

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра загальної та прикладної фізики

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ У
ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ»

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0149-ф-з
спеціальності 014 Середня освіта

(шифр і назва спеціальності)

предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика)

(шифр і назва предметної спеціальності)

О. О. Дудка

(ініціали та прізвище)

Керівник професор кафедри загальної та прикладної
фізики, професор, доктор пед. наук,
Іваницький О.І.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент,
канд. пед. наук Пшенична О.С.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математичний

Кафедра загальної та прикладної фізики

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 014 Середня освіта

(шифр і назва)

Предметна спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика)

Освітня програма Середня освіта (Фізика)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри загальної та
прикладної фізики, д.п.н.,
професор

Андреев А.М.

(підпис)

« 21 » травня 2020 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

Дудці Ользі Олександрівні

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи Формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики

керівник роботи Іваницький О.І., доктор пед.наук, професор

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від « 20 » травня 2020 року № 576-с

2. Строк подання студентом роботи 09.11.2020

3. Вихідні дані до роботи 1. Постановка задачі.
2. Перелік літератури.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Аналіз базових понять дослідження

2. Формування емоційної компетентності учнів старшої школи

3. Суть методів формування емоційної компетентності

4. Результати та їх обговорення

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Презентація

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____ 15.06.2020 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розробка плану роботи.	14.06.2020	
2.	Збір вихідних даних.	01.09.2020	
3.	Обробка методичних та теоретичних джерел.	15.09.2020	
4.	Розробка першого та другого розділу.	15.10.2020	
5.	Оформлення та нормоконтроль кваліфікаційної роботи.	07.11.2020	
6.	Захист кваліфікаційної роботи.	10.12.2020	

Студент _____
(підпис)

О.О.Дудка _____
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

О.І.Іваницький _____
(ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис)

Н.І. Тихонська _____
(ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра «Формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики»: 86 с., 5 рис., 2 табл., 47 джерел та 2 додатки.

СТАРША ШКОЛА, ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ЕМОЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ЕФЕКТИВНІСТЬ НАВЧАННЯ, МЕТОДИ НАВЧАННЯ, КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ, МОТИВАЦІЯ НАВЧАННЯ.

Об'єктом дослідження є процес навчання фізики учнів старшої школи.

Предмет дослідження: методична система розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики.

Мета роботи: обґрунтування методичної системи розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики.

Методи дослідження – *теоретичні*: теоретичний аналіз і узагальнення наукової літератури з педагогіки, філософії освіти, психології, інформаційних ресурсів мережі Інтернет для з'ясування рівня опрацювання проблеми, визначення понятійно-категоріального апарату; *емпіричні*: бесіда, опитування, включене та непряме спостереження за навчальною діяльністю учнів старшої школи на уроках фізики; педагогічний експеримент для підтвердження ефективності розробленої методичної системи розвитку емоційного інтелекту учнів старшої школи на уроках фізики; анкетування учителів та учнів з метою виявлення й упорядкування найбільш важливих ознак емоційної компетентності учня; тестування знань; *статистичні*.

Наукова новизна: розроблена методична система розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Практичне значення роботи полягає у тому, що вчителі фізики можуть використовувати у практичній діяльності методичну систему розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

SUMMARY

Master's Qualification Thesis «Formation of emotional competence of high school students in the process of teaching physics»: 86 pages, 5 figures, 2 tables, 47 references and 2 supplements.

BASIC SCHOOL, INNOVATIVE TECHNOLOGIES, EMOTIONAL INTELLIGENCE, EMOTIONAL COMPETENCE, LEARNING EFFICIENCY, LEARNING METHODS, COMPUTER TOOLS, LEARNING MOTIVATION.

The object of the study is the process of teaching the physics of the high school students.

The subject of the study is the methodical system of development of emotional competence of high school students in the process of teaching physics.

The aim of this work is the justification of the methodical system of development of emotional competence of high school students in the process of teaching physics.

