеля]. – Одеса, 1998. – С. 234-247.
162. Нінова Т. С. Поетапна підготовка учителів у вузі до екологічної освіти і виховання учнів / Т. С. Нінова, С. П. Архипова // Нові інформаційні технології навчання в учбових закладах України : Зб. статей по проблемам шостої Української наук.-метод. конф. 8-10 вересня 1998 р. / [Під ред. І. І. Мархеля]. – Одеса, 1999. – С. 244-247.
163. Нінова Т. С. Підготовка майбутнього учителя хімії до екологічної освіти і виховання учнів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Нінова Тетяна Степанівна. – К., 2002. – 221 с.
164. Новикова Г. П. Формирование экологической культуры и ценностных ориентаций у школьников 1-11 классов в системе непрерывного экологического образования / Г. П. Новикова // Педагогическое образование и наука. – 2005. – № 2. – С. 29-32.
165. Олександров М. П. Мистецтво в контексті проблеми виховання митців / М. П. Олександров // Динаміка наукових досліджень, 2004 : Матеріали наук.-практ. конф. – Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. – С. 42-45.
166. Омельченко С. А. Трудова діяльність старшокласників : морально-ціннісні орієнтири / С. А. Омельченко // Рідна школа. – 1998. – № 4. – С. 27-28.
167. Отношение школьников к природе / [Под ред. И. Д. Зверева, И. Т. Суравегиной]. – М. : Педагогика, 1988. – 128 с.
168. Павленко И. Г. Организация творческой активности студентов в процессе формирования экологической культуры / И. Г. Павленко // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія : Педагогіка, психологія і соціологія. – Донецьк : ДВНЗ „ДонНТУ”, 2008. – С. 132-135.
169. Павх І. Особливості формування техніко-механічних понять учнями середніх шкіл / Ігор Павх // Трудова підготовка у III тисячолітті : зміст і технології : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Тернопіль : ТДПУ імені Володимира Гнатюка, 2004. – С. 31-32.
170. Паливода М. Г. Екологічна освіта як складова духовно-морального виховання / М. Г. Паливода // Нові технології навчання: зб. наук. пр. / Духовно моральне виховання і професіоналізм особистості в сучасних умовах : Спец. випуск № 58. Ч. 2 : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. – Київ-Вінниця, 2009. – С. 177-178.

171. Панфилова Л. В. Формирование экологической компетентности в процессе профессиональной подготовки учителя химии / Панфилова Людмила Владимировна : Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 : Тольятти, 2002. – 481 с.
172. Панченко В. І. Принципи екологізації психічного розвитку шкільної молоді / В. І. Панченко // Теорія і практика управління соціальними системами : філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2001. – № 4. – С. 48-60.
173. Педагогіка вищої школи : Навчальний посібник / [З. Н. Курлянд, Р. І. Хмельюк, А. В. Семенова та ін.]; за ред. З. Н. Курлянд. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2005. – 399 с.
174. Перегудова В. І. Застосування активних методів навчання при підготовці майбутніх вчителів праці / В. І. Перегудова // Проблеми трудової і професійної підготовки : [Науково-методичний збірник]. – Слов'янск : СДПУ, 2002. – Вип. 7. – С. 61-65.
175. Перший Всеукраїнський з'їзд екологів : тези доп. Міжнародної наук.-практ. конф. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – 347 с.
176. Петришин О. Л. Особливості екологічної підготовки бакалаврів інженерних спеціальностей в університетах США / О. Л. Петришин // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, досвід, проблеми : Зб. наук. праць. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2006. – Вип.10. – С. 415-419.
177. Петришин О. Л. Особливості екологічної підготовки бакалаврів. Педагогічні проблеми екологічної підготовки майбутніх інженерів / Ольга Петришин // Педагогіка і психологія професійної освіти, 2006. – № 1. – С. 40-47.
178. Пискун О. М. Методи продуктивного навчання в художньо-конструкторській підготовці майбутніх учителів трудового навчання / О. М. Пискун // Збірник наукових праць : Педагогічні науки. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2007. – Випуск 46. – С. 401-407.
179. Підготовка студентів до виховної роботи в школі / [за ред. М. М. Фіцули]. – К. : Вища школа, 1979. – 71 с.
180. Пліварчук О. П. Формування екологічної культури студентства згідно з положеннями Болонської конвенції / О. П. Пліварчук // Досвід та проблеми країн Європи (Великобританії, Німеччини, Франції, Іспанії, України) з реалізації ідей Болонської конвенції : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Біла Церква. – 2007. – Ч. 1. – С. 116-118.
181. Плохій З. П. Сутність і структура екологічної культури особистості / З. П. Плохій // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. пр. – Вип. 8. – Кн. 2. – Київ. – 2005. – С. 7-12.
182. Плохій З. П. Виховання екологічної культури дошкільників : [метод. посіб.] / З. П. Плохій. – К. : Ред. журналу “Дошкільне виховання”, 2002. – 173 с.
183. Поліщук Н. А. Екологічна стежка як засіб формування першооснов екологічної культури школяра / Н. А. Поліщук // Перший Всеукраїнський

