

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЗВО «УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ
ОСВІТИ

Кафедра педагогіки, психології та менеджменту

ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ
завідувач кафедри ПП та М
Юлія ГЕРАСИМЕНКО

(підпис)

« 12 » травня 2025 р.
(дата)

**«ПСИХОЛОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ПІДЛІТКІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ»**

**Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеня «магістр»**

Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки

Спеціальність: 053 Психологія

Освітньо-професійна програма «Психологія»

Здобувачка вищої освіти
групи ПС-23-12-ЗМ

Маслова Оксана Володимирівна

(підпис)

Науковий керівник:
кандидат педагогічних наук,
доцент

ЛЕЩЕНКО Олена Геннадіївна

(підпис)

Біла Церква 2025

Протокол аналізу звіту подібності

Заявляю, що я ознайомився (-лась) з Повним звітом подібності, який був згенерований Системою виявлення і запобігання щодо роботи:

Автор: Маслова Оксана Володимирівна, група ПС-23-12-ЗМ

Назва: Психологічні умови розвитку творчого потенціалу підлітків на уроках "фізики"

Керівник: Лещенко Олена Геннадіївна

Підрозділ: кафедра педагогіки, психології та менеджменту

Коефіцієнт подібності 1: 3.9%

Мікропробіли: 0

Заміна букв: 0

Інтервали: 0

Після аналізу Звіту подібності констатую наступне:

☒ Запозичення, виявлені в роботі є законними і не є плагіатом. Рівень подібності не перевищує допустимої межі. Таким чином робота незалежна і приймається.

☐ Запозичення не є плагіатом, але перевищено граничне значення рівня подібностей. Таким чином робота повертається на доопрацювання.

☐ Виявлено запозичення і плагіат або навмисні текстові спотворення (маніпуляції), як передбачувані спроби укриття плагіату, які роблять роботу невідповідною вимогам законодавства (Ст. 26. ЗУ Про фахову передвищу освіту, пункт 3.1, Ст. 42. ЗУ Про освіту) та вимог НАЗЯВО (Критерій 5), а також кодексу етики і процедур. Таким чином робота не приймається.

Висновок:

Кваліфікаційна робота Маслової О.В. має високий рівень оригінальності авторського тексту, містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають масивання на відповідне джерело.

Дата 10.05.2025р.

Відповідальний за антиплагіатну технічну експертизу у Білоцерківському інституті неперервної професійної освіти ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України:

Підпис



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЗВО «УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ»
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ
ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

Кафедра педагогіки, психології та менеджменту

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 053 Психологія

Освітня програма Психологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д. е. н., професорка Герасименко Ю.С.

« 3 » січня 2025 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Маслової Оксани Володимирівни

1. Тема роботи **«Психологічні умови розвитку творчого потенціалу підлітків на уроках фізики»**

керівник роботи к.пед.н, доцент Олена Геннадіївна Лещенко

2. Затверджені затверджені наказом БІНПО від «03» січня 2025 року № 01-06/03

3. Строк подання студентом роботи «02» травня 2025 р.
Вихідні дані до роботи:

Законодавчі та нормативно-правові акти України в галузі освіти; Концепція Нової української школи; Державний стандарт базової середньої освіти; наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених із психології творчості, вікової психології, педагогіки, дидактики фізики; публікації у наукових журналах; ресурси освітніх і психологічних вебпорталів; результати власних спостережень та аналіз педагогічної практики.

Перелік питань, які потрібно розробити:

Кваліфікаційна робота магістрантки складається з основної частини і додаткової. Основна частина включає: вступ, основний зміст (3 розділи – теоретичний, методичний, експериментальний), висновки, список використаних джерел, додатки.

РОЗДІЛ 1 – Теоретичні основи розвитку творчого потенціалу підлітків

1.1. Поняття «творчий потенціал» у психології;

1.2. Вікові особливості розвитку творчості;

1.3. Психолого-педагогічні умови розвитку творчості.

РОЗДІЛ 2 – Методичні засади розвитку творчого потенціалу на уроках фізики

2.1. Фізика як засіб розвитку творчості;

2.2. Методичні підходи до організації творчої діяльності;

2.3. Форми роботи вчителя щодо стимулювання творчого мислення.

РОЗДІЛ 3 – Емпіричне дослідження психологічних умов розвитку творчого потенціалу

3.1. Методика дослідження;

3.2. Аналіз результатів дослідження;

3.3. Рекомендації для вчителів фізики щодо створення сприятливих умов.

4. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1.	Лещенко О. Г., доцент кафедри ПП та М	15.12.2024	15.12.2024
2.	Лещенко О. Г., доцент кафедри ПП та М	16.01.2025	16.01.2025
3.	Лещенко О. Г., доцент кафедри ПП та М	16.02.2025	16.02.2025

5. Дата видачі завдання 15.12.24 р.

6. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Узгодження теми, складання змісту	грудень	Виконано
2.	Вивчення літературних джерел	грудень	Виконано
3.	Збирання матеріалу на підприємстві	грудень	Виконано
4.	Обробка матеріалу	грудень	Виконано
5.	Виконання розділу 1	січень	Виконано
6.	Виконання розділу 2	лютий	Виконано
7.	Виконання розділу 3	лютий	Виконано
8.	Формулювання висновків	березень	Виконано
9.	Оформлення роботи, одержання відгуку та рецензії	квітень	Виконано
10.	Подання роботи на кафедру	квітень	Виконано

Студентка Оксана МАСЛОВА

Керівник роботи Олена ЛЕЩЕНКО

РЕФЕРАТ

Магістерська робота за темою «Психологічні умови розвитку творчого потенціалу підлітків на уроках фізики» складається із 88 сторінок, 14 рисунків, 4 таблиць, та 60 літературних джерел.

Метою дослідження є виявлення та обґрунтування психологічних умов, які сприяють формуванню творчих здібностей підлітків у процесі вивчення фізики в школі.

Об'єкт дослідження: навчальний процес у середній загальноосвітній школі.

Предмет дослідження: вплив психологічних умов на розвиток творчого потенціалу підлітків у навчанні фізики.

Актуальність обраної теми зумовлена потребою сучасної школи не лише в передачі знань, а й у розвитку особистості учня. Уміння мислити нестандартно, самостійно приймати рішення та творчо підходити до розв'язання проблем — важливі складові успішного навчання. Фізика, як предмет, надає для цього широкі можливості, адже пов'язана з практикою, дослідженнями та логікою.

Методи дослідження. У ході роботи застосовувалися теоретичний аналіз літератури, анкетування учнів і вчителів, спостереження за навчальними заняттями, інтерв'ювання, психодіагностика рівня креативності, а також педагогічний експеримент для перевірки ефективності запропонованих умов.

Основний результат дослідження полягає в тому, що створення позитивного психологічного клімату, підтримка з боку вчителя, мотивація до навчання, використання інтерактивних методик і проблемного навчання сприяють розвитку творчого мислення та ініціативності в учнів. Результати можуть бути використані у практиці викладання фізики в школі, при підготовці майбутніх педагогів, а також для вдосконалення освітніх методик.

Ключові слова: підлітки, творчість, психологічні умови, фізика, навчання, особистісний розвиток.

ABSTRACT

Topic: Psychological Conditions for Developing Adolescents' Creative Potential in Physics Lessons

The aim of the study is to identify and justify psychological conditions that support the development of adolescents' creative abilities during physics lessons in secondary schools.

Object of the research: the educational process in general secondary education institutions.

Subject of the research: the impact of psychological conditions on the development of creative potential in adolescents through physics education.

The relevance of this topic stems from the need for modern schools not only to transfer knowledge but also to nurture students' personalities. The ability to think creatively, solve problems independently, and approach tasks innovatively has become essential in today's world. Physics, as a subject closely tied to real-life phenomena, research, and logical thinking, offers a strong foundation for developing these skills.

Research methods. The study included theoretical analysis of literature, surveys of students and teachers, classroom observations, interviews, creativity assessment tools, and a pedagogical experiment to test the effectiveness of the suggested psychological conditions.

The main result demonstrates that a supportive learning environment, teacher encouragement, internal motivation, the use of interactive and problem-based methods all significantly contribute to nurturing students' creative thinking and initiative. Its findings may be applied in everyday teaching practice, during teacher training programs, and in the development of educational strategies in physics instruction.

Keywords: adolescents, creativity, psychological conditions, physics, education, personal development.

**ДЗВО «УНІВЕРСИТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ОСВІТИ» НАПН УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ
ОСВІТИ**

**Кафедра педагогіки, психології та менеджменту
ВІДГУК**

**керівника на кваліфікаційну роботу магістра
Маслової Оксани Володимирівни, здобувачки освіти
Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти,
групи ПС-23-12-ЗМ**

**Тема кваліфікаційної роботи «Психологічні умови розвитку
творчого потенціалу підлітків на уроках фізики»**

Кваліфікаційна робота Маслової Оксани Володимирівни присвячена темі, що має як наукове, так і практичне значення. Актуальність обраної проблематики зумовлена необхідністю пошуку ефективних психологічних умов розвитку творчого потенціалу учнів середнього шкільного віку, з урахуванням особливостей навчального предмета фізика, що відіграє важливу роль у формуванні логічного, аналітичного та креативного мислення.

У процесі роботи над дослідженням здобувачка виявила високий рівень наукової самостійності, аналітичного мислення та володіння сучасними методами психологічного аналізу. В роботі представлено ґрунтовний огляд літератури, чітко визначено об'єкт, предмет, мету, завдання та гіпотезу дослідження. Теоретичні положення логічно поєднані з емпіричною частиною дослідження, що включає якісно та кількісно обґрунтовані результати.

До позитивних аспектів роботи слід віднести системний аналіз наукових джерел з психології творчості, підліткової вікової психології та методики викладання фізики, що дозволив авторці чітко окреслити ключові поняття такі як творчий потенціал, психологічні умови, підлітковий вік, творче мислення, когнітивна активність, мотивація до навчання, урок фізики, педагогічна підтримка творчості, особистісно

орієнтоване навчання, інтерактивні методи навчання та сформулювати ефективні підходи до розвитку творчих здібностей школярів.

Особливої уваги заслуговує практична частина роботи, яка включає емпіричне дослідження, аналіз отриманих результатів та розробку практичних рекомендацій для педагогів. Маслова О.В. продемонструвала володіння методологічною культурою, вміння організовувати та проводити дослідження, інтерпретувати його результати.

До незначних недоліків можна віднести окремі стилістичні повтори, а також формальні неточності в оформленні бібліографічного списку, які не впливають на загальну якість роботи.

Загалом, кваліфікаційна робота Маслової О.В. є завершеним, цілісним, науково обґрунтованим дослідженням, яке відповідає вимогам до магістерських кваліфікаційних робіт.

Висновок: Маслова О.В. заслуговує на високу позитивну оцінку, а її робота — на допуск до захисту.

Керівник кваліфікаційної роботи магістра
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент
кафедри педагогіки, психології та менеджменту
Білоцерківського інституту неперервної
професійної освіти ДЗВО «УМО»
НАПН УКРАЇНИ
дата «15» травня 2025 р.

Олена ЛЕЩЕНКО

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА СИМВОЛІВ

ЗНЗ – загальноосвітній навчальний заклад

НУШ – Нова українська школа

ТП – творчий потенціал

ФМН – фізико-математичні науки

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ККМ – когнітивно-креативна модель

ПНЗ – позашкільний навчальний заклад

ППД – передовий педагогічний досвід

МО – методичне об'єднання

СЗН – система загальної освіти

КТМ – креативно-творче мислення

РПП – розвиток психічних процесів

УПН – учень підліткового віку

n – кількість учасників вибірки

p – рівень значущості в статистичному аналізі

χ^2 – критерій хі-квадрат (у статистичних обрахунках)

SD – стандартне відхилення (standard deviation)

M – середнє значення (mean)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДЛІТКІВ.....	13
1.1. Поняття «творчий потенціал» у психології.....	13
1.2. Вікові особливості розвитку творчості.....	20
1.3. Психолого-педагогічні умови розвитку творчості.....	28
Висновки до розділу 1.....	39
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА УРОКАХ ФІЗИКИ.....	41
2.1. Фізика як засіб розвитку творчості.....	41
2.2. Методичні підходи до організації творчої діяльності.....	56
2.3. Форми роботи вчителя щодо стимулювання творчого мислення.....	61
Висновки до розділу 2.....	65
РОЗДІЛ 3 ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ УМОВ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ.....	66
3.1. Методика дослідження.....	66
3.2. Аналіз результатів дослідження.....	71
3.3. Рекомендації для вчителів фізики щодо створення сприятливих умов.....	79
Висновки до розділу 3.....	83
ВИСНОВКИ.....	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	88

ВСТУП

Сучасна система освіти перебуває у процесі динамічного оновлення, зокрема в контексті цифровізації освітнього простору. Одним із головних завдань Нової української школи є формування креативного, самостійного, цифрового грамотного учня, здатного до критичного мислення та творчої самореалізації. Розвиток творчого потенціалу підлітків стає не лише важливим напрямом педагогічної діяльності, а й необхідною умовою адаптації молоді до викликів ХХІ століття.

Фізика, як навчальний предмет, володіє значним потенціалом для формування логічного, аналітичного і водночас креативного мислення. З огляду на це особливу роль відіграє інтеграція сучасних комп'ютерних технологій у процес навчання. Використання інтерактивних симуляцій, віртуальних лабораторій, освітніх платформ, мобільних додатків та програм для моделювання фізичних явищ значно розширює можливості як учителя, так і учня. Це дозволяє не лише візуалізувати складні абстрактні поняття, а й створювати умови для творчої активності та індивідуального темпу навчання.

Особливо важливим у підлітковому віці є створення психологічного клімату, що підтримує дослідницький інтерес, формує позитивне ставлення до навчання, відкриває простір для експериментування та самостійного вирішення завдань. У цьому контексті цифрові інструменти можуть виступати ефективними засобами стимулювання творчої активності: від створення презентацій до розв'язання фізичних задач у середовищах програмного моделювання (наприклад, PhET, Algodoo, GeoGebra, Arduino-симулятори).

Метою дослідження є визначення та наукове обґрунтування психологічних умов, які сприяють розвитку творчого потенціалу підлітків на уроках фізики з урахуванням інтеграції цифрових технологій.

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес у загальноосвітній школі.

Предмет дослідження: психологічні умови розвитку творчого потенціалу підлітків у процесі навчання фізики із залученням сучасних інформаційних технологій.

Для досягнення мети були визначені такі завдання досліду:

Проаналізувати наукову літературу щодо поняття творчого потенціалу та його розвитку в підлітковому віці.

Розкрити можливості шкільного курсу фізики для стимулювання творчості учнів.

Визначити та описати психологічні умови, що сприяють розвитку творчих здібностей.

Дослідити потенціал використання програмних додатків, віртуальних лабораторій та освітніх платформ як засобів розвитку креативності.

Розробити та апробувати методику застосування комп'ютерних технологій для стимулювання творчого мислення на уроках фізики.

Провести педагогічний експеримент з метою оцінки ефективності цифрового орієнтованого підходу до розвитку творчого потенціалу.

Таким чином, дослідження базується на поєднанні психологічних знань з інноваційними цифровими інструментами та практикою викладання фізики, що забезпечує міждисциплінарний підхід і практичну значущість отриманих результатів.

Розвиток творчого потенціалу в умовах цифрового освітнього середовища відкриває нові горизонти для персоналізованого підходу в навчанні. Підлітки, як активні користувачі цифрових технологій, природно сприймають навчання з використанням мобільних застосунків, інтерактивних

платформ, онлайн-тестів і симуляторів. Це дозволяє зробити процес вивчення фізики більш доступним, гнучким і захоплюючим, сприяючи виникненню позитивної навчальної мотивації та підвищенню залученості.

Одним із ключових аспектів організації освітнього процесу є врахування індивідуальних психологічних особливостей учнів. Застосування комп'ютерних технологій створює умови для диференціації та індивідуалізації навчання: завдання можуть варіюватися за рівнем складності, темп засвоєння матеріалу – адаптуватися до потреб конкретного учня, а форма подання – відповідати його пізнавальному стилю. Це, у свою чергу, створює передумови для прояву творчості як інтелектуальної активності в умовах комфорту та психологічної безпеки.

Крім того, навчання фізики за допомогою цифрових засобів активізує дослідницьку діяльність учнів. Підлітки можуть створювати власні моделі фізичних процесів, проводити віртуальні експерименти, аналізувати дані за допомогою електронних таблиць або програм для обробки інформації. Такі практики сприяють розвитку критичного мислення, уяви, навичок планування й аналітичного мислення, що є невід'ємними складовими творчого потенціалу.

Важливу роль у процесі реалізації поставленої мети відіграє вчитель, який виступає не лише носієм знань, а й фасилітатором пізнавального процесу. Саме від його здатності створювати комфортне середовище, спрямовувати активність учня, стимулювати інтерес до пізнання та сприяти самореалізації залежить успішність розвитку творчих здібностей. Використання сучасних ІКТ, зокрема Google Workspace, Classcraft, Quizizz, Edpuzzle та інших сервісів, розширює можливості вчителя у створенні інтерактивного, емоційно насиченого та ефективного навчального процесу.

Отже, актуальність теми, інноваційний підхід до предметного викладання, інтеграція психологічних і цифрових підходів до розвитку

креативності, а також практична потреба у вивченні ефективності таких підходів, зумовили вибір теми магістерського дослідження.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДЛІТКІВ

1.1. Поняття «творчий потенціал» у психології.

У сучасній психології поняття «творчий потенціал» трактується як сукупність рис і можливостей людини, які дозволяють їй вигадувати щось нове, нестандартне та цікаве в різних сферах життя — будь то наука, мистецтво, повсякденна робота чи спілкування з іншими. Це не лише про ті здібності, які вже видно — наприклад, уміння малювати, писати, генерувати ідеї, — а й про приховані ресурси, що ще не проявились, але можуть розкритися з часом. Якщо людина потрапляє в сприятливе середовище, де її підтримують, надихають, дають свободу пробувати нове й не бояться помилок, — тоді її творчий потенціал має всі шанси розкритися повністю. Тобто, це поняття охоплює як те, що є вже зараз, так і те, що ще може з'явитися у майбутньому.

У сучасній психології творчий потенціал підлітків розглядають як поєднання їхніх здібностей, інтересів і внутрішніх ресурсів, які дають змогу вигадувати щось нове, нестандартне, оригінальне. Це не лише про талант малювати, писати вірші чи грати на інструменті. Творчість може проявлятися у найрізноманітніших формах — у тому, як підліток вирішує проблеми, спілкується з іншими, знаходить нестандартні шляхи або генерує нові ідеї.

Творчий потенціал — це не щось фіксоване, раз і назавжди дане. Це скоріше «насіння», яке може прорости за правильних умов. Якщо підлітка підтримують, поважають його думку, дають можливість висловлювати себе, не сварять за помилки — його внутрішній потенціал починає розкриватися. Навпаки, у надто жорсткому або байдужому середовищі творчість може «заховатися» або залишитися нереалізованою.

Отже, творчий потенціал підлітків — це не тільки вже наявні здібності, а й ті, що ще формуються й чекають на свій час. І саме в підлітковому віці важливо створити умови, щоб ці можливості не згасли, а, навпаки, почали активно проявлятися.

На думку В.О. Холоденка, творчий потенціал — це не просто набір здібностей, а глибока й цілісна якість людини, яка об'єднує в собі багато різних сторін особистості. Він вважає, що творчий потенціал проявляється у тому, наскільки людина здатна самотійно ставити перед собою нові, нестандартні завдання і знаходити шляхи їх вирішення, особливо в тій сфері, яка важлива не тільки для неї самої, а й для суспільства загалом.