The methods of research are - *theoretical*: theoretical analysis, synthesis and summarizing of scientific literature in pedagogy, philosophy of education, psychology, information resources of the Internet for clarification of the level of elaboration of the problem, definition of the conceptual and categorical apparatus; *empirical*: conversation, interviewing, involving and indirect observation of the educational activity of high school students in the process of teaching physics; pedagogical experiment to confirm the effectiveness of the developed methodological system for the development of emotional competence of high school students in the process of teaching physics; questionnaires of teachers and students in order to identify and organize the most important signs of the student's emotional competence; knowledge testing; *statistical*.

Scientific novelty of this study: the developed methodological system of emotional competence of high school students in the process of teaching physics.

The practical significance of the work is in using in practice of the methodical system of development of emotional competence of high school students in the process of teaching physics.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу.....	2
Реферат.....	4
Summary.....	5
Вступ.....	7
1 Теоретичні засади формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики	11
1.1 Аналіз базових понять дослідження	11
1.2 Постановка проблеми формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики.....	23
1.3. Емоційна компетентність у контексті навчання фізики у загальноосвітній школі	35
2 Методичні засади формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики	41
2.1 Методична система формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики	41
2.2 Зміст шкільного курсу фізики старшої школи як джерело формування емоційної компетентності учнів.....	49
2.3 Створення цікавих ситуацій на уроках фізики як засіб формування емоційної компетентності учнів.....	56
2.4 Організація і результати педагогічного експерименту з формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики	63
Висновки	69
Перелік посилань	71
Додаток А Приклад уроку.....	75
Додаток Б Тест Холла.....	81

ВСТУП

Актуальність теми. Переважна більшість педагогів та науковців вважають, що підготовка фахівців у будь-якій сфері повинна здійснюватися на новій концептуальній основі в рамках компетентнісного підходу.

Центральними категоріями такого підходу в освіті є поняття компетенції та компетентності, які в педагогічній науці досить плідно розробляються і різнобічно розглядаються [6].

В світлі сучасних тенденцій емоційна компетентність виступає новою темою досліджуваної проблеми. Адже поняття «емоційна компетентність» виникло наприкінці ХХ століття і досі є актуальним у тих сферах, де відбувається інтенсивне спілкування з людьми. Враховуючи специфіку роботи педагога, формування названої компетенції потрібно включити у процес професійної підготовки, що, у свою чергу, забезпечить майбутньому вчителю ефективну міжособистісну взаємодію та дозволить особисто розвиватися.

Завдяки публікаціям таких зарубіжних дослідників як К. Саарні [4], М. Райнольдс [33], Р. Бак [4, с. 101], І. Андрєєва [1, с. 166 – 168], В. Слєпкова [36, с. 130 – 137] та ін., термін «емоційна компетентність» став використовуватися у галузі психології та педагогіки.

На сучасному етапі розвитку психології управління Д. Гоулман [10] М.Райнольдс [33] та ін. емоційну компетентність розглядають як необхідну умову успішності і лідерства в професійному середовищі; І. Андрєєва [2, с. 212 – 214], Р. Бак [4], О. Яковлева [42] – як чинник розвитку особистості.

На всесвітньому економічному форумі 2016-го року в Давосі, демонструючи найбільш актуальні навички для успішної кар'єри молодих фахівців, експерти оцінили наявність високорозвинутого емоційного інтелекту як однієї з найважливіших і пріоритетних якостей фахівця, відвівши йому п'яте місце в рейтингу компетентностей професіонала після

здатності комплексного розв'язування проблем, критичного мислення, креативності та навичок якісного управління й взаємодії в соціумі.

Завдання формування емоційної компетентності учнів у процесі навчання фізики цілком логічно вписується в картину розвитку української освіти, що знайшло своє вираження в низці нормативних освітніх документів, зокрема: законах України «Про освіту» (2017 р.) [16], «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [15], Державному стандарті базової і старшої школи [12].

Ці та інші документи встановлюють напрями модернізації середньої школи взагалі, та, зокрема, розвитку емоційного інтелекту учнів старшої школи під час навчання фізики.

У процесі навчання фізики учнів старшої школи виокремлено низку суперечностей:

- між зростаючою потребою у підвищенні інтересу учнів до навчання фізики, їхньому залученні до активної пізнавальної діяльності, зростаючою частотою та інтенсивністю емоційних навантажень та відсутністю системи збудження інтересу учнів до фізики шляхом формування у них емоційного інтелекту, недостатністю умінь вчителя розпізнавати і регулювати емоції учнів у процесі навчання фізики;
- між переважною орієнтацією на когнітивні результати навчання учнів фізики у старшій школі й природним домінуванням емоційного інтелекту як базису життєдіяльності людини.