- з'їзд екологів : тези доповідей Міжнародної наук.-практ. конф. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – С. 305.
184. Прадес Х. А. Глобальные изменения в окружающей среде и современное общество / Х. А. Прадес // СОЦИС. – 2000. – № 4. – С. 75-83.
185. Програма підтримки вироблення стратегії реформування освіти „Система педагогічної освіти та педагогічні інновації”. – Режим доступу : <http://www.programs.edu.ua>.
186. Проект концепції неперервної екологічної освіти та виховання в Україні // Інформаційний збірник міністерства освіти України. – 1995. – № 14. – С. 2-18.
187. Пруцакова О. Л. Дидактичні ігри в екологічному вихованні школярів / О. Л. Пруцакова // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 200-202.
188. Пруцакова О. Л. Сутність та види екологічної компетентності особистості / О. Л. Пруцакова // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. пр. – Вип. 8. – Кн. 2. – Київ. – 2005. – С. 7-12.
189. Пруцакова О. Л. Формування основ екологічної культури учнів 5-8 класів засобами дидактичної гри: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07 / Пруцакова Ольга Леонідівна. – К., 2002. – 223 с.
190. Пузанова Л. Ю. Естетика живої природи як опора формування екологічної свідомості / Л. Ю. Пузанова // Проблеми фундаментальної та прикладної екології : Матеріали II Міжнародної наукової конференції 20-21 грудня 2000 р. – Ч. II. – Кривий Ріг : КДПУ, 2000. – 200 с.
191. Пустовіт Г. П. Деякі погляди на сутність технологій екологічної освіти учнів у позашкільних закладах / Г. П. Пустовіт // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 208-210.
192. Пустовіт Г. П. Дослідницька робота учнів з екології в позашкільних установах : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : 13.00.01 “Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Г. П. Пустовіт. – К., 1994. – 24 с.
193. Пустовит Н. А. Экологическое воспитание школьников в процессе обучения сельскохозяйственному труду : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Пустовит Наталия Афанасьевна. – К., 1988. – 197 с.
194. Пустовіт Н. О. Екологічні задачі, ігри та вікторини : [навч. посіб.] / Н. О. Пустовіт, З. Н. Плечова. – К. : Наук. думка, 1995. – 72 с.
195. Пустовіт Н. О. Інтернет-проекти як технології екологічного виховання школярів / Н. О. Пустовіт // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 211-214.

196. Пустовіт Н. О. Технології виховання у школярів ціннісного ставлення до природи / Н. О. Пустовіт // Взаємодія школи та громадянських екологічних організацій у вихованні ціннісного ставлення школярів до природи : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2004. – С. 25-31.
197. Реймерс Н. Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – М. : Россия молодая, 1994. – 367 с.
198. Рибалка В. В. Особистість як суб'єкт трудової діяльності та професійного становлення / В. В. Рибалка // Професійна освіта : педагогіка і психологія : польсько-український щорічник. – Київ-Ченстахово, 2009. – С. 267-276.
199. Рибалко Л. М. Цілісність знань про живу природу та екологізація змісту біологічної освіти / Л. М. Рибалко // Постметодика. – Полтава : ПОПОПП, 2000. – № 5(31). – С. 68-69.
200. Ригал Г. Метод проектів : нова якість навчання / Г. Ригал // Педагогіка і психологія професійної освіти : Наук.-метод. журнал. – 2002. – № 3. – С. 102-107.
201. Рудковская И. В. Развитие эколого-эстетической педагогики и ее влияние на формирование современной экологической личности / Рудковская Инесса Валериевна // Актуальні проблеми педагогіки : методологія, теорія і практика : Зб. наук. праць. – Вип. 3. – Ч. 1. – Горлівка : Видавництво ГДПШМ, 2006. – С. 231-239.
202. Рудоміно-Дусяцька О. В. Феномен надситуативної активності людини в довіллі: постановка проблеми / О. В. Рудоміно-Дусяцька // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія : Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України / [За ред. С. Д. Максименка]. – К. : „Логос”, 2004. – Т. 7, вип. 6. – С. 258-264.
203. Рудоміно-Дусяцька О. В. Екологічна психологія : Психологія : Підручник / О. В. Рудоміно-Дусяцька; [За ред. Ю. А. Трофімова]. – К. : Либідь, 2001. – С. 539-543.
204. Руснак Т. М. Форми і методи екологічного виховання в школі / Т. М. Руснак // Хімія. Біологія. – 2003. – № 28. – С. 1-25.
205. Садтовський О. І. Основи соціальної екології : Курс лекцій. – К. : МАУП, 1997. – 168 с.
206. Свіржевський М. П. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до економічного виховання учнів загальноосвітніх шкіл : Автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / М. П. Свіржевський / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К., 2003. – 20 с.
207. Семенюк Н. В. Щодо питання вдосконалення екологічної освіти в Україні / Н. В. Семенюк, О. Б. Гуменюк // Шляхи вирішення екологічних проблем урбанізованих територій : наука, освіта, практика : Збірник праць за матеріалами всеукраїнської наук.-практ. конф. – Хмельницький : Технологічний університет Поділля, 2003. – С. 216-221.
208. Сидоренко В. К. Нові орієнтири реформування трудового навчання в