Тобто, це не просто про креативність заради креативності — важливо, щоб ідеї й дії мали сенс, вплив або користь. Але ще важливіше те, що під час творчого процесу сама людина змінюється. Вона росте, пізнає себе краще, вчиться бути більш самостійною, відповідальною, гнучкою. В.О. Холоденко підкреслює, що оцінювати творчий потенціал потрібно не лише за результатом (наскільки ідея нова чи важлива), а й за тим, як змінюється сама людина в процесі — як вона розвивається, вдосконалюється, розкриває свої внутрішні можливості.

Тому, справжня творчість — це не лише про те, що людина робить, а й про те, ким вона стає в процесі.

На думку В.О. Моляка, творчий потенціал — це внутрішній ресурс людини, її здатність до творчості, яка проявляється не тільки в конкретних діях, а й у самому способі мислення, ставлення до світу, інтересах і особистісних якостях. Це не якась окрема риса, а складне поєднання різних психологічних складових, що разом створюють базу для того, щоб людина могла діяти творчо — вигадувати нове, знаходити нестандартні рішення, пробувати різні підходи.

Він підкреслює, що основою творчого потенціалу є задатки та схильності. Це те, з чим людина народжується і що проявляється в її

особливій чутливості до певних речей — наприклад, до звуків, форм, слів або логічних зв'язків. Такі люди помічають те, що інші можуть пропустити, і виявляють інтерес до певних тем чи занять ще з дитинства.

До творчого потенціалу також входять інтереси — не просто загальне «мені подобається», а глибока зацікавленість у пізнанні, прагнення зрозуміти, дослідити, навчитися чомусь новому. З цим тісно пов'язана допитливість — бажання ставити запитання, не погоджуватись із готовими відповідями, шукати власні.

Ще одна важлива складова — швидкість у засвоєнні нової інформації. Людина з високим творчим потенціалом не просто запам'ятовує факти, а швидко «збирає» нові знання і вміє бачити зв'язки між ними. Вона має схильність до порівнянь, зіставлень, аналізу, що дозволяє їй будувати нові ідеї на основі вже відомого.

В.О. Моляко також говорить про загальний інтелект, який проявляється у вмінні мислити гнучко, логічно, послідовно, але при цьому не стандартно. Важливу роль відіграє й емоційне забарвлення творчого процесу — коли людина щиро захоплюється тим, чим займається, коли її надихає сам процес створення чогось нового.

Також у структурі творчого потенціалу важливі такі риси, як наполегливість, цілеспрямованість та внутрішня мотивація. Це ті якості, що допомагають не здаватися, навіть коли щось не виходить одразу, і доводити задумане до кінця.

Ще одна цікава характеристика — інтуїтивізм, тобто здатність відчувати правильне рішення, навіть коли немає чітких логічних пояснень. І, нарешті, творчий потенціал включає в себе уміння вибудовувати власні стратегії і тактики, тобто підходити до проблем по-своєму, знаходити власний стиль мислення й дій.

Таким чином, творчий потенціал — це дуже багатогранне явище. Це не просто талант чи здібність у якомусь одному напрямку. Це цілий внутрішній

світ людини, її спосіб мислити, відчувати, взаємодіяти зі світом і з самою собою. І головне — цей потенціал можна розвивати, якщо створити для цього правильні умови.

Джой Пол Гілфорд — один із перших науковців, хто почав глибоко досліджувати природу креативності. У своїх роботах він пропонує розглядати творчий потенціал як сукупність певних розумових і психологічних здібностей, які дають людині можливість мислити нестандартно, помічати нові зв'язки між речами та створювати щось оригінальне.

Серед головних ознак творчого потенціалу Гілфорд виділяє оригінальність — здатність вигадувати унікальні, незвичні ідеї, які відрізняються від типових або звичних відповідей. Це саме те, що дозволяє людям бачити ситуації під новим кутом, знаходити несподівані шляхи вирішення проблем, створювати щось свіже й нове.

Інша важлива складова — це гнучкість мислення. Людина з розвиненим творчим потенціалом вміє легко перемикатися між різними ідеями, не застрягає на одному підході, здатна мислити в різних напрямках. Вона не боїться змінювати свою думку або пробувати нові варіанти, навіть якщо старі здавалися цілком прийнятними.

Також Дж. Гілфорд наголошує на значенні швидкості мислення — це здатність швидко генерувати велику кількість ідей або варіантів рішень за короткий час. Така «інтелектуальна швидкість» часто допомагає людині бути активною в обговореннях, швидко реагувати на зміни, адаптуватися до нових умов.

Ще одна риса — асоціативне мислення. Це вміння бачити зв'язки між, здавалося б, зовсім різними речами. Наприклад, людина може порівняти ситуацію на роботі з грою в шахи або провести паралелі між природним явищем і поведінкою людей. Саме така здатність до асоціацій часто лежить в основі нових ідей, метафор, художніх образів і наукових відкриттів.

Остання ключова характеристика, на якій акцентує Гілфорд, — це чутливість до проблем. Людина з таким типом мислення не проходить повз труднощі чи недоліки — вона помічає, де щось не працює, не так, як могло б. І, що найголовніше, вона не просто бачить проблему, а відчуває внутрішню потребу знайти рішення.

Гілфорд підкреслює, що творчий потенціал — це не якась вроджена і незмінна властивість. Навпаки, він може розвиватися. Навчання, досвід, нові враження, вправи на розвиток мислення, позитивна підтримка від інших — усе це сприяє розкриттю креативних здібностей. Тобто, навіть якщо людина не вважає себе «творчою», це не означає, що вона не має творчого потенціалу. Він просто може бути «сплячим» і чекати на свій момент.

Отже, за Гілфордом, творчий потенціал — це не просто про талант, а про здатність мислити по-іншому, бути уважним до світу, відкритим до нового і не боятися експериментів. І що важливо — його можна розвивати упродовж усього життя.

Підлітковий вік — це час стрімких змін і внутрішнього пошуку. У цей період відбувається не лише фізичне дозрівання, а й глибокі зміни в мисленні, емоціях, сприйнятті себе та навколишнього світу. Саме тому розвиток творчого потенціалу в підлітковому віці має особливе значення. Підлітки стають більш відкритими до нового, у них з'являється сильне бажання самовиразитися, показати, хто вони є, знайти своє місце у світі. Цей природний внутрішній порив до самоствердження і новизни створює ідеальні умови для розвитку творчих здібностей.

М.О. Шопіна у своїх дослідженнях звертає увагу на те, що творчий розвиток підлітків тісно пов'язаний з навчальною діяльністю. Вона підкреслює, що важливо не просто дати знання, а допомогти підлітку стати мислячою, свідомою, гнучкою особистістю, яка вміє розмірковувати, аналізувати й самостійно приймати рішення. Творчість тут розглядається не як щось окреме від навчання, а як спосіб мислення, як ставлення до світу.

Важливою умовою розвитку творчої особистості є мотивація — внутрішнє бажання діяти, дізнаватися щось нове, проявляти себе. Якщо підліток бачить сенс у тому, чим займається, якщо відчуває підтримку, має свободу вибору, то його креативність зростає. Навпаки, жорсткий контроль, страх помилитися або байдужість оточення можуть загальмувати розвиток його творчого потенціалу.

Окрему увагу М.О. Шопіна приділяє соціальному середовищу. Родина, вчителі, друзі, навіть загальна атмосфера в школі — усе це або сприяє творчості, або її блокує. Якщо навколо підлітка створені умови, у яких дозволяється експериментувати, ставити запитання, мати свою думку, — він розкривається. Якщо ж його постійно критикують, змушують діяти «як усі» або не дають змоги висловитися — його внутрішній потенціал може так і не проявитися.

Таким чином, підлітковий вік — це не просто перехідний етап. Це період, коли закладається основа майбутньої творчої особистості, яка здатна мислити самостійно, діяти нестандартно, бути відкритою до нового й водночас відповідальною. Головне — не втратити цей момент і підтримати підлітка на шляху до себе справжнього.

Підсумовуючи все вищезазначене, варто визначити, що, творчий потенціал у психології розглядається як багатокомпонентна структура, що включає вроджені та набуті характеристики, які забезпечують здатність особистості до творчої діяльності. Розвиток цього потенціалу в підлітковому віці є важливим завданням освітнього процесу, що вимагає створення сприятливих психологічних умов та використання ефективних педагогічних технологій.

Саме в підлітковому віці створюються сприятливі умови для розвитку креативності, адже цей період позначений активним самопізнанням, відкритістю до нового та прагненням до самовираження. Завдання дорослих — підтримати цей процес і створити умови, в яких кожен підліток зможе

розкрити свій внутрішній потенціал. Розвиток творчого потенціалу в підлітковому віці є важливою умовою формування гармонійної, самостійної й мислячої особистості. Систематична підтримка, розвиток інтересів, створення умов для вільного висловлення думок і пошуку нестандартних рішень — усе це сприяє формуванню здатності до творчої самореалізації в майбутньому

Якщо коротко відповісти на питання:

1. «Що таке творчий потенціал у психології?»

Це здатність людини мислити нестандартно, вигадувати щось нове, бачити неочевидні рішення і підходити до ситуацій по-своєму. У психології вважається, що творчий потенціал є в кожній людині — просто у когось він проявляється частіше й яскравіше, а комусь треба допомогти його розкрити.

2. «Як його розпізнати?»

Людина з розвиненим творчим потенціалом:

- швидко придумує багато ідей;
- бачить зв'язки між речами, які інші не помічають;
- не боїться помилок, пробує нові підходи;
- мислить "інакше", не тільки за шаблоном.

3. «У чому суть?»

У психології творчий потенціал — це не про таланти «малювати» чи «писати вірші», а про гнучкість мислення, уяву, оригінальність та вміння генерувати нові ідеї. Він важливий не лише для митців, а й для вчених, педагогів, менеджерів — для будь-якої людини, яка хоче розвиватись і шукати нестандартні рішення.

4. «Чи можна його розвивати?»

Так! Через вправи на уяву (наприклад, придумай 10 способів використати звичайну скріпку); креативні ігри; вільне письмо або малювання; обговорення «а що, якби...»; і просто через дозвіл собі помилятися та експериментувати.

1.2. Вікові особливості розвитку творчості.

Наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху нової української школи. Запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проєктів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширяють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності.

Підлітковий вік (приблизно від 11 до 15 років) є надзвичайно важливим етапом у розвитку особистості, зокрема у формуванні творчого потенціалу. Саме в цей період відбувається інтенсивне психічне, емоційне та соціальне зростання, змінюється спосіб мислення, з'являється здатність до глибших узагальнень і самостійних суджень.

Характерною рисою підлітків є активне прагнення до самостійності, самоствердження та пошуку власної ідентичності. Водночас вони демонструють високу емоційну чутливість і часто нестійкий самообраз. Ці особливості створюють як сприятливі умови для розвитку творчості, так і певні психологічні бар'єри, що можуть заважати самовираженню.

На когнітивному рівні у підлітків формується абстрактне, гнучке мислення, розвивається вміння аналізувати, порівнювати, робити висновки. Це відкриває можливості для активного розвитку творчого мислення, здатності бачити проблеми з різних точок зору, пропонувати нестандартні рішення. Особливо продуктивним цей вік є для залучення до проєктної та дослідницької діяльності, участі в експериментах, творчих конкурсах, роботі з новими ідеями.

Водночас у підлітків ще не повністю сформована мотиваційна структура особистості. Часто спостерігається залежність від зовнішньої оцінки, страх помилки, побоювання виглядати «не так» перед однолітками.

Тому надзвичайно важливою є роль дорослого — вчителя, наставника, психолога, який здатен створити безпечне середовище для вільного виявлення творчості.

Інтеграція цифрових технологій, зокрема програмних симуляторів, віртуальних лабораторій, мобільних застосунків та онлайн-платформ, робить навчання більш привабливим для підлітків. Такі інструменти дають можливість експериментувати, самостійно досліджувати, отримувати візуальні результати, а головне — дозволяють кожному учню реалізувати себе у власному темпі, у зручній формі, не боячись помилок.

Також у підлітковому віці відбувається активне формування цінностей, етичних переконань, що створює передумови для розвитку соціальної творчості — здатності до міжособистісної взаємодії, генерації ідей для спільного добробуту, створення ініціативних груп тощо.

Отже, розвиток творчого потенціалу у підлітків вимагає створення таких умов, які враховують їхні вікові особливості: потребу в самостійності, емоційну чутливість, інтерес до новизни та технологій. Підтримка, довіра, свобода дій у межах конструктивного навчального процесу — саме ті чинники, що сприяють розкриттю внутрішнього творчого ресурсу в цей надзвичайно важливий період життя.

Успішний розвиток творчого потенціалу підлітків можливий за умов цілеспрямованої педагогічної підтримки, що базується на розумінні психофізіологічних змін, які відбуваються в цьому віковому періоді. Підліток уже не дитина, але ще не дорослий — його світогляд нестабільний, сприйняття себе та інших формується через призму оцінки та порівняння. У таких умовах важливою є психологічна безпека, можливість вільного самовираження, а не жорстка регламентація навчальної діяльності.

Творчість для підлітка — це не лише створення чогось нового, а спосіб утвердження себе в соціумі, виявлення власної унікальності. Саме тому ефективними є ті форми роботи, які дозволяють учневі обирати шляхи

розв'язання завдань, пропонувати власні ідеї, працювати в команді, брати участь у міждисциплінарних проєктах.

До таких форм належать:

- міні-проєкти з фізики з візуалізацією даних за допомогою ІКТ;
- створення презентацій, анімацій або відео, які пояснюють фізичні явища;
- онлайн-симуляції експериментів (наприклад, у середовищі PhET, Tinkercad або Arduino-симуляторах);
- участь у STEAM-ініціативах, де поєднуються наука, технології, інженерія, мистецтво і математика.

Однією з провідних форм реалізації педагогіки партнерства є проєктна діяльність, адже працюючи над створенням проєктів, учні залучаються до творчої діяльності, вчаться працювати в колективі не лише один з одним, але і з дорослими (вчителями, батьками). Ця робота сприяє розвитку пізнавального інтересу, допомагає відкрити для себе нові знання, вчить експериментувати, виявляти шляхи рішення поставленої проблеми, нести відповідальність за свою діяльність, що позитивно впливає на якість засвоєння навчального матеріалу.

Варто підкреслити, що мотиваційна складова відіграє ключову роль. Якщо підліток бачить сенс у завданні, відчуває емоційну залученість та має можливість бути ініціативним — результат творчої діяльності стає глибшим, а досвід — особистісно значущим.

Також варто згадати про індивідуальні відмінності у темпах і стилях розвитку творчості. Одні підлітки демонструють креативність через слова, інші — через візуальні образи або технічні конструкції. З огляду на це, освітній процес повинен бути достатньо гнучким, щоб надати кожному можливість проявити себе у відповідному напрямку.

Крім того, сучасні дослідження засвідчують тісний зв'язок емоційної сфери та креативності. Уміння керувати емоціями, стресостійкість, відкритість до нового — усе це важливі складові творчої особистості. Тому

розвиток емоційного інтелекту, здатності до саморефлексії та конструктивного спілкування також є частиною виховання творчого потенціалу підлітка.

Узагальнюючи, можна сказати, що творчість підлітка — це інструмент пізнання себе і світу, пошуку власного голосу і простору для впливу. Завдання школи — не лише дати знання, а й створити умови, в яких підліток зможе експериментувати, ризикувати, ставити запитання і знаходити власні відповіді.

Крім психолого-педагогічних чинників, важливим аспектом розвитку творчості у підлітковому віці є соціальне середовище. Однолітки в цей період стають основним джерелом зворотного зв'язку, і саме в групі формується соціально значуща поведінка. Колектив може як стимулювати творчу активність (через змагання, натхнення, спільну діяльність), так і пригнічувати її (через висміювання, осуд, ігнорування нестандартних ідей). Тому педагог має бути не лише модератором творчого процесу, а й провідником культури толерантності до новизни, різноманіття думок, інтелектуальної сміливості.

Особливої уваги заслуговують інструменти самовираження, які є близькими та привабливими для сучасних підлітків. Серед них — цифрові платформи (Canva, Miro, Tinkercad, Scratch), блогінг, створення медіа-контенту (подкасти, відеоогляди, анімація), а також участь у хакатонах, олімпіадах, відкритих форумах. Такі інструменти не лише сприяють розвитку навичок XXI століття (critical thinking, collaboration, creativity, communication), а й формують відчуття власної компетентності, що є важливим мотиватором для підлітка.

Варто також враховувати, що підліткова творчість — це процес, що вимагає часу, терпіння та повторень. Багато підлітків зіштовхуються з труднощами, коли не отримують миттєвого результату або порівнюють свої досягнення з іншими. Тому важливо систематично пояснювати, що творчість

— це шлях, а не тільки результат, і що кожен крок у цьому напрямку має значення.

Дослідники відзначають, що наявність внутрішньої мотивації значно підвищує шанси на формування сталих креативних установок. Підлітки, які бачать у навчанні сенс, які можуть реалізувати власні цілі через творчу діяльність, демонструють вищу залученість і стійкіші результати. Саме тому особливо ефективним підходом є інтеграція особистісно орієнтованого навчання з творчими завданнями — там, де учень має змогу обирати форму виконання роботи, ставити власні запитання, шукати нестандартні шляхи вирішення.

У сучасній педагогічній науці неухильно зростає інтерес до проблеми розвитку творчої активності особистості. Це пов'язано з тим, що в нових соціально-економічних умовах відбулася переоцінка уявлень про найбільш необхідні, соціально значущі якості особистості: самостійність, ініціативність, новаторство, саме вони визначають рух до прогресу в житті суспільства. Відповідно підвищується увага до творчого розвитку особистості в загальноосвітній школі, де закладається фундамент загальної здатності особистості до творчого самовираження.

Таким чином, підлітковий вік є критичним періодом для розвитку творчості, і водночас — одним із найперспективніших. За умови правильного педагогічного супроводу, орієнтації на інтереси, досвід і потреби підлітка, можливо створити таке середовище, в якому кожен зможе розкрити свій творчий потенціал і перетворити його на реальний ресурс для самореалізації в майбутньому.

У контексті розвитку творчості в підлітковому віці важливо також звернути увагу на бар'єри, що можуть гальмувати цей процес. До таких перешкод відносять як зовнішні (навчальне середовище, жорстка дисципліна, авторитарний стиль спілкування, відсутність індивідуального підходу), так і

внутрішні (низька самооцінка, страх критики, нерозвинені навички саморегуляції).

Нерідко школярі стикаються з ситуацією, коли їхні нестандартні ідеї ігноруються або висміюються — як учителями, так і однолітками. Це призводить до зниження самооцінки, втрати ініціативи та внутрішньої мотивації до самовираження. Тому підтримка у вигляді доброзичливої критики, заохочення навіть малих кроків у творчості, віра в учня — є ключовими умовами формування здорової творчої особистості.

Організація ефективного спілкування, взаємодія та співпраця між учителем, учнем та батьками: учні, батьки та вчителі, об'єднані спільними цілями та прагненнями, налаштовані на успіх, постійний рух уперед, є добровільними й зацікавленими співниками, рівноправними учасниками освітнього процесу, відповідальними за результат, залученими до побудови освітньої траєкторії школяра. Такий демократичний спосіб співпраці педагога та учня не відкидає різниці в їхньому життєвому досвіді, знаннях, але передбачає безумовну рівність у праві на повагу, довіру, доброзичливе ставлення і взаємну вимогливість.

Ще одним важливим аспектом є розвиток навичок саморефлексії, що формується в підлітковому віці. Вміння аналізувати власну діяльність, бачити успіхи й помилки, намагатися змінити підхід — усе це лежить в основі креативного мислення. Педагог має навчити учня не боятися помилок, а сприймати їх як частину творчого процесу. Цитата Томаса Едісона: «Я не зазнав невдач — я просто знайшов 10 000 способів, які не працюють» — чудово ілюструє цю ідею.

