

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Кафедра теорії і методики викладання природничих дисциплін

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
ОНЛАЙН ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ВІДЕО У КУРСІ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» У 5 КЛАСІ

Виконав: Шишига Яна Олегівна
Спеціальність (014 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини);

Науковий керівник: к.б.н., доц.
Луценко Олена Іванівна

Допущено до захисту

«__» ____ 20__ р.

Завідувач кафедри

_____ доц. Луценко О.І.

Дата захисту “__” ____ 20__ р.

Національна оцінка _____

Кількість балів: _____ Оцінка ECTS _____

Підписи членів ЕК:

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Глухів - 2023 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
Розділ 1	5
МЕТОДОЛОГІЧНІ І ПСИХОЛОГО ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ В НАВЧАННІ УЧНІВ ПРОЄКТНО-ДОСЛІДНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ.....	6
1.1. Сутність, місце і роль інноваційні технології в сучасному освітньому процесі.....	6
1.2. Творчість учнів в освітній діяльності	17
1.3. Значення інноваційні технології для розвитку творчого потенціалу учнів в освітній діяльності	33
Висновки до розділу 1	38
РОЗДІЛ 2	39
ПРОЄКТУВАННЯ І РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ УЧНІВ ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ.....	39
2.1. Методичні аспекти використання інноваційні технології в навчанні учнів Пізнаємо природу	39
2.2. Організація, проведення та результати педагогічного експерименту	49
Висновки до розділу 2	70
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	Помилка! Закладку не визначено.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасне суспільство ставить нові вимоги до системи загальної освіти. Школярі до моменту закінчення освітньої установи повинні не тільки володіти знаннями, затвердженими Державним освітнім стандартом, але й бути здатними до активної, самостійної діяльності, вміти вирішувати проблеми з позиції власного «Я», прогнозувати наслідки своєї діяльності, співпрацювати з іншими, нарощувати свої знання в різних галузях, гнучко адаптуватися в мінливих соціально-економічних умовах. У зв'язку з цим одним із пріоритетних завдань розвитку сучасного освітнього процесу є його перехід від пасивного характеру до активного, тобто навчання і виховання активної особистості, здатної до продуктивних рішень. У сучасній освіті актуальною стала проблема включення в освітній процес технології проектно - дослідницької діяльності учнів, що забезпечує прояв і розвиток творчості школярів. В умовах постійних динамічних змін соціуму, ми відзначаємо тенденцію до зростання важливості засвоєння підростаючим поколінням не тільки певного обсягу знань з навчальних предметів, а й до придбання ними умінь і навичок роботи з різноманітною навчальною та додатковою інформацією, що надходить з різних джерел. В даний час в світі величезна роль відводиться освіті як гаранту становлення особистості в сфері суспільного розвитку. Домінуючою метою такої освіти є формування суб'єкта освітнього процесу, здатного до творчого саморозвитку.

Інновації в освіті є закономірним явищем, динамічним за характером і розвивальним за результатами. Їх запровадження дозволяє вирішити суперечності між традиційною системою і потребами в якісно новій освіті. Становлення нової системи освіти, зосередженої на впровадженні інноваційних технологій навчання та орієнтованої на входження в світовий освітній простір, потребує суттєвих змін інноваційного спрямування в підготовці майбутніх учителів біології та основ здоров'я зокрема.

Сьогодні перед вчителем стоять досить складні завдання стосовно удосконалення змісту освіти, вивчення та запровадження у навчально-

виховний процес нових педагогічних технологій, створення умов для саморозвитку учнів.

Перед педагогами виникли також і проблеми: як подолати психологічну інертність учнів, що виникає тоді, коли знання передаються тільки на рівні інформації та пасивного її сприйняття; як уникнути формування у школярів авторитарного мислення; яким повинен бути механізм активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках та чи можна успішно керувати цією діяльністю?

Все вищевикладене визначило **мету дослідження**: виявити методичні умови розвитку творчого потенціалу учнів на основі використання в навчанні Пізнаємо природу проектно-дослідницької діяльності.

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес з Пізнаємо природу в загальноосвітньому навчальному закладі.

Предмет дослідження: організація онлайн інструменти учнів з Пізнаємо природу як засіб, спрямований на розвиток творчого потенціалу учня.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що розвиток творчого потенціалу учнів в освітньому процесі буде здійснюватися, якщо:

- сформована мотивація учнів до використання проектно-дослідницької діяльності;

- визначено методичні умови, що забезпечують реалізацію онлайн інструменти учнів, яка включає форми класно-урочної та позакласної роботи.

Для перевірки висунутої гіпотези і досягнення поставленої мети дослідження були визначені наступні **завдання дослідження**:

1. Обґрунтувати теоретико-методологічні та психолого-педагогічні основи розвитку творчого потенціалу учнів в процесі-дослідницьких технології при навчанні Пізнаємо природу;

2. Виявити особливості та структуру проектно-дослідницької технології як освітньої технології, що сприяє розвитку творчості учнів; знайти взаємозв'язок стадій розвитку творчого потенціалу з етапами роботи

над проектно-дослідними роботами; визначити закономірності розвитку творчого потенціалу в процесі онлайн інструментиучнів;

3. Розробити критерії оцінювання проектно-дослідницьких робіт школярів, провідною з яких є креативність; запропонувати уніфіковану шкалу оцінювання проектно-дослідницьких проектів.

4. Апробувати проектно-дослідницьку технологію з Пізнаємо природу для розвитку творчого потенціалу учнів в процесі навчання Пізнаємо природу.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що в ньому вирішена проблема впровадження проектно-дослідницької технології в процесі навчання Пізнаємо природу для розвитку творчого потенціалу особистості учня.

Практична значимість дослідження визначається можливістю використання отриманих результатів у педагогічній діяльності вчителів Пізнаємо природу та інших предметів природничого циклу в класно урочній і позакласній роботі при реалізації проектно-дослідницької технології в навчанні учнів основної та старшої школи. Розроблений в ході дослідження діагностичний комплекс може застосовуватися при діагностиці рівня розвитку проектних умінь учнів та розвитку їх творчого потенціалу.

Методи дослідження: вивчення і аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження, теоретичне узагальнення, моделювання, педагогічний експеримент, анкетування, бесіда, критеріальний аналіз.

Апробація дослідження:

РОЗДІЛ 1

МЕТОДОЛОГІЧНІ І ПСИХОЛОГО ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ В НАВЧАННІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ОНЛАЙН ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Сутність, місце і роль інноваційні технології в сучасному освітньому процесі

В даний час в педагогічній лексикон міцно увійшов термін «Педагогічна технологія». Однак в його розумінні і вживанні є певні суперечки. Існує безліч визначень поняття «Педагогічна технологія». Наведемо деякі з них.

Як пише А.К. Колеченко, технологія - сукупність прийомів і способів отримання, обробки та переробки сировини, матеріалів [87, с. 53].

Педагогічна технологія - це «не просто дослідження в сфері використання технічних засобів навчання або комп'ютерів; це дослідження з метою виявити принципи і розробити прийоми оптимізації освітнього процесу шляхом аналізу факторів, що підвищують освітню ефективність, шляхом конструювання і застосування прийомів і матеріалів, а також за допомогою оцінки застосовуваних методів »[85, с. 58]. За визначенням Б.Т. Ліхачова, педагогічна технологія є сукупністю психолого-педагогічних установок, що визначають спеціальний набір і компонування форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів; вона є організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу [104]. В.М. Монахов визначає педагогічну технологію як продуману у всіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації та проведення навчального процесу з безумовним забезпеченням комфортних умов для учнів і вчителя [119].

У документах ЮНЕСКО технологія навчання (поняття не є загально визначеним в традиційній педагогіці) розглядається як системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і

засвоєння знань з урахуванням технічних, людських ресурсів і їх взаємодії [108].

З наведених визначень випливає, що педагогічна технологія в максимальному ступені пов'язана з навчальним процесом - діяльністю вчителя і учня, її структурою, засобами, методами і формами. Тому в структуру педагогічної технології завжди входять: а) концептуальна основа; б) змістовна частина навчання: мети навчання - загальні і конкретні, зміст навчального матеріалу; в) процесуальна частина - технологічний процес: організація навчального процесу, методи і форми навчальної діяльності школярів, методи та форми роботи вчителя, діяльність вчителя з управління процесом засвоєння матеріалу, діагностика навчального процесу [69].

Поняття «педагогічна технологія» згідно І.В. Нікішина може бути розглянуто в наступних аспектах:

1) науковий аспект: педагогічні технології - частина педагогічної науки, що вивчає і розробляє цілі, зміст і методи навчання та проектує педагогічні процеси;

2) процесуально-описовий аспект: опис (алгоритм) процесу, сукупність цілей, змісту, методів і засобів для досягнення планованих результатів навчання;

3) процесуально-дієвий аспект: здійснення технологічного (педагогічного) процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів [25].

Таким чином, педагогічна технологія функціонує і як науки, що досліджує найбільш раціональні шляхи навчання, і в якості системи способів, принципів і регулятивів, застосовуваних у навчанні, і в якості реального процесу навчання.

В.І. Чупрасова зазначає, що педагогічна технологія - це проект певної педагогічної системи, що реалізується на практиці. Отже, в основі будь-якої педагогічної технології лежить системний підхід.

Система - органічна цілісність (клас, школа, заклад вищої освіти, група і т.д.). Наприклад, комп'ютер - система, учнів, що працює на ньому, - теж. Але разом вони утворюють не нову об'єднану систему, а тільки комплекс взаємопов'язаних; їх систем. Комплекс - єдність взаємодіючих, самостійно існуючих систем.

Педагогічна технологія конкретно реалізується в технологічних процесах. У теорії навчання технологічними процесами є, наприклад, система форм і засобів вивчення певної теми навчального курсу, організація практичних занять з відпрацювання умінь і навичок у вирішенні різного типу завдань. Кожне завдання можна вирішити за допомогою адекватної (тотожної) технології навчання. Цілісність технології навчання (виховання) забезпечується трьома її компонентами:

- організаційною формою;
- дидактичним процесом;
- кваліфікацією вчителя [108].

Найчастіше поняття «педагогічна технологія» в освітній практиці вживається на трьох ієрархічно супідрядних рівнях.

1. Загально-педагогічний (загально-дидактичний) рівень.

Ця технологія характеризує цілісний освітній процес в даному регіоні, навчальному закладі, на певному шаблі навчання. Тут педагогічна технологія є синонімом педагогічній системі: в неї включається сукупність цілей, змісту і методів навчання, алгоритм діяльності суб'єктів і об'єктів процесу;

2. Предметний рівень. Ця педагогічна технологія вживається в значенні «приватна методика», тобто є сукупністю методів і засобів реалізації певного змісту навчання і виховання в рамках одного предмета, класу, вчителя (методика викладання предметів, методика компенсуючого навчання, методика роботи вчителя, вихователя);

3. Локальний (модульний) рівень. Локальна технологія являє собою технологію окремих компонентів навчально-виховного процесу, вирішення приватних дидактичних і виховних завдань (технологія окремих видів

діяльності, формування понять, виховання окремих особистісних якостей, технології уроку, засвоєння нових знань, технології повторення і контролю матеріалу, технологія самостійної роботи та ін. [120].

При безлічі визначень понять «педагогічна технологія» і «технологія навчання» зокрема, більшістю фахівців об'єднуються за трьома ознаками:

- планування навчання на основі точного визначення бажаного еталону
- «програмування» всього процесу навчання у вигляді суворої послідовності дій вчителя і підбору формуючих впливів (заохочень і покарань), які обумовлюють від учня необхідну поведінку;
- зіставлення результатів навчання з спочатку запланованим еталоном, фактично поетапне тестування для виявлення пізнавального прогресу, що розуміється як поступове ускладнення поведінкового репертуару учнів [98].

Розглядаючи психологічний аспект шкільної педагогічної технології, А.К. Колеченко визначає:

- 1.- цілі навчання і виховання, їх психологічну структуру; психічні матеріали, конструкції.
- 2 - набір операцій по досягненню цих цілей. Операції можуть розглядатися на фізичному і психологічному рівнях.
3. - психологічні характеристики комунікаторів (педагогів), що реалізують ці цілі обраними для них операціями.
4. - психологічні характеристики реципієнтів (учнів) беруть участь в акті комунікації з певними цілями, при взаємодії з конкретними комунікаторами і здійснюють певні операції з виконання навчально-виховних завдань.
5. - засоби, що використовуються при виконанні певних операцій.
6. - принципи навчання і виховання, згідно з якими конструюються мети навчання і виховання, підбираються і реалізуються операції по досягненню цих цілей [87].

Педагогічна технологія повинна володіти певною ситуаційною «гнучкістю», повинна бути тиражована і тоді може бути застосована за

різних умов навчання. Тому педагогічна технологія - це комплекс моделей навчання, застосування і реалізація кожної з яких може бути ситуаційно мотивовано. Виходячи з рівня абстракції поняття, можна проранжувати вищевказані терміни в такій послідовності: технологічний проект (абстрактна технологія) - педагогічна технологія (комплекс моделей навчання) - модель навчання (ситуаційно обумовлена послідовність дій). Саме остання ланка тріади направлена на особистість конкретного учня або на групу учнів. Саме на рівні моделі будь-яка педагогічна технологія «знаходить обличчя», стає реальною розробкою, керівництвом до дії, що дозволяє використовувати її в особистісно орієнтованому контексті [87].

Технологізація освітнього процесу, тобто «Наповнення» моделі навчання конкретним предметним змістом, передбачає спеціальне конструювання навчального тексту, підбір дидактичного матеріалу, розробку і обґрунтування методичних рекомендацій до його використання, побудова різних типів навчального діалогу, застосування різних форм контролю за особистісним розвитком учня. Вибудовуючи дидактичну систему, засновану на певній технології навчання, вчитель може йти шляхом первісного її моделювання, потім проектування кожної теми або розділу і далі - конструювання навчальної ситуації кожного окремо взятого заняття. Можливий і «зворотний» шлях - від конструювання конкретної ситуації до побудови цілісної системи. В цілому, професійну діяльність вчителя з проектування педагогічної технології можна представити у вигляді наступних етапів:

- 1) конструювання системи мікроцілей, тобто системи орієнтирів, які задають обсягу змісту досліджуваного розділу;
- 2) встановлення технологічного механізму, що фіксує факт досягнення (або недосягнення) мікроцілі (діагностика);
- 3) вибір учителем траєкторії руху учня до досягнення мікроцілі. Можна вибрати коротку, але ризиковану траєкторію (можна - довшу, яка гарантує успішність проходження процедур діагностики);

4) визначення механізмів розвитку учнів на матеріалі навчального розділу (теми), а саме: створення методичних програм розвитку таких психічних процесів у учнів, як мислення, пам'ять, увагу;

5) розробка технологічного проекту як послідовності дій вчителя і учнів на рівні абстрактної технології;

6) конкретизація задуму проекту у вигляді дидактично «оформленої» моделі, яка і буде реалізована в процесі виконання проектно-дослідницької роботи.

У педагогічній технології можна виділити наступні функціональні компоненти діяльності вчителя: гностичний, проектувальний, конструктивний, організаторський і комунікативний [90]. Таким чином, педагогічні технології вчителя складатимуться з операцій з накопичення знань, з проектування цілей навчання і виховання, щодо організації навчально-виховного процесу, по передачі знань від комунікатора (педагога) реципієнтам (учням).

Гностичний компонент включає в себе пізнання вчителем цілей навчання і виховання, змісту навчального предмета, вивчення самого себе, учнів, принципів і технологій. Цей компонент передбачає також набір операцій з аналізу ефективності своєї діяльності, що є важливим при оволодінні педагогічною діяльністю. Проектувальний компонент включає в себе проектування далеких цілей (перспектив), операцій, коштів. Проектування повинно здійснюватися з урахуванням статевої відмінностей. Конструктивний компонент передбачає набір операцій по підготовці майбутнього заняття. Комунікативний компонент включає в себе набір операцій вербальної і невербальної взаємодії з учнями.

Організаторський компонент передбачає набір операцій по підготовці і проведенню занять з учнями. Два останніх компонента тісно пов'язані один з одним [80].

Існують різні класифікації педагогічних технологій. Однак провести чітку межу між ними досить важко [70].

Класифікацію технологій навчання можна здійснити за різними ознаками. На даний момент немає загальновизнаної класифікації, що істотно ускладнює аналіз проблеми.

Іноді класифікація технологій на психологічні та педагогічні здійснюється за тим, в який з наук вони застосовуються. Однак така класифікація не відповідає вимогам до класифікацій. Якщо операція розроблялася і застосовувалася в одній науці, а стала застосовуватися в інший, то до якої науки її відносити? Дуже часто технології розробляються на стику двох наук і дати однозначну їх віднесеність досить важко.

Педагогічні технології можуть бути класифіковані також наступним чином: технології навчання, виховання, розвитку, діагностики.

Технології навчання можна розбити на технології навчання і самонавчання (вчення). Під технологіями навчання розуміється набір операцій по формуванню знань, умінь, навичок.

Педагогічні технології з розвитку можуть не обмежуватися конкретним змістом предметів. Вчителі-предметники мету своєї роботи бачать в засвоєнні матеріалу предметів. Педагоги, що займаються розвитком, мету роботи бачать у формуванні психічних або фізичних операціях.

Таким чином за своєю природою технологія навчання є проекцією теорії на діяльність педагогів і учнів, отже, можна розглядати класифікацію технологій за цією ознакою. Якщо «жорстка» технологія однозначно диктує необхідність сполучення дій педагога до теоретичних принципів навчання, теорії навчання як умови, необхідної для створення сприятливого психолого-педагогічного середовища та побудови покрокових дій, відповідних або невідповідних контрольним вимогам, то «м'яка» технологія залишає за суб'єктом право самостійного прийняття рішення в питаннях тактики реалізації проміжних цілей за умов дотримання основних програмних вимог.