- загальноосвітній школі / Віктор Сидоренко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. – № 1 (27). – С. 7-10.
209. Сидоренко В. К. Стандартизація ступеневої підготовки вчителя трудового навчання / В. К. Сидоренко // Проблеми трудової і професійної підготовки : Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – Слов'янськ : СДПУ, 2002. – Вип.7. – 154 с.
210. Система підготовки учителя к екологічному образованию школьников : [Сб. науч. тр. / редкол. : Е. С. Слостенина (отв. ред) и др.] – М. : изд. АПН, 1985. – 106 с.
211. Ситник К. М. Енергетика і екологічні імперативи / К. М. Ситник, В. М. Багнюк // Система управління екологічними ризиками : наука і практика : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2007. – С. 4-14.
212. Сичевская Л. В. Проблемы формирования экологического сознания молодежи / Л. В. Сичевская // Динаміка наукових досліджень – 2004 : матеріали наук.-практ. конф. – Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. – С. 47-49.
213. Слостенина Е. С. Основы экологической подготовки учителя / Е. С. Слостенина // Система підготовки учителя к екологічному образованию школьников : [Сб. науч. тр. / редкол. : Е. С. Слостенина (отв. ред.) и др.]. – М. : изд. АПН, 1985. – С. 11-29.
214. Слостенина Е. С. Экологическое образование в подготовке учителя : Вопросы теории и практики / Е. С. Слостенина. – М. : Педагогика, 1984. – 104 с.
215. Сліпчишин Л. В. Вивчення загальнотехнічних дисциплін у професійно-технічних навчальних закладах : гуманітарно-інтегративний підхід : [Монографія] / Л. В. Сліпчишин. – Львів : Сполом, 2007. – 256 с.
216. Словарь-справочник по экологии / [К. М. Сытник, А. В. Брайон, А. В. Гордецкий, А. П. Брайон]. – К. : Наук.думка, 1994. – 665 с.
217. Словник основних екологічних термінів і понять // Все для вчителя. – 1998. – № 1-2. – С. 21-23.
218. Совгіра С. В. Педагогічні умови формування в учнів міських і сільських шкіл екологічної культури / С. В. Совгіра // Динаміка наукових досліджень – 2004 : Матеріали наук.-практ. конф. – Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. – С. 49-51.
219. Совгіра С. В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах : Автореф. дис. док. пед. наук. 13.00.04. – Луганськ, 2009. – 40 с.
220. Совгіра С. В. Підготовка майбутнього вчителя до екологічного виховання старшокласників (на краєзнавчому матеріалі) : дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Совгіра Світлана Василівна. – Умань, 1999. – 228 с.
221. Социальные аспекты экологических проблем. – М. : Экологическая антология, 1992. – 223 с.
222. Старовойт С. Виховання екологічної свідомості – потреба часу // Рідна школа. – 2004. – № 1. – С. 58-59.