Особливу увагу слід звертати на інтеграцію міждисциплінарних зв'язків. Креативність розвивається ефективніше тоді, коли учень має змогу поєднувати знання з різних галузей. Наприклад, створення інтерактивної моделі фізичного явища із залученням елементів дизайну, програмування, історії науки чи екології дозволяє вийти за рамки стандартного мислення. Це

підсилює внутрішню мотивацію, а також розвиває вміння комплексно бачити проблему.

Позитивну роль у розвитку творчого потенціалу відіграє участь у позаурочній діяльності: гуртки, олімпіади, наукові товариства, конкурси, квести. Саме в неформальному навчанні підлітки почуваються вільніше, сміливіше пропонують свої ідеї, беруть на себе лідерські функції. Тут проявляються ті здібності, які часто залишаються прихованими в рамках класно-урочної системи.

Підсумовуючи, варто наголосити: розвиток творчого потенціалу підлітків — це багаторівневий процес, що потребує інтеграції психологічного розуміння вікових особливостей, методичної майстерності вчителя та гнучкості навчального середовища. Лише в таких умовах підліток зможе не просто навчатись, а розвиватися як креативна, мисляча, впевнена у собі особистість.

Одним із ефективних підходів до розвитку творчості підлітків є **STEAM-освіта**, яка поєднує природничі науки, технології, інженерію, мистецтво і математику. Такий формат стимулює практичне мислення, уяву та інноваційність, дозволяючи учням створювати міждисциплінарні проекти й активно проявляти креативність.

В основі педагогіки партнерства – спілкування, взаємодія та співпраця між учителем, учнем і батьками. Учні, батьки та вчителі, об'єднані спільними цілями та прагненнями, є добровільними та зацікавленими односторонніми, рівноправними учасниками освітнього процесу, відповідальними за результат.

Родина також відіграє ключову роль у підтримці творчості підлітків. Атмосфера довіри, заохочення до експериментів і підтримка інтересів дитини створюють сприятливі умови для розвитку креативного мислення.

Підлітковий вік — це **період високої творчої активності**, що потребує гнучкого психолого-педагогічного супроводу. Лише за умови позитивного

середовища та підтримки з боку дорослих можливе повноцінне розкриття внутрішнього потенціалу особистості.

Таким чином, підлітковий вік — це не лише критичний період становлення особистості, але й потужне джерело творчої енергії, яке потребує уважного, гнучкого та натхненного супроводу з боку дорослих. Тільки за умови створення сприятливих психологічних, соціальних і освітніх умов можливе повноцінне розкриття творчого потенціалу, що в майбутньому визначатиме життєвий успіх і здатність адаптуватись у складному, змінному світі.

Бесіду з підлітком на тему «Вікові особливості розвитку творчості» можна побудувати наступним чином:

Ти коли-небудь замислювався, чому маленькі діти так легко вигадують казки, малюють незрозумілі, але щирі картини, говорять з іграшками і при цьому почуваються абсолютно вільно? Їхня уява працює на повну, вони не думають, що хтось посміється чи скаже: «Це неправильно». У цьому віці творчість — це гра, а гра — це життя.

А потім починається школа. Перші зошити, перші оцінки. І разом із ними — страх помилитися. Уже не так просто придумати щось дивне або нестандартне. Уже хочеться зробити «як правильно». Чому так? Можливо, система навчання змушує більше дотримуватись правил, ніж шукати нові ідеї. І творчість трохи ховається.

У підлітковому віці знову щось змінюється. Це вже не дитяча фантазія — це бажання висловити себе. Ти пишеш вірші, ведеш блог, створюєш відео, пробуєш малювати чи знімати, міксувати музику або будувати щось руками. Усе це — прояви творчості. Але чому іноді раптом стає страшно показати свою роботу іншим? Чому здається, що не зрозуміють, або що це "недостатньо добре"? У цьому віці ти дуже чутливо реагуєш на оцінку з боку — і тому можеш сам себе зупиняти.

1.3. Психолого-педагогічні умови розвитку творчості

Розвиток творчості в освітньому процесі є одним із ключових завдань сучасної педагогіки. Творчість як якість особистості не є вродженою у повному обсязі — вона формується та активізується під впливом сприятливих психологічних і педагогічних умов. Ефективна організація такого розвитку можлива лише за наявності спеціально створеного середовища, яке стимулює учня до самостійного пошуку, експериментування та самовираження.

Педагогіка партнерства - це ключовий компонент формули НУШ, в основі якого спілкування, взаємодія та співпраця між вчителем, учнем та батьками. Учні, батьки та вчителі, об'єднані спільними прагненнями, є добровільними та зацікавленими «спільниками», рівноправними учасниками освітнього процесу, відповідальними за результат.

До основних психологічних умов розвитку творчості належать:

- мотивація до пізнання і творчої діяльності;
- емоційна безпека, довіра у стосунках з учителем та однолітками;
- позитивна самооцінка та впевненість у власних силах;
- наявність внутрішньої свободи — відсутність страху зробити помилку;
- сприятливий мікроклімат у колективі, що підтримує ініціативу.

У педагогічному аспекті важливо створити такі умови, за яких творчість стане інструментом навчання. Це передбачає:

- використання проблемного, інтерактивного та проєктного навчання;
- створення ситуацій вибору, де учень самостійно приймає рішення;
- залучення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ);
- врахування індивідуального стилю пізнання та темпу роботи кожного учня;
- організацію змістовної рефлексії — обговорення процесу і результату творчої діяльності.

Однією з ключових фігур Нової української школи є вчитель. Новий учитель повинен розуміти, що нікого не можна навчити, якщо не вчитися самому. Нова школа потребує нового вчителя, який може стати агентом змін, тьютором, фасилітатором, коучем, модератором, щоб навчити дітей активності, самостійно здобувати інформацію, навичкам співпраці в команді, коли учні можуть доповнювати один одного, стимулювати до саморозвитку та самовдосконалення.

Особливо важливою є роль педагога-фасилітатора, який не просто навчає, а створює умови для розвитку — надихає, підтримує, спрямовує. Його завданням є не оцінка, а супровід процесу творчого зростання.

У шкільній практиці творче середовище формується через варіативність завдань, свободу висловлювання думок, заохочення новаторства. Дидактичні матеріали мають містити елементи відкритості, гнучкості й міждисциплінарних зв'язків. Важливо також залучати учнів до спільної діяльності, де цінується внесок кожного.

Тому, психолого-педагогічні умови розвитку творчості — це комплекс зовнішніх і внутрішніх чинників, які сприяють активізації креативного потенціалу учня. Лише за умови їх поєднання можливе цілісне формування творчої особистості, здатної до самореалізації в навчанні та житті.

Розвиток творчості неможливий без особливої атмосфери довіри в навчальному середовищі. Підлітки повинні відчувати, що їхні думки та ідеї дійсно важливі і цінні, навіть якщо вони відрізняються від загальноприйнятих або виглядають незвичайними. Коли в класі або будь-якому іншому освітньому просторі є можливість вільно висловлювати свої думки без страху осміяння, критики чи осуду, це допомагає відкривати справжній творчий потенціал. Адже страх зробити помилку або бути непорозумілим дуже часто гальмує будь-які креативні спроби.

Особливу увагу приділяють емоційному стану. При різних підходах до трактування змісту та структури емоційного інтелекту, вчені висловлюють

загальну думку відносного того, що життєвий успіх людини, особистий та професійний, залежить на стільки від її розумових здібностей та академічних знань, скільки від тих особливостей людського розуму, які визначають здатність до самопізнання і саморегуляції власного емоційного стану, уміння розуміти емоційний стан інших і скеровувати спільну міжособистісну взаємодію на позитивне вирішення практичних проблем. Саме здатність людини розумно проявляти і керувати власними емоціями, якими супроводжується будь-яка життєва ситуація, міжособистісне спілкування, бути відкритим до інших, розуміючи їхній емоційний стан і вміючи його спрямувати на позитивне вирішення проблеми, на думку вчених, є вихідним моментом і необхідною умовою досягнення життєвого та професійного успіху. Особливо важливо, щоб педагог або наставник вміли створити таку атмосферу, де учень відчуватиме підтримку і розуміння. Емпатія — це коли вчитель не просто чує слова, а справді розуміє, що стоїть за ними, відчуває настрій і намагається допомогти, а не просто контролює процес навчання. Такий підхід дає підліткам відчуття безпеки і впевненості у собі, а це дуже важливо для того, щоб наважитися мислити по-іншому, пробувати нове, не боятися ризикувати.

Коли педагог не нав'язує жорстких правил і не засуджує помилки, а навпаки — заохочує експерименти, це сприяє формуванню у учнів сміливості мислити нестандартно. Вони починають розуміти, що творча діяльність — це процес проб і помилок, де кожна ідея має право на існування і може стати початком чогось більшого.

Тож можна впевнено сказати, що, атмосфера довіри і підтримки у навчальному середовищі — це не просто приємний бонус, а одна з найважливіших умов для розвитку творчого потенціалу підлітків. Вона допомагає не лише розвивати інтелектуальні здібності, а й формувати внутрішню свободу, відкритість і готовність до нових викликів у житті.

У Новій школі зросте частка проектної, командної, групової діяльності у педагогічному процесі. Відповідно буде урізноманітнено варіанти організації навчального простору в класі. Крім класичних варіантів, буде використано новітні, наприклад, мобільні робочі місця, які легко трансформувати для групової роботи. Виділятимуться окремі приміщення з відкритим освітнім простором.

Не менш важливим для розвитку творчого потенціалу є інтелектуальне середовище, яке стимулює цікавість і бажання вчитися. Коли учні стикаються з різноманітними завданнями, що не мають однозначної відповіді, їхній мозок починає працювати активніше — з'являється потреба думати, шукати, пробувати різні варіанти. Саме такі відкриті запитання, проблемні ситуації або творчі завдання допомагають розвивати не просто знання, а здатність до пошуку нових рішень, нестандартного підходу.

Чим більше підліток залучений у пізнавальні виклики — де не можна просто відтворити готову відповідь із підручника, а треба самому робити висновки і експериментувати, — тим швидше формується творче мислення. Це як тренування: з кожним таким «розумовим марафоном» мозок стає більш гнучким і винахідливим.

Особливо корисним є залучення учнів до дослідницької роботи — коли вони самостійно чи в команді проводять експерименти, шукають відповіді на власні питання, створюють проекти. Участь у конкурсах, виставках і творчих змаганнях також допомагає підліткам розкривати свої таланти, пробувати нові ідеї та отримувати важливий досвід.

З урахуванням усього сказаного, можна стверджувати, що, створення багатого інтелектуального середовища з цікавими викликами і можливістю експериментувати — це один із найефективніших шляхів для розвитку творчого потенціалу у підлітків. Воно допомагає не тільки навчатися, а й розвивати впевненість у своїх силах та бажання рухатися вперед.

Окрему увагу заслуговує індивідуалізація навчання, адже кожна дитина унікальна. Хтось краще сприймає інформацію через зображення, комусь легше через текст, а хтось найкраще навчається через практику або емоційне занурення. Темп роботи, спосіб мислення, рівень розвитку — усе це дуже різниться, особливо в підлітковому віці. І якщо система освіти враховує ці особливості, учні починають відчувати, що їхні сильні сторони не лише помічені, а й цінуються.

Коли підлітку дозволяють обрати зручний для нього формат подачі матеріалу — наприклад, оформити ідеї у вигляді презентації, відео, малюнка чи тексту — зникає зайва напруга. Замість страху зробити "неправильно", з'являється інтерес і бажання спробувати себе. Такий підхід відкриває двері для самовираження, дозволяє кожному учневі показати свої сильні сторони та відчути успіх.

Крім того, індивідуалізований підхід позитивно впливає на самооцінку. Коли дитина бачить, що її старання визнають, що її спосіб мислення працює — зростає внутрішня мотивація до навчання. Учень починає не просто «виконувати завдання», а брати участь у процесі з власним інтересом, що є надзвичайно важливим для розвитку творчого потенціалу.

Індивідуалізований підхід не лише допомагає враховувати когнітивні особливості кожного учня, а й сприяє розвитку впевненості у власних ідеях. Коли дитина відчуває, що її не порівнюють з іншими, а приймають такою, якою вона є, — з унікальним мисленням, темпом роботи, рівнем розвитку — вона починає вільніше мислити, не боїться помилятися й охочіше пробує нове.

Такий підхід особливо важливий у підлітковому віці, коли самооцінка дуже вразлива, а потреба в самовираженні — надзвичайно висока. Надання свободи вибору в завданнях, можливість проявити себе не лише через слова, а й через образи, звуки, рухи чи візуальні рішення, — це все відкриває нові канали для творчого самовираження. Важливо, щоб підлітки відчували, що їх

не змушують підлаштовуватись під єдиний шаблон, а навпаки — заохочують шукати свій шлях.

Крім того, коли дитина має можливість обирати формат роботи, вона вчиться брати відповідальність за свій вибір, розвиває вміння планувати, аналізувати й оцінювати власну діяльність. Це не лише розвиває творчість, а й формує навички, які знадобляться їй у дорослому житті — незалежність, саморефлексію, ініціативність.

У середовищі, де немає страху бути не таким, де підтримується індивідуальний підхід і повага до різних стилів мислення, творчість природно розквітає. І саме в такому навчанні з'являється справжня зацікавленість, глибше розуміння себе і світу, а разом із цим — і справжній внутрішній розвиток.

У сучасному освітньому процесі комп'ютерні технології відіграють дедалі важливішу роль у стимулюванні творчої активності учнів. Вони відкривають широкі можливості для моделювання, візуалізації, самостійного експериментування та інтерактивного навчання. Цифрове середовище дозволяє організовувати навчання не тільки як засвоєння знань, а як простір для самовираження, де кожен учень може створювати, тестувати і презентувати власні ідеї.

Зокрема, використання віртуальних лабораторій (наприклад, PhET, Crocodile Physics), середовищ для програмування (Scratch, Tinkercad), графічних редакторів і презентаційних платформ (Canva, Genially, PowerPoint) сприяє розвитку як технічних навичок, так і креативного мислення. Робота з мультимедійними матеріалами, створення відео, анімацій, інтерактивних схем — усе це формує у школярів відчуття авторства, підвищує мотивацію до навчання та дозволяє виходити за межі стандартних навчальних завдань.

Особливо важливо, що цифрові інструменти дозволяють організувати індивідуальну і групову творчість, залучаючи учнів до співпраці в онлайн-

середовищі. Це дає змогу реалізувати ідеї швидше, візуально виразніше та у зручному форматі. Такі технології також підвищують доступність навчального матеріалу для різних категорій учнів і дають змогу розвивати творчість у темпах, комфортних для кожного.

У сучасній школі комп'ютерні технології стали незамінною частиною навчального процесу, особливо коли йдеться про розвиток творчості в учнів. Вони відкривають перед дітьми нові горизонти — вже не потрібно обмежуватись лише зошитом і підручником. Завдяки цифровим інструментам навчання стає більш гнучким, цікавим і насиченим. Учні можуть самостійно досліджувати, експериментувати, створювати щось нове, а головне — бачити результати своєї роботи тут і зараз.

Цифрове середовище перетворює шкільний урок на простір для самовираження і творчого пошуку. Тепер учень не просто запам'ятовує інформацію, а має можливість проєктувати, моделювати, презентувати свої ідеї в різних форматах — від інтерактивних слайдів до власних відео або анімацій. Такий підхід не тільки підвищує інтерес до навчання, а й формує внутрішнє відчуття: «Я можу! У мене виходить!»

Велике значення має використання спеціалізованих ресурсів. Наприклад, віртуальні лабораторії на зразок PhET чи Crocodile Physics допомагають «побачити» фізичні процеси, які в реальному житті складно або дорого відтворити. Програмування на платформах Scratch чи Tinkercad не тільки розвиває логіку та технічне мислення, а й спонукає до творчості — адже учень сам вирішує, як виглядатиме його проєкт і що саме він буде робити. Графічні редактори та презентаційні сервіси (Canva, Genially, PowerPoint) дають змогу створювати яскраві, креативні продукти, якими хочеться ділитися з іншими.

Ще один важливий аспект — це співпраця в онлайн-середовищі. Цифрові інструменти дозволяють працювати в командах, обмінюватися ідеями, разом створювати проєкти, навіть якщо учні перебувають у різних

місцях. Така взаємодія формує комунікаційні навички, вчить домовлятись, розподіляти обов'язки і поважати думку іншого.

До того ж, комп'ютерні технології допомагають зробити навчання доступнішим для всіх. Кожен може працювати у власному темпі, обирати зручний для себе спосіб виконання завдань. Це особливо важливо для дітей з особливими освітніми потребами або для тих, кому складно сприймати інформацію у традиційній формі.

У результаті цифрові інструменти стають не просто технікою, а справжніми партнерами в розвитку творчості. Вони надихають, мотивують і допомагають учням вірити у свої сили.

Застосування комп'ютерних технологій також дає змогу використовувати елементи гейміфікації, що є надзвичайно ефективним інструментом мотивації підлітків. Ігрові платформи, такі як Kahoot, Quizizz, Classcraft чи LearningApps, дозволяють перетворити звичайні навчальні завдання на захопливі змагання, у яких учні не лише відповідають на питання, а й аналізують, прогнозують і проявляють креативність. Такий підхід сприяє формуванню позитивного емоційного фону навчання, що є ключовим для розвитку творчої ініціативи.

Крім того, важливо враховувати, що цифрові інструменти дозволяють підтримувати інклюзивність — вони зменшують бар'єри для дітей з різними особливостями навчання. Наприклад, використання програм для диктування тексту, аудіоформатів, адаптивних інтерфейсів допомагає учням, які не завжди мають можливість самостійно виражати ідеї традиційними засобами. Це розширює поле творчої самореалізації для всіх категорій учнів.

Ще один важливий аспект — це розвиток цифрової креативності, яка поєднує знання комп'ютерних інструментів із здатністю генерувати нові ідеї в медіа- та технологічному середовищі. Уміння створити відеоінструкцію, інтерактивну інфографіку, віртуальний експеримент або навіть елементарну гру — це не лише технічна компетенція, а й показник сформованого творчого

мислення. Такі вміння є актуальними не лише в межах освітньої програми, а й у майбутній професійній діяльності.

Комп'ютерні технології також сприяють розвитку метанавичок, зокрема навичок планування, аналізу, адаптації та рефлексії, що є важливими складовими творчого потенціалу. Працюючи з цифровими ресурсами, учні вчаться організовувати власну діяльність, розподіляти час, приймати рішення у нестандартних ситуаціях, а також самостійно оцінювати результати своєї роботи. Це формує відповідальність за власне навчання та сприяє розвитку ініціативності.

Усе більшої популярності набуває практика використання онлайн-портфоліо — цифрової збірки творчих робіт учнів. Це не лише спосіб демонстрації досягнень, але й інструмент розвитку самосвідомості та внутрішньої мотивації. Портфоліо дозволяє учневі бачити свій прогрес, порівнювати себе з собою в минулому, усвідомлювати свою здатність до росту й розвитку. Крім того, такий формат дає можливість учителеві здійснювати індивідуалізоване формувальне оцінювання, зосереджене не на кінцевому результаті, а на процесі.

Особливо перспективною є інтеграція штучного інтелекту та адаптивного навчання у творчі завдання. Застосування освітніх платформ, що аналізують динаміку учнівських відповідей і пропонують персоналізовані завдання, дозволяє значно точніше працювати з рівнем розвитку учня. Це створює передумови для глибшого формування творчого мислення — не через повторення, а через усвідомлене застосування знань у нових контекстах.

Цифрові інструменти стали потужним засобом для розвитку творчого потенціалу учнів. Вони змінюють сам підхід до навчання, роблячи його більш відкритим, індивідуальним і натхненним.

Завдяки використанню комп'ютерів, планшетів, інтерактивних дощок та онлайн-сервісів учні отримують змогу візуалізувати свої ідеї, самостійно

експериментувати, створювати презентації, анімації, відео, міні-ігри чи 3D-моделі. Наприклад, за допомогою Tinkercad школяр може самостійно спроектувати об'єкт для 3D-друку, а використовуючи Scratch, створити власну гру або анімацію. Такі види діяльності не лише захоплюють, а й розвивають креативне та логічне мислення, стимулюють пошук нестандартних рішень.