Наявність зазначених суперечностей, а також недостатня розробленість відповідної проблематики у наукових дослідженнях й зумовили вибір теми кваліфікаційної роботи – «Формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики».

Об'єкт дослідження – процес навчання фізики учнів старшої школи.

Предмет дослідження – методична система розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Мета й завдання дослідження. *Мета дослідження* полягає в науковому обґрунтуванні методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Для досягнення мети поставлено такі *завдання*:

– шляхом вивчення психолого-педагогічної та методичної літератури з'ясувати сутність проблеми розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики;

– теоретично обґрунтувати й розробити методичну систему розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики;

– експериментально перевірити ефективність методичної системи розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Методи дослідження. Досягненню мети й вирішенню поставлених завдань сприяло використання комплексу методів дослідження:

– *теоретичних*: теоретичний аналіз, синтез і систематизація наукової літератури з педагогіки, психології, навчально-методичних, словникових та інструктивно-нормативних видань, інформаційних ресурсів мережі Інтернет для з'ясування рівня опрацювання проблеми, визначення понятійно-категоріального апарату;

– *емпіричних*: бесіди, опитування, включене та непряме спостереження за навчальною діяльністю учнів старшої школи у процесі навчання фізики; педагогічний експеримент для підтвердження ефективності розробленої методичної системи розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики; анкетування учителів та учнів з метою виявлення й упорядкування найбільш важливих ознак емоційного інтелекту учня; тестування знань;

– *статистичних методів* опрацювання результатів педагогічного експерименту, зокрема застосування непараметричного критерію χ^2 .

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що: розроблено методичну систему розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики, яка містить цілі, форми методи і засоби розвитку означеного феномену.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що розроблено та впроваджено у процес навчання фізики в старшій школі:

- методичну систему розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики,
- методику проведення фізичного експерименту, розв’язування задач з фізики як засобів розвитку емоційної компетентності учнів у процесі навчання фізики.

Матеріали дослідження можуть бути використані учителями у процесі навчання фізики у старшій школі.

Основні положення та результати дослідження впроваджено в навчально-виховний процес загальноосвітньої школи Покровський НВК.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення і результати дослідження доповідалися та обговорювалися на науковій конференції ЗНУ «Молода наука-20» на методичному об’єднанні вчителів природничо-математичних дисциплін загальноосвітньої середньої школи Покровський НВК та на засіданні кафедри загальної та прикладної фізики ЗНУ (протокол № 3 від 07.11.2020 р.) та одержали схвальну оцінку.

Структура й обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, переліку посилань, додатків. Загальний обсяг роботи – 86 сторінок, з них основного тексту – 70 сторінок. Перелік посилань містить 47 найменувань.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

1.1 Аналіз базових понять дослідження

Поняття компетентність походить від латинського слова «*competentia*», що означає коло питань, у яких людина добре обізнана, має знання та досвід. Професійна компетентність означає, що фахівець має відповідні здатності, що дозволяють йому здійснювати виважену оцінку та ефективно працювати в цій сфері.

У навчальних методиках окремих предметів термін «компетентність» має давню історію. Зокрема, методична компетентність застосовується в окремих методиках, інформаційно-комунікаційна – в інформатиці. Протягом останнього часу, у зв'язку з модернізацією освітньої галузі поняття «компетентність» набуло загально-педагогічного значення. Компетентнісний підхід став визначальним під час розробки Законів України «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про освіту» (2017 р.) та «Про загальну середню освіту» (2020 р.), що підкреслює його важливість з огляду на необхідність імплементації цих законів. Таким чином можна констатувати, що формування ключових компетентностей під час навчання в закладах освіти знайшло своє місце в концептуальній модернізації вітчизняної освіти [6].