Крім того, технології можна диференціювати на відкриті і закриті. Закрита технологія передбачає відносну незмінність основних компонентів системи технології - її суб'єктів, цілей, умов, безперервності процесу;

відкриті технології більш адекватні по відношенню до зовнішніх чинників і мають здатність до саморегуляції.

Класифікуючи педагогічні технології, можна серед них виділити технології по типу організації спілкування вчителя і учня (стаціонарного навчання спільної діяльності учнів, заочного навчання, самоосвіти), за кількістю учнів, які взаємодіють з педагогом (індивідуальне, групове, потокове). Особливості педагогічних технологій залежать також і від складу використовуваних засобів навчання. Наприклад, окремо виділяють технології навчання із застосуванням комп'ютерної техніки [29].

Окремим випадком педагогічної технології є проектно - дослідницька. Дана технологія як система інтегрованих процедур в освітньому процесі базується на основі способів активного навчання, саме тому вона інтегрує в собі застосування методу проектів, методу занурення, методів збору і обробки даних, дослідний і проблемний методи, аналіз довідкових і літературних джерел, пошуковий експеримент, досвідчену роботу, узагальнення результатів, ділові та рольові ігри та ін. Її початковою формою є метод проектів, який успішно використовується вчителями-предметниками в сучасному процесі навчання.

Метод проектів став застосовуватися в XIX ст. у США для навчання сільськогосподарських робітників, які виконували проект по певній темі (наприклад, «Як містер Чейз стриже своїх овець електричними ножицями»). У процесі такої діяльності слухачі курсів отримували не тільки теоретичні знання, а й набували практичних умінь та навичок. Джон Дьюї на початку XX ст. використовував метод проектів у прагматичній педагогіці для організації доцільної діяльності дітей з урахуванням їхніх особистих інтересів [69].

У зарубіжній педагогіці метод проектів розвивався в рамках альтернативної освіти (особливо в США). Він використовувався Бертом Шлезінгером в «Школі без стін» («School without walls»). На базі таких шкіл в 1987 р. виник новий напрям в освіті - продуктивне навчання, що базується

на проектному методі. Німецькі педагоги - засновники продуктивного навчання Інґрід Бем і Єні Шнейдер - вважають, що сутність методу проектів - стимулювання інтересу дітей до навчання через організацію їх самостійної діяльності, постановки перед ними цілей і проблем, вирішення яких веде до появи нових знань і умінь. У продуктивному навчанні метод проектів використовується для розвитку творчості, пізнавальної активності, самостійності, побудови індивідуальних освітніх маршрутів учнів.

Основна мета проектного навчання - створити умови, при яких учні: самостійно і охоче купують відсутні знання з різних джерел; вчаться користуватися набутими знаннями для вирішення пізнавальних і практичних завдань; набувають комунікативні вміння, працюючи в різних групах; розвивають дослідницькі вміння (вміння виявлення проблем, збору інформації, спостереження, проведення експерименту, аналізу, побудови гіпотез, узагальнення); розвивають системне мислення [40, 41]. Є.С. Полат вважає, що в основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання й орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення. Метод проектів завжди припускає рішення проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, з іншого - інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технології, творчих областей. За визначенням проект - це сукупність певних дій, документів, попередніх текстів, задум для створення реального об'єкта, предмета, створення різного роду теоретичного продукту. Це завжди творча діяльність [24, 80].

Організація онлайн інструментиучнів включає в себе як індивідуальну, так і групову роботу. Можна вважати метод проектів як спільну діяльність педагога, учнів по створенню прототипу, прообразу передбачуваного об'єкта. Використання проектно-дослідницьких технологій навчання найбільш ефективно сприяє переведенню учня з пасивного об'єкта навчання в діяльний суб'єкт, який разом з учителем, під контролем вчителя і самостійно виробляє і закріплює вміння працювати з книгою, каталогом, електронними носіями;

виділяти головну думку, структурувати текст, орієнтуватися в інформаційному просторі.

Існують різні підходи до класифікації проектів. Є.С. Полат запропонувала наступні типологічні ознаки проектів.

1. За характером домінуючої в проекті діяльності:

- пошукова (пошуковий проект);
- дослідницька (дослідний проект);
- творча (творчий проект);
- рольова (ігровий проект);
- прикладна (практико-орієнтована) (практико - орієнтовний проект);
- ознайомчо-орієнтовна (орієнтовний проект).

2. За предметно-змістовною областю:

- монопроект, в рамках однієї галузі знань;
- міжпредметних проект, на стику різних областей.

3. За характером координації проекту:

- безпосередній (жорсткий, гнучкий);
- прихований (неявний, що імітує учасника проекту, характерно для телекомунікаційних проектів).

4. За характером контактів (серед учасників однієї школи, класу, міста, регіону, країни, різних країн світу).

5. За кількістю учасників проекту (індивідуальний, парний, груповий, колективний, масовий).

6. За тривалістю проекту (тривалий, короткостроковий і т.д.) [124].

Німецькі педагоги І. Шнейдер і І. Бем [20, 53] запропонували свою типологію. Вони розглядають проект як спосіб організації навчальної, професійно-орієнтаційної роботи учнів в певних тимчасових рамках (навчальні триместри, навчальний рік):

- внутрішньо шкільний проект - передбачає виконання навчальних завдань за індивідуальним освітнім маршрутом з практичною орієнтацією і

розрахований на учнів, які хочуть прискорити закінчення школи, вибираючи навчальні програми у відповідності зі своїми інтересами;

- проект, що виходить за рамки школи, - для учнів, які хочуть отримати передпрофесійну підготовку;

- позашкільний проект - для випускників шкіл, безробітних або «важких підлітків», які хочуть взяти участь у професійній освіті і можуть бути прийняті в проект через служби з працевлаштування та інші організації.

Проектно-дослідницька технологія реалізується в трьох послідовних етапах. Перший етап - підготовчий - передбачає формування в учнів навичок наукової організації праці, швидкого читання, навчання їх роботі з підручниками і словниками. На цьому етапі відбувається залучення учнів в активні форми навчальної діяльності, пізнавального інтересу, виявлення творчо працюючих учнів. Другий етап - розвиваючий - передбачає вдосконалення у учнів навичок наукової організації праці, активного розкриття їх кругозору. Третій, дослідний етап є безпосередньою науково-дослідницькою діяльністю учнів, в ході якого ведеться розробка індивідуальних проектів.

Будь-який проект в продуктивному навчанні особистісно-орієнтований, в той час як традиційна школа все ще працює на середнього учня.

Обмеження у використанні даної технології:

- низька мотивація викладачів до використання даної технології;
- низька мотивація учнів до участі в проекті;
- недостатній рівень сформованості у школярів умінь дослідницької діяльності;

- нечіткість визначення критеріїв оцінки відстеження результатів роботи над проектом [34].

Таким чином, проектно-дослідницька технологія дозволяє застосувати дослідницький підхід до навчально-пізнавальної діяльності, вони стимулюють учня на рефлексивне сприйняття матеріалу, формують вміння ставити перед собою проблему, порівнювати і вибирати інформаційний

матеріал, переводити знання, вміння і навички, отримані при вивченні різних предметів, на рівень міжпредметних зв'язків і надпредметних понять.

1.2. Творчість учнів в освітній діяльності

Для вирішення проблеми розвитку творчого потенціалу учнів в онлайн інструментинеобхідно визначити співвідношення пов'язаних один з одним і з темою дослідження понять: творчість, творча діяльність, творчі здібності, творча активність, творчий потенціал. Важливим в нашому дослідженні є твердження:

«Виховання в процесі навчання пов'язано з інтелектуальним розвитком і, перш за все, з розвитком креативності індивідуальних пізнавальних здібностей з урахуванням інтересів учнів» [77, с. 208].

Структура написання та оформлення проектних робіт представлена в багатьох роботах. Таким чином, в нашому дослідженні розглядалися не всі проблеми, а лише пов'язані з цим технології з розвитком творчого потенціалу учнів, які недостатньо висвітлені в літературі: основні етапи науково-дослідної діяльності та критерії її оцінювання (для підвищення ефективності досліди технології як освітньої технології, що стимулює розвиток дослідницького мислення, необхідно стандартизувати управління даним процесом); активізація дослідницького інтересу в учнів (передбачається облік індивідуальних інтересів учнів, таким чином, спрямованість даного виду діяльності в сфері особистісно-орієнтованого підходу); система оцінювання кожного критерію (дозволить об'єктивно оцінювати роботи з різних областей знань).

У психологічній і педагогічній літературі поняття «творчість» розглядається як особистісна характеристика людини, визначаючи це поняття через властивості особистості, відносячи її в розряд здібностей (Виготський С.Л., Леонтьєв А.Н. та ін.) [45, 100]. Більшість вчених вважають здатність до творчості біологічною потребою особистості. В даний час поняття «творчість» зазнає суттєвої переоцінки з токи зору можливості його

розвитку. Ряд авторів (С. Штейн, К.Р. Хаусман, А. Хатеон і ін.) Розуміють під творчістю процес, в ході якого формується щось нове. При цьому автори підкреслюють, що «нове» має бути значущим і корисним, причому не тільки в особистісному аспекті, а й в соціальному.

Проблемі творчості присвячена велика кількість робіт, в яких вивчені суть, структура і процес формування творчості з точки зору педагогіки і психології (Л.С. Виготський, В.В. Краєвський, І.Я. Лернер, Я.А. Пономарьов, Т. І. Шамова, Г. І. Щукіна та ін.) [45, 90, 102].

Проте, різні підходи до вивчення даного поняття, з одного боку, надають велику кількість матеріалу для вивчення, але, з іншого сторони, сприяють появі нових. З точки зору Л.С. Виготського, творчість - це «... будь-яка така діяльність людини, яка створює щось нове, все одно, чи буде це створенням творчою діяльністю всякий речі зовнішнього світу або відомим побудовою розуму або почуття, чи то сформована в самій людині» [45, с .4].

У філософії «творчість» - «це процес людської діяльності, що створює якісно нові матеріальні і духовні цінності. Творчість спонукає людину творити (на основі пізнання закономірностей об'єктивного світу) створюючи нову реальність, що задовольняє різноманітні суспільні потреби »[98, с.363-364]. Таким чином, творчість з позиції філософії визначається як необхідна умова розвитку теорії та її форм і механізмів продуктивного розвитку. Причому творчість характерно як для природи, так і для людини окремо і всього суспільства у цілому.

В «Енциклопедичному словнику Брокгауза і Ефрона» творчість визначається як «в прямому сенсі творення нового ... поняття творчості передбачає особистий початок і відповідне йому слово вживається переважно в застосуванні до діяльності людини. У цьому загальноприйнятому сенсі творчість - умовний термін для позначення психічного акту, що виражається у втіленні, відтворенні або комбінації даних нашої свідомості, в (відносно) новій та оригінальній формі, в області абстрактній думки, художньої та практичної діяльності ».

Багато авторів (Б. Г. Ананьєв, Д.Б. Богоявленська, Л. С. Виготський, О. М. Леонтєв, П.Я. Гальперін, С.Л. Рубінштейн, В.І. Слободчиков, В.Ф. Паламарчук та ін.) [8, 27, 45, 48] вважають творчість продуктом розумової діяльності, тому що результатом творчої діяльності є відкриття нового. С.Д. Смирнов пише: «У разі справжнього творчого акту долається логічний розрив на шляху від умов завдання до його вирішення.

Подолання цього розриву можливо за рахунок ірраціонального початку, інтуїції» [78, с. 147]. Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє нам стверджувати, що дуже часто автори ототожнюють творчість з творчою діяльністю [28, 44, 98]. Ми підтримуємо точку зору Н.С. Воробйова і Е.Ю. Мізюрової, які вважають, що творчість можна визначити наступним чином: «розумова і практична діяльність, результатом якої є створення оригінальних, неповторних цінностей, встановлення нових фактів, властивостей, закономірностей, а також методів дослідження і перетворення». Таким чином, дана творча діяльність повинна бути спрямована на створення таких цінностей, які важливі «для формування особистості як соціального суб'єкта» [43, с.19-20].

Отже, незважаючи на різне трактування поняття творчості, є загальні положення в поглядах дослідників на даний процес, який, на їхню думку, полягає, по-перше, в творенні чогось нового, а, по-друге, у розвитку особистості в процесі творчої діяльності.

Проблема креативності довгий час викликала суперечки, тому що багато психологів заперечували її значимість. Безліч робіт з даної проблеми опубліковано зарубіжними психологами (Дж. Гілфорд, Е. Торренс, С. Медник, Дж. Рензулли, А. Маслоу, К. Роджерс, Р. Стернберг, Г. Уоллес і ін.) [52, 111]. Під «креативністю» в психології мається на увазі здатність породжувати незвичайні ідеї, відхилятися в мисленні від традиційних схем, швидко вирішувати проблемні ситуації. Креативність охоплює певну сукупність розумових і особистісних якостей, що сприяють творчому прояву [90, С.21-25].

В. А. Сластьонін під креативністю розуміє здатність, що відображає глибинну властивість індивідів створювати оригінальні цінності, приймати нестандартні рішення [77]. Автор наголошує на важливості спрямованості педагогічної взаємодії на розвиток в учнів пізнавальної активності, креативного і дивергентного мислення, творчості, ознайомлення їх з способами наукової організації навчальної праці. «Цьому сприяють використання проблемних ситуацій, в тому числі ситуацій особистісного вибору, спеціальне навчання вмінню спостерігати явища, фіксувати і аналізувати результати спостережень, вести наукову дискусію, доводити свою точку зору, працювати з навчальною і науковою літературою» [111].

А. Маслоу визнавав, що креативність спочатку є у всіх людей. «Креативність - універсальна характеристика всіх людей. У кожного з моїх випробовуваних я виявляв ту чи іншу форму креативності, яку можна назвати оригінальністю, винахідливістю або творчою жилкою ... Креативність - фундаментальні характеристики людської природи, це можливість, дана кожній людині від народження. У міру соціалізації більшість з нас втрачає здатність до невинному і наївному сприйняттю життя, далеко не всі люди виносять її з дитинства або, вже подорослішавши, знову знаходять її» [111].

В цілому в зарубіжній психології виділяють чотири основні напрями вивчення креативності.

Засновником першого напрямку є Ж. Тейлор, який вважав, що творчість може вивчатися за кількістю, якістю та значущості продукту [88]. Ж. Тейлор виділив такі рівні творчого продукту: рівень зображеної креативності - прояв своїх знань, думок, почуттів в самих різних видах діяльності (мовленні, малюванні, листі і Т.Д.); рівень продуктивної креативності - тобто прояв здатності використовувати засвоєні знання; рівень винаходу, найважливішим елементом якого є гнучкість мислення, тобто визнання нових і незвичайних відносин. Рівень новаторства - тобто привнесення нового елемента до вже наявних або принципово новий прийом вирішення проблеми завдання -

рівень творчості - при якому виникає об'єктивно новий (для суспільства) принцип або нова гіпотеза. Погляд на творчість як процес описав також в своїх роботах Р. Арнхейм [10, 11]. З його точки зору, мало судити про творчість тільки по продукту цього процесу. Цієї ж точки зору дотримуються автори даного дослідження, тому що оцінка творчого продукту часто дуже суб'єктивна і залежить від смаків і суджень експертів.

За другим напрямом (Дж. Гілфорд, Е. Торренс, Е. Фромм) креативність розглядається, як здатність особистості відійти від стереотипних способів мислення.

Зарубіжні вчені по-різному трактують поняття «творчість», або схожий з ним за змістом термін «креативність» (від лат. «Creo» - творити).

Так П. Торренс під цим поняттям на увазі природний процес, який породжується сильною потребою людини в знятті напруги, що виникає в ситуації незавершеності і невизначеності [8, с.21]. Він також вважав, що креативність включає в себе підвищену чутливість до проблем, до дефіциту або суперечливості знань, дії за визначенням цих проблем, по пошуку їх рішень на основі висунення гіпотез, по перевірці та зміни гіпотез, по формулюванню результату рішення [90, С. 5].

Американські психологи Дж. Гілфорд, Е. Торренс, А. Маслоу розглядали «креативність» як процес логічного розвитку ідей і розумових образів, в яких переважають елементи реальності в щось нове.

Дж. Гілфорд виділив чотири основні параметри креативності: 1) оригінальність - здатність продукувати віддалені асоціації, незвичайні відповіді; 2) семантична гнучкість - здатність виявити основну властивість об'єкта і запропонувати новий спосіб його використання; 3) образна адаптивна гнучкість - здатність змінити форму стимулу таким чином, щоб побачити в ньому нові ознаки і можливості для використання; 4) семантична спонтанна гнучкість - здатність продукувати різноманітні ідеї в нерегламентованій ситуації. Загальний інтелект не включається в структуру креативності [26]. Пізніше в своїх роботах Дж. Гілфорд згадує шість

параметрів креативності: 1) здатність до виявлення і постановки проблем; 2) здатність до генерування великого числа ідей; 3) гнучкість - здатність до продукування різноманітних ідей; 4) оригінальність - здатність відповідати на подразники нестандартно; 5) здатність удосконалити об'єкт, додаючи деталі; 6) здатність вирішувати проблеми, тобто здатність до аналізу і синтезу [52]. На підставі цього можливе рівневий розподіл творчого мислення, яке включає в себе такі рівні: 1) малопродуктивний - характеризується низькими показниками оригінальності, швидкості, гнучкості мислення; 2) репродуктивний - характеризується середніми показниками; 3) продуктивний - характеризується високими показниками оригінальності, швидкості, гнучкості мислення.