223. Степанюк А. В. Методичні та теоретичні основи формування цілісності знань школярів про живу природу : Дис....д-ра пед наук : 13.00.01. – Тернопіль, 1999. – 474 с.
224. Стешенко В. В. Структурно-логічна схема підготовки вчителя трудового навчання / Володимир Стешенко // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1999. – №1 (12). – С. 23-31.
225. Страунинг А. М. Чудеса в природі відкриваємо самі. Рассказы-задачи и игры по экологии для детей и взрослых / А. М. Страунинг. – Обнинск : Принтер, 2001. – 167 с.
226. Танська В. В. Теоретичні основи підготовки майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників / В. В. Танська // Професійна підготовка вчителів в умовах упровадження кредитно-модульної системи : матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. / [редкол. : В. О. Огнев'юк, Л. Л. Хоружа, О. В. Караман та ін.]. – К. : КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, 2007. – С. 63-65.
227. Танська В. В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / В. В. Танська. – Житомир, 2006. – 20 с.
228. Тарасенко Г. С. Взаємозв'язок естетичної та екологічної підготовки вчителя в системі професійної освіти : [Монографія] / Галина Тарасенко. – Черкаси : „Вертикаль”, видавець ПП Кандич С.Г., 2006. – 308 с.
229. Тарасенко Г. С. Відкрийте дітям дивосвіт природи : Порадник для батьків з виховання душі і серця дитини / Галина Тарасенко. – Вінниця, 2008. – 240 с.
230. Тарасенко Г. С. Екологічна естетика в системі професійної підготовки вчителя : [Монографія] / Галина Тарасенко. – Вінниця, 1997. – 112 с.
231. Тарасенко Г. С. Естетико-екологічна культура вчителя в контексті соціокультурних пріоритетів професійної освіти / Г. С. Тарасенко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми. – Київ-Вінниця, 2002. – Вип. 2. – С. 91-97.
232. Тарасенко Г. С. Естетична цінність природи в системі стратегічних орієнтирів екологічного виховання / Г. С. Тарасенко // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 1. – С. 170-177.
233. Тарасенко Г. С. Формування естетико-екологічної культури вчителя : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01 / Тарасенко Галина Сергіївна. – К., 1996. – 453 с.
234. Титаренко Л. М. Екологічна компетентність особистості як складова її життєвої компетентності / Л. М. Титаренко // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. пр. – Вип. 8. – Кн. 2. – Київ, 2005. – С.12-16.
235. Титаренко Л. М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07 “Теорія і методика виховання” /

Л. М. Титаренко. – К., 2007. – 20 с.

236. Троцько Г. В. Теоретичні і методичні основи підготовки студентів до виховної діяльності у вищих педагогічних навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04; 13.00.01 / Троцько Ганна Володимирівна. – Х., 1996. – 421 с.

237. Тхоржевська Т. Л. Трудове виховання як критерій моральності / Т. Л. Тхоржевська // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1999. – № 3. – С. 34-39.

238. Филатова Г. Д. Формирование профессиональной готовности будущего учителя биологии к экологическому образованию школьников : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.02 “ Теория и методика обучения ” / Г. Д. Филатова. – Л., 1998. – 17 с.

239. Флешар Є. Дидактичні основи підготовки студентів майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія і методика навчання” / Єва Флешар. – К., 1999. – 41 с.

240. Хайдеггер М. Время и бытие / М. Хайдеггер. – М., 1993. – 266 с.

241. Хесле В. Философия и экология / В. Хесле. – М. : Наука, 1993. – 202 с.

242. Холодный Н. Г. Мысль натуралиста о природе и человеке / Н. Г. Холодный // Русский космиз : Антология философской мысли. – М., 1993. – С. 332-344.

243. Хоронжевський О. М. Формування гігієнічної культури в школярів у процесі трудового навчання / Олександр Хоронжевський // Трудова підготовка у III тисячолітті : зміст і технології : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Тернопіль : ТДПУ імені Володимира Гнатюка, 2004. – С. 30.

244. Хроленко М. В. Формування екологічної свідомості майбутнього вчителя початкових класів : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / М. В. Хроленко. – К., 2007. – 20 с.

245. Хрусталь М. К. Екологічне виховання на уроках трудового навчання / М. К. Хрусталь //Актуальні проблеми трудової і професійної підготовки молоді : зб. наук праць. – Вип.10. – Вінниця, 2004. – 210 с.

246. Цина А. Ю. Аналіз головних тенденцій становлення і розвитку структури та змісту професійної підготовки майбутнього вчителя технологій / А. Ю. Цина : Збірник наукових праць : Педагогічні науки. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2009. – Випуск 52. – С. 373-379.