На даний момент існує ряд спроб визначити поняття «компетентність» з освітньої точки зору. Наприклад, на нараді концептуальної групи проекту «Стандарт загальної освіти» сформульоване таке робоче визначення поняття «компетентність»: «Готовність учня використовувати засвоєні знання, навчальні вміння та навички, а також способи діяльності в житті для вирішення практичних і теоретичних задач» [12].

У цьому визначенні ключовим є поняття «готовність» учня. У словнику С. Ожегова готовність пояснюється як «згода зробити що-небудь» або «стан, при якому все зроблено, усе готове для чого-небудь» [30].

Якщо проаналізувати інші документи, під компетентністю мається на увазі «Здатність до здійснення практичних діяльностей, що вимагають наявності понятійної системи й, отже, розуміння, відповідного типу мислення, що дозволяє оперативно вирішувати проблеми та задачі, що виникають» [11].

На сьогодні нормативне визначення професійної компетентності міститься в Законах України «Про освіту» та «Про вищу освіту»: «компетентність - динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [16].

Компетентність – це здобуття, оволодіння учнем відповідною компетенцією, що включає його особистісне ставлення до неї та предмета діяльності. У цьому визначенні компетенція розглядається як еталонна здатність, якою повинні оволодіти всі учні, а компетентність – набуття цієї здатності конкретним учнем як особистісна якість. Таким чином компетентність розглядається як особистісна якість (сукупність якостей) учня, що вже відбулась, і набута певна здатність у заданій сфері. Проте останнім часом термін компетенція у офіційних та нормативних документах зустрічається все рідше, домінує поняття «компетентність».

Компетентність не зводиться тільки до знань чи тільки вмінь. «Компетентність є... сферою відносин, що існують між знанням і дією в людській практиці» [31].

Є певна різниця між компетентностями взагалі та освітніми компетентностями. У сучасному розумінні, оволодіваючи компетентностями у процесі навчання учень закладає основу для майбутнього, орієнтуючись на певні здатності, притаманні дорослим. Таким чином, освітніми є компетентності, які визначені у Державному стандарті базової і старшої

школи та введені до навчальних предметних програм, зокрема, навчальної програми з фізики. Але всі освітні компетентності формуються комплексно, інтегративно, методами і засобами всіх навчальних предметів. Наприклад, інформаційна (цифрова) компетентність формується у процесі вивчення не лише інформатики, свій вклад у її формування вносять і інші предмети..

Закон України «Про освіту» передбачає розвиток таких найважливіших компетентностей здобувачів освіти [16]:

- вільне володіння державною мовою;
- здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами;
- математична компетентність;
- компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій;
- інноваційність;
- екологічна компетентність;
- інформаційно-комунікаційна компетентність;
- навчання впродовж життя;
- громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей;
- культурна компетентність;
- підприємливість та фінансова грамотність;
- інші компетентності, передбачені стандартом освіти [12].

Усі компетентності повинні об'єднувати наскрізні вміння: читання з розумінням прочитаного, уміння висловлювати свою думку як усно, так і письмово, критичне мислення, системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати власну позицію, творчість, ініціативність, вміння керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати ефективні рішення, вирішувати проблеми, співпрацювати з іншими.

Саме здатність співпрацювати з іншими є однією з ключових компетентностей. Вміння керувати своїми емоціями, розуміти емоції інших,

використовувати словник емоцій для ефективної співпраці в соціумі є визначенням такого явища, як «емоційна компетентність».

Термін «емоційна компетентність» набув широкого використання з кінця ХХ ст. у роботах Д. Гоулмана та М. Райнольдса, які зазначену компетентність розглядають як необхідну умову успішності та лідерства в професійному середовищі. З ними згодні І. Андрєєва, Р. Бак, О. Яковлєва та інші, які вважають емоційну компетентність важливим чинником розвитку особистості [10].