Прихильники третього напрямку в психології пов'язують креативність з особистісними рисами (К. Роджерс, А. Маслоу). За свідченням самого Маслоу, поштовхом, який привів його до дослідження особистостей, послужили Рут Бенедикт і Макс Вертхаймер [111]. А. Маслоу припустив, що всі потреби вроджені і представив свою концепцію ієрархії потреб у мотивації людини в порядку їх черговості: фізіологічні, екзистенційні, соціальні, престижні, духовні потреби. Причому останні два рівня в загальному випадку називають «потребою в самовираженні». На вищому рівні знаходиться потреба людини в самореалізації. Вона включає в себе прагнення реалізувати здібності і потенційні можливості особистості на основі творчого підходу і витрат часу на досягнення бажаної мети в межах всіх її сил. Домінуючі потреби, розташовані внизу, повинні бути більш-менш задоволені до того, як людина може усвідомити наявність і бути мотивованим потребами, розташованими вгорі. Людина, яка досягла вищого рівня, домагається повного використання своїх талантів, здібностей і потенціалу особистості, тобто самоактуалізація - це досягнення вершини людського потенціалу. На жаль, на думку А. Маслоу, цей процес гальмується за рахунок соціалізації і потреби до безпеки [82].

Свій внесок в поняття самоактуалізації було запропоновано К. Роджерсом . Він виходив з ідеї володіння кожною людиною здатності до особистісного вдосконалення. Центральним поняттям його теорії стало поняття "Я", що складається в результаті особистого життєвого досвіду, який впливає на сприйняття людиною світу, інших людей, на оцінки, які дає людина власній поведінці. К. Роджерс висунув ідею про те, що вся поведінка людини регулюється «Тенденцією актуалізації». Її можна характеризувати як бажання досягти або завершити щось, що зробить життя людини більш різноманітною і задовільною (наприклад, прагнення отримати гарну оцінку).

Представники четвертого напрямку вивчення креативності в психології (Г. Уоллес, Т. Рибо) розглядають творче мислення як психічний процес. У руслі цього напрямку виділяються різні типи, стадії і рівні творчого мислення (Ж.А. Пуакар, Г.Л. Гемгольц, В. Келлер). Так Г. Уоллес описав чотири послідовні етапи творчого процесу [32, с.49]: а) підготовка: формулювання завдання та початкові спроби її вирішення; б) інкубація: відволікання від завдання і переключення на інший предмет; в) просвітлення: інтуїтивне проникнення в суть завдання; г) перевірка: випробування і / або реалізація рішення.

Дослідник Д.О. Хебб поділяє творчий процес винахідника на два етапи, дослідники Т. Рибо, Н. Д. Левітів - на три етапи, Г. Уоллес, А. Пуанкаре - на чотири етапи, І. В. Страхов - на п'ять, О. Зельц - на шість, П. М. Якобсон, Дж. Росмен - на сім, Е. Фанг і Я.А. Стільці - на дев'ять етапів. Однак суперечки про кількість етапів принципового значення не мають, оскільки будь-яке поділ творчого процесу є умовним.

Я.А. Пономарьов (1987) писав: «Через всю історію психології творчості у вигляді її магістральної лінії проходить класичною проблема фаз (стадій, ступенів, етапів, актів моментів) творчого процесу, їх класифікації, інтерпретації» [47, с.6]. У творчому процесі Я.А. Пономарьов виділив чотири фази, в основу якого було покладено перехід від свідомого пошуку до

інтуїтивного розв'язання; еволюція інтуїтивного рішення в логічно завершену.

1. Свідома робота (підготовка). Особливу діяльний стан як передумова інтуїтивного проблиску нової ідеї.

2. Несвідома робота. Дозрівання, інкубація направляючої ідеї (робота на рівні підсвідомості).

3. Перехід несвідомого до тями. Етап натхнення. В результаті несвідомої роботи в сферу свідомості надходить ідея рішення. Спочатку у вигляді гіпотези, у вигляді принципу або задуму.

4. Свідома робота. Розвиток ідеї, остаточне оформлення ідеї.

Одним з перших етапи процесу творчості виділив Ганс Сельє в книзі «Від мрії до відкриття» (1987) [71, с.75-81].

Він виділив сім стадій наукової творчості, порівнявши його з процесом самовідтворення.

1. Бажання. «Першою передумовою для наукового відкриття є палкий ентузіазм, пристрасна жага пізнання, яка повинна бути задоволена».

2. Запліднення. «Розум ... запліднені фактами, зібраними за допомогою спостережень і вивчення ...».

3. Визрівання. «На цій стадії вчений виношує ідею».

4. Родові сутички. «Відчуття, що в вас є щось, що вимагає виходу, хоча ви не знаєте, як допомогти цьому». Г. Сельє порівняв це відчуття з бажанням вимовити слово, коли воно «крутиться на кінчику язика».

5. Народження. «Це трапляється зовсім несподівано і значно пізніше, зазвичай безпосередньо перед засипанням або пробудженням».

6. Обстеження. «Як тільки новонароджена ідея виникає з підсвідомості, вона повинна бути обстежена і перевірена шляхом свідомих міркувань і логічно спланованого експерименту».

7. Життя. «Все відкриття, що заслуговують цієї назви, мають теоретичне додаток ...».

В роботі А.Л. Галіна наводяться 10 стадій творчості [47]., В основу виділення яких були покладені ідеї Г. Сельє:

1. Інтерес. Інтерес до пізнання нового повинен бути досить сильним і щирим, щоб проявлятися в ті моменти, коли контроль свідомості послаблюється. На стадії інтересу між наглядом явища і його розумінням існує неузгодженість.

2. Спостереження. У наукових дослідженнях часто проводиться робота по збору різного роду даних, що мають відношення до цікавого явища. Можна відзначити, що в звичайному вирішенні завдань спостереження часто замінені пригадування інформації, що мають відношення до цікавого явища.

3. Осмислення. Коли накопичується достатньо даних, людина все більше і більше намагається їх осмислити, класифікувати, «привести в порядок» міркування, пов'язані з ними, намагається зрозуміти загальні закономірності і зв'язку, що ховаються за явищами.

4. Кристалізація.

5. Свобода.

6. Мрії. Щоб дістатися до того, що знаходиться в підсвідомості, необхідно «пригасити» світло свідомості, розслабитися, перейти в стан мрій. Один з суб'єктивних ознак стану мрій - посилення уяви.

7. Розуміння. Якщо людина, керує підсвідомістю, занурюється в світ мрій (образів, інтонацій, звуків, відчуттів), він зазвичай не відразу виходить до «прозріння», осягнення нового. На початку спостерігаються скачки, перемикання від одного образу до по співставлення.

8. Радість. Стан радості в творчості перевершує почуття радості в його звичайному розумінні. Це не просто отримання нового результату, але момент (або іноді навіть період) згоди, узгодження підсвідомості і свідомості, нового уявлення і його все стороннього розуміння, момент узгодженої роботи правої і лівої півкуль мозку, то, що переживає як момент внутрішньої цілісності, згоди з самим собою, іноді - вищого щастя.

9. Перевірка. Перевірка передбачає сприйняття з боку того, що створено, аналіз «уздовж і поперек», вона веде до повного свідомого прийняття нового результату. Вона здійснюється не тільки з позицій логіки або оцінки відповідності створеної реальності, але і з позицій інтуїтивної оцінки цілого.

10. Впровадження. Після перевірки людина приймає нове всією своєю суттю. У цьому - одна з причин бажання нести нові результати в життя.

Впровадження нового в життя зазвичай пов'язане з подоланням інерції середовища, тих чи інших труднощів, перешкод, непорозуміння. Отриманий результат і пережите стан радості сприяють виникненню інтересу до вивчення нових явищ.

На нашу думку, дані етапи нагадують стадії роботи над проектно-дослідницькими роботами.

Як вже зазначалося вище, в психології близькими до поняття «креативність» є терміни «дивергентне мислення», «продуктивне мислення». Наприклад, В.П. Зінченко вважає, що продуктивне мислення має наступні стадії:

а) виникнення теми; на цій стадії виникає відчуття необхідності почати роботу, почуття «спрямованої напруженості», яка мобілізує творчі сили;

б) сприйняття теми, аналіз ситуації, усвідомлення проблеми, що призводить до створення інтегрального, цілісного образу ситуації, адекватної ситуації, яка виникла в зв'язку з вибором теми і яка є сферою кристалізації проблеми, що підлягає вирішенню;

в) робота над вирішенням проблеми, яка може розглядатися як засіб створення спеціальних засобів для вирішення проблем;

г) виникнення ідеї рішення (інсайт);

д) виконавська стадія [43].

З точки зору вивчення процесу творчості А. Ньюелл, Дж.С. Шоу, Г.С. Саймон вважали, що для вирішення проблеми розвитку творчості обов'язковою умовою є наявність сильної мотивації до даного процесу.

Крім цього, розумовий процес повинен відрізнятися новизною, (вимагає перетворення або відмови від раніше прийнятих ідей), отже і сам продукт цього виду діяльності повинен мати новизну і цінність. Спочатку поставлена проблема в процесі розумової діяльності повинна бути переформулювала [30].

Р. Муні виділив чотири основні підходи до творчості: середина, в якій здійснюється творчість; творчий продукт; творчий процес; творча особистість. Одним з критеріїв творчості повинна бути новизна. Ми вважаємо, що визначити розвиток творчого потенціалу в учнів можна за результатом проектно-дослідницької діяльності, якщо виходити з точки зору Р. Муні, то таким творчим продуктом є проект.

У психолого-педагогічній літературі досить часто досліджується проблема розвитку творчих здібностей. Цій проблемі присвячені роботи Б.Г. Ананьєва, В.А. Крутецкого, Я.А. Пономарьова, С.Л. Рубінштейна, Б.М. Теплова, Мясищева В.М .. Вони вважають за можливе розвиток творчих здібностей в процесі оволодіння знаннями [8, 92]. Так, С. Л. Рубінштейн розумів під творчими здібностями складну синтетичну освіту, яке включає в себе цілий ряд даних, без яких людина не була б здатна до будь-якої конкретної діяльності, і властивостей, які лише в процесі певним чином організованої діяльності виробляються [60].

Б.М. Теплов визначив здібності, виходячи з таких ознак [84]: а) здатності - це індивідуально-психологічні особливості, що відрізняють одну людину від іншої; б) особливості, які мають відношення до успішності виконання діяльності або декількох діяльностей; в) здібності не зводяться до знань, умінь і навичок, які вже вироблені у людини. Ми вважаємо, що дані ознаки характерні для творчих здібностей. При цьому будь-які задатки, перш ніж перетворитися в здатності, повинні пройти довгий шлях розвитку. Для багатьох людських здібностей цей розвиток починається з перших днів життя і триває тільки в тому випадку, якщо людина продовжує займатися тими видами діяльності, в яких відповідні здібності розвиваються.

У процесі розвитку здібностей виділяють кілька етапів: анатомо-фізіологічний, становлення задатків небіологічного плану, досягнення і становлення необхідних здібностей [123].

Первинний етап у розвитку здібностей пов'язаний з дозріванням необхідних структур в організмі. Він зазвичай відноситься до дошкільного віку від народження до 6-7 років. На даному етапі відбувається вдосконалення роботи всіх аналізаторів, розвиток і функціональна диференціація окремих ділянок кори головного мозку. Це сприяє формуванню у дитини загальних здібностей і подальшого розвитку спеціальних здібностей.

Становлення спеціальних здібностей, до яких можна віднести творчі, прискореними темпами продовжується в освітній установі, особливо на початковій і середній ступенях навчання. Істотний вплив на даний процес надають спочатку грі, а потім навчальній і трудовій діяльності.

Якщо така діяльність носить творчий характер, то вона змушує школяра постійно думати і стає привабливою для розвитку власних здібностей. Така діяльність завжди пов'язана зі створенням чогось нового, відкриттям нового знання, виявлення в самому собі нових можливостей. Така діяльність зміцнює позитивну самооцінку, підвищує рівень домагань, породжує впевненість у собі і почуття задоволеності від досягнутих успіхів. З нашої точки зору, різні види діяльності, відрізняючись за своїм змістом, розвивають свій комплекс здібностей. Таким чином, здібності виявляються також в процесі проектно-дослідницької діяльності.

Якщо виконувана діяльність знаходиться в зоні оптимальних труднощів, тобто в межах можливостей школяра, то вона призводить до розвитку його здібностей. Таку діяльність називають в психології зоною потенційного розвитку (Л.С.Виготський). Діяльність, що не знаходиться в межах цієї зони, в меншій мірі веде до розвитку здібностей [123]. Ми вважаємо, що підтримувати інтерес до творчо спрямованої діяльності необхідно через стимулюючу мотивацію, яка є актуальною потребою для

самого школяра. Важливим моментом в підтримці такого інтересу в навчальному процесі, з нашої точки зору, є застосування проектно-дослідницької технології.

У нашому дослідженні ми спиралися на точку зору А.М. Матюшкина, який описав структуру творчих здібностей і виділив такі компоненти: а) домінуючу роль внутрішньої мотивації; б) дослідницьку творчу активність, яка має в постановці і вирішенні проблем; в) можливість оригінальних рішень і їх прогнозування.

Особливо хочеться відзначити, що активність, по А.М. Матюшкину, є дослідницькою умовою розвитку якої є постановою і рішенням проблеми. Отже, застосування проектно-дослідницької технології включає наявність підвищеної мотивації учнів при проектуванні і часто відрізняється нестандартним підходом школярів до вирішення проблемних завдань.

Творчу особистість відрізняє наявність креативності, в даному випадку в якості здатності перетворювати діяльність в творчий процес. Е.С. Єром і В.А. Моляко називають сім ознак креативності: оригінальність, евристичність, фантазію, активність, концентрованість, чіткість, чутливість [77, с. 13].

Дж. Еілфорд зі своїми співробітниками виділили 16 гіпотетичних інтелектуальних здібностей, що характеризують креативність [101, с. 129], серед яких основними є:

- швидкість думки - кількість ідей, що виникають в одиницю часу;
- гнучкість думки - здатність переключатися з однієї ідеї на іншу;
- оригінальність - здатність виробляти ідеї, що відрізняються від загальноновизнаних;
- допитливість - чутливість до проблем навколишнього світу і бажання їх дізнатися;
- здатність до розробки гіпотези;
- іррадіація - логічна незалежність реакції від стимулу;

- фантастичність - відірваність відповіді від реальності при наявності логічного зв'язку між стимулом і реакцією.

Всі ці якості Дж. Гілфорд об'єднав під назвою «дивергентне мислення», яке з'являється тоді, коли проблема ще не розкрита і не існує заздалегідь запропонованого шляху її вирішення.

Критерії креативності служать предметом багатьох досліджень. У плані діагностики креативності всі існуючі підходи можна класифікувати за принципом зумовлена чи ні діяльність випробуваного при виконанні тесту, спрямованого на виявлення рівня розвитку творчих здібностей. В системі різних підходів до діагностики креативності можна виділити три групи: перша група - тестові методики, що регламентують діяльність випробуваного; друга група - слабо регламентовані діяльність, третя група - нерегламентована діяльність випробуваного.

Е.Ю. Мізюрова запропонувала наступні критерії розвитку творчих здібностей: інтерес до творчої діяльності; прагнення займатися творчою діяльністю; виконання творчих робіт за завданням викладача; власна ініціатива в творчій діяльності. В даному випадку ступінь самостійності, пошук і створення продукту визначає рівні творчості. На основі співвідношення критеріїв розвитку творчих здібностей Е.Ю. Мізюрової були виділені рівні творчого розвитку для студентів, які можуть бути віднесені і до школярів. Розглянемо їх.

1. Початковий. Не вірить у власні можливості, не вміє і не бажає виконувати творчі завдання.

2. Низький. Сумнівається у власних можливостях, виконує творчі завдання під керівництвом вчителя і здійснює їх тільки репродуктивним способом.

3. Середній. Потребує додаткових стимулів при виконанні творчих завдань, при реалізації задуму включає окремі елементи нового; воліє працювати в мікрогруп і не наважуючись брати творчу ініціативу на себе.

4. Високий. Вірить в свої можливості і здібності, іноді завищуючи їх самооцінку. Здатний на створення широкого спектра самостійних задумів, які не завжди знаходять адекватне творче здійснення, тому для їх практичної реалізації потребує додаткової інформації.

5. Креативний. Адекватно оцінює власні здібності і можливості. При підході до творчих завдань знаходить нестандартні рішення і реалізовує їх в самостійні, оригінальні, повністю завершені програми [43].

Г.В. Резапкіна в своїй модифікації тесту «Тип мислення» виділила п'ять типів даного виду сукупності розумових процесів, вищим з яких вважає креативність. Під креативністю Г.В. Резапкіна розуміє здатність мислити творчо, знаходити нестандартні рішення задач. Це рідкісне і нічим не замінна якість, що відрізняє людей, талановитих в будь-якій сфері діяльності. У чистому вигляді даний тип зустрічається рідко [58].

На думку І.А. Морєва розвитку креативності учнів сприяють зіставлення природних понять і формулювань; нестандартні проблемні ситуації в навчальному процесі, що вимагають від учнів самостійних рішень; протиріччя в навчальній діяльності, що вимагають відбору; формування мотивів творчої діяльності ;; формування навичок творчої діяльності на основі міцних знань; освоєння методології науково-дослідної, творчої діяльності; розвиток здатності екстраполювати засвоєні вміння до подібних ситуацій [120].