Середовище цифрових технологій дозволяє організовувати навчання як простір для творчості, а не просто передачу знань. Програми як Canva, Genially, PowerPoint, дають можливість учням оформлювати свої думки в яскравій і зручній формі. Це не лише покращує сприйняття інформації, а й навчає важливих навичок — візуального мислення, структурування, подачі матеріалу, дизайну.

Дуже важливо й те, що цифрові інструменти дають учням відчуття авторства. Коли підліток бачить, що він створив щось сам — навіть невелике відео, гру або інтерактивну презентацію — це формує віру в себе, підвищує мотивацію і бажання продовжувати вчитись. А ще — дозволяє працювати у власному темпі, що критично важливо для збереження інтересу та впевненості.

Крім індивідуальної роботи, комп'ютерні технології дають величезні можливості для групової творчості. Онлайн-документи, спільні дошки, платформи для проектної роботи — усе це сприяє розвитку співпраці, обміну ідеями та вмінню разом створювати щось нове. Це готує учнів до реального світу, де командна робота — одна з ключових навичок.

Комп'ютерні технології також роблять навчання більш доступним і інклюзивним. Завдяки онлайн-платформам і адаптивним програмам учні з різними потребами можуть навчатись у зручному для них форматі. А інтерактивний підхід дає змогу всім дітям, незалежно від їхнього рівня підготовки, долучитись до творчого процесу.

Тож комп'ютер у сучасному класі — це вже не просто техніка. Це інструмент для уяви, натхнення, самовираження і розвитку. Він допомагає кожному школяреві знайти свій голос і проявити свою унікальність у навчанні.

Залучення комп'ютерних технологій до освітнього процесу не лише осучаснює навчання, а й формує в учнів глобальне бачення світу, навички міжкультурної комунікації, здатність до гнучкого мислення. У такому середовищі творчість перестає бути винятком і стає природною формою активності школяра, що відображає його особистісні прагнення та пізнавальні інтереси.

Цифрові інструменти не замінюють вчителя, але значно розширюють педагогічні можливості, дозволяючи кожному учневі знайти власну траєкторію розвитку та відчутти себе творцем у процесі навчання.

Для підлітків, які мислять образно, динамічно і технологічно, комп'ютерні технології стають природним середовищем, у якому творчість розкривається найповніше та відповідає їхнім віковим особливостям і потребі в самовираженні.

Творчість не виникає сама по собі — вона потребує певного середовища, підтримки та правильного підходу. У психології та педагогіці вважається, що розвивати творчість можна майже в кожній дитині, якщо створити для цього відповідні умови.

Передусім важливо забезпечити атмосферу свободи та довіри. Дитина повинна відчувати, що її ідеї цінні, навіть якщо вони незвичні. Коли немає страху бути висміяним або «зробити не так», з'являється сміливість експериментувати.

Також велике значення має емоційна підтримка — похвала, прийняття, заохочення пробувати знову. Творчість часто йде поруч із сумнівами, тому дитині важливо знати, що її зусилля бачать і цінують.

Формуванню навичок наукової діяльності та винахідництва слугуватимуть сучасні лабораторії, а також програми доступу дітей до наукових музеїв, обсерваторій, відкритих навчальних курсів та інших ресурсів

Отже, творчість розвивається там, де є довіра, свобода, підтримка і можливість вибору. Завдання педагога — не навчити фантазувати, а створити умови, в яких фантазія оживає сама.

Висновки до розділу 1

Розвиток творчого потенціалу підлітків є надзвичайно важливим завданням сучасної освіти. Підлітковий вік — це час стрімких змін і внутрішнього пошуку, коли особистість активно формує своє «Я», шукає засоби самовираження і прагне бути почутою. Творчий потенціал — це дуже багатогранне явище. Це не просто талант чи здібність у якомусь одному напрямку. Це цілий внутрішній світ людини, її спосіб мислити, відчувати, взаємодіяти зі світом і з самою собою. Справжня творчість — це не лише про те, що людина робить, а й про те, ким вона стає в процесі.

Розвиток цього потенціалу вимагає створення особливих психолого-педагогічних умов: підтримуючого середовища, емоційної безпеки, мотивації, варіативності завдань, індивідуалізованого підходу та активного залучення сучасних цифрових технологій. Середовище цифрових технологій дозволяє організовувати навчання як простір для творчості, а не просто передачу знань. У такому середовищі підліток може вільно експериментувати, самостійно приймати рішення, відкривати нові горизонти знань і розвивати унікальні здібності.

Розвиток творчого потенціалу підлітків — це багаторівневий процес, що потребує інтеграції психологічного розуміння вікових особливостей, методичної майстерності вчителя та гнучкості навчального середовища. Лише в таких умовах підліток зможе не просто навчатись, а розвиватися як креативна, мисляча, впевнена у собі особистість, здатна адаптуватися до сучасного світу та змінювати його на краще.

Розвиток творчого потенціалу підлітків є важливим і актуальним завданням сучасної освіти, особливо в умовах Нової української школи. Підлітковий вік — це час стрімких змін і внутрішнього пошуку, коли формується самооцінка, з'являється потреба у самостійності, активізується інтерес до новизни. Саме тому в цей період надзвичайно важливо надати

підліткам можливість відкрито мислити, висловлювати свої ідеї та створювати щось власне. Справжня творчість — це не лише про те, що людина робить, а й про те, ким вона стає в процесі особистісного розвитку.

Творчий потенціал — це багатовимірне явище, яке охоплює здатність генерувати нові ідеї, бачити нестандартні шляхи розв'язання проблем, мислити образно, критично і гнучко. У шкільному середовищі його розвиток можливий через упровадження таких форм, як навчальні проєкти, віртуальні експерименти з фізики (наприклад, у середовищі PhET), створення цифрових мініфільмів, постерів у Canva, електронних портфоліо, а також участь у наукових конкурсах, хакатонах і вебквестах.

Ключовими психолого-педагогічними умовами для стимулювання творчості є: позитивний мікроклімат у класі, підтримка з боку вчителя, дозвіл на помилку без покарання, можливість обирати формат виконання завдань (текст, графіка, відео), організація роботи в малих групах і застосування цифрових технологій. Наприклад, використання Google Classroom для індивідуальних завдань, інтерактивної дошки Jamboard для спільної роботи, сервісів типу Quizizz чи Classcraft для гейміфікованого підходу — усе це сприяє активізації креативного мислення підлітків.

Середовище цифрових технологій дозволяє організувати навчання як відкритий творчий простір, де учень не лише засвоює інформацію, а й продукує новий зміст. У такому середовищі підліток не боїться проявити себе, експериментує, аналізує, ставить запитання і знаходить особисто значущі відповіді.

Розвиток творчого потенціалу підлітків — це багаторівневий і динамічний процес, що вимагає інтеграції психологічного розуміння вікових особливостей, методичної гнучкості, володіння цифровими інструментами та готовності педагога бачити в кожному учневі індивідуальність. За наявності таких умов підліток здатен не лише вчитися ефективно, а й зростати як незалежна, креативна, мисляча особистість, готова до викликів майбутнього.

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

2.1. Фізика як засіб розвитку творчості.

Фізика — одна з базових навчальних дисциплін природничого циклу, що вивчає закони природи, явища та процеси, які лежать в основі реального світу. Водночас фізика має значний потенціал для розвитку творчого мислення та креативних здібностей школярів, особливо у підлітковому віці, коли активно формуються інтелектуальні навички, інтерес до самостійного дослідження та прагнення до пізнання нового.

Творчість у фізиці проявляється не лише в умінні вирішувати складні задачі, а й у здатності побачити проблему під новим кутом, висунути гіпотезу, провести експеримент, зробити нестандартний висновок. Предмет дозволяє працювати з уявними моделями, комбінувати абстрактні поняття з конкретними прикладами з життя, будувати логічні ланцюги. Саме завдяки цьому фізика є чудовим тренажером для розвитку аналітичного, образного, логіко-структурного мислення.

Особливо ефективним у контексті розвитку творчості є використання дослідницьких методів навчання: постановка проблемного запитання, самостійний пошук інформації, проведення простих експериментів або моделювання процесів. Наприклад, учень може створити власну мінілабораторію вдома, зняти відео експерименту або зробити презентацію із візуалізацією фізичного явища. Такі підходи сприяють формуванню відповідальності, ініціативності та креативності.

Фізика також сприяє розвитку творчості через прикладні проєкти, що поєднують знання з технологій, інженерії, математики й інформатики (STEAM-освіта). Створення простих приладів, розробка моделей руху тіл,

електричних схем або презентацій з фізичних тем — усе це активізує пізнавальну активність та навчає учнів нестандартному підходу до вирішення завдань.

Крім того, сучасні комп'ютерні технології надають широкі можливості для творчого вивчення фізики. Віртуальні лабораторії, симулятори, середовища доповненої реальності (AR), програмне моделювання, анімаційні платформи та інші цифрові інструменти допомагають зробити складні поняття більш наочними та захопливими. Учні можуть створювати інтерактивні проекти, відео-дослідження, використовувати мобільні додатки для вимірювання параметрів довкілля тощо.

Таким чином, фізика у шкільному курсі може і повинна виступати не лише як джерело знань, а як потужний засіб розвитку творчого потенціалу учня. Головне — надати школярам свободу дослідження, простір для ініціативи та умови для вираження себе у процесі пізнання законів природи.

Фізика також сприяє формуванню універсальних творчих навичок, які виходять за межі самого предмета. Це, зокрема, навички спостереження, системного аналізу, критичного мислення, а також здатність бачити взаємозв'язки між явищами. У процесі розв'язання фізичних задач учні навчаються будувати логічні послідовності, застосовувати аналогії, комбінувати знання з різних розділів науки, що є основою для продуктивного креативного мислення.

Підлітки, які навчаються фізики у формі дослідження, мають можливість не просто повторювати готові формули, а ставити власні запитання: чому так відбувається? як це можна перевірити? чи можна змінити умови і передбачити інший результат? Таке навчання розвиває пізнавальну допитливість, яка є одним із важливих елементів творчого потенціалу.

Особливо цінним є індивідуальний підхід у навчанні фізики. Коли учень отримує можливість самостійно обирати тему мініпроекту, тип

презентації, спосіб подання результатів (відео, плакат, веб-сторінка), він залучається до навчання не як пасивний споживач знань, а як активний учасник освітнього процесу. Така індивідуалізація підтримує внутрішню мотивацію й стимулює самостійне мислення.

У поєднанні з технологічними ресурсами фізика відкриває безліч способів реалізації творчості. Наприклад, учень може створити віртуальну виставку фізичних явищ, розробити симулятор за допомогою Arduino, чи змодельовати експеримент у Tinkercad або Algodoo. Це не лише збагачує розуміння предмета, але й формує прикладні креативні компетентності, які необхідні у сучасному цифровому суспільстві.

Окрім формального навчання, творчість у фізиці може проявлятися і в позаурочній діяльності — у фізичних гуртках, участі в конкурсах юних дослідників, створенні наукових проєктів для МАН, розв'язуванні олімпіадних задач. Такі форми роботи розширюють можливості самореалізації школярів і сприяють формуванню стійкого інтересу до науки як простору для творчості та відкриттів.

Треба додати що, фізика — це не лише набір формул і законів, які потрібно вивчити напам'ять. Насправді вона відкриває перед учнями цілий світ цікавих явищ і можливостей для творчого мислення. Завдяки фізиці діти вчаться не просто запам'ятовувати факти, а думати, досліджувати, шукати пояснення і створювати нове. Саме тому фізика може стати потужним інструментом для розвитку креативності.

Одна з головних рис творчості — це вміння бачити зв'язки між речами, які на перший погляд не пов'язані між собою. І фізика цьому вчить буквально з першого уроку. Наприклад, досліджуючи, як працює маятник, учень не просто вивчає коливання — він починає розуміти, як ці знання застосовуються в годинах, у музиці, в будівництві. Це змушує мислити ширше, шукати аналогії, фантазувати.

Фізичні задачі часто не мають єдиного «книжкового» розв'язання. Учні можуть використовувати різні підходи, перевіряти гіпотези, будувати моделі — і в цьому процесі розвивається здатність мислити нестандартно. Особливо важливо, коли вчитель підтримує самостійні ідеї учнів і заохочує власний спосіб розв'язання, навіть якщо він відрізняється від загальноприйнятого.

Дуже сильним творчим потенціалом володіє експериментальна діяльність. Навіть простий дослід із магнітами або лінзами дає дитині змогу щось побачити своїми очима, здивуватися, поставити запитання і спробувати самостійно знайти відповідь. Якщо додати сюди використання комп'ютерних технологій — віртуальних лабораторій, онлайн-симуляцій (наприклад, PhET), цифрових датчиків — учень може сам моделювати явища, бачити результат у динаміці, змінювати параметри. Це перетворює навчання на процес відкриття, у якому кожна дитина стає дослідником.

Крім того, фізика тісно пов'язана з технічною творчістю. Проєктування простих пристроїв, створення макетів, участь у конкурсах технічної творчості або STEM-проєктах — усе це дає змогу школярам не просто відтворювати чужі знання, а втілювати власні ідеї у фізичному світі. Така діяльність дуже мотивує, допомагає повірити у свої сили, розвиває критичне мислення і навички командної роботи.

Фізика також вчить ставити запитання. А це — одна з ключових якостей творчої особистості. Чому падає яблуко? Чому небо синє? Чому лід тоне у спирті, але плаває у воді? Ці прості запитання можуть привести до глибоких відкриттів. Якщо учню дозволити замислюватися, шукати відповіді самостійно, експериментувати — він вчиться бачити світ під новим кутом.

Важливо й те, що фізика дає змогу поєднувати різні стилі навчання: візуальний, аудіальний, практичний. Хтось краще розуміє явище, коли його бачить у відео або анімації, а хтось — коли сам щось вимірює чи збирає. Такий підхід дозволяє кожному учню реалізувати себе, проявити сильні сторони, відчути задоволення від процесу пізнання.

Отже, фізика — це не лише складна наука, а й потужне джерело натхнення та розвитку творчості. Вона розвиває у дітей допитливість, самостійність, сміливість у мисленні, здатність експериментувати і не боятися помилок. А в сучасному світі саме ці якості є основою для успіху в будь-якій сфері.

Процес підготовки домашніх завдань з фізики також може стати ефективним засобом розвитку творчих здібностей підлітків, якщо завдання мають відкриту структуру і орієнтовані не лише на відтворення знань, а й на створення нового продукту чи пояснення явищ власними словами. Наприклад, замість стандартного розв'язання задачі учневі можна запропонувати скласти власну задачу на базі побутової ситуації або придумати альтернативне розв'язання із застосуванням різних підходів.

Особливу зацікавленість у підлітків викликає можливість оформити домашнє завдання у творчій формі: створити інфографіку, записати коротке відеопояснення, змонтувати мініфільм про фізичне явище, намалювати комікс або розробити інтерактивну мапу знань. Такі формати активізують образне та візуальне мислення, формують навички презентування результатів власної діяльності та сприяють глибшому розумінню матеріалу.

Окрім індивідуальної творчості, можна впроваджувати домашні завдання з елементами командної роботи, коли учні працюють онлайн у групах: наприклад, досліджують фізичне явище в умовах побуту, проводять спостереження, узагальнюють дані в електронній таблиці або створюють спільну презентацію. Це не лише підсилює пізнавальний інтерес, а й формує важливі соціальні навички — співпрацю, відповідальність, уміння висловлювати свою думку та сприймати ідеї інших.

Виконання домашніх завдань з фізики, коли вони мають творчий, дослідницький і практичний характер, дозволяє перетворити навчання з рутинного обов'язку на процес інтелектуального розвитку та самореалізації. Такі завдання стимулюють мислити нестандартно, застосовувати знання до

реального життя та вчать учнів бачити у фізиці не лише формули, а логіку світу.

Один із найефективніших способів розвивати творчість у фізиці — це експериментальна діяльність. Коли учні самостійно проводять досліди, роблять припущення, перевіряють гіпотези, вони починають краще розуміти суть фізичних процесів. Цей процес активізує допитливість, вміння ставити запитання і шукати відповіді — ключові риси творчої особистості.

Сучасні комп'ютерні технології значно розширюють можливості у вивченні фізики. Онлайн-симулятори, такі як PhET, Algodoo, Crocodile Physics, дозволяють школярам без ризику й витрат проводити «віртуальні» досліди: будувати електричні кола, спостерігати коливання маятника, змінювати умови експерименту. Це знижує страх перед помилкою, заохочує до пошуку власних рішень і розвиває уяву.

Окрім того, цифрові інструменти активно допомагають підліткам готуватися до іспитів з фізики. Наприклад:

Онлайн-платформи на зразок Prometheus, EdEra, Khan Academy пропонують відео, тести та тренажери, що охоплюють увесь шкільний курс фізики.

Спеціальні мобільні додатки (наприклад, “Фізика ЗНО”, “Фізика Тести”) дозволяють тренуватися у зручному форматі, повторювати формули, розв'язувати типові задачі.

Ігрові платформи з елементами гейміфікації (наприклад, LearningApps або Kahoot!) роблять процес підготовки менш рутинним і набагато цікавішим.

Ще один важливий аспект — це візуалізація складних тем. Використання інтерактивних презентацій, відео та анімацій (через YouTube, Canva, Genially) допомагає краще зрозуміти навіть найважчі явища — наприклад, хвилі, оптику, квантову фізику. Таке навчання активує зорову пам'ять, зацікавлює і стимулює креативне сприйняття матеріалу.

Завдяки цифровим технологіям школярі також можуть створювати власні навчальні проєкти: знімати навчальні відео, будувати презентації, створювати міні-гайди або схеми. Це не лише поглиблює знання, а й формує відчуття авторства, що надзвичайно важливо для мотивації й розвитку творчих здібностей.

Крім того, онлайн-навчання забезпечує індивідуальний темп і підхід: кожен учень може проходити теми у зручному для себе режимі, повторювати складне, повертатися до матеріалу стільки разів, скільки потрібно. Це особливо цінно при підготовці до ЗНО чи інших іспитів, коли важливо не тільки зрозуміти, а й глибоко закріпити знання.

Загалом, поєднання традиційного навчання з сучасними цифровими ресурсами перетворює фізику на дійсно творчий та захопливий предмет, а підготовку до іспитів — на процес, що розвиває не лише знання, а й критичне мислення, уяву, впевненість у собі. І саме в такому середовищі формується вільна, творча особистість, готова не лише скласти екзамени, а й розв'язувати реальні життєві задачі.

Окрім технічних і методичних аспектів, розвиток творчості через фізику має потужний психологічний вимір. Підлітковий вік — це час активного формування самооцінки, усвідомлення власних можливостей та пошуку себе. Фізика, з її чіткою логікою та закономірностями, з одного боку, і необхідністю нестандартного мислення — з іншого, створює унікальні умови для розвитку внутрішньої впевненості.

Коли підліток стикається з складною задачею, і йому вдається самостійно знайти рішення — він переживає досвід успіху, який особливо цінний у віці сумнівів та порівнянь із однолітками. Це підсилює мотивацію, зміцнює віру у власні сили та формує відчуття компетентності — одну з базових потреб у підлітковому віці.

Фізика вчить не боятися помилок, а сприймати їх як природну частину пізнання. Завдяки цьому формується стійкість до труднощів, емоційна

витривалість та здатність доводити справу до кінця. Це особливо важливо в часи інтенсивного психологічного навантаження, яке часто супроводжує підготовку до іспитів.

Крім того, фізика, подана у творчому форматі, сприяє гармонійному розвитку обох півкуль мозку — як логічної, так і образної. Це допомагає не лише в навчанні, а й у формуванні більш збалансованої, емоційно стабільної особистості. Під час вивчення фізичних явищ, коли підлітки створюють моделі, уявляють процеси, пов'язані з рухом, світлом, енергією — активізується фантазія, розвивається просторове мислення та уява.