Заборона на емоції призводить до їх витіснення із свідомості, саме тому у сучасному суспільстві постійно зростає кількість людей, які страждають неврозом. Розв'язанню проблеми психоемоційних та психосоматичних розладів сприятиме цілеспрямована робота з розвитку емоційної обізнаності, тієї здатності, яка в наукових дослідженнях називається емоційною компетентністю. У психолого-педагогічній літературі висвітлені фундаментальні теоретичні та експериментальні дослідження, які стосуються закономірностей становлення емоційної сфери, загальних аспектів проблеми емоцій, емоційної зрілості (праці Г. Бреслава, О. Запорожець, А. Ольшаннікової, А. Сухарева, О. Чебикіна та ін.), емоційного інтелекту (Д. Гоулман, Дж. Мейер, П. Селовей та ін.). Теоретико-методологічні підходи до проблеми співвідношення інтелектуального й емоційного розглядали у своїх роботах Б.Г. Ананьєв, Л.С. Виготський, С.Л. Рубінштейн, О.М. Леонтьєв, В.М. Мясищев, О.К. Тихомиров та інші. На тісний зв'язок мислення, інтелекту і емоційних процесів вказували і відомі психологи Б.І. Додонов В.К. Вілюнас, Я. Рейковський. У своїх працях вони підкреслювали, що при всій важливості інтелектуального сприйняття та освоєння світу емоції та почуття визначають головну лінію людської поведінки (В.К. Вілюнас, Б.І. Додонов, К. Ізард, О.М. Лук, П.В. Симонов). Значну увагу приділяли вихованню емоційної сфери видатні вчені-педагоги Я.А. Коменський, Д. Локк, Ж.Ж. Руссо, І.Г. Песталоці, І.Ф. Гербарт, К.Д. Ушинський, В.О. Сухомлинський та інші [24].

Подальше дослідження емоцій активно розпочалось наприкінці минулого століття. Саме в 90-х роках ХХ століття з'явилися поняття «емоційний інтелект» та «емоційна компетентність», які вказують на здібність до управління емоційними явищами та властивостями. Це сприяло інтенсивному зростанню кількості наукових публікацій, спрямованих на вивчення даних феноменів. Сьогодні існує не так і багато досліджень феномену емоційної компетентності. Це окремі праці П. Селовей, Дж. Мейер, Д. Гоулман, К. Саарні, Г. Бреслава, І.Н. Андрєвої, Е.Л. Носенко та ін. В наш час розгляд поняття емоційного інтелекту теж привернув увагу вчених. Ця проблема активно обговорюється і висвітлюється в працях Г.Г. Гарскової, Д.В. Люсіна, М.О. Манойлової та ін. В Україні вивчення емоційного інтелекту набуло значного поширення в зв'язку з дослідженнями І.Ф. Аршави, О.І. Власової, С.П. Дерев'янка, Н.В. Ковриги та інших вчених.

Термін «емоційний інтелект» почали використовувати на початку 1990-х років. Американські психологи П. Селовей і Дж. Мейер застосували його для сукупності позначень ступеня розвитку таких людських якостей, як самосвідомість, самоконтроль, мотивація, вміння ставити себе на місце інших людей (емпатія), навички роботи з людьми, вміння налагоджувати взаєморозуміння з іншими. За Г. Бреславом [5], вчені наголошують, що вплив емоційних явищ на пізнання регулюється та опосередковується особистістю, що вказує на наявність деякого комплексу індивідуальних здібностей чи рис, що відповідає за те, наскільки вплив емоційних явищ виявиться конструктивним чи деструктивним для поведінки людини.