Дослідження показують, що зміщення акценту з навчання учнів пасивними методами на їх розвиток за рахунок активізації технологій призводить до наступних результатів; ініціативу і винахідливість проявляють навіть ті, яких навчають, які зазвичай пасивні і мовчазні; розкриваючи свій творчий хист, тих що навчають набувають впевненості в собі; перестають боятися негативної оцінки; удосконалюють комунікативні навички учнів, особливо при роботі в малих групах (навчанні в співробітництві); у тих, хто навчається розвивається ряд важливих здібностей (до спільного прийняття

рішень, до творчого професійного мислення і т. д.); дозволяють учневі відчувати себе «професіоналами» [50, с. 26-27].

Тигрів В.П. має на увазі під творчим потенціалом особистості учнів - сукупність його мотивації, цінностей і здібностей, які проявляються в діяльності, що забезпечує отримання об'єктивно або суб'єктивно значущих нових продуктів і саморозвитку [85, с.8].

Я.А. Пономарьов вважає основною ознакою діяльності як однієї з форм прояву активності відповідність мети діяльності та її результату, однак для творчого акту характерний протилежний принцип, а саме неузгодженість мети і результату. Творча активність може виникати в процесі здійснення діяльності і пов'язана з породженням так званого «побічного продукту», який є в підсумку творчим результатом. Суть креативності як психологічної властивості зводиться до інтелектуальній активності і чутливості до побічних продуктів діяльності [67, с. 159].

На підставі наведених вище точок зору ми констатуємо, що в сучасних психолого-педагогічних дослідженнях творчість (креативність), творчі здібності, творчий потенціал розглядаються як складне явище, що включають в себе когнітивні, особистісні та соціальні фактори.

У нашому дослідженні ми вважаємо за доцільне вважати синонімічні поняття «творчий потенціал» і «креативність». Під творчим потенціалом в даному дослідженні розуміється розвиток якостей особистості в процесі певного виду діяльності. Ми вважаємо, що найбільш вдалим є використання слів «творчість» і «креативність». Причому при діагностиці креативності, також як і при оцінюванні проектно-дослідницької роботи, враховується не можливість дати правильну відповідь, а вміння вирішити задачу за допомогою свого власного бачення і бажано нестандартного рішення, тобто здатність демонструвати вміння планувати свої дії від поставленого перед собою питання до відповіді, від виокремлення протиріччя і постановки проблеми до її вирішення.

1.3. Значення проектно-дослідницької технології для розвитку творчого потенціалу учнів в освітній діяльності

В даний час різко зросла потреба в інноваційній діяльності в умовах сучасного економічного, політичного і соціального розвитку як в світі, так і в Україні.

Розвиток інтересу до навчального предмету неможливо без активної пізнавальної діяльності учнів. Знання стають надбанням особистості тільки тоді, коли вони здобуваються в процесі самостійної пізнавальної діяльності. Якщо знання механічно передаються від вчителя до учня, то вони не стають переконаннями, будуть неміцними. Це пасивний метод передачі знань. У сучасних реаліях учитель перестав бути основним джерелом інформації для учнів, тому об'єктивно повинна збільшитися його роль в організації самостійного пізнання школярів. Зазвичай для цього вчителі використовують такі прийоми залучення учнів до навчального процесу: створення проблемних ситуацій; нетрадиційні уроки; лекційно-семінарська форма вивчення окремих тем та ін. Підвищенню активної пізнавальної діяльності сприяє і використання в навчанні нетрадиційних форм перевірки знань учнів (реферати, тести різного ступеня складності з диференційованими завданнями, рецензування відповідей однокласників, біологічні диктанти, практичні завдання, заліки і т.д). Ці форми перевірки знань дозволяють за короткий час виявити глибину знань учнів, ступінь засвоєння ними навчального матеріалу. Вчителі приділяють велику увагу відновленню престижу експериментальних методів навчання: спостережень, дослідів, самоспостережень, практичних робіт та ін. Нарешті, все частіше вчителі стали застосовувати в своїй педагогічній діяльності метод проектів, що дозволяє об'єднати позитивні сторони всіх перерахованих вище форм, методів і прийомів засвоєння знань [90].

За показниками активності просування учня в освіту можна простежити його розвиток. Наприклад, такими можуть бути визнані наступні дії учня;

1) питання, звернені до вчителя, які найбільше свідчать про пізнавальну активність школяра; самостійно поставлене запитання висловлює пошук, активне прагнення знайти першопричину;

2) прагнення за власним бажанням брати участь в діяльності, в обговоренні піднятих на уроках питань, в доповненнях, в поправках відповідей товаришів, в бажанні висловити свою точку зору;

3) активне оперування набутим багажем знань і умінь;

4) прагнення поділитися з іншими новою, свіжою інформацією, яку почерпнув з різних джерел за межами навчання [109].

В умовах навколишнього середовища, насичення інформацією і новими інформаційними технологіями об'єктивна реальність диктує необхідність зміни підготовки випускників шкіл до майбутньої соціалізації. При цьому ми не говоримо про засвоєні майбутніми випускниками більшого обсягу інформації, а про розвиток у школярів пошукових умінь з орієнтування в інформаційному потоці, навичок з аналізу та вичленовування необхідної інформації, творчого мислення.

В даний час термін «метод проектів» став активно замінюватися поняттями «проектна діяльність», «проектно-дослідницька діяльність», «проектне навчання», «технологія проектного навчання», ми використовуємо назву «проектно-дослідницька технологія».

Технологія навчання - це, з одного боку, сукупність методів і засобів обробки, уявлення, зміни і пред'явлення навчальної інформації, з іншого - це наука про способи впливу викладача на учнів в процесі навчання з використанням необхідних технічних або інформаційних засобів [69, с.5]. Будь-яка технологія в своєму складі має структурні категорії навчання: мету, зміст, засоби педагогічної взаємодії, організація навчального процесу, учень -

учитель, результат діяльності. Упорядкування роботи учнів і керівника проекту допомагає планування проектно-дослідницької роботи.

У своєму дослідженні ми виходили з припущення, що особливий тип активної діяльності учнів, а саме проектно-дослідницька, допоможе проявити творчі здібності школярів в процесі виконання проектно-дослідницьких робіт.

Особливе місце в проектно-дослідницької технології належить дослідницькій діяльності. За визначенням Зимової І.А. і Шашенковой Е.А., дослідницька діяльність - це «специфічна людська діяльність, яка регулюється свідомістю і активністю особистості, спрямована на задоволення пізнавальних, інтелектуальних потреб, продуктом якої є нове знання, отримане відповідно до поставленої мети і відповідно до об'єктивних законів і обставинами, що визначають реальність і досяжність мети ...» [77].

Савенков А.І., підкреслюючи, що в фундаменті дослідного поведінки лежить психічна потреба в пошуковій активності в умовах невизначеної ситуації, дає інше визначення: «Дослідницьку діяльність слід розглядати як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності, що породжується в результаті функціонування механізмів пошукової активності і будується на базі дослідної поведінки. ...

Вона логічно включає в себе мотивуючі фактори (пошукову активність) дослідницької поведінки і механізми його здійснення. В їх ролі виступає дивергентне і конвергентне мислення» [63].

Подяков А.Н. відносить дослідницьку діяльність до освітніх технологій, а також наголошує на можливості використання цієї діяльності для розвитку творчості учнів: «Цінність методу дослідницької діяльності як освітньої технології - в можливості формування розумових структур наукового типу, які передбачають самостійність мислення, його творчість і наукову рефлексію, а також здатність до дослідницького поведінки» [45].

Ряд авторів, Гузеєв В.В., Давидов В.М., Полах Е.С., Чечель І.Д., вважають проектно-дослідницьку діяльність інноваційної освітньої

технологією [60, 64]. Так, визначаючи метод проєктів. Полат Е.С. вказує, що він є «технологією, що включає в себе сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів» [47].

Таким чином, всі перераховані вище визначення вказують на три ключові аспекти проєктно-дослідницької технології: 1) створення нового продукту, яким є проєктна робота; 2) активізація подальшої пізнавальної активності учнів і підвищення їх інтересу власне до навчальної діяльності; 3) розвиток творчого потенціалу школярів.

Найвідомішими розробками для діагностики творчого потенціалу особистості є тести творчого мислення Торренса, батарея креативних тестів, створена на основі тестів Гілфорда, і адаптований варіант опитувальника креативності Джонсона. Всі вони спрямовані на оцінку і самооцінку характеристик творчої особистості. За Торренсом, креативність проявляється в умовах дефіциту знань; в процесі включення нової інформації в нові структури і зв'язки або пошуку нових рішень, а також їх перевірки; при узагальненні результатів [27]. Джонсон говорить про прояв креативності в несподіваній поведінці з позитивною опорою виконавця на самого себе, продуктивний акт, вчинений виконавцем спонтанно в певній обстановці соціальної взаємодії; при цьому процес доступний для спостереження [58].

Ми можемо констатувати, що в даний час існує проблема оцінки рівня креативності. Це пояснюється тим, що в сучасному суспільстві зросла потреба у фахівцях, здатних до творчої діяльності. Незважаючи на існування великої кількості різноманітних тестів, орієнтованих на вимір рівня розвитку уяви, асоціативного і критичного мислення, відчувається явний брак методик, що дозволяють перевірити рівень сформованості креативності.

Стоїть питання, що має бути об'єктом вивчення креативності. Зазвичай таким критерієм є результат виконання завдання певного рівня складності. Ми припускаємо, що оцінити рівень розвитку креативності учнів можна в процесі проєктного навчання. З огляду на, що в процесі онлайн інструментитворчий потенціал школярів розвивається, то виходячи з

результату такої активної пізнавальної діяльності учнів, можна оцінити і рівень розвитку креативності.

У літературі міститься велика кількість визначень поняття "проектування". Найбільш загальним є думка, що проектування - це процес створення проекту, прототипу, прообразу передбачуваного або можливого об'єкта, стану. Результатом проектної діяльності виступає проект [49]. Ми пропонуємо використовувати в якості об'єкта вивчення креативності проектно-дослідні роботи учнів. При цьому креативність буде одним з обов'язкових критеріїв оцінювання проектно-дослідницьких робіт.

Якщо ж учитель застосовує тільки елементи проектно - дослідницької діяльності, наприклад, у вигляді роботи в групах, або хоче перевірити сформованість креативності у великої кількості учнів, то ми пропонуємо використовувати певні завдання для перевірки сформованості творчого потенціалу у школярів.

Завдання в даному випадку будуть представляти собою біологічні задачі з відомим, що застосовуються на практиці, рішенням і перевірити, чи співпаде варіант учасника онлайн інструментиз ним, або ж він придумає одне або кілька також можливих відповідей до даного завдання і проявить при цьому нестандартність свого творчого мислення.

З огляду на всі особливості проектно-дослідницької роботи та специфіку різних форм психологічної діяльності, ми можемо говорити про подібну послідовності в їх логіці. При цьому проектно-дослідницька діяльність школярів є однією з форм розвитку їх творчого потенціалу, отже, одним з критеріїв оцінювання результатів такого виду діяльності може бути «креативність». Розвиток креативності в процесі використання проектно-дослідницького навчання також доводиться на прикладі рівнів активності учнів в процесі їх навчальної діяльності.

В онлайн інструментивирішуються відразу кілька завдань: розвиток навичок дослідницької діяльності учнів, їх творчості, стимулювання пізнавальної активності, поглиблене вивчення визначених розділів предмета,

за яким виконується проект. Причому участь школярів у проектній діяльності стимулює розвиток їх взаємодію відразу в декількох напрямках (або на декількох рівнях розвитку): інформаційному (обмін інформацією), практичному (спільна дослідницька діяльність), емоційному (спільні переживання і враження) і етичному (норми взаємодії).

Г. А. Берулава класифікує наукові напрями на 4 групи, що відображають, з психологічної точки зору, специфіку предметної області:

гуманітарні, технічні, математичні, природничі дисципліни.

Висновки до розділу 1

1. Проектно-дослідницька технологія є частиною педагогічної системи, спрямована на саморозвиток і безперервна освіта учнів, їх активну навчально-пізнавальну діяльність. Проектно-дослідницька технологія як будь-яка педагогічна технологія може здійснюватися в трьох напрямках: науковому, методичному та як реального процесу навчання. Необхідним атрибутом онлайн інструментів є творчість її учасників.

2. Під творчим потенціалом розглядається розвиток якостей особистості в процесі певного виду діяльності, об'єднаних за рахунок сукупності взаємопов'язаних когнітивних, особистісних і соціальних факторів; ступінь розвитку творчого потенціалу можна визначити, виходячи з результатів онлайн інструментиучнів.

3. Проектно-дослідницька технологія є однією з форм розвитку творчого потенціалу особистості школяра, в процесі якої спостерігається схожа послідовність в логіці роботи над проектно-дослідницькими роботами і психологічним стадіями креативності, що розглядаються як синонімічне поняття творчості.

РОЗДІЛ 2

ПРОЄКТУВАННЯ І РЕАЛІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ УЧНІВ ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ

2.1. Методичні аспекти використання інноваційні технології в навчанні учнів Пізнаємо природу

Основним завданням сучасної освіти стає спрямованість навчання на вміння учнів до самостійно отримувати знання, а також на здатність до їх аналізу та застосуванню для вирішення нових завдань.

З нашої точки зору, застосування проектно-дослідницької технології в навчанні Пізнаємо природу має розвиваючу спрямованість. Основними суб'єктами взаємин в ході реалізації проектно-дослідницької технології виступають учень і вчитель.

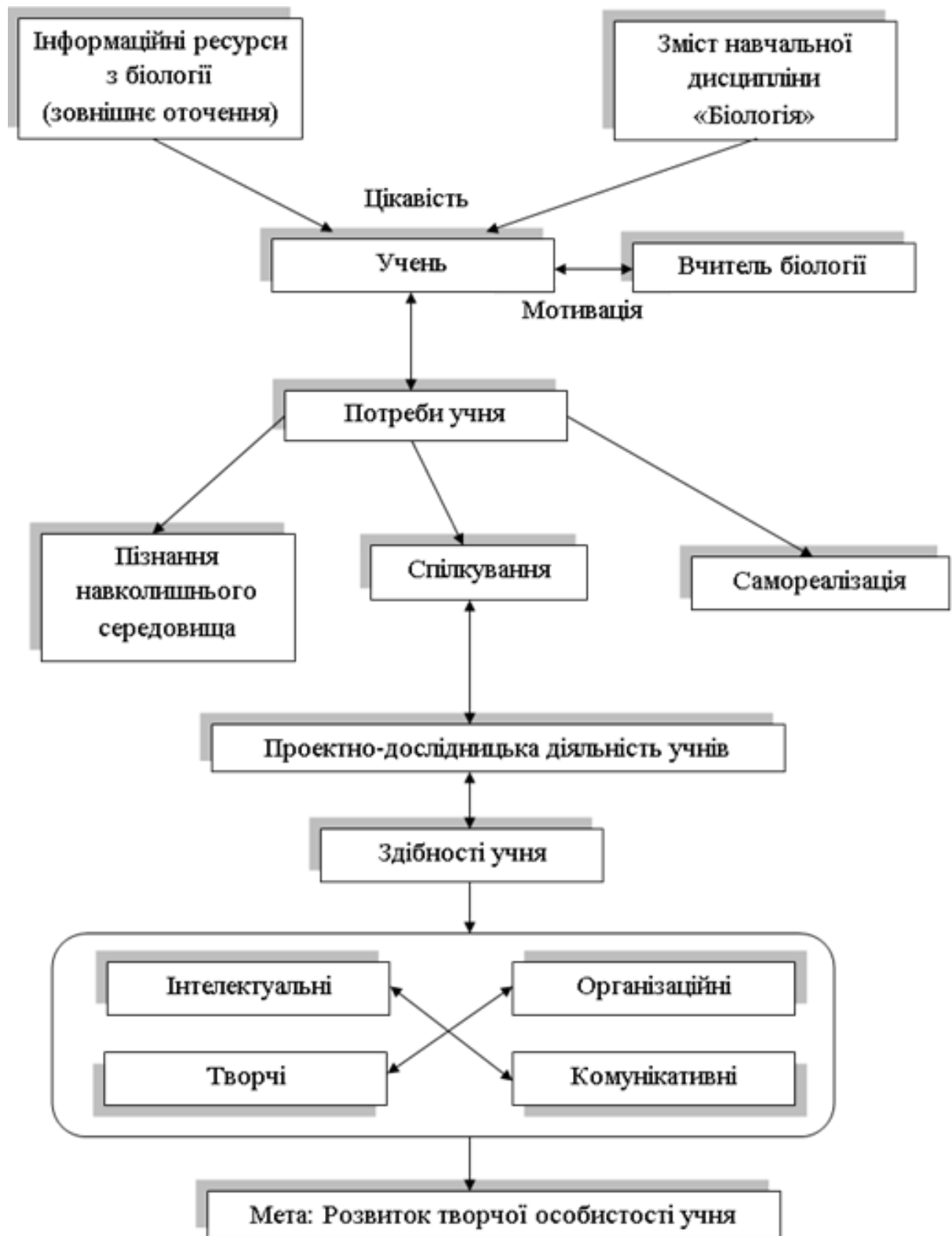


Рис. 1. Концептуальна модель зв'язку проектно-дослідницької діяльності і суб'єкта навчання Пізнаємо природу.

Вони перебувають в сукупності компонентів освітнього середовища, що складаються в освітній установі і позашкільну оточенні (рис. 1). З рис. 1 видно, що результатом цього взаємозв'язку є розвиток особистості як самого учня, так і вчителя - керівника проектно - дослідницькою діяльністю, а саме реалізація їх гносеологічних, комунікативних та емоційно-ціннісних потреб.