Також важливою є роль групової взаємодії у творчих фізичних проєктах. Спільна робота над завданням чи експериментом формує навички комунікації, вміння домовлятися, висловлювати і захищати власну думку. Це сприяє соціально-емоційному розвитку — ще одному ключовому чиннику формування здорової, цілісної особистості.

Усе це вказує на те, що фізика в поєднанні з творчим підходом і цифровими технологіями — це не просто предмет, а інструмент гармонійного особистісного розвитку, який допомагає підлітку не лише здати іспит, а й краще зрозуміти себе, світ і власне місце у ньому. Так, наприклад, використання програмного додатку PhET (див. рис. 2.1.).

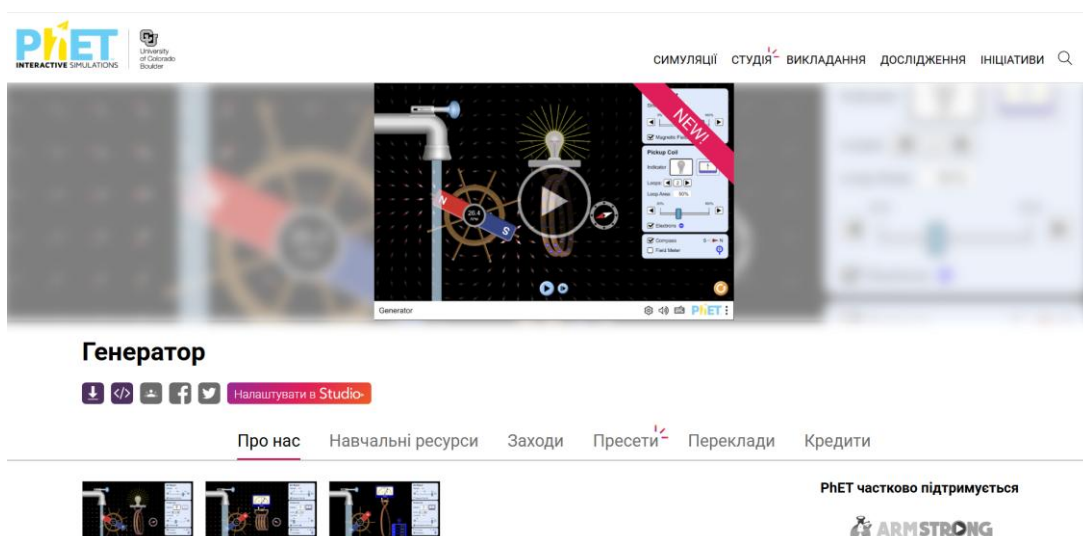


Рис. 2.1. Стимулятор PhET до уроку фізики 9 клас

PhET — це як онлайн-лабораторія, де можна погратися з різними науковими явищами і все побачити на власні очі. Він створений у США, в університеті Колорадо, і допомагає зрозуміти фізику, хімію, математику та інші науки через прості, кольорові та інтерактивні моделі. Якщо хочеш побачити, як працює електричне коло? Просто тягнеш батарейку, лампочку, дроти — з'єднаєш, і все починає світитися! Або можеш подивитися, як рухаються планети, як падає тіло з парашутом, чи як змінюється швидкість об'єкта. Це не нудна теорія, а справжня «гра в науку», яка допомагає краще все запам'ятати й зрозуміти.

Переваги використання стимуляторів PhET на уроках:

- Все видно наочно. Учні не просто читають про явище — вони бачать, як воно працює. Це дуже допомагає зрозуміти складні теми.
- Можна «погратися» з наукою. PhET — це як гра: учні самі пересувають об'єкти, змінюють параметри й одразу бачать результат. Це цікаво й захоплює.
- Безпечно і без витрат. Не потрібно дорогого обладнання або хімічних речовин — усе відбувається на екрані. Без ризику, але з користю.
- Доступно навіть вдома. Учні можуть користуватись PhET не тільки на уроці, а й удома для повторення або підготовки до контрольної.
- Підходить для різного рівня знань. Стимулятори легко адаптувати: можна змінювати складність, щоб підходило і для сильних учнів, і для тих, кому треба пояснити простіше.
- Активність замість пасивного слухання. PhET робить уроки активними: учні досліджують, роблять висновки, обговорюють — тобто самі стають маленькими дослідниками.

Для вчителя це — зручний інструмент, який:

- робить урок живим і наочним;

- допомагає пояснити складні теми простіше;
- заохочує учнів досліджувати самостійно;
- підходить як для фронтальної роботи, так і для індивідуальних чи групових завдань (див.рис.2.2)



Теми

- Закон Фарадея
- Індукція
- Електрика
- Магнітне поле



Зразкові навчальні цілі

- Визначте умови, що викликають індукцію.
- Порівняйте та зіставте, як лампочка та вольтметр показують характеристики індукovanого струму.
- Спрогнозуйте, як змінюватиметься індукований струм при зміні експериментальних умов.
- Поясніть причину індукції.



Інклюзивні функції



Альтернативний вхід



Панорування та масштабування



Інтерактивні основні моменти

Ми додаємо функції, щоб зробити наші симуляції більш інклюзивними для учнів з різними потребами та в різних середовищах. Знайдіть [усі симуляції з інклюзивними функціями](#).

Рис. 2.2. Пояснення для вчителя при використанні PhET

PhET можна використовувати як під час пояснення, так і на етапі закріплення — він дає учням змогу вчитись через дію, а не лише через слухання.

У цьому стимуляторі учні бачать, як рух магніту всередині котушки створює електричний струм. Можна змінювати напрям руху, силу магніту, кількість витків тощо — і спостерігати, як це впливає на утворення струму.

Цей стимулятор особливо корисний, щоб пояснити учням «невидимі» процеси — адже в реальному житті не видно, як виникає струм у генераторі. А тут усе наочно і просто (див. рис. 2.3.).

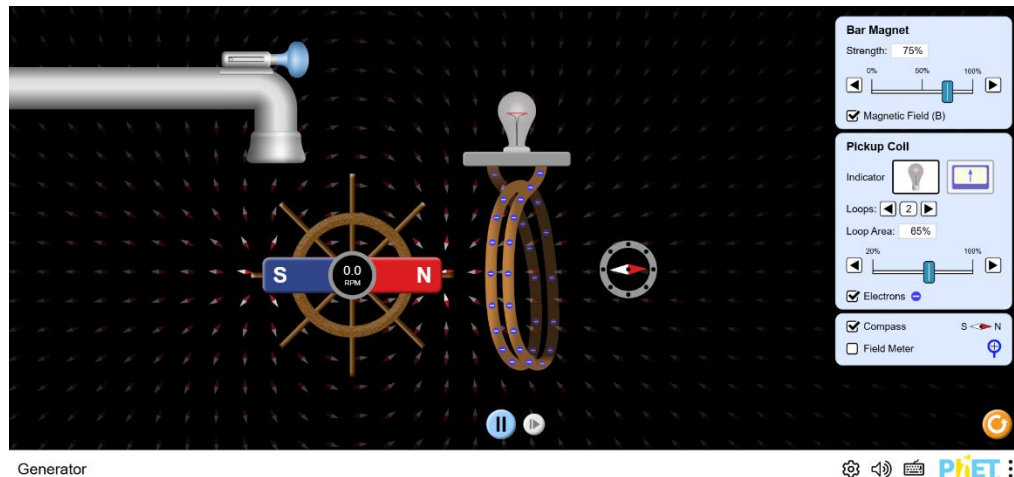


Рис. 2.3. Принцип роботи генератора

Фізичні закони, які вивчаються:

1. Закон електромагнітної індукції Фарадея
2. Закон Ленца
3. Поняття індукованого струму
4. Залежність електрорушійної сили (ЕРС) від швидкості руху магніту та зміни магнітного потоку

Основні питання для обговорення:

- Що відбувається, коли магніт рухається в котушці?
- Як впливає швидкість руху магніту на силу струму?
- Як змінюється струм, якщо поміняти полюси магніту місцями?
- Чому амперметр показує струм навіть без батарейки?
- Як виглядає графік зміни струму у часі?

Учитель може використовувати симулятори PhET як частину домашнього завдання (див. рис. 2.4) для закріплення матеріалу або підготовки до нової теми. Наприклад, учням можна запропонувати провести віртуальний дослід, змінити параметри (напругу, масу, силу тощо) і зробити висновки за спостереженнями. Також можна дати завдання описати побачене або відповісти на запитання за результатами експерименту. Такий підхід розвиває аналітичне мислення й робить домашню роботу цікавішою та практично значущою.

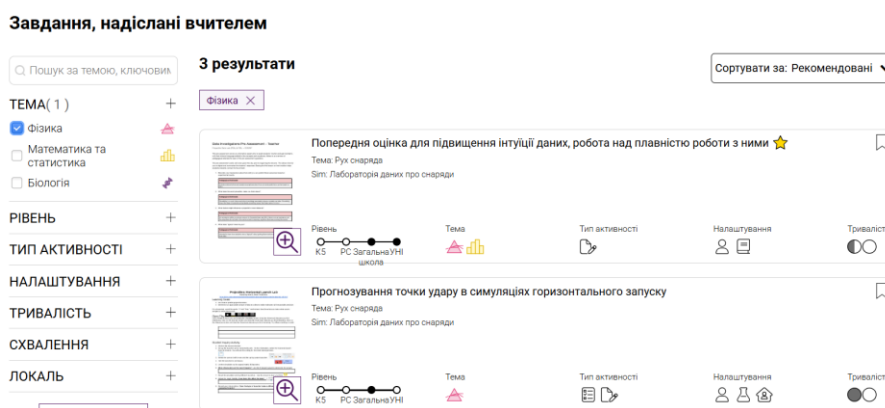


Рис. 2.4. Можливості вчителя для контролю засвоєння теми

Симулятори PhET — це ефективний сучасний інструмент, який дозволяє проводити лабораторні роботи в інтерактивному форматі. Вони особливо корисні у випадках, коли немає змоги використовувати справжнє лабораторне обладнання, або коли потрібно продемонструвати досліди, які в реальних умовах складно або небезпечно виконати.

PhET пропонує велику кількість безкоштовних симуляцій, які охоплюють основні теми шкільного курсу фізики: механіка, електрика, магнетизм, теплота, хвилі, світло, атомна фізика тощо.

Переваги використання PhET у лабораторних роботах:

Можливість експериментувати: учні можуть змінювати умови досліду, спостерігати результати в режимі реального часу, формувати висновки.

Безпечність і доступність: досліди можна проводити на звичайному комп'ютері чи планшеті без ризику поломки обладнання.

Візуалізація фізичних процесів: багато явищ, які важко уявити або побачити в реальності, стають зрозумілими завдяки анімації та інтерактивності. Індивідуальна та групова робота: симуляції можна використовувати як для самостійного виконання лабораторних, так і під час роботи в парах або групах.

Приклад:

Під час вивчення теми «Електричне коло» учні можуть за допомогою PhET зібрати віртуальне коло, змінювати опір, напругу, додавати амперметр або вольтметр — і спостерігати, як це впливає на струм. Це дає змогу не лише виконати лабораторну, а й дійсно зрозуміти зв'язки між величинами.

Комплект для будівництва схеми: змінного струму

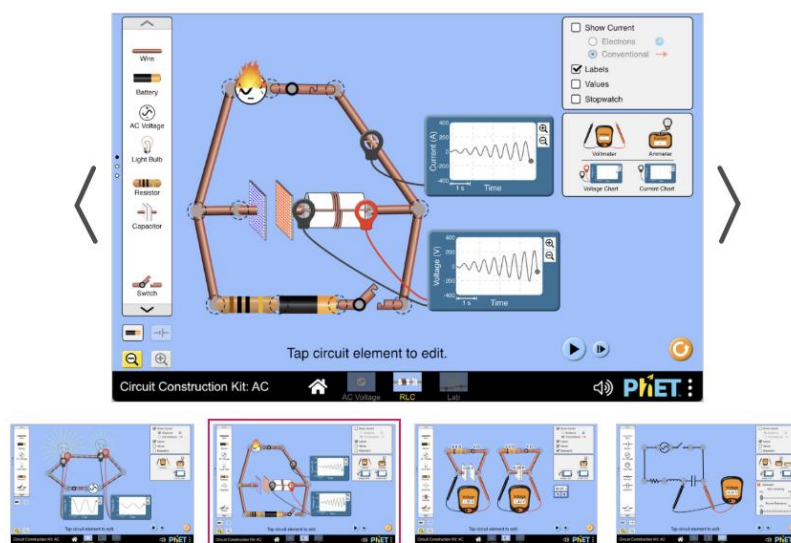


Рис. 2.5. Лабораторна робота з теми «Електричне коло»

Таким чином, PhET дозволяє зробити лабораторні роботи більш наочними, доступними й цікавими для учнів, сприяє розвитку дослідницьких навичок і глибшому розумінню фізики.

Крім того один і той самий симулятор PhET можна ефективно використовувати в різних класах, адаптуючи його до рівня підготовки учнів. Наприклад, тему «Електричне коло» в 8 класі учні можуть вивчати на базовому рівні: спостерігаючи, як з'єднуються лампочки, батарейки й вимикачі. У 9 чи 10 класі з тією ж симуляцією можна розв'язувати задачі, будувати схеми, вимірювати струм і напругу, аналізувати вплив опору. PhET дозволяє варіювати глибину вивчення теми, що робить його універсальним інструментом для навчання.

Для прикладу розглянемо тему: Рух снаряду (Projectile Motion)

Симуляція PhET дозволяє учням досліджувати, як змінюється траєкторія руху тіла, якщо змінити початкову швидкість, кут кидання, масу або враховувати опір повітря (див. рис. 2.6).



Лабораторія даних про снаряди

[Download](#)
[Code](#)
[Share](#)
[Facebook](#)
[Twitter](#)
[Налаштувати в Studio](#)

Рис. 2.6. Лабораторна робота «Рух снаряду»

У 8 класі учні можуть візуально спостерігати, як тіло летить по дузі, і робити прості висновки: чим більший кут — тим вище тіло піднімається, а

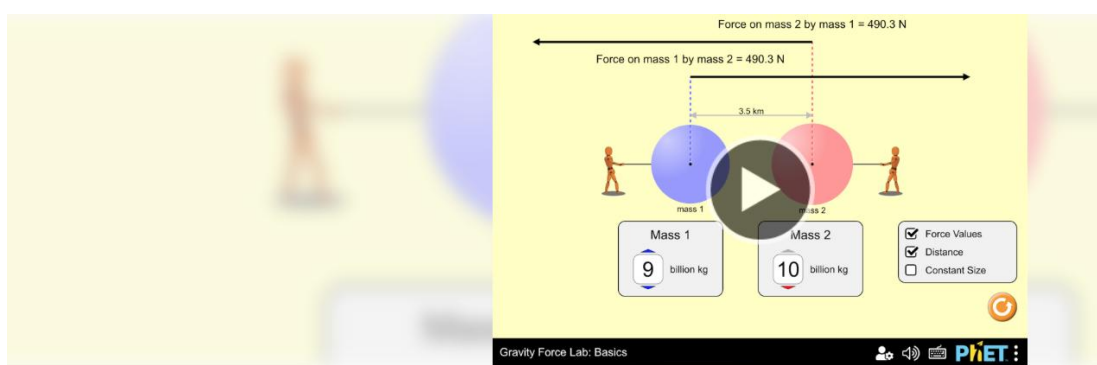
при 45° — воно летить найдалі. Завдання можуть бути описовими: «Що змінюється, якщо...?»

У 9 класі до роботи вже додається розрахунок дальності польоту, часу руху та максимальної висоти. Учні самі встановлюють параметри та порівнюють результати з теоретичними обчисленнями.

У 10 класі можна враховувати опір повітря, аналізувати розбіжності між ідеальними та реальними умовами, обговорювати фізичні моделі та наближення.

Такий підхід демонструє, як одна тема і одна симуляція можуть бути адаптовані до різних рівнів складності, сприяючи кращому розумінню фізики на всіх етапах навчання.

В симуляціях PhET навіть складні фізичні теми подаються легко й доступно завдяки продуманому, інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу та дитячому дизайну. Яскраві кольори, прості зображення, великі кнопки та візуальні підказки допомагають учням швидко зорієнтуватися й зосередитися на суті явища (див.рис.2.7). Такий підхід знижує бар'єр сприйняття складного матеріалу й робить навчання не лише ефективним, а й цікавим.



Лабораторія сили тяжіння: основи



Рис. 2.7. Лабораторна робота «Сили тяжіння»

2.2. Методичні підходи до організації творчої діяльності

Організація творчої діяльності на уроках фізики в середній школі потребує цілеспрямованого добору методичних підходів, які не лише сприятимуть засвоєнню навчального матеріалу, а й розвиватимуть в учнів креативне мислення, вміння самостійно здобувати знання та застосовувати їх у нових ситуаціях.

Фізика як наука має величезний потенціал для розвитку творчості: вона передбачає роботу з гіпотезами, експериментами, логічними міркуваннями, моделюванням явищ та процесів. Тому важливо організовувати навчальний процес так, щоб учень був не пасивним спостерігачем, а активним дослідником.

Ефективна організація творчої діяльності ґрунтується на таких дидактичних принципах:

- проблемності — постановка проблемних питань і завдань, що спонукають учнів до пошуку нестандартних рішень;
- наочності — використання демонстрацій, моделей, експериментів для активізації уяви;
- наступності та системності — поступове ускладнення творчих завдань у межах навчального курсу;
- особистісно орієнтованого підходу — врахування індивідуальних особливостей учнів, їхніх інтересів і пізнавальних потреб.

Доцільним є поєднання різних методичних підходів, які доповнюють одне одного та формують комплексну систему розвитку творчості:

1. Конструктивістський підхід

Передбачає активне залучення учнів до самостійного конструювання знань через дослідження, експерименти, створення мініпроектів. Наприклад, під час вивчення теми «Закони Ньютона» учні можуть самостійно змодельовати ситуації з дією сил у повсякденному житті.

2. Дослідницький підхід

Стимулює учнів до самостійного формулювання гіпотез, проведення експериментів, аналізу результатів. В 9–11 класах його доцільно застосовувати в рамках навчальних проєктів або підготовки до участі в Малій академії наук.

3. Ігровий та інтерактивний підхід

Особливо ефективний у 7–8 класах. Залучення до фізичних квестів, рольових ігор, вікторин дозволяє подати складні поняття у доступній і захопливій формі.

4. Проєктно-технологічний підхід

Сприяє формуванню в учнів навичок планування, аналізу, презентування результатів. Уроки можуть включати виконання мініпроєктів (наприклад, створення приладів з підручних матеріалів) або довготривалих дослідницьких робіт.

5. Інформаційно-комунікаційний підхід

Залучення цифрових технологій (симуляцій, онлайн-лабораторій, платформ типу PhET) створює нові можливості для експериментування, візуалізації фізичних явищ і формування творчого мислення.

Форми та методи роботи з учнями 7–11 класів

У межах зазначених підходів доцільно застосовувати такі методи:

- проблемне навчання (через запитання типу «Чому...?», «Що буде, якщо...?»);
- евристичні бесіди;
- фізичні диктанти з творчими завданнями;
- самостійні та лабораторні роботи з елементами дослідження;
- робота в групах і парах;
- творчі письмові роботи (есе, фізична казка, міні-проєкт);
- підготовка та проведення учнями фрагментів уроків (роль «учителя»).

Для того щоб методичні підходи дали результат, необхідно:

- забезпечити психологічно безпечне середовище;
- створити умови для вільного висловлення ідей;
- надати учням вибір (форм завдань, тем, способів виконання);
- оцінювати не лише правильність, але й оригінальність мислення.