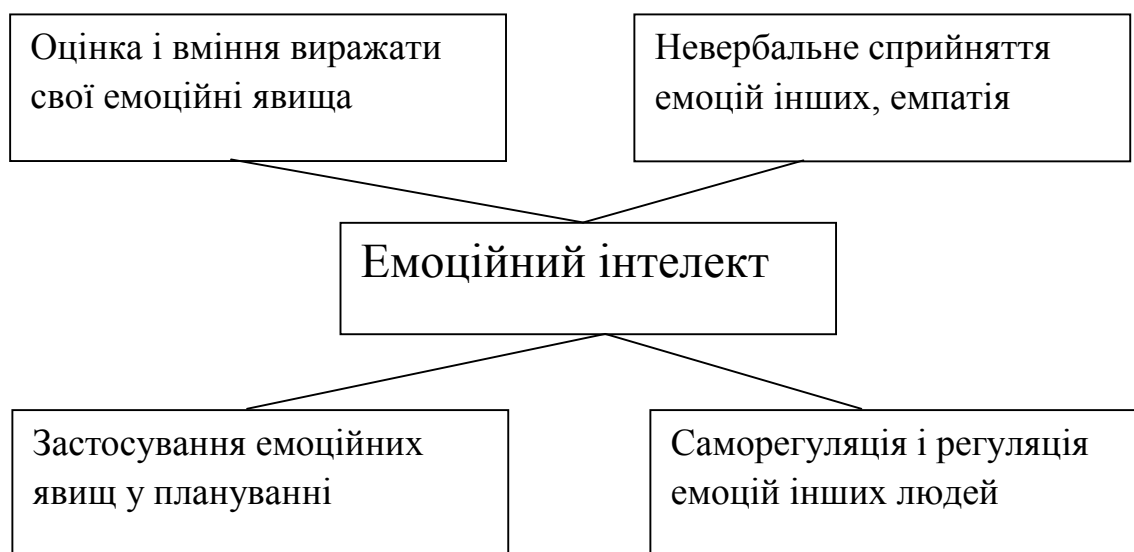


Рисунок 1.1 – Емоційний інтелект за Дж.Мейером та П. Селовеєм

Найбільшого розповсюдження даний феномен отримав лише у 1995 році. завдяки працям Д. Гоулмана, який зробив поняття емоційного інтелекту загальноприйнятим. Саме він поряд із поняттям емоційного інтелекту почав використовувати поняття «емоційна компетентність». У 1912 році німецький психолог Вільям Штерн запропонував вимірювати інтелектуальні здібності людини за допомогою тепер уже добре відомого коефіцієнта IQ. Найактивнішим популяризатором коефіцієнта емоційного інтелекту (EQ) вважається Деніел Гоулман, американський журналіст і психолог, який у книзі “Emotional Inteligence” на матеріалах психологічних досліджень і опитувань довів, що успіх в житті залежить не так від логічного інтелекту – IQ, як від здібностей управляти своїми емоціями – EQ. Він заявив, що важливішу роль, ніж IQ, грає коефіцієнт EQ – емоційний показник інтелекту. Пов’язано це з тим, що контроль над власними емоціями і здатність правильно сприймати чужі почуття характеризують інтелект точніше, ніж здатність логічно мислити.

Згідно з концепцією Д. Гоулмана, EQ вираховується як сума показників певних здібностей: самоусвідомлення, самомотивація, стійкість до фрустрації, контроль за імпульсами, регуляція настрою, емпатія,

оптимізм [10,с 342].

За визначенням Д.Гоулмана, емоційна компетентність – це здатність усвідомлювати і визнавати власні почуття, а також почуття інших для самомотивації, для управління власними емоціями і в стосунках з іншими [8]. Емоційна компетентність включає дві складові: індивідуальна компетентність – управління собою (розуміння себе, саморегуляція та мотивація) і соціальна компетентність – встановлення взаєностосунків у соціумі (емпатія та соціальні навички). Усі здібності, представлені Д. Гоулманом в якості структурних компонентів емоційної компетентності, відносяться не лише до емоційної сфери особистості.