Так, реалізація пізнавальної сфери особистості учня здійснюється через вибір їм об'єкта дослідження, висування гіпотез, відбір методів, проходження всіх етапів проектно-дослідницької діяльності, планування експерименту. Комунікативні та емоційно-ціннісні сфери реалізуються на рівні представлення результатів роботи і захисту на конкурсах і конференціях різного рівня, а також мають на увазі безпосереднє спілкування вчителя і учня як суб'єктів проектно-дослідницької діяльності. Крім цього, проектно-дослідницька діяльність учнів передбачає спілкування її учасників з різними інформаційними ресурсами зовнішнього оточення (Інтернет, науково-популярна література, СВ - ресурси та ін.).

На нашу думку, основною метою застосування проектно - дослідницької технології є самореалізація особистості учня в освітньому процесі, а саме задоволення власних потреб і мотивів особистості в такій діяльності, створення власне освітнього продукту. Визначальними успіх в цій діяльності, безумовно, є здібності учня: інтелектуальні, організаційні, комунікативні та творчі. Таким чином, використання проектно - дослідницької технології в освітньому процесі і власне проектно-дослідницька діяльність учнів орієнтовані на підвищення в розвитку творчої особистості учня.

При вивченні навчального предмета біологія в загальноосвітніх установах часто використовується проектно-дослідницька технологія.

Мета даної технології на уроках Пізнаємо природу починається з розробки проекту освоєння великої теми або розділу, або конкретної діяльності.

Учні розподіляються в групи за інтересами, намічають цілі і завдання майбутньої навчальної або дослідницької діяльності, стають суб'єктами освітньої діяльності. Кожному знаходиться завдання за інтересами; хтось стає лідером-організатором, хтось складає план роботи, хтось працює художником-оформлювачем. Н.Ю. Пахомова на цьому етапі пропонує використовувати техніку читання з позначками на полях; дана техніка критичного мислення, яка допомагає розділяти досліджуваний матеріал на блоки, виявляти найголовніші моменти; так звана техніка вдумливого читання і аналітичного мислення [37]. Ми поділяємо точку зору авторів про те, що роль вчителя при цьому трансформується, вона перестає бути центральною, він лише регулює, визначає загальний напрямок діяльності учнів, контролює час, дає консультації, допомагає. Мотивація посилюється завдяки творчому характеру навчальної діяльності, самостійності, відповідальності учня перед членами своєї групи. У групі відбувається формування толерантності, тобто все зважають на думку сусіда. Працюючи в малих групах, учні розмовляють, розмірковують, аналізують і роблять висновки. У них розвивається комунікативне мислення.

Для обладнання робочих місць при використанні проектно-дослідницької технології на уроках Пізнаємо природу необхідно наступне: довідкова, енциклопедична література, набір текстів, наявність комп'ютерів, слайди презентації, відеофільми, диски. Школярі з цікавістю користуються електронними підручниками з Пізнаємо природу та активно відвідують Інтернет. Використання проектно-дослідницької технології забезпечує індивідуалізацію освітнього процесу, кожен учень отримує визнання власної важливості і необхідності в колективі. Біологія, як наука, своїм змістом формує креативне мислення - з різних варіантів учні вибирають один потрібний, вірний і оптимальний варіант для вирішення конкретної проблеми. Цьому сприяє і рішення тестових завдань. Необхідно оцінювати можливості, які визначає введення самодиференціації;

- за рівнем складності завдання,

- за обсягом зробленого учнями,
- за часом виконання [13].

Підсумковим результатом використання проектно-дослідницької технології є освітні продукти. Це можуть бути зроблені учнями реферати, доповіді, науково-дослідні роботи, стенди, альбоми, фотографії, схеми-таблиці та ін. А при реалізації практичних проектів результатом роботи стає упорядкований шкільний двір або ж охороняється природний об'єкт. Адже проектні форми мають на увазі кінцевою метою - способи діяльності особистості школяра, а не просто накопичення в її пізнавальній сфері знань з Пізнаємо природу.

За допомогою проектно-дослідницької технології вдається вирішувати безліч розвиваючих завдань учнів, а саме:

- визначати тему проектів;
- розуміти необхідність дослідити явища з різних точок зору;
- купувати самостійний погляд на події, що відбуваються;
- висувати, аргументувати і захищати свої ідеї;
- критично і креативно мислити;
- усвідомлювати свої можливості і значення при роботі в групі;
- розвивати справжню активність [18].

В.П. Беспалько виділив 4 рівня навчання:

I рівень навчання - знання - знайомства. Його ознаки - вміння учня впізнати, розрізнити знайомий йому раніше предмет, явище, певну інформацію;

II рівень - знання - копії. Ознаки цього рівня вміння переказати, репродукувати раніше засвоєну навчальну інформацію;

III рівень - знання - вміння. Його найважливіші ознаки - вміння застосувати отримані знання в практичній діяльності;

IV рівень - знання - трансформації, вміння перенести отримані раніше знання на вирішення нових завдань, нових проблем. Це рівень творчості [25].

Зміст шкільного курсу Пізнаємо природу допомагає формувати у учнів базові рівні пізнання. При вивченні розділів «Рослини. Бактерії. Гриби і лишайники», «Тварини» учні проходять учнівський рівень. На цьому рівні вже весь алгоритм заданий, потрібно тільки вирішити ті чи інші проблеми під керівництвом вчителя. Наприклад, такі завдання:

- а) за малюнком визначте, до якого сімейства відносять ця рослина;
- б) за текстом підручника знайдіть відповідь на питання: «Що є органами пересування у інфузорії туфельки?»;
- в) випишіть приклади тварин, що відносяться до загону Безхвості;
- г) визначте за допомогою наведеної таблиці найбільш численну групу тварин на Землі.

Поступово учні переходять на алгоритмічний рівень, починають по пам'яті виконувати завдання:

- а) сформулюйте закономірність здійснення дихальних рухів;
- б) дайте визначення терміна «неповне перетворення»;
- в) встановіть правильну послідовність проходження звукової хвилі і нервового імпульсу в органі слуху;
- г) виберіть зі списку органи, що відносяться до травної системи.

При вивченні розділів «Людина та її здоров'я», «Загальна біологія» з урахуванням наступності, учні переходять на евристичний і творчий рівні засвоєння знань. На цьому рівні відбувається вирішення проблемних ситуацій, школярі беруть участь в дискусіях, формулюють і відстоюють свою точку зору, збирають матеріали з різних джерел, висловлюють своє ставлення до нього. Участь в олімпіадах, конкурсах, науково-дослідних роботах сприяють досягненню учнями творчого рівня засвоєння знань.

Застосовуючи в навчанні учнів біологи проектно-дослідницьку технологію, ми використовували інтерактивні стратегії і методи кругового взаємодії, що включають в себе відомі методи і способи активного навчання: метод занурення, мозкові штурми, ділові ігри, поетапний експеримент, аналіз джерел та ін.

Крім того, використання на уроках Пізнаємо природу проектно-дослідницької технології дозволяє забезпечувати не тільки розвиток особистості учнів, а й оптимізувати навчальний процес, показати учням можливості предмета, його значення в загальноосвітньому процесі.

Отже, проектно-дослідницька технологія на уроках Пізнаємо природу проходить через предметні галузі базового компонента навчального плану і профільного навчання, а також може використовуватися в системі виховує позаурочної діяльності. Таке комплексне застосування даної технології сприяє підвищенню мотивації учнів до навчально-пізнавальної діяльності з Пізнаємо природу. Проектна технологія, що застосовується на уроках Пізнаємо природу, в організації навчально-виховного процесу передбачає ряд наступних елементів: наявність проблеми, що вимагає інтегрованих знань і дослідницького пошуку її вирішення; практичну, теоретичну, пізнавальну значущість передбачуваних результатів; самостійну діяльність учня; структурування змістовної частини проекту із зазначенням поетапних результатів; використання дослідницьких методів, тобто визначення проблеми, що впливають з неї завдань дослідження, висунення гіпотези; обговорення методів дослідження, оформлення кінцевих результатів, аналіз по отриманих даних, підведення підсумків, коригування, висновки. Використання проектної технології передбачає добре продумане, обґрунтоване поєднання методів, форм і засобів навчання.

В ході констатуючого педагогічного експерименту нами була виявлена неготовність учнів до самостійної діяльності для отримання необхідної інформації по предмету, що вивчається. Маючи велику кількість джерел для отримання інформації, що дозволяють отримувати відомості, не виходячи з дому, багато учнів не можуть в її критичному осмисленні. Для вирішення цієї проблеми нами була розроблена система поетапної підготовки учнів до даного виду діяльності: передпроектна діяльність, короткострокові проекти, середньострокові монопроекти, довготермінові монопроекти, довгострокові міжпредметні проекти. При цьому одночасно з даними етапами все учні

набувають навичок проектно-дослідницької технології під час уроків, що ми відносимо умовно до короткострокових проектів.

Робота в групах дозволяє вчителю враховувати як групову роботу в цілому, так і особистий внесок кожного учня. Така робота може бути однорідною, тоді вона передбачає виконання невеликими групами учнів однакового для всіх завдання, а може застосовуватися і диференційовано.

Під час групової роботи вчитель контролює хід роботи в групах, відповідає на запитання учнів, регулює суперечки, порядок роботи і в разі крайньої необхідності надає допомогу окремим учням або групі в цілому. В ході такої роботи максимально використовуються колективне обговорення результатів, взаємні консультації. Ще один варіант освіти груп з учнів з різним рівнем навченості можливий для активізації діяльності на уроці слабких школярів за рахунок допомоги сильніших. Допомагає учень при цьому отримує не меншу користь, ніж слабкий учень, оскільки його знання конкретизуються, закріплюються саме при поясненні навчального матеріалу однокласника.

З нашої точки зору, найбільш підходящим для застосування групової форми є курс «Тварини» курсу Пізнаємо природу. Він містить теми по різноманіттю тварин, які передбачають вивчення великого обсягу навчальної інформації за один урок. Наприклад, можна використовувати картки для виділення ознак по загонах ссавців. Кожна група учнів організовує свою діяльність за наступною схемою: проводиться поетапне вивчення нового матеріалу, і вся група працює над виконанням одного завдання. Завдання групи - знайти ознаки, характерні для тварин їх загону або сімейства. Для цього необхідно наступне: тексти і наочні матеріали на кожній парті; читання учнями текстів, а також вивчення наочних посібників (кожен учень в групі вивчає тварин з одного сімейства); виділення ознак, характерних для тварин конкретного сімейства; обговорення ознак в групі і їх об'єднання в загальну характеристику загону; підготовка короткого доповіді та оцінка спільної діяльності з виконання завдання.

До короткострокових проектів ми також відносимо домашні завдання учнів, які мають творчу спрямованість. Традиційні методи закріплення і контролю знань: переказ навчального матеріалу, перевірочні та контрольні роботи здійснюють лише репродуктивну функцію, але не показують в повній мірі, як учень вміє використовувати отримані знання.

Творче завдання - це завдання, яке вимагає від учня знаходження нового алгоритму рішення. Використання творчих задач на уроках Пізнаємо природу значно підвищує ефективність всього процесу навчання.

Організація творчої діяльності учнів може розглядатися на основі таких форм навчання, як складання звітів по екскурсіях; написання творів і казок з Пізнаємо природу, або за обраною темою; статей в журнал робіт класу; складання кросвордів; питань і завдань для однокласників з певної тематики.

В ході виконання цих завдань учні набувають наукові уявлення, розвивають свою фантазію і уяву, спостережливість і увагу. Всі завдання націлені не так на розбір окремих біологічних понять, доступних розумінню учнів, а на вивчення системи понять, логічно пов'язаних між собою. При створенні творчої роботи учні набувають комплекс навчально-творчих умінь, вони вчаться генерувати нову, оригінальну ідею і висловлювати своє "Я".

Середньострокові проектно-дослідні роботи (протягом 2-3 місяців) краще починати виконувати з монопроектів, тобто проектів в рамках одного навчального предмета. Такі проекти надають широкі можливості для самостійної роботи учнів, але все ж обмежують підібрану ними інформацію межами одного навчального предмета. Учитель в таких проектах вже не стільки жорстко контролює роботу школярів, скільки лише спрямовує її, даючи виконавцям необхідні рекомендації. Обов'язково проводиться презентація проектів у вигляді усної доповіді учасників роботи.

Після середньострокових монопроектів учні можуть переходити до довгострокової проектно-дослідницької діяльності, тобто починати виконувати такий проект, робота над яким триває близько року. Теми таких робіт значно ширше, в порівнянні зі середньостроковими, їх виконання

вимагає більше інформації, яку учні можуть отримати не тільки за допомогою класичних засобів навчання. Пізнаємо природу, а й завдяки засобам інформатизації освітнього процесу.

Наступним етапом проектно-дослідницької технології в навчанні Пізнаємо природу є підготовка міжпредметного проекту, робота з виконання якого вимагає від учасників умінь інтегрувати знання, набуті на різних предметах для досягнення єдиної мети. До 10 - 11-му класі учні вже володіють необхідним обсягом знань з різних предметів, а так само вміннями аналізувати отриману самостійно інформацію і робити з неї висновки. На даному етапі вчитель лише спостерігає за роботою над проектом, радить і коригує висновки. Учні цілком готові до роботи над міжпредметних проектами, ускладненими використанням засобів інформатизації при оформленні результатів і висновків по роботі, а так само при проведенні захисту готового проекту в вигляді презентації.

Найскладніше для вчителя в ході проектування - роль незалежного консультанта. В ході консультацій потрібно відповідати на питання, що виникли у школярів. Можливе проведення семінарів-консультацій для колективного і узагальненого розгляду проблеми, що виникає у значної кількості школярів. У учнів при виконанні проекту з'являються свої специфічні складності, але вони носять об'єктивний характер, а їх подолання і є однією з провідних педагогічних цілей використання проектно-дослідницької технології в навчанні Пізнаємо природу. Необхідно відзначити, що будь-який розділ курсу Пізнаємо природу передбачає можливість виконання великої кількості проектно-дослідницьких робіт. При цьому частіше їх виконують учні 5-9-х класів під керівництвом вчителя. Велику ж самостійність і креативність учні можуть проявити лише в старших класах при вивченні курсу «Загальна біологія».

2.2. Організація, проведення та результати педагогічного експерименту

Констатуючий етап дослідження випереджало анкетування вчителів - керівників проектно-дослідницьких робіт та учнів - учасників онлайн інструменти(127 респондентів серед учнів і вчителів), спрямоване на вивчення стану проблеми розвитку творчого потенціалу школярів в освітньому процесі. В опитуванні взяли участь керівники проектів, що мають досвід застосування проектно-дослідницької технології не менше двох років, і учні, які виконували такого виду роботи протягом двох років, що передують педагогічного експерименту.

В авторських анкетах досліджувався стан використання проектно-дослідницької технології в освітньому процесі.

Для психолого-педагогічного оцінювання результатів застосування проектно-дослідницької технології в навчально-виховному процесі нами була розроблена перша анкета. За основу питань анкети і результатів її інтерпретації був узятий тест «Інтегральна оцінка ефективності професійної діяльності вчителя» (Н.П. Фетіскін; змінений А.В. Леонтєвої, 2008). Перша анкета закритого типу (додаток 1) для учасників онлайн інструментивиявляла такі параметри; діяльні стану учнів, напрямок розумової діяльності учнів, стиль наукового керівника, інформативність участника проектно-дослідницької діяльності, характер практичної діяльності, домінуюче цілепокладання учнів.

Аналіз відповідей на питання першої анкети показав, що інформативність учасників онлайн інструментив ході перебуває у більшій частині на високому рівні з продуктивним характером практичної діяльності. Це стало можливим, завдяки високій мотивації цих школярів на підвищення їх соціального статусу та творчої самореалізації.

Учасники онлайн інструментивідзначили активні, позитивно-емоційні стани, пов'язані з виконанням проектів. У такого виду діяльності домінує пізнавальна активність, хоча були і школярі, які характеризуються, навпаки,

виключення з пізнавальної діяльності. Нам бачиться це можливим наслідком відповідей на питання анкети учасників проектно-дослідницької діяльності про запрошення їх для роботи над проектами на прохання друзів або викладача. З нашої точки зору, основною відмінністю пізнавальної діяльності від відтворюючої є активізація когнітивних і творчих здібностей учнів, при цьому відзначається велика самостійність в діях учнів по виконанню проектно-дослідницьких робіт, а також стандартність їх рішення.

Учні вибирали з відповідей стиль наукового керівника ліберальний, який характеризується мінімальним втручанням вчителя в діяльність учня, що надає свободу дій і прояв незалежності авторів проектно-дослідницьких робіт. Такі учні швидше набували навичок роботи з інформацією і володіли високою інформативністю в порівнянні з учнями, які не брали участь в проектно-дослідницької діяльності. Спостерігалася тенденція необхідності допомоги деяким учням в організації роботи над проектно-дослідними роботами, що виконував проекти перший або другий рік.

У розглянутих випадках стиль керівництва залежав ще і від особистісних якостей учасників: якщо у них є задатки лідера і комунікативні навички, то рішення приймалося, виходячи з порад керівника, але самими авторами проекту (демократичний стиль керівництва), якщо учні були практично не знайомі з елементами онлайн інструменти(наприклад, коли адміністрація школи настійно рекомендує готувати проекти з учнями з метою підвищення рейтингу освітнього закладу) і не здатні відстоювати свою точку зору, тоді вони повністю покладалися на авторитет учителя.

Друга анкета закритого типу також виявляла відношення учнів до використання проектно-дослідницької технології в освітньому процесі, їх відношенню до етапів роботи над проектами, області, стосовно якої виконувалася робота, а також рефлексії учасників проектно-дослідницької діяльності.