247. Червонецкий В. В. Экологическое образование в школах развитых стран мира. – М. : Б.И., 1992. – 93 с.

248. Червонецкий В. В. Культурологічна функція принципу взаємозв'язку інтелектуальних та емоційних виявлень особистості у шкільній екологічній освіті країн східної та центральної Європи / В. В. Червонецкий // Динаміка наукових досліджень – 2004 : Матеріали наук.-практ. конф. – Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2004. – С. 51-53.

249. Черемський М. П. Екологічні аспекти формування творчої особистості інженера в системі його професійної підготовки / М. П. Черемський // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. праць / [за ред. Л. Л. Товажнянського, О. Г. Романовського]. – Вип. 22 (26). – Харків : НТУ „ХПІ”, 2009. – С. 282-288.
250. Черникова Е. В. Подготовка будущих учителей биологии к формированию экологической культуры старшеклассников: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Черникова Елена Васильевна. – О., 2004. – 224 с.
251. Шаповал Л. М. Підготовка студентів вищих педагогічних закладів України до природоохоронної роботи в школі (50-80-ті р.р. ХХ ст.) : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : 13.00.01 “Загальна педагогіка та історія педагогіки” / Л. М. Шаповал. – Х., 2000. – 20 с.
252. Швед М. С. Развитие экологического мышления студентов университета в процессе профессиональной подготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Швед Мария Степановна. – Львів, 1997. – 211 с.
253. Шевчук В. Я. Про концепцію переходу України до сталого розвитку / В. Я. Шевчук // Проблеми сталого розвитку України. – К. : „БМТ”, 2001. – С. 42-55.
254. Шкільні еколого-виховні традиції / [Уклад. : Дригант В.І.]. – Вінниця : ВДПУ, 2008. – 63 с.
255. Шмалей С. В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу : Автореф. дис. док. пед. наук : 13.00.01 / С. В. Шмалей. – К. : 2005. – 43 с.
256. Шмалей С. В. Екологічна особистість : [монографія] / С. В. Шмалей. – К. : Б-ка офіційних документів, 1999. – 217 с.
257. Шпиннер Х. Об исследованиях последствий техники / Х. Шпіннер // Ежегодник Российско-Германского колледжа. – М., 1997. – С. 80.
258. Штангрет В. П. Формування у майбутніх фахівців свідомого ставлення до довкілля в умовах вищого навчального закладу / В. П. Штангрет // Система управління екологічними ризиками: наука і практика : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Київ : Центр екологічної освіти та інформації, 2007. – С. 139-141.
259. Экологическое образование школьников / Под ред. И. Д. Зверева, И. Т. Суравегиной. – М. : Педагогіка, 1983. – 120 с.
260. Ямщикова Н. А. Особенности уровней развития экологической культуры школьников / Н. А. Ямщикова // Педагогическое образование и наука. – 2009. – № 2. – С. 48-51.
261. Яницкий О. Н. Экологическая социология / О. Н. Яніцкий // Социология в России / [Под ред. В. А. Ядова]. – М., 1996. – С. 541-570.
262. Яремчук Н. Я. Теоретичні аспекти підготовки студентів класичного університету до виховної діяльності : [навчально-методичний посібник] / Н. Я. Яремчук. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 48 с.
263. Яришева Н. Ф. Екологічне виховання дошкільників : [Посіб. для вихователів дитячих садків] / Н. Ф. Яришева. – К. : Грамота, 2001. – 55 с.

(Серія “Екологія і здоров’я”).