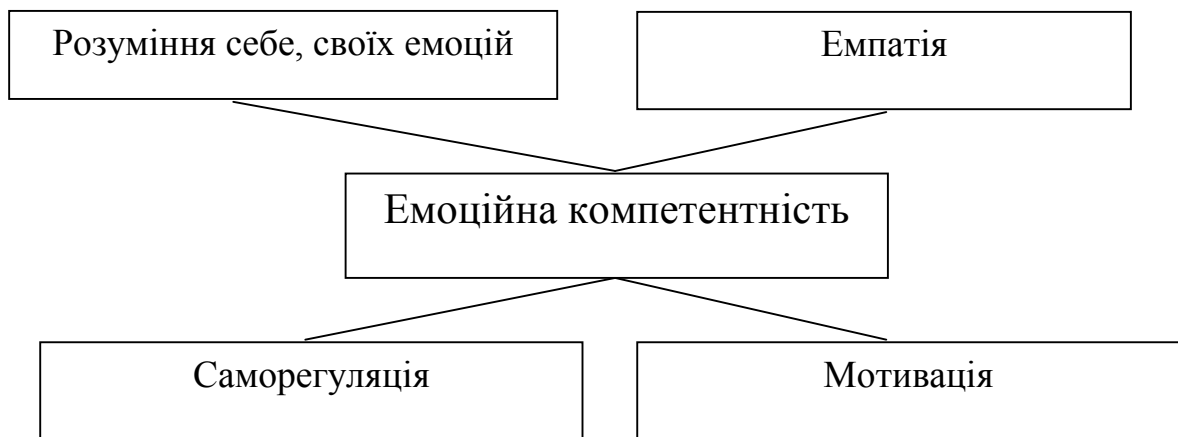


Рисунок 1.2 – Емоційна компетентність за Д. Гоулманом

Саме мотивація, як спрямована активність особистості є специфічною складовою емоційної компетентності (на відміну від емоційного інтелекту) і саме мотиваційний блок зумовив виокремлення феномену емоційної компетентності. Пізнішими є дослідження емоційної компетентності Кайї Саарні, яка розглядає її у вигляді набору з восьми видів здібностей чи вмінь:

- 1) усвідомлення власних емоційних станів;
- 2) здатність розрізняти емоції інших;
- 3) здатність використовувати словник емоцій та форми їх вираження, характерні для даної культури;

4) здатність симпатичного та емпатичного включення в переживання інших людей;

5) здібність розуміти, що внутрішній емоційний стан не обов'язково відповідає зовнішньому прояву як у самого індивіда, так і у інших людей;

6) здатність справлятися зі своїми негативними переживаннями;

7) усвідомлення того, що структура та характер взаємовідносин в певній мірі визначається тим, як емоції виражаються у взаємовідносинах;

8) здатність бути емоційно адекватним, тобто приймати власні емоції [26].

При цьому К. Саарні відмічає, що цей перелік здібностей може бути невичерпним. На думку Ф. Іскандерової [18, с. 98], емоційна компетентність включає:

1) уміння людини усвідомлювати і оцінювати себе (свої переваги та недоліки, свої почуття і поведінку, причини їх виникнення і наслідки, до яких вони призводять);

2) уміння складати план особистого розвитку;

3) уміння управляти собою (своїми установками, поведінкою, приймати рішення, бути наполегливим, гнучким, справлятися із стресовими і конфліктними ситуаціями, керувати своїми емоціями);

4) уміння мотивувати себе (визначати чіткі напрями руху, досягати результатів, мати позитивний настрій, робити цікавими своє життя і роботу);

5) здатність до емпатії: уміння розуміти людей, їх емоції, почуття, бути терплячими;

6) уміння взаємодіяти з людьми (будувати стосунки довіри, поваги, вміння домовлятися).

Отже, поняття «емоційна компетентність» більш нове та менш вивчене, ніж емоційний інтелект. До загальних ознак емоційної компетентності та емоційного інтелекту відносяться: усвідомлення своїх емоцій та почуттів, управління власними емоціями та почуттями, усвідомлення емоцій та почуттів інших, управління емоціями та почуттями інших людей.

Проблеми формування та розвитку емоційної сфери майбутніх учителів та психологів, різних складових їх емоційної компетентності у своїх роботах сьогодні розглядають багато вчених. Зокрема, К. Вергелес здійснила теоретичний аналіз емоційної культури майбутніх психологів, Ю. Бреус і Т. Жванія вивчали проблему емоційної готовності студентів до професійної діяльності, Т. Кириленко – специфіку самоаналізу емоційних переживань як вияв емоційної компетентності особистості, О. Лазуренко – передумови формування емоційної сфери та проявів емоційного потенціалу особистості студента в процесі професійної підготовки лікаря, О. Льошенко – психологічні чинники емоційної компетентності осіб з різним рівнем самоактуалізації, Д. Отич – психологічний зміст емоційного компонента «Я–концепції» майбутніх учителів, О. Афоніна, В. Вареніч і Т. Кочубей, І. Павлова, К. Пилипенко – проблеми формування емоційної стійкості [26].