Аналіз відповідей на питання другої анкети показав, що сучасне оснащення освітніх установ ще не дозволяє забезпечити учнів усім

необхідним для застосування проектно-дослідницької технології (питання 7, 22). Учасники онлайн інструментів відзначають брак часу, відведеного на реалізацію і оформлення проекту, а також брак матеріалів для виконання науково-дослідної роботи. При цьому 65% респондентів наголошують на необхідності рекомендацій з планування (60%) і оформлення (5%) проекту. Відзначимо адекватно позитивне ставлення школярів власне до процесу проектно-дослідницької діяльності, серед опитаних немає незадоволених організацією процесу (питання 1, 4, 7, 11, 13). Всі учні відзначили, що їм сподобалося брати участь в роботі над проектами, при цьому 95% респондентів захотіли продовжити цей вид діяльності в наступному навчальному році, з них 30% в іншій області знань. Це підтверджується і відповідями на питання 11, що в тій області, в якій виконувався проект, хочуть продовжувати роботу 25% учнів, а 45% захотіли продовжувати брати участь в такого виду діяльності саме після того, як почали роботу над проектом. Більшість школярів (85%) вважають за можливе використання онлайн інструментів освітньому процесі.

Половина учнів з опитаних відносили свої роботи до практико-орієнтованим проектам і дослідженням. Таким чином, ми відзначаємо практичну спрямованість робіт школярів. З відповідей на питання анкети видно, що в процесі роботи над проектами школярі переважно спиралися на результати проведених досліджень (45%), а також використовували на інформацію з науково-популярної літератури, мережі Інтернет і навіть інформацію з програм телебачення (питання 8). Проектно-дослідницька робота однаково цікава школярам, що зв'язує себе з тими областями знань, за якими виконувався проект (65%), так і тим, хто вважає їх своїм захопленням (35%) (Зап 5). Половина респондентів відзначила інтерес саме до збору різноманітної інформації по темі проекту, а також інтерес до створення наочних посібників (15%) і, що немало важливо, процес захисту своєї проектно-дослідницької роботи. Більшість учнів придбали в процесі виконання проектів навички роботи зі збору, аналізу та інтерпретації

інформації для вирішення конкретних поставлених завдань (питання 9). Саме тому проектно-дослідницька діяльність, як вважають учні, допомагає їм у навчальному процесі (питання 2, 6, 14).

Ми відзначаємо, що роль вчителя як керівника проектної діяльності полягала в основному в консультативній допомозі (30% відповідей), а також в допомозі по створенню в зборі матеріалу (15%), проведенні дослідів (15%) і створенні наочних посібників (15%) . Необхідно підкреслити, що участь керівника проекту в проведенні дослідницької роботи націлює учнів на вибір досить серйозних тем дослідницьких робіт. Ці теми обрані в області інтересів школярів (70%) і лише деякі були залучені в проектно-дослідницьку діяльність на запрошення товаришів (15%) і прохання вчителя (15%) (питання 3, 9). Таким чином, відповіді на питання анкети не суперечать теоретичному положенню в області проектно-дослідницької технології, що керівник повинен вміти організовувати і проводити дискусію, не нав'язуючи свою точку зору, не пригнічуючи учнів своїм авторитетом, а лише допомагаючи їм на консультаціях. Більшість учнів після закінчення роботи над проектами, відзначили підвищення інтересу до предмета, з якого виконувався проект (75%), в тому числі і по темі, пов'язаної з їх проектно-дослідницькою діяльністю (25%). В результаті цієї роботи школярі набули ряд дослідницьких навичок в роботі з інформацією, її обробці і представленні результатів роботи у вигляді письмової доповіді та усної презентації. Проектно-дослідницька діяльність, на думку респондентів, спрямована, перш за все, на підвищення свого рівня знань (45%), а також придбання навичок дослідницької роботи та роботи з інформацією, створення джерел інформації і ознайомлення з досліджуваною областю знань (по 15%). Крім того, проектно-дослідницька діяльність дозволяє залучати нових учасників в дану область і дає можливість учневі самовизначитися у виборі майбутньої професії (5%). Все перераховане дозволяє нам відзначити важливість даного виду діяльності і необхідність її застосування в практиці навчання. Пізнаємо природу. Виконання проектів розвиває не тільки дослідницькі навички, а й

комунікативні та творчі якості особистості учнів (10% і 55% відповідей відповідно) (питання 12, 16, 18, 23). Це ж підтверджується відповідями на питання 25, який характеризує використання проектно-дослідницької технології для виявлення творчих здібностей учнів (80%). Отже, можна виділити особистісну мотивацію учнів на розвиток їх творчого потенціалу як необхідність, що складає самостійну розумову роботу, спрямовану на вирішення тієї проблеми, яку виділили самі школярі. Значить, результат такої діяльності буде важливий, цікавий і значимий для самих учнів.

За результатами проведеного нами анкетування видно, що в даний час підвищений інтерес школярів відноситься до предметів природничого і гуманітарного циклу. Ми відзначаємо, що міжпредметні проекти також цікаві школярам. При створенні інтеграційних проектів з Пізнаємо природу учні вважали за краще знаходити зв'язок з іншими предметами природничого циклу (хімія, географія, фізика) (55%), на другому місці знаходяться гуманітарні предмети, при цьому зв'язку з алгеброю і геометрією залишив поза увагою ніхто з респондентів (питання 15, 20, 24). Третя анкета закритого типу (додаток 3) досліджувала ставлення вчителів, що були керівниками проектно-дослідницьких робіт, до даного виду діяльності. У дослідженні взяли участь 3 респондентів. Серед керівників проектно-дослідницьких робіт прийняло в опитуванні рівну кількість вчителів, що ведуть предмети природничо-математичного напрямку, і вчителів гуманітарного і мовного циклу. З них 65% вчителів викладають в 6-11-х класах, інші або тільки в середній школі (30%), або тільки в старшій (5%). Ми спостерігали переважання вчителів, що мають вищу кваліфікаційну категорію (55%), решта вчителі мають або першу (30%), або другу категорію (15%). Вчителі були розподілені нами на наступні групи по їх стажу роботи в освітніх установах: 6-10 років - 15%, більше 10 років - 30%, більше 20 років - 25%, більше 30 років - 30%. Цікаво, що серед керівників проектів ми не виявили вчителів з педагогічним стажем менше 5 років. Ми пов'язуємо це не стільки з малим педагогічним досвідом викладачів, скільки з тим, що власне

застосування проектної діяльності поширилося в освітніх установах вже більше п'яти років і її застосування вимагає набуття досвіду не тільки учнями, але, перш за все, вчителями - керівниками проектів. Відповідно тривалість використання цими вчителями проектно-дослідницької технології різна: 1-2 років - 10%, 3-5 років - 50%, понад 5 років - 40%. Таким чином, проектно-дослідницьку технологію приймають вчителі з вищими кваліфікаційними категоріями та мають педагогічний стаж понад п'ять років. Розглянемо питання анкети 6, 7, 8, 10: серед керівників проектів відбулося практично рівне розбіжність в думці: «що ж таке» проектне навчання»: з одного боку, 40% відносять його до групи освітніх технологій, з іншого боку, стільки ж викладачів вважають його одним з методів навчання. Крім цього, 20% вчителів віднесли його до форм позакласної роботи. На думку авторів даного дослідження, так зване «проектне навчання», раніше відносилось до методів («метод проектів») зараз вже перейшов в ранг технологій, яка може застосовуватися і як форма позакласної роботи. Незважаючи на розбіжність в думці, до чого відносити проектно-дослідницьку діяльність, багато педагогів все таки виділяють проекти і як можливий метод на уроці (40%) нарівні з іншими, але ця форма не є такою поширеною. При цьому більшість з вчителів застосовують досить часто роботу в групах, яку в ракурсі нашого дослідження, ми теж частково відносимо до онлайн інструментів на уроках. При цьому 35% вчителів використовують роботу в групах на уроці систематично і 35% педагогів. В даному випадку ми констатуємо, що елементи проектно-дослідницької технології застосовуються на практиці досить великою кількістю вчителів безпосередньо на уроках. Звертаємо увагу, що така велика кількість відповідей зустрічалася саме серед керівників проектів, підготовлених учнями в період виконання позакласної роботи з Пізнаємо природу.

Керівники проектів також відзначили проблеми, пов'язані з впровадженням цієї технології на практиці (питання 9). Перш за все, це недолік технічної бази (40%). У століття комп'ютеризації та інформаційних

технологій, як мінімум захист проекту вимагає оформлення презентації на комп'ютері. Крім цього, достатній відсоток вчителів (25%) пов'язують проблеми з впровадження проектної діяльності в процес навчання з браком знань за даною технологією і невідповідність учня (25%), деякі педагоги відзначили і власну підготовку з даного питання (10%). Керівники проектів виділили ще одну проблему, не відображену в відповідях анкети, а саме брак часу на проведення і впровадження хоча б елементів проектно-дослідницької технології в освітню діяльність (15%). Вчителі відносять проектно-дослідницьку діяльність до розвиваючих форм навчання, саме тому вони вибрали кілька варіантів відповідей, що саме розвивається в даному виді діяльності (питання 15). На першому місці стоять творчі здібності (75%) і пізнавальний інтерес (70%), крім цього, високий відсоток вчителів зазначив розвиток самостійності (65%), здатності до аналізу і узагальнення інформації (65%) і комунікативних здібностей. Крім цього, в процесі роботи над проектом у школярів формується спрямованість на певний вид діяльності (профорієнтація) (35%), розвиваються ціннісні орієнтації (25%) і здатності до самоаналізу (25%). В даному випадку ми констатуємо спрямованість онлайн інструментиучнів на розвиток пізнавальних, методологічних і комунікативних якостей особистості, що притаманне творчій діяльності. Більшість педагогів (60%) звернули увагу на важливість використання проектно-дослідницької технології на всіх щаблях навчання. В рамках нашого дослідження істотно, що по 15% вчителів відзначили важливість виконання проектів на середній і старшій щаблях навчання. При цьому теми проектно-дослідницьких робіт 70% керівників проектів вважають пов'язаними з однією з цікавих для школярів тем, а 15% відзначили, що проекти безпосередньо пов'язані з їх майбутніми професіями (питання 14 і 17). В рамках теми нашого дослідження цікаві відповіді керівників проектно-дослідницьких робіт на питання 11, 12, 20. Творчий потенціал учнів, з точки зору респондентів, проявляється в основному як самостійна (45%) і активна робота в урочний і позаурочний час (35%), крім цього, у школярів з більш

високим рівнем творчого потенціалу вище результати в навчанні (20%). Незначне число вчителів (10%) додали ще параметр, при якому такі учні виробляють ідеї для вирішення поставлених перед ними проблем. Отже, розвиток творчого потенціалу учнів виражається в тому, учні стають більш самостійними (55%), задають більше питань вчителю під час уроків, приступають до виконання проектно-дослідницьких робіт (35%), активні під час уроків і вибирають більш складні завдання (по 30%). Таким чином, одним з розвиваються якостей особистості школяра в процесі онлайн інструментів є творчий потенціал. Крім того, 80% опитаних вчителів - керівників проектів прагнуть розвивати творчі здібності учнів в процесі їх роботи над проектно-дослідними роботами.

Власне вибір саме проектно-дослідницької технології як форми навчання, що розвиває творчий потенціал учнів, визначився її багатогранністю (питання 21): включає в себе елементи проблемного навчання (55%); особистісно орієнтованої педагогіки (20%); роботи в групах (15%). Експериментальне педагогічного експерименту робота велася за наступними напрямками: 1) вивчення рівня розвитку творчого потенціалу учнів, які взяли участь в експерименті; 2) визначення про ласті застосування проектно-дослідницької технології в навчанні Пізнаємо природу як елементів в класно-урочної діяльності та розробки проектів в позакласній роботі з Пізнаємо природу; 3) можливість уніфікації оцінювання проектно-дослідницьких робіт школярів з Пізнаємо природу. Констатуючий експеримент, в якому взяли участь 90 учнів (вікова група 11-16 років 6-11 класів) та 45 вчителів предметів природничого циклу, дозволив проаналізувати стан освітнього процесу з точки зору досліджуваної проблеми і вивчити можливості розвитку творчого потенціалу учнів.

Проведення констатуючого етапу експерименту зажадало розробки критеріїв і критеріальних показників рівня розвитку онлайн інструментів загальноосвітніх установах і рівня розвитку творчого потенціалу учнів. У нашому дослідженні розглядається можливість уніфікації оцінювання

проектно-дослідних робіт школярів. З цією метою нами було здійснено розробку діагностичного інструментарію з вивчення сформованості дослідницьких навичок учнів після участі в проектно-дослідницької діяльності, а також виділений окремий критерій «креативність», що дозволяє судити про прояві творчої самореалізації учнів.

Виходячи з вимог до використання проектно-дослідницької технології та етапів роботи над проектами, ми пропонуємо наступні критерії оцінювання проектно-дослідницьких робіт учнів (таблиця 1).

Таблиця 1.

Критерії оцінювання проектно-дослідницьких робіт школярів

Етапи роботи над проектом	Критерії, що відповідають етапам	Характеристика критерію
Підготовчий етап	Актуальність	Узгодженість проекту, яка має на даний момент вирішення питання за даною тематикою
Планування роботи	Обізнаність	Комплексне використання наявних матеріалів за відповідною тематикою
Дослідницька діяльність	Науковість	Використання відповідних наукових термінів і можливість оперування ними
	Самостійність	Виконання усіх етапів проектної діяльності самими учнями
Результати або висновки	Значимість	Визнання виконаного авторами проекту для

		теоретичного та/або практичного використання
	Системність	Здатність школярів виокремлювати узагальнюючий спосіб дії і використовувати його при вирішенні конкретно-практичних задач в межах виконуваного проекту
	Структурованість	Упорядкування дій при виконанні і оформленні проекту
	Інтегративність	Зв'язок різноманітних шляхів інформації і галузей знань та її систематизація у єдиній концепції проектної роботи
	Креативність	Нові оригінальні ідеї і шляхи вирішення, за допомогою яких автори внесли щось нову у контекст сучасності
Представлення готової роботи	Презентабельність	Форми представлення проектної роботи (доповідь, презентація, постер, фільм, макет, реферат та інше), які

		мають спільну мету, узгоджені методи і засоби діяльності
	Комунікативність	Здатність авторів проекту чітко, стилістично грамотно викласти результати своєї роботи
	Апробація	Розповсюдження результатів і продуктів проектної діяльності
Оцінка процесу і результатів роботи	Рефлексія	Індивідуальне відношення авторів проектної роботи до процесу проектування і результатів своєї діяльності

Десять з цих критеріїв ми пропонуємо оцінювати за десятибальною шкалою. Її використання дозволяє більш чітко судити про різноманіття можливих суджень за якістю проектно-дослідницької роботи учнів; виробити єдиний рівень вимог при критеріальній оцінці проектів; піти від «синдрому страху» отримати низький бал учасниками проектної діяльності. Найважливіше, що дана десятибальна шкала дозволить легко ранжувати не тільки проекти з однієї області з подібними об'єктами і методами дослідження, але і з несуміжних областей наукового знання. При використанні десятибальною шкали оцінювання проектно-дослідницьких робіт учнів на певному етапі виникає необхідність її переведення в традиційну п'ятибальну систему оцінювання. Наведемо приклад взаємозв'язку запропонованої десятибальною шкали [72] і існуючої

п'ятибальною системи оцінювання знань учнів, що застосовується в наших освітніх установах (таблиця 2).

Таблиця 2

Взаємозв'язок дванадцяти бальної шкали з п'ятибальною і сурогатною шкалами

Дванадцяти бальна шкала	Сурогатна шкала	П'яти бальна шкала
1 – дуже слабо	«2+»	3 – задовільно
2 – дуже слабо	«2+»	3 – задовільно
3 - посередньо	«3-»	3 - задовільно
4 - посередньо	«3-»	3 – задовільно
5 – задовільно	«3»	3 – задовільно
6 - задовільно	«3+»	3 – задовільно
7 - недостатньо добре	«4-»	4 – добре
8 - добре	«4»	4 – добре
9 – дуже добре	«4+»	4 – добре
10 – відмінно	«5-»	5 – відмінно
11 – чудово	«5»	5 – відмінно
12 - пречудово	«5+»	5 - відмінно

Сурогатна шкала - це шкала оцінок, які іноді використовують вчителі при оцінюванні письмових робіт або відповідей учнів. На жаль, такі оцінки не відображаються в журналах, в них фіксуються тільки оцінки з існуючої п'ятибальною шкали. На даному прикладі ми можемо спостерігати, що навіть в умовах п'ятибальної шкали оцінювання ступеня навченості учнів в сучасній системі освіти фактично існує тільки трьохбальна шкала, що при ранжируванні різних результатів учнів призводить до потрапляння їх в однакові групи. З цього випливає, що трибальною і навіть п'ятибальною шкали недостатньо при використанні в конкурсах проектно-дослідницьких

робіт учнів для об'єктивного оцінювання результатів. Відзначимо, що дана система зможе працювати тільки при спеціальній підготовці експертів і ознайомленні з нею керівника проектної діяльності. З деякими критеріями оцінки проектно-дослідницьких робіт учнів можуть виникнути труднощі. Так, з одного боку, деякі з критеріїв не можна не враховувати, а, з іншого боку, їх неможливо кількісно виміряти. Ми знайшли вихід з цієї ситуації, ввівши в шкалу оцінювання проектно-дослідницьких робіт учнів деяких критеріїв з розрахунку додаткових балів за певні види проектів і з урахуванням думки експерта (таблиця 3).