Однією з ефективних форм реалізації творчої діяльності учнів у курсі фізики є тематичні змагання з елементами гри та міжпредметної інтеграції. Прикладом такого заходу стало між класне змагання серед учнів 9-х класів під назвою «Закони фізики в справах Шерлока Холмса».

Метою заходу було:

поглибити знання учнів із фізики, зокрема законів механіки, термодинаміки та оптики;

розвивати навички логічного мислення, спостережливості, здатності до аналізу й узагальнення;

створити умови для творчої самореалізації учнів у навчальному середовищі;

стимулювати інтерес до фізики через інтеграцію з літературним матеріалом (образ детектива Шерлока Холмса).

Формат заходу був побудований як командна гра, у якій кожна команда представляла «детективне агентство». Команди отримували низку «справ» — проблемних ситуацій, заснованих на фізичних явищах. Для успішного розслідування учасники повинні були застосовувати знання фізичних законів, проводити прості експерименти, робити висновки та аргументовано пояснювати результати.

Приклади завдань:

Розслідування «випадку з розбитим дзеркалом» із визначенням кута падіння та кута відбиття світла.

Визначення траєкторії польоту об'єкта (кинутий камінь) на основі свідчень «очевидців».

Розкриття справи про «таємничий дзвін» з використанням законів коливань та акустики.

Аналіз «опіку» від пари з чайника з використанням понять питомої теплоємності та агрегатних станів.

Особливу увагу приділено оформленню завдань — усі матеріали подавались у стилі детективного розслідування кадрів з відомих фільмів та серіалів (дивію рис. 2.8), з описами сцен злочинів, свідченнями, «речовими доказами» та схемами. Це стимулювало в учнів інтерес, підвищувало емоційне залучення й сприяло розвитку критичного мислення.



Рис. 2.8. Кадр з британський серіал «**Sherlock**» створено BBC, 2010

Наприклад, на кадрі Шерлока Холмса (актор Бенедикт Камбербетч) імітує самовбивство стрибком з даху. Треба визначити які фізичні закони діють в даній ситуації. Пояснення наступне:

Коли тіло прив'язане до мотузки і його скидають з даху, на нього діють кілька фізичних законів і сил. Ось основні з них, залежно від ситуації:

1. Закон всесвітнього тяжіння (Ньютон)/Земля притягує тіло, тому воно падає вниз.
2. Другий закон Ньютона/Описує рух тіла:
Якщо мотузка натягнута, вона створює додаткову силу — натяг мотузки (F Гука), яка уповільнює або зупиняє падіння.
3. Сила натягу мотузки (Закон Гука)/Якщо мотузка прикріплена до даху, вона почне гальмувати падіння тіла, коли розтягнеться до кінця. Тоді мотузка діє вгору з силою F Гука, що врівноважує або перевищує силу тяжіння, щоб зупинити тіло.
4. Закон збереження енергії/Потенційна енергія (на даху) при падінні вона перетворюється на кінетичну: Якщо мотузка пружна, частина енергії переходить у деформацію мотузки.
5. Третій закон Ньютона
Мотузка тягне тіло вгору, а тіло тягне мотузку вниз з такою ж силою.
6. Додатково:
Якщо мотузка занадто тонка або неякісна, вона може розірватися, бо сила натягу перевищить її міцність. Якщо тіло пов'язане з мотузкою через блок або шків, вступають у дію правила механіки простих механізмів.

За підсумками змагання було визначено команду-переможця, а також вручені відзнаки в номінаціях: «Найкраща логіка», «Кмітливість», «Наукова обґрунтованість» та інші. Учні високо оцінили неформальний підхід до вивчення фізики, а вчителі відзначили зростання активності та зацікавлення предметом.

Таким чином, проведення подібних інтегрованих тематичних змагань є ефективним інструментом формування творчої активності учнів, розвитку їхньої пізнавальної мотивації та підвищення якості засвоєння навчального матеріалу.

2.3. Форми роботи вчителя щодо стимулювання творчого мислення

Розвиток творчого мислення в учнів — одна з пріоритетних цілей сучасної освіти. Особливо ефективно це завдання реалізується в умовах інтегрованих уроків, які об'єднують знання з кількох галузей, створюють умови для нестандартного мислення й активного пізнання. Інтегрований урок — це форма організації навчального процесу, яка поєднує знання, уміння та навички з кількох навчальних дисциплін з метою цілісного пізнання явищ, процесів або теми. Такий урок дозволяє учням побачити міжпредметні зв'язки, розвивати критичне мислення, креативність та здатність застосовувати знання в реальному житті.

Наприклад, інтегрований урок з математики та природознавства може досліджувати тему екології через статистичний аналіз природних ресурсів.

На інтегрованих уроках учитель виступає не лише носієм знань, а й організатором пізнавально-творчої діяльності. Ось деякі форми такої роботи, що сприяють стимулюванню творчого мислення учнів:

1. Проблемне навчання через міжпредметні ситуації, це коли учитель створює проблемну ситуацію, яка потребує знань з кількох предметів (наприклад, фізики й літератури, фізики й історії).

Приклад:

На уроці з теми «Рух тіл» (фізика + література) учням пропонують з'ясувати, чи міг реально «полетіти» Карлсон на пропелері з таким розміром і масою. Учні обчислюють силу тяжіння, оцінюють можливу підйомну силу та доходять висновку на основі фізичних законів.

2. Тематичні квести або розслідування

Форма гри, де учні проходять завдання, пов'язані з фізичними поняттями, але подані в нестандартному контексті. Приклад:

Інтегрований урок фізики та інформатики «Таємниця зниклого заряду»: учні працюють із задачами на електрику, використовуючи комп'ютерну

Учні створюють фізичні моделі з підручних матеріалів або у цифровому форматі. Приклад:

На інтегрованому уроці фізики й трудового навчання учні створюють макет маятника або електричного кола. Під час роботи вони прогнозують поведінку системи, тестують її й описують результати.

6. Обговорення альтернативних рішень

Учитель пропонує учням ситуацію або задачу з кількома можливими варіантами рішень, спонукаючи їх обґрунтувати свій вибір.

Приклад:

«Як би ви вирішили проблему аварійного гальмування поїзда, знаючи закони інерції та тертя?»

7. Дебати й рольові ігри

Використовуються для розвитку аргументації й уяви.

Приклад:

Рольова гра «Суд над тертям» (фізика + правознавство): учні розігрують судовий процес, де «тертя» виступає обвинуваченим або свідком, а учні — адвокатами, прокурорами, суддями, оперуючи фізичними знаннями.

Застосування інтегрованих уроків у поєднанні з різноманітними формами творчої діяльності стимулює в учнів:

розвиток критичного та образного мислення,
вміння переносити знання в нові контексти,
здатність працювати в команді,
інтерес до навчання.

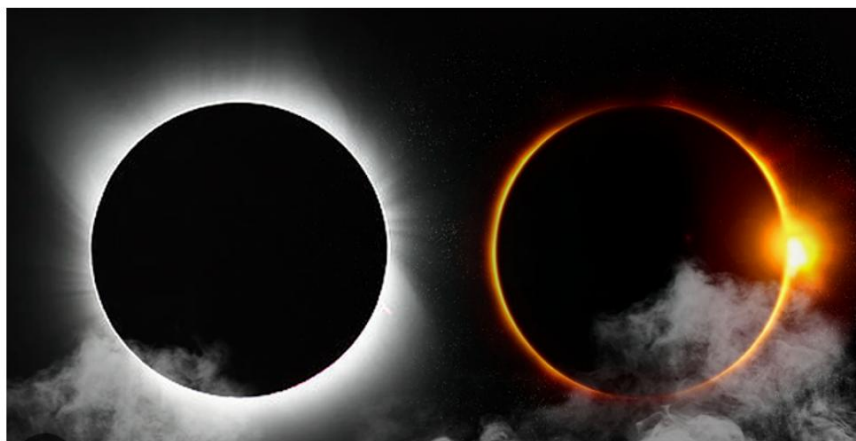
Такі уроки не лише сприяють засвоєнню фізичних понять, а й розвивають особистість учня, його уяву, допитливість і самостійність у мисленні.

Інтегрований урок з фізики та астрономії на тему (див. рис. 2.10) "Сонячне та місячне затемнення" відбувся для учнів 9-В класу 20 грудня 2023 року. Метою цього уроку було розширити знання учнів про небесні

явища, вивчити фізичні принципи, які лежать в основі цих затемнень, та розвивати навички спостереження та аналізу.



Інтегрований урок Фізика + астрономія



9 клас

Рис. 2.10. Презентація до інтегрованого уроку з фізика + астрономія

Учні повинні були зрозуміти природу місячних та сонячних затемнень, пояснити фізичні принципи, що лежать в їхній основі, та розвивати вміння застосовувати фізичні закони для пояснення астрономічних явищ.

Основний акцент було зроблено на поясненні законів оптики, які лежать в основі сонячних затемнень, розгляд впливу гравітаційних сил на рух об'єктів у системі Земля-Місяць-Сонце та проведення експерименту симуляції моделей та схем для візуалізації астрономічних процесів.

Урок підкреслив важливість знань про місячні та сонячні затемнення в контексті розвитку астрономічного та фізичного мислення, роз'яснив сучасну ситуацію, заохотив учнів досліджувати природу навколишнього світу та поглиблювати своє розуміння астрономії та фізики.

Висновки до розділу 2

Сьогодні викладання фізики вже не може обмежуватися простим передаванням формул і визначень. Сучасний урок фізики — це не просто місце, де вивчають закони природи, а справжній простір для мислення, дослідження й натхнення. Саме фізика дає унікальні можливості для того, щоб виховувати не лише «знаючого» учня, а цілісну, активну, допитливу особистість, яка вміє бачити причинно-наслідкові зв'язки, мислити логічно, експериментувати та не боятися робити помилки.

Сучасний вчитель фізики стає своєрідним навігатором у світі знань, який допомагає учням не лише вивчати готову інформацію, а й відкривати її самостійно — через досліди, моделювання, обговорення, творчі проєкти. Уроки стають більш живими, змістовними й наближеними до реального життя. Саме через фізику можна розвивати внутрішню мотивацію — цікавість, що народжується тоді, коли учень сам знаходить відповідь на запитання або створює щось нове, нехай і просте.

Використання цифрових інструментів, інтерактивних симуляцій, відеоекспериментів і візуалізацій робить складні процеси зрозумілими, а сам процес навчання — захопливим. Іспити та контрольні перестають бути джерелом стресу, натомість стають етапами осмисленого, впевненого руху вперед. Поступово змінюється й роль учня: замість пасивного споживача знань він стає активним учасником освітнього процесу, готовим до пошуку, до діалогу, до втілення ідей.

Поєднання традиційної методики з сучасними технологіями — це ключ до навчання, яке не лише дає знання, а й готує до життя. Адже фізика — це не просто предмет. Це спосіб мислення. Це наука, що допомагає розуміти світ, і водночас — поле для розкриття творчості, ініціативності й самостійності кожної дитини. І якщо ми створимо для цього умови — учень виросте не тільки знаючим, а й здатним творити майбутнє.

РОЗДІЛ 3 ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ УМОВ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ

3.1. Методика дослідження

Психологічне вивчення творчого потенціалу учнів має важливе значення для розробки ефективних педагогічних стратегій, особливо в умовах викладання природничих дисциплін, таких як фізика. Емпіричне дослідження дає змогу не лише виявити наявний рівень розвитку творчого мислення школярів, а й визначити ті психологічні умови, які сприяють або, навпаки, гальмують розкриття потенціалу.

Визначити психологічні передумови розвитку творчого потенціалу учнів середньої школи (7–11 класи) в умовах навчання фізики, зокрема під час інтегрованих і нестандартних форм роботи.

Виявити поточний рівень розвитку творчого мислення в учнів з допомогою опитувальника.

З метою визначення рівня розвитку творчого мислення в учнів було проведено анкетування з використанням адаптованого опитувальника, орієнтованого на виявлення основних характеристик креативності. Опитувальник складався з блоків, що охоплювали такі компоненти: уява, гнучкість мислення, здатність до нестандартного вирішення проблем, рівень пізнавальної активності та відкритість до нового досвіду.

Запитання були сформульовані у доступній для учнів формі, з переважанням варіантів відповідей за шкалою Лайкерта (від «повністю не згоден» до «повністю згоден»), а також містили декілька відкритих завдань на завершення фраз або пропонування власних ідей. Це дало змогу не лише оцінити кількісно, а й якісно охарактеризувати рівень творчого мислення.

Опитування проводилося в доброзичливій атмосфері під час уроків фізики або класної години. Учням пояснювалося, що правильних чи неправильних відповідей немає, і важливо висловлювати саме власну думку. Такий підхід сприяв зниженню тривожності й забезпечив більш достовірні результати.

За результатами обробки анкет вдалося виокремити три рівні розвитку творчого мислення:

Високий рівень — учень проявляє самостійність мислення, пропонує оригінальні ідеї, не боїться помилятися, охоче бере участь у творчих завданнях.

Середній рівень — учень здатен до логічного мислення, виконує завдання з опорою на зразок, іноді проявляє ініціативу, але рідко ризикує з нестандартними рішеннями.

Низький рівень — учень уникає творчих завдань, демонструє шаблонність мислення, рідко висловлює власну думку, має низьку навчальну мотивацію.

Отримані дані стали відправною точкою для подальших дослідницьких дій — зокрема, аналізу психологічних і педагогічних чинників, які впливають на розвиток творчості в умовах навчання фізики.

Опитувальник «Я і творче мислення»

Інструкція для учня:

Будь ласка, прочитай кожне твердження та познач той варіант відповіді, який найбільше відповідає твоїй думці. У цій анкеті немає правильних чи неправильних відповідей — важливо бути чесним.

Оціни твердження за шкалою від 1 до 5:

1 – зовсім не згоден

2 – радше не згоден

3 – не можу визначитися

4 – радше згоден

5 – повністю згоден

Блок 1. Уява та фантазія

1. Мені легко вигадувати нові історії або нестандартні ідеї.
2. Я люблю уявляти, як могли б виглядати речі, якби їх створив я.
3. Іноді я думаю про те, чого ще не існує.
4. Я часто придумую, як можна зробити щось інакше або цікавіше.

Блок 2. Гнучкість мислення

1. Я можу знайти кілька способів розв'язання однієї задачі.
2. Якщо мій план не спрацював, я легко придумую новий.
3. Мені цікаво розглядати ситуацію з різних точок зору.
4. Я не боюся змінювати свою думку, якщо бачу нові аргументи.

Блок 3. Ініціативність і самостійність

1. Я люблю працювати над творчими завданнями самостійно.
2. Я пропоную власні ідеї, навіть якщо вони відрізняються від думки більшості.
3. Якщо є можливість проявити себе, я нею користуюсь.
4. Мені цікаво придумувати щось нове, навіть без конкретного завдання.

Блок 4. Ставлення до навчання і творчості

1. Уроки, де можна щось придумати або експериментувати, мені цікавіші.
2. Я хотів би більше завдань, у яких треба щось придумати або уявити.
3. Я вважаю, що творчість потрібна не лише на уроках мистецтва, а й на інших предметах.
4. Мені подобається, коли вчитель дозволяє діяти по-своєму, а не тільки за інструкцією.

Блок 5. Відкрите питання (не оцінюється балами):

Уяви, що ти — науковець, який має придумати новий прилад для школи. Що це буде? Як він працює?

Обробка результатів: Підраховується сума балів по кожному блоку.

Високий рівень творчого мислення — 65–80 балів

Середній рівень — 45–64 бали

Низький рівень — менше 45 балів

Відповідь на відкрите запитання дає змогу провести якісний аналіз оригінальності, образності та логіки мислення.

З'ясувати взаємозв'язок між емоційним станом учня, навчальною мотивацією та креативністю.

Для виявлення взаємозв'язку між емоційним станом учнів, рівнем їхньої навчальної мотивації та проявами творчого мислення було використано комплексний підхід. Учні 7-11 класів заповнювали кілька опитувальників, серед яких:

Шкала позитивного та негативного емоційного стану (PANAS) — для визначення загального емоційного фону.— це психодіагностичний інструмент, розроблений для вимірювання рівня позитивних (наприклад, натхнення, радість, ентузіазм) та негативних (наприклад, тривога, роздратування, смуток) емоційних станів у людини.

Ця шкала складається з двох незалежних підшкал:

Позитивний афект (PA) — показує, наскільки людина схильна відчувати приємні емоції.

Негативний афект (NA) — відображає тенденцію до переживання неприємних емоцій.

Кожна підшкала містить по 10 емоційних термінів, які респондент оцінює за інтенсивністю переживання (наприклад, за шкалою від 1 до 5).

PANAS може використовуватись як для одноразового вимірювання (наприклад "як ви відчуваєтеся зараз»), так і для оцінки загального емоційного фону за певний період (наприклад «протягом останнього тижня»).

Мотиваційний опитувальник учня (адаптована версія методики О. Немова) — для оцінки рівня пізнавального інтересу, внутрішньої та зовнішньої мотивації;

Дослідити вплив навчального середовища (форма уроків, стилі викладання, наявність підтримки з боку вчителя) на прояв творчих здібностей.

Перевірити ефективність упровадження інтерактивних методів та проєктної діяльності як стимулів до розвитку творчості.

Вибірка дослідження

У дослідженні брали участь учні 9-х класів (з можливим порівнянням із 7–8 та 10–11 класами), які навчаються в закладу міжнародної школи загальної середньої освіти. Загальна кількість респондентів — 45 учнів 7 класів. Для порівняльного аналізу використовувалися також спостереження за уроками фізики та опитування вчителів.

Методи збору емпіричних даних:

Анкетування учнів з метою з'ясування їхніх уявлень про творчість, мотивацію до навчання, самооцінку.

Методика «Незакінчені речення», адаптована для виявлення рівня креативного самовираження.

Опитувальник креативності Торренса (ТТСТ) — вербальна частина.

Методика Ренцауллі для виявлення творчого потенціалу, яка включає оцінку мотиваційної, когнітивної й емоційної складових.