264. Ясвин В. А. Психология отношения к природе / Ясвин В. А. – М. : Смысл, 2000. – 456 с.
265. Ясінська А. Психолого-педагогічні умови організації екологічного виховання старших школярів / А. Ясінська // Рідна школа. – 2003. – № 3. – С. 13-15.
266. Ясінська Н. В. Розвиток екологічної культури вчителя в системі післядипломної освіти : Автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Н. В. Ясінська. – Тернопіль, 2001. – 16 с.
267. Ясінська Н. В. Розвиток екологічної спрямованості педагогів у процесі післядипломної освіти / Н. В. Ясінська // Педагогічний пошук. – 2005. – № 4. – С. 4-5.
268. Ясперс К. Смысл и назначение истории / К. Ясперс. – М. : Знание, 1994. – 314 с.
269. About the necessity of organizing the regional academics-educational and informational-analytical center for environmental education and natural resources management / S. Kirpotin, E. Cheglov, N. Moskvitina, A. Letuvninkas // The 5-th Korea-Russia International symposium on science and technology (KORUS 2001). — Tomsk: Tomsk Polytechnic Univ., 2001. — Vol. 2. — P. 117—120.
270. Attefield R. The Ethics of Environmental Concern. N.Y., Columbia Univ. Press, 1983.
271. Byrbenet W.G. Education for sustainable development: A call for reform. Los Angeles, 1989.
272. Callicott J.B. Animal liberation // Environmental Ethics. – 2. – 1980. – P.311.
273. Callicott J.B. Conceptual Resources for Environmental Ethics in Asian Tradition of Thought // Philosophy East and West. 1987.Vol.37.
274. Catton W.R., Dunlap R.E. Environmental sociology: A new paradigm // Amer. Sociologist. 1978.- Vol.13, Nr. 1-P.41-49.
275. Celia Deane-Drummond. The Two Horizons: Introducing Environmental Themes into Theological Education. – <http://www.ewtn.com>
276. Circular 26/92. Department of Education and Science, DES. – 12 p.
277. Department of Environment : Environmental Education Strategy and Action Plan Government of Western Australia. – 2004, December.
278. Devall B., Sessions J. Deep ecology: Living as if Nature mattered. Salt Lake City, 1985.
279. Elkington J., Hailes J., Makower J. The Green Consumer. – New York: Penquin Books, 1990. – P.5-12.
280. Environment Australia Department of the Environment and Heritage : Environmental Education for a Sustainable Future National Action Plan / Commonwealth of Australia. – 2000.
281. Environmental Education Activities for primary Schools : Suggestions for making and using low cost equipment. – Produced by the International Centre for Conservation Education for UNESCO-UNEP International Environmental Education Programme (IEEP). – 1990. – n. 21. – 100 p. (Environmental Education

Series).

282. Gordon W.I. Synectics. The development of creative capacities. N.Y., etc. Harper Row, 1961.
283. Henion K. Ecological Marketing. – Columbus, Ohio : Grid Inc., 1976. – P.28.
284. Incorporating Environmental Education into the Primary School Curriculum : A Teacher's Manual. – Malta : University of Malta; Maltese National Commission for UNESCO, 1991. – 81 p.
285. Kvasnicova D., Homuba J. Environmental Education in the Basic and Secondary Schools of Czechoslovakia // Part III: International Training Course on Environmental Education. - Prague: UNESCO-UNEP, 1983. - 463 c.
286. Muir J. In wilderness is the preservation of the world // Americans and environment /Ed. by J.Opie. – Lexington (Mass): D.G.Heath. – 1971/ - P.32-40.
287. Naess A. The deep ecological movement: some philosophical aspects // Environmental ethics, ed. Louis P/ Pojman. - Bolon-London; Jones and Bartlett Publisher, 1994/ - P. 411 - 421.
288. Naess A. The shallow and the deep long range environmental movement. Inquiry, 16.- 1973. - P.95-100.
289. Osipova N. A., Medvinsky A. A., Socially significant activity of pupils in environmental education process // Multidisciplinary and international cooperation in Environmental education. 4-th Conference on the Renewal of Environmental Education in Europe. — Chambery, 1997.
290. Princeton University Undergraduate Announcement 1990 – 1991 // Published by Princeton University. – 1990. –Vol.XVI, N4. –381p.
291. Rockefeller S.C. Ecology, Religion and Global Governance. – <http://www.ewtn.com>
292. Roy R. The science.Tehnology. Society Connection // Curric.Review. - 1985. – N3.
293. Sawicki M. Integracja wiedzy w nauczaniu przyrodoznawstwa, “Nowa szkola”, N1, 1970.
294. Sessions R. Deep Ecology versus Ecofeminism: Healthy Differences of Incompatible Philosophies? – P. 139.
295. Sobczyk W. Teoretuczna i eksperymentalna analiza edukacji ekologicznej mlodziezy.– Krakow: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, 2003. – 216 p.
296. Thomas Berry. An Ecological Sensitive Spirituality // Earth Ethics (1999). – <http://www.crle.org>
297. Torgensen E. Manure To Meadow To Milkshake : Hidden Villa Environmental Education. Teaching strategies from the Duveneck Family's Hidden Villa Environmental Education Program / Torgensen E., Black T., Hallesi M. – Los Altos Hills, 1991. – 132 p.
298. Uusitalo L., Aalto P. The affective component of consumer attitudes towards the environmental // Moeller K., Paltshik M. Contemporary Research in Marketing. Proceedings of European Marketing Academy. – 1986. – Vol.1. – P.34.