Таблиця 3

Виставлення додаткових балів з урахуванням виду проектно-дослідницької роботи школярів

Класифікація проекту	Вид проекту	Кількість додаткових балів
З тривалістю	Середьотривалий	1
	Довготривалий	2
За способом переважної діяльності	Дослідницькі	3
	Практико-орієнтовані	2
	Реферативний	1
	Описовий	1
За кількістю учасників	Індивідуальні	1
	Парні	1
	Групові	2
За предметом дослідження	Монопроект	1
	Міжпредметні в суміжних галузях	2
	Міжпредметні в різних галузях	3

За характером контактів	Внутрішньошкільний	1
	Міжшкільний	2
	Міжнародний	4
З урахуванням координатії	З відкритою координатією	1
Апробація	Продовження досліджень за даною тематикою	1
	Можливість практичного застосування	1
	Вже застосовувались	3
Окрема думка експерта	-	1-2
Максимальна кількість додаткових балів		20

Загальна максимальна кількість балів за всі критерії і з урахуванням доповнювальних балів - 120. Ми пропонуємо ранжувати проекти за кількістю набраних балів наступним чином (таблиця 4).

Таблиця 4

Ранжування проектно-дослідницьких робіт школярів за кількістю набраних балів

Кількість набраних балів	Рівень проекту
До 60 балів	Низький рівень
61-80	Середній рівень
81-100	Вище середнього рівень
101-120	Високий рівень

Таким чином, запропонована система оцінювання проектів дозволяє встановити ступінь підготовленості учнів, досягнуту в процесі проектно-

дослідницької діяльності, а також окремі якості набутих знань, сформованих умінь і навичок.

Експериментальне експерименту були задіяні учні 7-10 класів (90 осіб), які сумарно склали експериментальну групу (ЕГ) з усіх вищезазначених освітніх установ. Вони виконували проектно-дослідні роботи з навчальних предметів, що складали освітню галузь «Природознавство», в т.ч. з Пізнаємо природу (не менше 60% від загального числа виконаних робіт). Контрольна група (КГ) (90 осіб) була сформована з учнів тих же освітніх установ, в якій застосовувалася традиційна форма організації навчально-виховного процесу з Пізнаємо природу, а саме була відсутня проектно-дослідницька діяльність як цілісне явище. Вибір КГ і ЕГ здійснювався з урахуванням основних вимог, що пред'являються до таких груп при проведенні педагогічного експерименту (В.І. Загвязинский), зокрема, щодо приблизно однакових умов навчання і виховання. На даному етапі проводилося виявлення початкового рівня сформованості критеріальних показників і ступеня підготовленості учнів до продовження онлайн інструментив формі тестування, яке проводилося для КГ і ЕГ учнів за одними і тими ж завданнями в один і той же час. На тестування відводилося 60 хвилин. Пропонувався розроблений нами стомлений матеріал, що включав завдання біологічного змісту, оформлені у вигляді тексту проблемно-дослідницького характеру обсягом одна сторінка, поставлених до нього ряду питань і завдань, що мають репродуктивний, продуктивний і творчий характер. Наприклад, завдання на складання таблиць перевіряло критерії «структурованість» і «системність» (завдання 1.1 і 1.4), питання, які стосуються відтворення тільки що прочитаного тексту контролювали критерії «Обізнаність» і «самостійність» і т.д.

На формуючому етапі педагогічного експерименту був використаний також авторський стомлений матеріал з іншої теми. Представлені дані оцінювалися в порівнянні результатів на констатуючому і формуючому етапі. З усіх перерахованих вище критеріїв оцінювання проектно-дослідницьких

робіт, виходячи із цілей і завдань нашого дослідження, ми обмежилися аналізом динаміки рівня розвитку творчого потенціалу в освітньому процесі. При організації експериментальної роботи з розвитку творчого потенціалу учнів в навчально-виховному процесі з Пізнаємо природу особливе увагу було приділено виявленню рівнів готовності учнів вирішувати творчі завдання. Ми ґрунтувалися на роботах декількох авторів (Андрєєв В.І., Богоявленська Д.Б., Махмутов М.І., Хуторський А.В.). Так, А.І. Санікова [168] запропонувала чотири рівні готовності вирішувати творчі завдання в нових умовах: низький, середній, високий, вищий, які на наш погляд, є недостатніми для визначення рівня креативності учнів. Г.В. Резапкіна [158] виділяє п'ять типів мислення: предметно-дієве, абстрактно-символічний, словесно-логічне, наочно образне, креативність. Е.Ю. Мізюрова також визначила п'ять рівнів творчого розвитку [43]. Схожі рівні креативності в психології виділили Д.Л. Джонсон і Дж. Рензулі. Ми співвіднесли типи мислення, рівні творчого розвитку та креативності (таблиця 5) [158, 190]. Як видно з таблиці, творчий розвиток і креативність дуже подібні поняття в плані рівнів їх сформованості. Виходячи з перерахованого вище, в своєму дослідженні ми вважаємо подібними поняттями «креативність» і «творчий потенціал».

Таблиця 5

Порівняння рівнів творчого розвитку, креативності і типів мислення

Автор	Г.В. Резапкіна (Типи мислення)	Е.Ю. Мізюрова (рівні творчого розвитку)	Д.Л. Джонсон Дж. Рензулі (рівень креативності)
Рівень 1	Предметно- дієвий	Початковий	Дуже низький
Рівень 2	Абстрактно- символічне	Низький	Низький
Рівень 3	Словесно-логічне	Середній	Нормальний

			(середній)
Рівень 4	Наочно-образне	Високий	Високий
Рівень 5	Креативність	Креативний	Дуже високий

Таким чином, ми оцінили розвиток креативності у школярів також по п'яти рівням. Одне із завдань на «креативність» оцінювалося нами за п'ятибальною системою з метою зіставлення з традиційною системою оцінювання: про балів - не відповідь, 1 бал - учень намагався, але не відповів до кінця, 2 бали - дан стандартний варіант відповіді, 3 бали - учень навів два варіанти вирішення, один з яких нестандартний, 4 бали - дано два нестандартних рішення, 5 балів - три варіанти оригінального рішення і більш. Всі отримані учнями бали в результаті експерименту підсумовувалися по кожному критерію і розраховувалися середнє арифметичне значення (таблиця 6). Потім була розрахована різниця між КГ і ЕГ і динаміка критерію «креативність».

Таблиця 6

Рівень креативності учнів 7-11 класів в КГ і ЕГ до і після експерименту

Учні класів	Констатуючий експеримент			Формуючий експеримент		
	КГ	ЕГ	Δ ЕГ-КГ	КГ	ЕГ	Δ ЕГ-КГ
7	0,50	2,00	+1,50	0,70	2,70	+2,00
8	1,50	2,10	+0,60	1,50	3,20	+1,70
9	1,60	1,80	+0,80	1,50	3,30	+1,80
10	0,80	1,80	+1,00	1,00	2,20	+1,20
11	1,00	0,70	-0,30	1,30	1,70	+0,40
9	1,50	1,30	+1,50	1,30	3,70	+2,40

У таблиці представлені дані по показнику абсолютного приросту, який означає різницю початкового і кінцевого рівня сформованості даного

показника ($\Delta \text{ЕГ-КГ} = \text{П (кін)} - \text{П (поч)}$), де П (кін) - кінцеве значення показника, П (поч) - початкове значення показника на констатуючому і формулючому етапах експерименту.

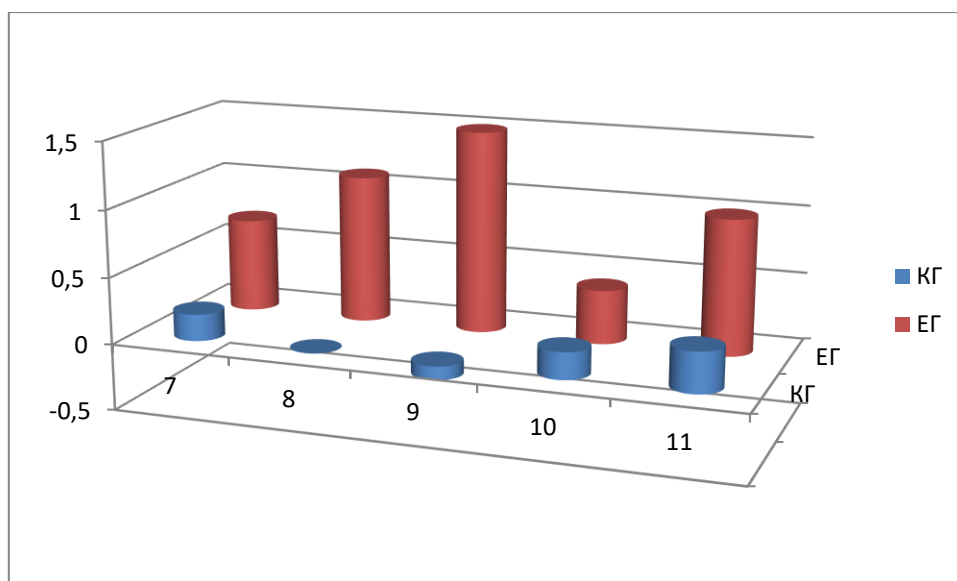
Таблиця 7

Зміна рівня креативності учнів 7-11 класів в КГ і ЕГ до і після експерименту

Учні класів	$\Delta \text{КГ}$	$\Delta \text{ЕГ}$
7	+0,20	+0,70
8	0,00	+1,10
9	-0,10	+1,50
10	+0,20	+0,40
11	+0,30	+1,00

Як видно з таблиці 7, рівень сформованості креативності учнів в ЕГ значно виріс, відзначається також зростання і в КГ до кінця експериментальної роботи, але темп формування прояви творчого потенціалу учнів в КГ нижче в порівнянні з ЕГ. Більшість учнів перебували на початковому рівні розвитку креативності. Найбільший зсув у розвитку рівнів сформованості творчого потенціалу вдалося забезпечити серед учнів ЕГ, де найбільш повно і послідовно були реалізовані педагогічні умови формування та вияву творчого потенціалу учнів в класно-урочної та позакласної діяльності. В умовах навчання учнів КГ (без застосування цілісної системи проектно-дослідницької технології) не відбулося значного підвищення творчого потенціалу в зв'язку з відсутністю систематичної роботи по даному напрямку.

Відмінності рівня креативності в ЕГ і КГ



Динаміку розвитку творчого потенціалу учнів ми також розраховували в процентному співвідношенні окремо для КГ і ЕГ. Враховувався середній показник по освітній установі. Нами було підраховано кількість учнів, які набрали кількість балів в наступних проміжках: 0-1 бали - низький рівень, 1,1-2 - середній рівень, 2,1-3 - рівень вище середнього, 3,1-4 - високий рівень, 4, 1-5 - креативний рівень розвитку творчого потенціалу.

Таблиця 8

Динаміка розвитку рівнів сформованості креативності в експериментальних і контрольних групах (у %)

Рівні	До експериментальної роботи		Після експериментальної роботи	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
	56	11	33	0
	44	56	69	11
	0	33	0	56
	0	0	0	33
	0	0	0	0

У таблиці 8 наведені розрахунки за показником абсолютного приросту, що розраховується як різниця між кінцевим і початковим станом рівня творчого потенціалу окремо для КГ і ЕГ.

Таблиця 9

Зведені дані експериментальної роботи за показником абсолютного приросту

	Низький	Середній	Вище середнього	Високий	Креативний
КГ	-23%	+25%	0%	0%	0%
ЕГ	-11%	-45%	+23%	+33%	0%

Так на 23% збільшилася кількість учнів ЕГ з рівнем вище середнього і 33% з високим рівнем творчого потенціалу, учні КГ цього рівня не досягли лише на 25% підвищили свій рівень до середнього; в ЕГ зменшилася на 11% кількість учнів з низьким рівнем креативності та на 45% із середнім, в КГ - на 23% зменшилася кількість учнів з низьким рівнем.

Ефективність формування творчого потенціалу учнів при використанні проектно-дослідницької технології в класно-урочної та позакласної навчальної діяльності значно підвищився за умови реалізації всієї сукупності виявлених педагогічних умов.

Отримані в результаті експериментальної роботи дані свідчать про якісні та кількісні зміни в рівні розвитку в учнів творчого потенціалу, тобто підвищенні рівня розвитку їх креативних здібностей.

Для виявлення кореляційної зв'язку і визначення достовірності між першим і другим питанням на критерій креативності застосовувалося програмного забезпечення статистичного аналізу даних Statistical Package for the Social Sciences (статистичний пакет для соціальних наук), за допомогою якого розраховувався рангові коефіцієнт кореляції Спірмена. Отримані дані рангового коефіцієнта кореляції Спірмена (0,619 **) менше 1 свідчать про

високу кореляційної зв'язку між результатами, отриманими з питань на критерій креативності в ЕГ і КГ.

Ми узагальнили дані анкетування і результати педагогічного експерименту у вигляді висновків. Вчителі орієнтувалися на розвиток в учнів в навчально-виховному процесі самостійності і вважали цю проблему актуальною, при цьому багато хто використовував проектно-дослідницьку діяльність в позакласній роботі, але не пов'язували її з розвитком творчого потенціалу особистості учнів.

В якості методичних умов, що визначають успішність застосування проектно-дослідницької технології в навчанні Пізнаємо природу для розвитку творчого потенціалу учнів ми відзначаємо наступне:

1. Найбільш результативними проектами є середньострокові і довгострокові, які виконують двоє авторів. Ми пов'язуємо це з трудомісткістю роботи і зручністю розподілу функцій по роботі над проектно-дослідницькою роботою в групі, також робота як мінімум в парі переслідує і розвиток комунікаційних навичок у підростаючого покоління.

2. Найбільшу трудність для учнів, отже, максимальне увагу вчителя відноситься до підготовчого етапу роботи над проектно-дослідницькою роботою. Саме на даному етапі керівник проекту встановлює і підтримує ділової емоційний настрій в групі, направляючи авторів проекту на шлях вирішення поставленої проблеми. Використання проектно-дослідницької технології вимагає попередньої підготовки учнів.

3. Для того, щоб процес навчання був ефективнішим і школярі прагнули потім переходити до роботи над проектами вчитель повинен ставити перед ними проблемні завдання. В результаті анкетування вчителя відзначили, що лише Уз учнів шукають відповідь самостійно, інші задовольняються готовим рішенням або потребують алгоритмі рішення. Саме тому необхідно залучення уваги школярів до предмета за рахунок використання додаткової інформації.

4. В ході пошуку інформації, її обробці, узагальнення і аналізу школярі вчать самостійності. Керівники проектів позначили найбільш зручні джерела інформації для сучасних учнів: це науково-популярна література та Інтернет, причому останній джерело школярі використовують частіше.

5. Найбільш важливі критерії оцінювання проектно - дослідницьких робіт учнів в плані їх уніфікації, на думку керівників проектів, актуальність, самостійність, науковість, креативність. Ми зафіксували дуже низький відсоток критерію «рефлексивність». Оцінювання власних дій школярами в процесі їх проектно-дослідницької роботи практично не проводиться і не вважається важливою. Однак саме рефлексія розглядається в педагогічній психології як переосмислення стереотипів власного досвіду і виступає однією з головних характеристик творчості (Я. Пономарьов). Отже, без урахування рефлексії неможливо саморозвиток школярів і розвиток їх творчого потенціалу.

Висновки до розділу 2

1. Застосування проектно-дослідницької технології на уроках Пізнаємо природу надає спрямованість на розвиток творчого потенціалу особистості учня; створює методичні умови для трансформації змісту біологічної освіти в забезпеченні розвитку основних структур особистості.

2. В процесі виконання учнями проектно-дослідницьких робіт учнів отримали розвиток їх творчого потенціалу, що проявився в активній самостійної діяльності учнів як сукупності прояви інтелектуальних і особистісних характеристик суб'єкта проектно-дослідницької діяльності.

3. Проведене попереднє анкетування та педагогічний експеримент виявили, що інформативність учасників онлайн інструментизнаходиться на високому рівні з продуктивним характером практичної діяльності, що пов'язано з їх високою мотивацією на підвищення власного соціального

статусу і творчу самореалізацію. В даний час підвищений інтерес школярів відноситься до предметів природничо-наукового і гуманітарного циклу.

4. Після проходження всіх етапів підготовки проектно-дослідницької технології учні в експериментальній групі показали вищий рівень розвитку творчого потенціалу учнів вище, ніж у контрольній групі. Такі учні мають рівень креативності високі і навіть креативний.

ВИСНОВКИ

1. Відповідно до мети дослідження розкриті теоретико - методичні та психолого-педагогічні основи розвитку творчого потенціалу учнів як суб'єктів даного виду діяльності в процесі застосування проектно-дослідницької технології. Уточнено сутність і зміст онлайн інструментиучнів, сприяє розвитку творчого потенціалу та його зміст стосовно учням в класно-урочної та позаурочної діяльності в навчанні Пізнаємо природу.

2. Встановлено, що в умовах сучасної освіти проектно-дослідницька технологія є частиною педагогічної системи, спрямованої на саморозвиток і безперервна освіта учнів, їх активну навчально-пізнавальну діяльність. Проектно-дослідницька технологія може здійснюватися в трьох напрямках: наукове, методичне та як реального процесу навчання.

3. У дослідженні під творчим потенціалом розуміється розвиток якостей особистості в процесі певного виду діяльності, в тому числі проектно-дослідницької, тому творчий потенціал учнів можна визначити, виходячи з оцінювання проектно-дослідницьких робіт учнів.

4. Розроблено модель використання проектно-дослідницької технології з Пізнаємо природу, що включає в себе класно-урочну діяльність (робота в групах, творчі завдання, доповіді у вигляді презентацій) і позаурочну діяльність з підготовки проектів учнів.