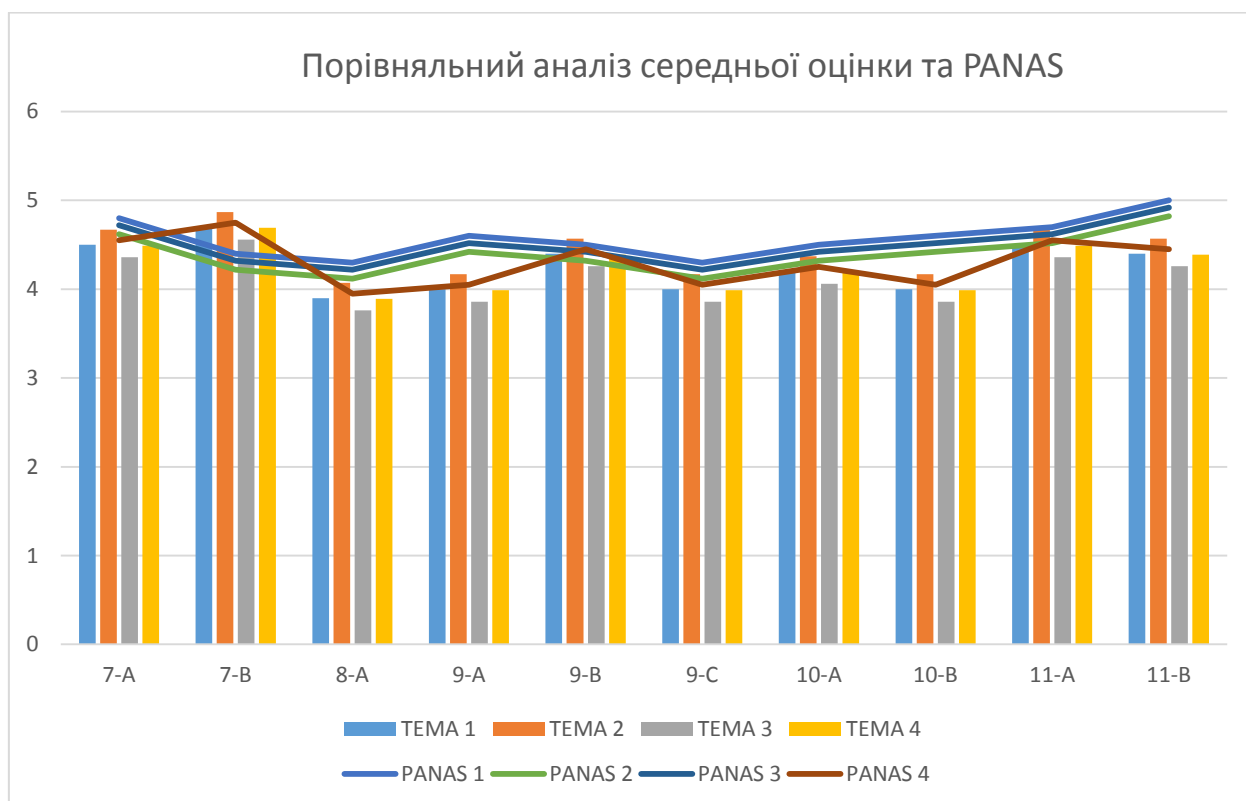
3.2. Аналіз результатів дослідження

Зібрані дані були статистично оброблені з метою встановлення кореляцій між змінними величинами середньої оцінки за теми (див. табл. 3.1)

Таблиця 3.1

Порівняльний аналіз середньої оцінки та PANAS

КЛАС	ТЕМА 1	ТЕМА 2	ТЕМА 3	ТЕМА 4	PANAS 1	PANAS 2	PANAS 3	PANAS 4
7-A	4,5	4,7	4,4	4,5	4,8	4,6	4,7	4,6
7-B	4,7	4,9	4,6	4,7	4,4	4,2	4,3	4,8
8-A	3,9	4,1	3,8	3,9	4,3	4,1	4,2	4,0
9-A	4	4,2	3,9	4,0	4,6	4,4	4,5	4,1
9-B	4,4	4,6	4,3	4,4	4,5	4,3	4,4	4,5
9-C	4	4,2	3,9	4,0	4,3	4,1	4,2	4,1
10-A	4,2	4,4	4,1	4,2	4,5	4,3	4,4	4,3
10-B	4	4,2	3,9	4,0	4,6	4,4	4,5	4,1
11-A	4,5	4,7	4,4	4,5	4,7	4,5	4,6	4,6
11-B	4,4	4,6	4,3	4,4	5	4,8	4,9	4,5



У більшості випадків виявлено, що:

Позитивний емоційний стан значною мірою пов'язаний із високою творчою активністю;

Учні з високим рівнем внутрішньої мотивації (інтерес до предмета, бажання самовираження) демонстрували вищі показники креативності у вербальних і візуальних завданнях;

Натомість зовнішньо мотивовані учні (ті, хто вчиться через оцінки або тиск) рідше виявляли оригінальні ідеї та менш охоче брали участь у творчих видах діяльності.

Структура адаптованої версії для учнів 7–11 класів:

Форма:

Анкета з 15–20 тверджень, до яких учень висловлює ступінь згоди (наприклад, за 5-бальною шкалою: від «повністю не згоден» до «повністю згоден»).

Приклади тверджень:

- Мені цікаво вчитися, навіть якщо не буде оцінки.
- Я стараюся на уроці, бо хочу краще розібратися в темі.
- Якщо б не було оцінок, я б не став так старатися.
- Я виконую домашні завдання, щоб не отримати зауваження.
- Я люблю ділитися тим, що дізнався на уроці.
- Я вчуся більше для себе, ніж для когось іншого.

Обробка результатів:

Підраховуються бали за кожним типом мотивації.

Визначається переважаючий тип мотивації:

Внутрішня мотивація — інтерес до предмета, допитливість, бажання вчитися «для себе».

Зовнішня мотивація — страх покарання, прагнення похвали чи оцінки, тиск з боку вчителя чи батьків.

Амотивованість — низький загальний рівень мотивації (усе байдуже).

Таблиця 3.2.

Самоаналіз 9-А класу за тестами «Я і творче мислення»

	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5
1	4	3	4	4	3
2	4	3	4	4	3
3	5	4	5	5	4
4	3	2	3	3	2
5	4	3	4	4	3
6	3	2	3	3	2
7	4	3	4	4	3
8	5	4	5	5	4
9	3	2	3	3	2
10	4	3	4	4	3
11	2	-1	2	0	1
12	4	3	4	4	3
13	3	2	3	3	2
14	4	3	4	4	3
15	4	3	4	4	3
16	-1	-2	3	-1	2
17	4	3	4	4	3
18	3	2	3	3	2
19	5	4	5	5	4
20	3	2	4	3	3
21	2	-1	3	2	2
22	3	2	4	3	3

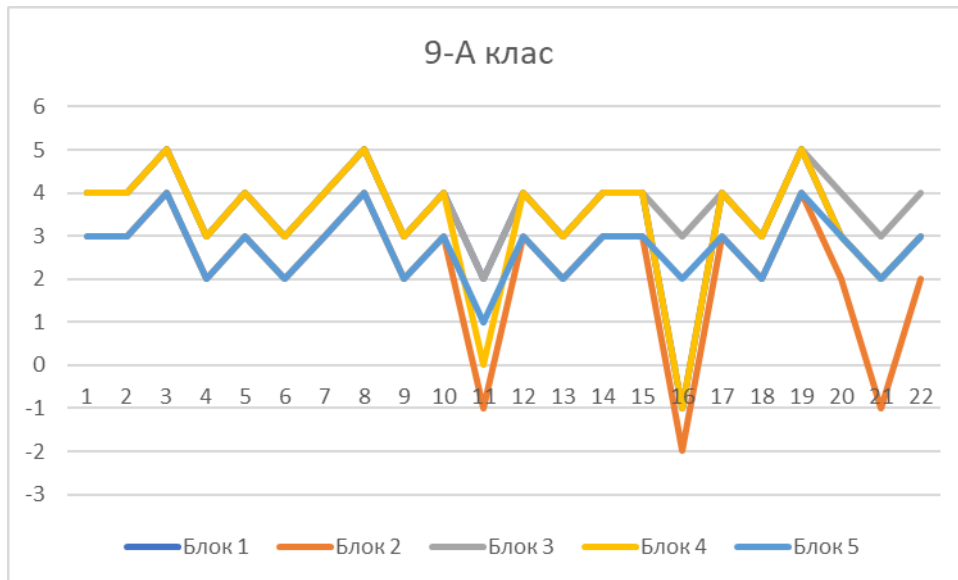
Таким чином, емоційне благополуччя та позитивна навчальна мотивація виступають важливими психологічними умовами розвитку творчого мислення. У більшості випадків виявлено, що:

Отримані результати свідчать про наявність слабого, але позитивного кореляційного зв'язку між аналізованими змінними (коефіцієнт кореляції в межах 0,15–0,2). Це означає, що зі зростанням одного з показників відбувається незначне, проте тенденційно позитивне зростання іншого, однак зв'язок між ними не є сильним або прямолінійним.

Такий рівень кореляції може вказувати на те, що між змінними існує певна взаємодія, але на розвиток досліджуваного явища впливають й інші, більш вагомні чинники. Це може бути характерно для складних соціально-

психологічних або освітніх процесів, де важко виокремити один визначальний фактор.

Графік самоаналізу 9-А класу за тестами «Я і творче мислення»



Позитивний емоційний стан значною мірою пов'язаний із високою творчою активністю;

Учні з високим рівнем внутрішньої мотивації (інтерес до предмета, бажання самовираження) демонстрували вищі показники креативності у вербальних і візуальних завданнях;

Натомість зовнішньо мотивовані учні (ті, хто вчиться через оцінки або тиск) рідше виявляли оригінальні ідеї та менш охоче брали участь у творчих видах діяльності.

Обробка результатів

Кількісні результати оброблялися за допомогою методів математичної статистики (середні значення, кореляційний аналіз, порівняльний аналіз між групами). Якісні відповіді інтерпретувалися з урахуванням тематичного аналізу.

Експериментальні дані тестів «Я і творче мислення» для 9-В та 9-С класів (див. табл. 3.3. та 3.4)

Таблиця 3.3

Самоаналіз 9-В класу за тестами «Я і творче мислення»

	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5
1	4	3	2	5	2
2	5	4	3	6	3
3	2	3	2	3	2
4	3	4	3	4	3
5	3	-1	-2	4	-2
6	4	4	3	5	3
7	3	2	1	4	1
8	4	3	2	5	2
9	5	1	0	4	0
10	3	5	4	4	4
11	-1	3	-1	5	2
12	2	2	1	3	1
13	4	3	2	5	2
14	5	4	3	3	3
15	3	4	3	4	3
16	4	3	2	5	2
17	3	2	1	4	1
18	4	-1	-2	5	-2
19	-1	3	2	0	2
20	3	2	1	4	1
21	4	3	-1	5	2

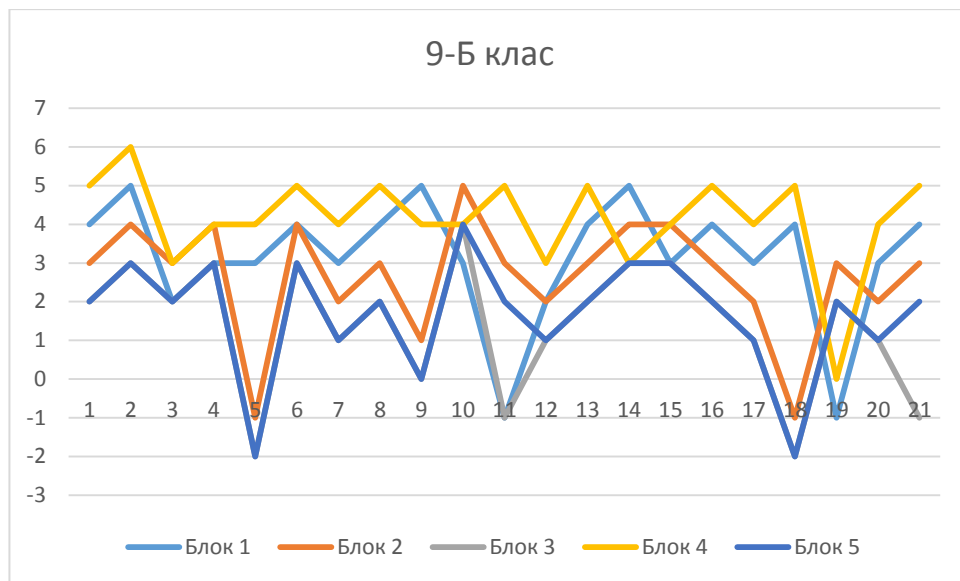
У контексті динаміки розвитку, такий слабкий позитивний зв'язок може свідчити про:

- поступову позитивну тенденцію зростання;
- наявність непрямих факторів, які сприяють розвитку;
- потребу в більш глибокому аналізі або сегментації даних (наприклад, за віком, регіоном чи рівнем підготовки).

Графік відображає взаємозв'язок між двома змінними протягом певного періоду (наприклад, рівнем навчальної мотивації та результатами креативного тесту). Візуально спостерігається помірна розкиданість точок,

що свідчить про відсутність чіткої лінійної залежності, однак певна тенденція до зростання присутня.

Графік самоаналізу 9-В класу за тестами «Я і творче мислення»



Розрахований коефіцієнт кореляції при 0,2 свідчить про слабкий позитивний зв'язок між змінними. Це означає, що при зростанні однієї змінної інша має незначну тенденцію також зростати, але вплив одного чинника на інший є обмеженим. Така кореляція може бути статистично значущою при великій вибірці, проте з практичної точки зору вона не дозволяє робити точні прогнози або стверджувати про сильну залежність.

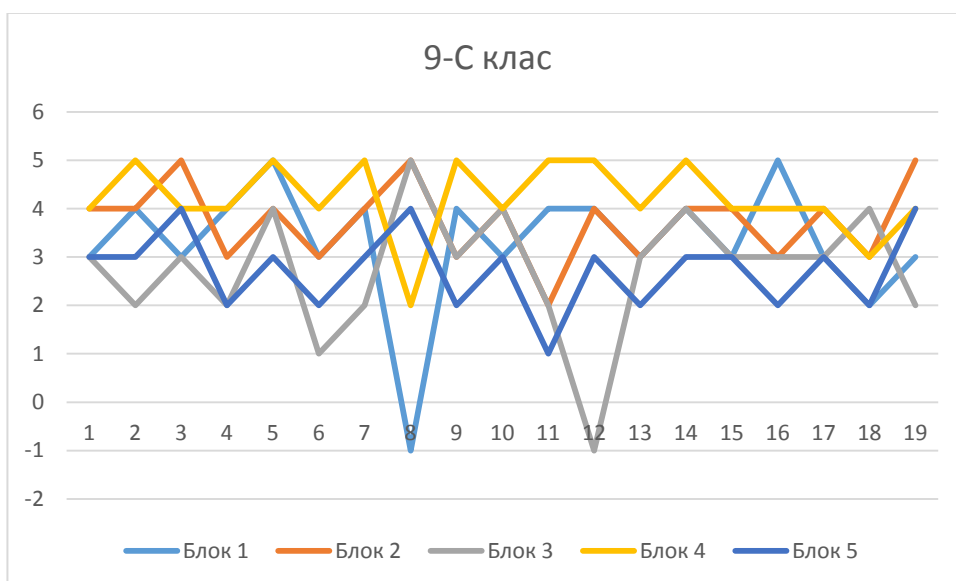
Отже, результати графічного аналізу підтверджують наявність певного зв'язку, однак він є досить слабким і може бути зумовлений впливом сторонніх факторів. Для глибшого розуміння доцільно розглянути додаткові змінні або скористатися методами багатфакторного аналізу.

Самоаналіз 9-С класу за тестами «Я і творче мислення»

Таблиця 3.4.

	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5
1	3	4	3	4	3
2	4	4	2	5	3
3	3	5	3	4	4
4	4	3	2	4	2
5	5	4	4	5	3
6	3	3	1	4	2
7	4	4	2	5	3
8	-1	5	5	2	4
9	4	3	3	5	2
10	3	4	4	4	3
11	4	2	2	5	1
12	4	4	-1	5	3
13	3	3	3	4	2
14	4	4	4	5	3
15	3	4	3	4	3
16	5	3	3	4	2
17	3	4	3	4	3
18	2	3	4	3	2
19	3	5	2	4	4

Графік самоаналізу 9-С класу за тестами «Я і творче мислення»



Таким чином, емоційне благополуччя та позитивна навчальна мотивація виступають важливими психологічними умовами розвитку творчого мислення.

Спостереження за поведінкою учнів на уроках фізики в умовах використання творчих завдань.

Напівструктуроване інтерв'ю з учителями фізики — для виявлення їхнього досвіду стимулювання креативності. Використовують для з'ясування мотиваційної структури класу. Для вивчення взаємозв'язку між мотивацією, емоційним станом і результатами навчання. Для оцінки ефективності нових методів викладання (наприклад, проєктних чи інтерактивних форм).

3.3. Рекомендації для вчителів фізики щодо створення сприятливих умов

Створення позитивного психологічного клімату

Забезпечте дружню, толерантну атмосферу на уроці, де кожен учень відчуває себе важливим і почутим. Заохочуйте питання, сумніви й ініціативу — це формує довіру та відкритість.

Індивідуальний підхід до учнів

Ураховуйте різні рівні знань, темп сприйняття та інтереси учнів. Використовуйте диференційовані завдання та пропонуйте альтернативні способи виконання.

Використання сучасних цифрових технологій

Інтерактивні симуляції, відеоексперименти, віртуальні лабораторії й онлайн-платформи значно підвищують інтерес до предмета та роблять фізику ближчою до реального життя.

Зв'язок із практикою

Пояснюйте, як фізичні явища застосовуються у повсякденному житті, техніці, медицині, спорті тощо. Це допомагає учням краще зрозуміти зміст навчання й побачити його цінність.

Стимулювання критичного мислення та дослідницьких навичок

Заохочуйте учнів до проведення експериментів, аналізу результатів, обговорень і висновків. Створюйте ситуації для вирішення відкритих задач або реальних проблем.

Комунікація та співпраця

Використовуйте групову роботу, проекти, наукові дискусії, щоб формувати навички співпраці, взаємоповаги та ефективної комунікації.

Підтримка внутрішньої мотивації

Формуйте пізнавальний інтерес через цікаві факти, нестандартні задачі, фізичні фокуси або тематичні квести. Заохочення за старання та прогрес важливі не менше, ніж оцінки.

Безпечне та комфортне середовище

Обладняйте кабінет фізики відповідно до вимог: достатнє освітлення, зручне розташування приладів, наявність засобів захисту під час експериментів.

Педагогічні умови, що сприяють розвитку творчого потенціалу учнів на уроках фізики

Формування позитивного психологічного клімату в класі

Успішне навчання та розвиток творчого мислення неможливі без атмосфери взаємоповаги, доброзичливості та емоційної безпеки. Учителю має піклуватися про те, щоби кожен учень відчував себе значущим, прийнятим і вільним у самовираженні. Особливо важливо створити простір, де не соромно ставити запитання, висловлювати сумніви чи пропонувати власні ідеї — навіть якщо вони здаються недосконалими. Саме в такому середовищі з'являється довіра, відкритість до нових знань і бажання діяти нестандартно.

Індивідуалізація освітнього процесу

Кожна дитина навчається у своєму темпі, має різний обсяг попередніх знань і власний стиль мислення. Учителю варто враховувати ці особливості, добираючи завдання різної складності, дозволяючи обирати способи виконання: хтось краще проявить себе у міні-проекті, хтось — у грі чи у створенні моделі. Такий підхід не тільки підвищує зацікавленість, а й показує учням, що їхні зусилля й ідеї мають значення.

Впровадження цифрових інструментів у навчальний процес

Сучасні цифрові технології відкривають нові можливості для залучення школярів до вивчення фізики. Віртуальні лабораторії, інтерактивні симуляції, анімовані відеоексперименти й онлайн-платформи дозволяють не лише краще зрозуміти складні процеси, а й пережити відчуття дослідника,

експериментатора. Така візуалізація матеріалу дає змогу «оживити» абстрактні поняття, наблизити їх до практичного розуміння та заохотити самостійне вивчення.

Зв'язок фізики з реальним життям

Щоби фізика перестала бути для учнів лише набором формул, учитель має постійно демонструвати її практичну цінність. Як працює мікрохвильова піч? Чому літають літаки? Як фізика допомагає спортсменам досягати рекордів? Пояснення реальних прикладів та залучення життєвих ситуацій допомагає учням побачити, що фізика — це не лише навчальний предмет, а наука, яка живе поруч із нами.

Стимулювання критичного мислення та дослідницької активності

Креативність народжується там, де є простір для відкриття, сумніву, аналізу та пошуку власних рішень. Учитель має створювати ситуації, у яких учні можуть не просто відповісти на запитання, а самостійно ставити проблеми, висувати гіпотези, експериментувати, обговорювати та робити висновки. Особливо ефективними в цьому плані є відкриті задачі, експерименти з неочікуваним результатом або міжпредметні проєкти.

Розвиток комунікації та командної роботи

Сучасна освіта неможлива без формування навичок співпраці. Групові завдання, навчальні дебати, колективні проєкти, наукові квести чи міні-дослідження — усе це створює ситуації, де учні не лише обмінюються ідеями, а й вчаться слухати інших, формулювати думки, домовлятися та брати відповідальність. Саме у спільній роботі часто виникають найсміливіші та найцікавіші ідеї.

Підтримка пізнавального інтересу й внутрішньої мотивації

Найкраще учень навчається тоді, коли йому справді цікаво. Це означає, що завдання мають бути не лише навчальними, а й захопливими. Фізичні фокуси, нестандартні задачі, інтерактивні вікторини, рольові ігри, тематичні квести — усе це працює як «пусковий механізм» внутрішньої мотивації.