5. Визначено етапність підготовки учнів до даного виду діяльності: передпроектна діяльність, короткострокові проекти, середньострокові монопроекти, довгострокові монопроекти, довгострокові міжпредметні проекти. Дані проектно-дослідні роботи в даний час виконуються із застосуванням засобів інформатизації.

6. Запропоновано уніфікована шкала критеріїв оцінювання проектно-дослідницьких проектів, визначено критерії оцінювання проектно-дослідницьких робіт школярів, співвіднесені з етапами роботи над

проектами: актуальність, обізнаність, науковість, самостійність, значимість, системність, структурованість, інтегративність, презентабельність, комунікативність, апробація, рефлексивність, найбільш значущим в плані нашого дослідження був критерій креативності. Запропоновані шкали до кожного з критеріїв допомагають виставити адекватний бал за проектну роботу і сприяють ранжирування проектів між собою.

7. Показано, що використання даної методики стимулює інтерес учнів до виконання проектно-дослідницьких робіт з Пізнаємо природу, при цьому проектно-дослідницька технологія є однією з форм розвитку їх творчого потенціалу, в процесі якої спостерігається схожа послідовність в логіці роботи над проектно-дослідними роботами і психологічним стадіями креативності. При порівнянні цих двох понять простежується аналогія, проте поняття в психології описує в основному процес пошуку рішення вихідної проблеми, тобто при цьому переважає розумова діяльність. Таким чином, проектно-дослідницька діяльність містить у собі більше можливостей для розвитку здібностей учнів, включаючи розвиток творчого мислення школярів.

8. Доведено, що застосування проектно-дослідницької технології при навчанні Пізнаємо природу забезпечує розвиток творчого потенціалу учнів, що виражається в переході учнів на більш високі рівні креативності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абульханова К.А. Психология и сознание личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности): Избранные психологические труды. Москва: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 1999. - 224 с. (Серия «Психологи Отечества»)
2. Авдулова Т.Г. Пробуждать потребность в творчестве. *Школа и производство*, 2000. № 5. с.54-55.
3. Агапов И.Г. Формировать навыки критического мышления. Москва: Московская школа. 2000. №3. С . 21-23.
4. Активные формы и методы обучения биологии: Опорные конспекты по биологии: Кн. для учителя / сост. Л.В.Реброва, Е.В.Прохорова. Москва: Просвещение, 1997. 156 с.
5. Алексеев И.А. Личностью ориентированное обучение: вопросы теории и практики. Тюмень: ТГУ, 1997. 216 с.
6. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач. Москва: Альпина Бизнес Букс, Альпина Паблишерз, 2008. 410 с.
7. Альтшуллер Г.С., Творчество как точная наука: 2-е изд. Петрозаводск: Скандинавия, 2004. 208с.
8. Ананьев Б.Т. Человек как предмет познания. - Ленинград: Ленинградского университета, 1968. 339с.
9. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития. *Инновационный курс*. Казань: Казанский инс-т. Книга 2, 1998. 320 с.
10. Ю.Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. - Москва: Прогресс, 1974. 386 с.
11. П.Арнхейм Р. Новые очерки по психологии искусства; пер. с англ. Москва: Прометей, 1994.352 с.
12. Афанасьев В.Г. Человек, компьютер, творчество. *Советская педагогика*. 1991. № 5. С.56-57.

13. Бабанский Ю. О дидактических основах повышения эффективности обучения. *Народное образование*. 1986. № 11. С.105-111.
14. Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. Москва: Московский университет, 2000. 45 с.
15. Баранов Д. М., Баранова И. В. Учебный комплекс XXI века как целостная система обучения русской речи. *Учебник третьего тысячелетия: создание, издание, распространение*. СПб. 2001. 159 с.
16. Безух К.Е. Оригинальные способы активации знаний учащихся на уроках биологии. *Учебно-методическая и научно популярная газета*. - Москва: Издательский дом «1 сентября» , 2005. №18. С. 22-23.
17. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие. - Москва: Московский психолого-социальный институт, 2006. 312 с.
18. Белых С.Л. Научно-исследовательская работа студента-психолога: поиск и презентация. *Методическое пособие для преподавателей и студентов психологических факультетов высших учебных заведений*. Ижевск: «Удмуртский университет», 2008. 80 с.
19. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью студента. *Методическое пособие для преподавателей вузов и методистов* / ред. А.С, Обухова. Ижевск: УдГУ, 2008. 123 с.
20. Бём И. Условия включения продуктивного обучения в систему средних школ Берлина. *Школьные технологии*. 2002. № 2. С. 56-61.
21. Бендиковская Н.С. Развитие познавательного интереса учащихся на занятиях интегрированного раздела «Человек, его здоровье и окружающая среда» школьного курса биологии: автореф. дис. канд. пед. наук. СПб., 2001, 25 с.
22. Бердяев Н.И. Смысл творчества: опыт оправдания человека. - Москва: Хранитель, 2007. 668 с.
23. Берулава Г. А. Диагностика развития естественнонаучного

мышления. *Психологическая диагностика: учебное пособие*. Бийск, 1993. С. 259-269.

24. Бескова И.А. Как возможно творческое мышление. Москва: Ин-т философии РАН. 1993. 196с.

25. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. Москва: Издательство Института профессионального образования Министерства образования России, 1995. 336 с.

26. Блонский П.П. Избранные педагогические произведения. Москва, 1964. 547 с.

27. Богоявленская Д.Б. О предмете и методе исследования творческих способностей. *Психологический журнал*. 1995. №5. С. 49-58;

28. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей; учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Москва: Академия, 2002. 320с.

29. Богоявленская Д. Б. Пути к творчеству. Москва: Знание, 1981. - 96с.

30. Борзенко В. И., Обухов А. С. Насильно мил не будешь. Подходы к проблеме мотивации в школе и учебно-исследовательской деятельности. *Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник*. Москва: Народное образование, 2001. С. 80-88.

31. Борзова З.В., Дагаев А.М. Дидактические материалы по биологии: методическое пособие. Москва: ТЦ Сфера, 2005. 400с.

32. Брушлинский А.В. О субъекте мышления и творчества. *Основные современные концепции творчества по одаренности*. Москва: Молодая гвардия. 1997. С. 39-56.

33. Брушлинский А. В. Воображение и творчество. *Научное творчество*. Москва: Наука, 1969. 49 с.

34. Брызгалова С.И. Проблемное обучение в начальной школе: учебное пособие. *Калининградский университет*. Калининград, 1995. 72 с.

35. Буш Г.Я. Методы технического творчества. Рига: Лиесма, 1972.-73с
36. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. *Народное образование*. 2000. С. 177-180.
37. Веденеева Т.Е. Проектная деятельность как условие корреляции урочной и внеурочной деятельности учащихся. *Дидактика*. 2003. Методика, С. 50-55.
38. Веденеева Т.Е., Войнова М.И. Проектная технология как один из факторов построения системы личностно ориентированного образования в школе. *Дидактика*. 2000. № 1. С. 32-39.
39. Вертгеймер М. Продуктивное мышление: пер. с англ. /ред. С. Ф. Еорбова и В. П. Зинченко. Москва: Прогресс, 1987. 336с.
40. Вислогузова М.А., Сушкова Ф.Б. Технология подготовки к творческой педагогической деятельности. Москва: КРУС. 1995. 70с.
41. Внутришкольное управление. Вопросы теории и практики/ред. Т.И. Шамовой. Москва: Педагогика, 1991. 192 с.
42. Воробьев Н.Е., Мизюрова Э.Ю. Развитие творческой активности студентов при изучении дисциплин гуманитарного цикла: (на материале преподавания иностр.яз. в неяз. вузе). Волгоград: Перемена, 2001. 184с.
43. Вохменцева Е. А. Проектная деятельность учащихся как средство формирования ключевых компетентностей. *Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. заоч. науч. конф.* / ред. Е. Д. Ахметовой. - Чита: Молодой ученый, 2011.
44. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. СПб.: Союз. 1997. 96с.
45. Высоцкая М.В. Биология. Экология. 10-11 классы. Проектная деятельность учащихся. Москва: Учитель, 2008. - 203 с.
46. Галин А. Психологические особенности творческого поведения. Новосибирск 2001. URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks

(дата звернення 02.05.2019)

47. Гальнерин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. *Исследования мышления в советской психологии*. Москва: Наука, 1960. С.236-277.

48. Гдуховская Е.А. Развитие творческого потенциала старшего школьника в учебной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Оренбург. 1997. 250 с.

49. Гснике Е. Как преподавать студентам, которые не хотят учиться. *Вестник высшей школы*. 1999. № 10. С. 26-27.

50. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века. Москва: Педагогическое общество России, 2002. 428 с.

51. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта . *Психология мышления*. Москва: Прогресс, 1965. 254с.

52. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе) / ред. проф. Е.Я. Когана. Самара: Издательский дом «Федоров», 2006. 224 с.

53. Гребенникова О.А. Проектная деятельность старшеклассников: предпочтения, мотивы, формы организации. *Ученые записки института непрерывного педагогического образования*. Вып.6. Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого.2004. Кн.2. С.41-46

54. Гребенникова О.А. Развитие познавательных интересов старшеклассников в групповой проектной деятельности. *Ученые записки института непрерывного педагогического образования*. Вып.5. Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого.2004. Кн.2. С.41-46.

55. Гребенщикова В. Ю. Информационно-образовательные технологии как фактор развития творчества учащихся в проектной деятельности: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Великий Новгород, 2003. 203 с.

56. Гринченко И.С. Игра в теории, обучении, воспитании и

коррекционной работе. Учебно-методическое пособие. Москва: ЦГЛ, 2002. 80с.

57. Громько Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В. Давыдова. *Изв. Рос. акад. образования*. 2000. N 2. С. 36-43.

58. Гузеев В.В. Теория и практика интегральной образовательной технологии. Москва: Народное образование, 2001. 224 с.

59. Гумерова М.М. Стимулирование мотивации творческой самореализации учащихся в условиях учебно-творческой деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Казань. 2001. 22с.

60. Гурвич Е. М. Исследовательская деятельность детей как механизм формирования представлений о поливерсионности мира создания навыков поливерсионного исследования ситуаций. *Развитие исследовательской деятельности учащихся*. Москва: Народное образование, 2001. С. 68-80.

61. Давыдов В.В. Генезис и развитие личности в детском возрасте. *Вопросы психологии*. 1992. № 1. с. 22-33.

62. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. Москва: ИНТОР, 1996. 544 с.

63. Данюшенков В.С. Целостное формирование познавательной активности учащихся в базовой школе. Москва, 1995. 246с.

64. Добрецова Н.В. Педагогическое проектирование в дополнительном экологическом образовании. *Экологическое образование в школе*. 1999, № 9. 57 с.

65. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. 3-е изд. СПб.: Питер, 2008. 368 с.

66. Дружинин В.Н. Психология: Учебник для гуманитарных вузов. СПб.: Издательство "Питер", 2005. 656 с.

67. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления: пер. с англ. Н.М.Никольской. Москва: Совершенство, 1997. 208с.

68. Дьяченко В. Развивающее обучение и развитие личности. *Народное образование*. 1998. № 7. С. 159-167.

69. Загвязинский В. И., Атаханов Р.А. Методология и методы психолого-педагогического исследования; Учебное пособие для студентов педагогических специальностей. Москва: Издательский центр «Академия», 2001. 208с.

70. Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя. Москва: Педагогика. 1987. 160с.

71. Загвязинский В.И. Учитель как исследователь. Москва, 1980. 80с.

72. Звонников В.И. Измерение и шкалирование в образовании. Москва: Логос, 2006. 136 с.

73. Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2008. - 224с.

74. Зимняя И. А., Шашенкова Е. А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности. Ижевск, 2001. 103с.

75. Зимняя И.А. Личностная и деятельностная направленность компетентностей как результат современного образования // Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа - вуз - послевузовское образование) (науч. ред. проф. И.А. Зимняя). Материалы XVI научно-методической конференции «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения». - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. - 130с.

76. Зиновкина М.М. Многоуровневое непрерывное креативное образование и школа. *Пособие для учителей*. Москва: Приоритет, 2006. 48 с.

77. Калошина И.П. Структура и механизм творческой деятельности. Москва: МГУ, 1993. 68 с.

78. Каунов А.М. Некоторые методологические аспекты развития научно-технического творчества учащихся . *Сборник научных трудов* / ред. д-ра пед. наук, проф. Н. К. Сергеева (гл. ред.); канд. филос. наук, доц. А. П. Горячева. Волгоград: Перемена, 1998. 238 с.

79. Кен Рассел, Картер Филип. Развивайте интеллект. Упражнения для развития творческого мышления, памяти, сообразительности и интеллекта. Москва: Астрель, 2003. 138с.

80. Килпатрик. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. Ленинград: Брокгауз и Ефрон, 1925. 44 с.

81. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Москва: Знание, 1989.78с.

82. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование; учеб, пособие для высш. учеб, заведений. Москва: Академия, 2007. 288 с.

83. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий; *Пособие для преподавателей*. СПб.; КАРО, 2002. 368с.

84. Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа - вуз - послевузовское образование) / ред. проф. И.А. Зимняя; Материалы XVI научно-методической конференции «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения». Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 130с.

85. Краля Н.А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся; Учебно-методическое пособие / ред. Ю.П. Дубенского. Омск: ОмГУ, 2005. 59с.

86. Леонтович А.В. Тренинг по подготовке руководителей исследовательских работ школьников: сборник с комментариями. Москва: Исследовательская работа школьников, 2006. 44с.

87. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва: Политиздат, 1997.-304с.

88. Леонтьев Д.А. Развитие идеи самоактуализации в работах А.

Маслоу. <http://www.voppsy.m/issues/1987/873/873150.htm>

89. Лернер П.Я. Проблемное обучение. Москва: Знание. 1974. 64с.
90. Мали Л.Д. Обучение школьников основным видам творческих работ. *Начальная школа*. 1985. №3. С. 61-64.
91. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления. *Практическое пособие*. Москва: АРКТИ, 2006. 36 с.
92. Маслоу А. Мотивация и личность / пер. А.М.Татлыбаевой. СПб.: Евразия, 1999.478 с.
93. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников: дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.07 / Брянск, 2000. 385 с.
94. Махмутов М.И. Вопросы организации процесса проблемного обучения. *Методические рекомендации*. Казань: Казанский ун-т, 1971.64 с
95. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. Москва: Педагогика. 1975, 368 с.
96. Мелехина С. И. Развитие познавательной активности школьников в процессе учебной проектной деятельности (на примере обучения технологии): дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01, 13.00.02/ Ярославль, 2005. 224 с.
97. Морев И. А. Образовательные информационные технологии. Часть 1. Учеб, пособие. - Владивосток: Дальневосточный университет, 2004. - 162с.
98. Мясищев В.Н. О связи склонностей и способностей. *Склонности и способности*. Москва: ЛГУ, 1962. 125с.
99. Немов Р.С. Психология: учеб. для студ. высш. пед. Заведений. Москва: Владос, 1999. 688с.
100. Нефедова Л.А., Ухова Н.М. Развитие ключевых компетенций в проектном обучении. *Школьные технологии*, 2006. № 4. 61 с.

101. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов. 2-е изд., стереотип. Волгоград: Учитель, 2008. 91с.
102. Ниренберг Д.И. Искусство творческого мышления; пер. с англ. Минск: Попурри, 1996. 240с.
103. Новиков А.М. Методология учебной деятельности. Москва: Эгвес, 2005. 176 с.
104. Пидкасистый П.И., Воробьева Н.А. Подготовка студентов к творческой педагогической деятельности. Москва: Педагогическое общество России, 2007. 192с.
105. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся: дидакт. Анализ процесса и структуры воспроизведения и творчества. Москва: Педагогика, 1972. 184 с.
106. Полат Е.С. Основные направления развития современных систем образования. URL: <http://distant.ioso.ru/library/publication/polat.html> (дата звереннения 23.06.2019)
107. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. Москва: Просвещение, 2008. 192 с.
108. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании URL: <http://www.researcher.m/mdex.html>. (дата звернения 14.05.2019)
109. Цыбасова В.И. Биология. 9 класс. Проектная деятельность. Москва: Корифей, 2008. 96с.
110. Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка Результатов. *Директор школы*. 1998. №4. С. 3-10.
111. Чуйкин С.Л. Творческий потенциал учащихся. СПб.: Лада, 2007. 212с.
112. Чукаев О.В. Организация исследовательской работы по

педагогике студентов педвузов: учеб.-метод. пособие к спецкурсу / ред. А. А. Орлов. Тула: Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2001. 132 с.

113. Чупрасова В.И. Современные технологии в образовании. Владивосток: ДВГУ, 2000. 52 с.

114. Широченко Н.Н. Проекты создают ученики. *Биология в школе*. 2000. № 6. С. 69-70.

115. Шиитов С. Проектный метод: проблемы и перспективы. *Учитель*. 2002. № 1. С. 39-41.

116. Шнейдер М. Оценка качества проектной деятельности учащихся. *Лицейское и гимназическое образование*. 2002. №9. С. 24-25.

117. Fried-Booth D.L. Project work. Oxford university Press, 1994. 90p.

118. Gorodetskaya L. Project worloVERenglish/- 1998,- №15. p5.

119. Guilford J.P. Creativity: a quarter century of progress. *Perspectives in Creativity* (Eds. L.A. Taylor, J.W. Getzels). - Chicago : Aidme, 1975. - P. 37-59.

120. Torrance E.P. Education and Creative Potential/ E.P Torrance.- Minneapolis: University of Minnesota Press, 1963. - 167 p.