Водночас важливо помічати і підтримувати не лише результат, а й сам процес старання, поступового зростання, оригінальності мислення.

Забезпечення комфортного та безпечного освітнього середовища

Кабінет фізики має бути не просто навчальною аудиторією, а простором для експериментів, відкриттів і безпечної практики. Це передбачає зручне розміщення обладнання, доступ до сучасних засобів навчання, достатнє освітлення, чіткі правила роботи з приладами. Коли учень не боїться помилитися або щось зламати, а відчуває себе дослідником у «лабораторії знань», тоді народжується справжній інтерес до науки.

Висновки до розділу 3

1. Творчий потенціал учнів тісно пов'язаний із їхньою внутрішньою навчальною мотивацією. Учні, які виявляють щирий інтерес до фізики, прагнуть до самовираження через навчальну діяльність, демонструють вищий рівень креативності як у вербальних (опис, пояснення, створення нових ідей), так і у візуальних завданнях (графічне мислення, схематизація, інтерпретація явищ).
2. Психологічний клімат у класі виступає одним із ключових чинників розвитку творчості. Доброзичлива атмосфера, емоційна безпека, підтримка з боку вчителя та толерантне ставлення до помилок сприяють підвищенню самооцінки учнів, зниженню страху перед експериментами та більш вільному прояву творчих ідей.
3. Інтегровані та нестандартні форми навчання фізики є ефективними умовами стимулювання креативності. Вони забезпечують міжпредметні зв'язки, залучають учнів до практичної та дослідницької діяльності, сприяють формуванню критичного мислення та нестандартного підходу до розв'язання задач.
4. Результати анкетування підтвердили усвідомлену потребу учнів у самореалізації. Більшість респондентів сприймають творчість як можливість проявити себе, виявити власні ідеї, а навчання фізики — як потенційний інструмент для цього, за умови, що воно буде подане в цікавій і доступній формі.
5. Психологічні передумови розвитку творчого потенціалу формуються через взаємодію кількох факторів — мотивації, емоційного фону, стилю викладання, організації навчального процесу. Ці чинники мають враховуватися під час розробки методичних підходів до проведення уроків фізики, особливо у 7–11 класах, коли формується особистісна позиція учня.

Висновки

Розвиток творчого потенціалу підлітків є надзвичайно важливим завданням сучасної освіти. Підлітковий вік — це час стрімких змін і внутрішнього пошуку, коли особистість активно формує своє «Я», шукає засоби самовираження і прагне бути почутою. Творчий потенціал — це дуже багатогранне явище. Це не просто талант чи здібність у якомусь одному напрямку. Це цілий внутрішній світ людини, її спосіб мислити, відчувати, взаємодіяти зі світом і з самою собою. Справжня творчість — це не лише про те, що людина робить, а й про те, ким вона стає в процесі.

Розвиток цього потенціалу вимагає створення особливих психолого-педагогічних умов: підтримуючого середовища, емоційної безпеки, мотивації, варіативності завдань, індивідуалізованого підходу та активного залучення сучасних цифрових технологій. Середовище цифрових технологій дозволяє організовувати навчання як простір для творчості, а не просто передачу знань. У такому середовищі підліток може вільно експериментувати, самостійно приймати рішення, відкривати нові горизонти знань і розвивати унікальні здібності.

Розвиток творчого потенціалу підлітків — це багаторівневий процес, що потребує інтеграції психологічного розуміння вікових особливостей, методичної майстерності вчителя та гнучкості навчального середовища. Лише в таких умовах підліток зможе не просто навчатись, а розвиватися як креативна, мисляча, впевнена у собі особистість, здатна адаптуватися до сучасного світу та змінювати його на краще.

Розвиток творчого потенціалу підлітків є важливим і актуальним завданням сучасної освіти, особливо в умовах Нової української школи. Підлітковий вік — це час стрімких змін і внутрішнього пошуку, коли формується самооцінка, з'являється потреба у самостійності, активізується інтерес до новизни. Саме тому в цей період надзвичайно важливо надати підліткам можливість відкрито мислити, висловлювати свої ідеї та

створювати щось власне. Справжня творчість — це не лише про те, що людина робить, а й про те, ким вона стає в процесі особистісного розвитку.

Творчий потенціал — це багатовимірне явище, яке охоплює здатність генерувати нові ідеї, бачити нестандартні шляхи розв'язання проблем, мислити образно, критично і гнучко. У шкільному середовищі його розвиток можливий через упровадження таких форм, як навчальні проєкти, віртуальні експерименти з фізики (наприклад, у середовищі PhET), створення цифрових мініфільмів, постерів у Canva, електронних портфоліо, а також участь у наукових конкурсах, хакатонах і вебквестах.

Ключовими психолого-педагогічними умовами для стимулювання творчості є: позитивний мікроклімат у класі, підтримка з боку вчителя, дозвіл на помилку без покарання, можливість обирати формат виконання завдань (текст, графіка, відео), організація роботи в малих групах і застосування цифрових технологій. Наприклад, використання Google Classroom для індивідуальних завдань, інтерактивної дошки Jamboard для спільної роботи, сервісів типу Quizizz чи Classcraft для гейміфікованого підходу — усе це сприяє активізації креативного мислення підлітків.

Середовище цифрових технологій дозволяє організувати навчання як відкритий творчий простір, де учень не лише засвоює інформацію, а й продукує новий зміст. У такому середовищі підліток не боїться проявити себе, експериментує, аналізує, ставить запитання і знаходить особисто значущі відповіді.

Розвиток творчого потенціалу підлітків — це багаторівневий і динамічний процес, що вимагає інтеграції психологічного розуміння вікових особливостей, методичної гнучкості, володіння цифровими інструментами та готовності педагога бачити в кожному учневі індивідуальність. За наявності таких умов підліток здатен не лише вчитися ефективно, а й зростати як незалежна, креативна, мисляча особистість, готова до викликів майбутнього.

Сьогодні викладання фізики вже не може обмежуватися простим передаванням формул і визначень. Сучасний урок фізики — це не просто місце, де вивчають закони природи, а справжній простір для мислення, дослідження й натхнення. Саме фізика дає унікальні можливості для того, щоб виховувати не лише «знаючого» учня, а цілісну, активну, допитливу особистість, яка вміє бачити причинно-наслідкові зв'язки, мислити логічно, експериментувати та не боятися робити помилки.

Сучасний вчитель фізики стає своєрідним навігатором у світі знань, який допомагає учням не лише вивчати готову інформацію, а й відкривати її самостійно — через досліди, моделювання, обговорення, творчі проєкти. Уроки стають більш живими, змістовними й наближеними до реального життя. Саме через фізику можна розвивати внутрішню мотивацію — цікавість, що народжується тоді, коли учень сам знаходить відповідь на запитання або створює щось нове, нехай і просте.

Використання цифрових інструментів, інтерактивних симуляцій, відеоекспериментів і візуалізацій робить складні процеси зрозумілими, а сам процес навчання — захопливим. Іспити та контрольні перестають бути джерелом стресу, натомість стають етапами осмисленого, впевненого руху вперед. Поступово змінюється й роль учня: замість пасивного споживача знань він стає активним учасником освітнього процесу, готовим до пошуку, до діалогу, до втілення ідей.

Поєднання традиційної методики з сучасними технологіями — це ключ до навчання, яке не лише дає знання, а й готує до життя. Адже фізика — це не просто предмет. Це спосіб мислення. Це наука, що допомагає розуміти світ, і водночас — поле для розкриття творчості, ініціативності й самостійності кожної дитини. І якщо ми створимо для цього умови — учень виросте не тільки знаючим, а й здатним творити майбутнє.

1. Творчий потенціал учнів тісно пов'язаний із їхньою внутрішньою навчальною мотивацією. Учні, які виявляють щирий інтерес до фізики,

прагнуть до самовираження через навчальну діяльність, демонструють вищий рівень креативності як у вербальних (опис, пояснення, створення нових ідей), так і у візуальних завданнях (графічне мислення, схематизація, інтерпретація явищ).

2. Психологічний клімат у класі виступає одним із ключових чинників розвитку творчості. Доброзичлива атмосфера, емоційна безпека, підтримка з боку вчителя та толерантне ставлення до помилок сприяють підвищенню самооцінки учнів, зниженню страху перед експериментами та більш вільному прояву творчих ідей.

3. Інтегровані та нестандартні форми навчання фізики є ефективними умовами стимулювання креативності. Вони забезпечують міжпредметні зв'язки, залучають учнів до практичної та дослідницької діяльності, сприяють формуванню критичного мислення та нестандартного підходу до розв'язання задач.

4. Результати анкетування підтвердили усвідомлену потребу учнів у самореалізації. Більшість респондентів сприймають творчість як можливість проявити себе, виявити власні ідеї, а навчання фізики — як потенційний інструмент для цього, за умови, що воно буде подане в цікавій і доступній формі.

5. Психологічні передумови розвитку творчого потенціалу формуються через взаємодію кількох факторів — мотивації, емоційного фону, стилю викладання, організації навчального процесу. Ці чинники мають враховуватися під час розробки методичних підходів до проведення уроків фізики, особливо у 7–11 класах, коли формується особистісна позиція учня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреева, І. М. Психологія творчості : навч. посіб. — К. : Центр учбової літератури, 2016. — 240 с.
2. Андрущенко, В. П. Філософія освіти в структурі гуманітарного знання. — К. : Знання України, 2021. — 384 с.
3. Бібік, Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування в освіті // Педагогіка і психологія. — 2019. — № 3. — С. 5–11.
4. Бібік, Н. М. Творча діяльність учнів як чинник особистісного розвитку // Педагогіка і психологія. — 2019. — № 3. — С. 40–45.
5. Василенко, Л. П. Розвиток креативності учнів у процесі навчання природничих дисциплін // Проблеми сучасного підручника. — 2020. — № 24. — С. 118–124.
6. Волкова, Н. П. Основи педагогіки і психології вищої школи : навч. посіб. — К. : Центр учбової літератури, 2018. — 316 с.
7. Гельфман, Є. Г. Розвиток творчого мислення школярів у процесі навчання фізики. — Харків : Основа, 2016. — 144 с.
8. Гончаренко, С. О. Педагогічні умови розвитку творчих здібностей школярів // Педагогіка і психологія. — 2018. — № 2. — С. 30–35.
9. Горбенко, Ю. В. Стимулювання пізнавальної активності підлітків як чинник розвитку їхнього творчого потенціалу на уроках фізики // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія: Педагогіка. — 2018. — Вип. 2(43). — С. 102–105.
10. Горовий, В. І. Інтерактивні методи навчання у школі : метод. посіб. — К. : Освіта України, 2021. — 160 с.
11. Губарева, Т. С. Творче мислення школярів: психологічні передумови розвитку // Наук. часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 12. — 2021. — № 2. — С. 90–95.
12. Дьяченко, М. І., Кандибович, Л. А. Психологія творчості. — К. : Наук. думка, 1996. — 184 с.

13. Єрмоленко, Н. М. Формування творчого потенціалу учнів у шкільному курсі фізики // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. — 2021. — № 193. — С. 49–53.
14. Зайцева, І. В. Креативність у підлітковому віці: психологічні особливості розвитку // Психологічні перспективи. — 2022. — Вип. 39. — С. 64–70.
15. Іваненко, С. В. Психологічні умови розвитку творчого потенціалу підлітків у процесі навчання фізики // Актуальні проблеми психології. — 2020. — Вип. 7. — С. 85–93.
16. Ілляшенко, С. М. Формування творчого потенціалу школярів засобами фізики // Фізика та астрономія в рідній школі. — 2020. — № 5. — С. 18–23.
17. Кисельова, О. І. Психолого-педагогічні основи творчості : навч. посіб. — К. : Либідь, 2018. — 200 с.
18. Кисельова, С. О. Проєктна діяльність як засіб розвитку креативності учнів // Освіта та розвиток обдарованої особистості. — 2020. — № 11(86). — С. 33–37.
19. Ковальчук, І. О. Формування творчої активності підлітків на уроках фізики в умовах особистісно орієнтованого навчання // Фізико-математична освіта. — 2021. — № 3(29). — С. 34–38.
20. Кононко, О. Л. Творчий розвиток особистості : монографія. — К. : Слово, 2019. — 288 с.
21. Копитіна, Г. С. Формування ключових компетентностей у процесі вивчення фізики // Фізика в рідній школі. — 2018. — № 6. — С. 10–13.
22. Крамаренко, Т. В. Розвиток творчих здібностей учнів у процесі вивчення фізики // Фізика та астрономія в школі. — 2019. — № 1. — С. 12–17.
23. Крук, І. В. Інноваційні технології навчання фізики у школі. — Тернопіль : Мандрівець, 2019. — 144 с.

24. Крутій, К. Л. Психологічні механізми розвитку креативності в підлітковому віці // Психологія і суспільство. — 2021. — № 2. — С. 78–83.
25. Лукашевич, М. П. Активізація пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення фізики. — К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. — 198 с.
26. Лойко, В. М. Інтеграція природничих дисциплін як засіб формування наукового світогляду учнів // Фізика та астрономія в школі. — 2020. — № 4. — С. 7–11.
27. Ляшенко, О. І., Сиротюк, В. І. Методика викладання фізики : підруч. — К. : Освіта, 2017. — 256 с.
28. Мартинюк, О. І. Інтегровані уроки як засіб розвитку творчих здібностей учнів // Фізика та астрономія в сучасній школі. — 2020. — № 2. — С. 22–26.
29. Мельничук, Н. В. Психологічні основи формування творчої особистості школяра // Педагогіка і психологія. — 2018. — № 1(98). — С. 34–39.
30. Ніколаєнко, Т. Г. Психолого-педагогічні умови розвитку креативності в навчальному процесі // Вісник післядипломної освіти. — 2021. — № 14(2). — С. 45–51.
31. Онищук, Л. С. Методичні підходи до формування мотивації учнів у процесі вивчення фізики // Фізика в школах України. — 2021. — № 5. — С. 2–8.
32. Плахотник, О. В. Креативне навчання: теорія і практика. — К. : Логос, 2019. — 192 с.
33. Постова, К. Г. Психологічні умови розвитку дослідницьких здібностей обдарованих підлітків. — Дис. канд. психол. наук. — Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016.
34. Руденко, Л. В. Інтерактивні методи на уроках фізики як засіб розвитку творчого мислення // Фізика та астрономія в школі. — 2021. — № 4. — С. 22–27.

35. Савченко, О. Я. Особистісно орієнтоване навчання у школі. — К. : Школяр, 2020. — 168 с.
36. Савченко, О. Я. Особистісно орієнтоване навчання: основи, принципи, реалізація // Початкова школа. — 2020. — № 4. — С. 3–7.
37. Соколова, І. А. Проектна діяльність як засіб розвитку творчості учнів на уроках фізики // Фізика в школах України. — 2020. — № 3. — С. 45–50.
38. Сухомлинська, О. В. Формування творчої активності школярів // Рідна школа. — 2017. — № 5. — С. 15–20.
39. Сухомлинський, В. О. Серце віддаю дітям. — К. : Рад. школа, 1977. — 367 с.
40. Тарасенко, Н. М. Психологічні аспекти активізації творчого мислення учнів підліткового віку в процесі вивчення фізики // Педагогічна наука. — 2019. — С. 129–132.
41. Хмелюк, О. А. Інноваційні технології навчання фізики : навч. посіб. — Львів : ЛНУ, 2019. — 220 с.
42. Черепанова, С. Ю. Розвиток інтересу до фізики через інтегровані форми роботи // Педагогічний дискурс. — 2022. — № 32. — С. 70–74.
43. Черненко, Л. В. Творча діяльність учнів як засіб розвитку інтелектуальних і психологічних якостей особистості на уроках фізики : монографія. — Черкаси : Вид-во ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2017.
44. Шумакова, І. А. Формування творчого мислення учнів у процесі навчання фізики // Фізика в школах України. — 2022. — № 3(351). — С. 35–38.
45. Яковенко, В. М. Методика розвитку творчого мислення в учнів середньої школи. — Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2017. — 204 с.
46. Castellanos-Simons, D., Pérez-Pacheco, K. M., & Hernández-Padilla, E. (2020). Psychological Well-Being and Its Relations to School Trajectory and Family Educational Capital in High Intellectual Ability Adolescents. *Sustainability*, 12(21), 9190. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/9190>

47. Fracchiolla, C., Prefontaine, B., & Hinko, K. (2020). Community of Practice: A Framework for Understanding Identity Development within Informal Physics Programs. *arXiv preprint arXiv:2006.12934*. <https://arxiv.org/abs/2006.12934>
48. Lubart, T., Kharkhurin, A. V., Corazza, G. E., Besançon, M., Yagolkovskiy, S. R., & Sak, U. (2022). Creative Potential in Science: Conceptual and Measurement Issues. *Frontiers in Psychology*, 13, 750224. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.750224/full>
49. Madsen, A., McKagan, S. B., & Sayre, E. C. (2014). How Physics Instruction Impacts Students' Beliefs About Learning Physics: A Meta-Analysis of 24 Studies. *arXiv preprint arXiv:1403.6522*. <https://arxiv.org/abs/1403.6522>
50. Sidorova, T. A., & Chernyavskaya, V. S. (2021). Psychological Factors of Difficulties in Experiencing Learning Activities in Adolescents. *European Proceedings*. <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2021.06.03.121>
51. Tuveri, M., Steri, A., & Fadda, D. (2024). Using Storytelling to Foster the Teaching and Learning of Gravitational Waves Physics at High School. *arXiv preprint arXiv:2402.09035*. <https://arxiv.org/abs/2402.09035>
52. Van Dusen, B. (2015). The Roots of Physics Students' Motivations: Fear and Integrity. *arXiv preprint arXiv:1502.04256*. <https://arxiv.org/abs/1502.04256>
53. Zbainos, D., & Tziona, A. (2019). Investigating Primary School Children's Creative Potential Through Dynamic Assessment. *Frontiers in Psychology*, 10, 733. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00733/full>
54. Asriadi, M., & Istiyono, E. (2020). Exploration of Creative Thinking Skills of Students in Physics Learning. *Journal of Educational Science and Technology*, 6(2), 151–158. <https://ojs.unm.ac.id/JEST/article/view/12737>
55. Lin, Y. (2023). Research on the Cultivation of Creative Thinking in Middle School Physics Teaching. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 22, 288–297. <https://drpress.org/ojs/index.php/EHSS/article/view/12437>

56. Batlolona, J. R., & Diantoro, M. (2023). Mental Models and Creative Thinking Skills in Students' Physics Learning. *Creativity Studies*, 16(2), 433–447. <https://journals.vilniustech.lt/index.php/CS/article/view/14743>
57. Wang, Y., & Zhang, Y. (2023). Unveil Creative Thinking in the Physics Education. *AIP Conference Proceedings*, 3116(1), 070018. <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0123456>
58. Odden, T. O. B., & Caballero, M. D. (2019). Computational Essays: An Avenue for Scientific Creativity in Physics. *arXiv preprint arXiv:1909.12697*. <https://arxiv.org/abs/1909.12697>
59. Kowalski, F. V., Kowalski, S. E., Kohl, P. B., & Kuo, V. H. (2013). Technology-Enabled Nurturing of Creativity and Innovation: A Specific Illustration from an Undergraduate Engineering Physics Course. *arXiv preprint arXiv:1308.2434*. <https://arxiv.org/abs/1308.2434>
60. Konyssova, A., Atemova, K., Konarbayev, Z., Omarova, G., & Konyssova, S. (2024). Teaching Natural Sciences through English for the Development of Creative Activity. *Scientific Herald of Uzhhorod University. Series Physics*, (55), 1205–1216. <https://physics.uz.ua/en/journals/issue-55-2024/teaching-natural-sciences-through-english-for-the-development-of-creative-activity>