Дослідження тенденцій сучасного розвитку освіти свідчить про широкомасштабне впровадження в педагогічну практику різних країн компетентнісно-орієнтованої освіти, яка сприяє формування в учнів життєво-важливих (ключових) компетентностей. Сучасному випускнику школи потрібні ґрунтовні фізичні знання, які дозволять йому успішно інтегруватися в соціум і адаптуватися в ньому в умовах нового технологічного устрою. Проте, згідно з результатами досліджень Міжнародної програми з оцінювання навчальних досягнень учнів у сфері функціональної грамотності (PISA), випускники України правильно розв'язують завдання лише репродуктивного характеру й демонструють недостатні вміння застосовувати набуті знання до розв'язання завдань прикладного змісту.

Педагогічна діяльність – це процес творення взаємин між всіма учасниками освітнього середовища. Сприйняття і засвоєння учнями навчального матеріалу відбувається через налагодження стосунків між педагогом та навчальною групою, їх спілкування та взаємодію.

Проаналізувавши наукові дослідження, можна зробити висновок, що вміння педагога створити на уроці простір інтересу й радості підвищує працездатність учнів на 30-40% [28]. Емоційно насичене навчання викликає

захоплення, сприяє запам'ятовуванню матеріалу, є важливим чинником розвитку здібностей. Радість творчості, почуття задоволення від напруженої інтелектуальної праці, емоційна насолода процесом навчання підвищують розумовий тонус учня, мобілізують його сили, допомагають долати перешкоди [2, с 293-298].

Емоційно компетентного педагога учні наділяють «емоційною референтністю», він стає для них не тільки значущим, до якого можна звертатися за інформацією та підтримкою, а й зразком для наслідування емоційно доцільної поведінки.

Дослідження засвідчують, що успіх фахівців, які працюють з людьми, лише на 15% визначається коефіцієнтом інтелекту (IQ) і на 85% залежить від емоційного інтелекту (EI), – умінь налагоджувати стосунок на засадах позитивної взаємодії [5].

Уміння позитивно взаємодіяти – це мистецтво слухати і чути, бачити і відчувати, розуміти співрозмовника і доносити до нього свої думки, конструктивно вирішувати комунікативні завдання, досягати позитивних результатів в сумісній діяльності

Позитивну взаємодію розглядають як процес налагодження і підтримки стосунків на засадах співпраці, спрямованості на пошук згоди й порозуміння у різних комунікативних ситуаціях, зокрема, конфліктних..

Важливим чинником позитивної взаємодії викладача і учня є емоційна компетентність педагога. Категорію «емоційна компетентність педагога» розглядають як здатність учителя управляти власними емоційними реакціями в повсякденних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності.

Вдосконалення емоційної компетентності педагога передбачає:

- 1) оволодіння базовими емоційними вміннями;
- 2) формування переконань і цінностей емоційно компетентної людини;
- 3) психологічну готовність до усвідомленого емоційного реагування.

Усвідомлене емоційне реагування, на відміну від неусвідомленого, – це вміння людини обирати доцільну емоційну реакцію залежно від комунікативної ситуації та конструктивно реалізувати її в поведінці, діях і

вчинках. При усвідомленому емоційному реагуванні людина вміє витримати паузу, подумати («Якщо я так відреагую, якими будуть наслідки?», «Як мені відреагувати, щоб вирішити ситуацію, зберегти стосунки, домогтися бажаного?»), обрати емоційно доцільну реакцію та реалізувати її в поведінці.

Критеріями усвідомленого емоційного реагування є:

- 1) адекватність поведінки ситуації;
- 2) вирішення проблеми чи задоволення потреби, що викликали емоцію;
- 3) збереження рівноваги чи зменшення інтенсивності негативних переживань;
- 4) розвиток стосунків.

Одним з вагомих чинників усвідомленого емоційного реагування в професійній діяльності є переконання і цінності самого працівника, а також філософія, пріоритети і особливості організаційної культури. Саме внутрішні переконання відображають стиль емоційного реагування і поведінку викладача.

Саме у цінностях відображається розуміння людиною реальності, переконання щодо довкілля й самого себе. Лише усвідомлюючи та шануючи власні цінності, розуміємо і визнаємо унікальність внутрішнього світу і цінності інших людей [6].

Вміння налагоджувати позитивну взаємодію базується на толерантності, повазі, розумінні, довірі, чуйності і формується на основі цінностей, переконань, життєвої філософії.

Кожна людина є відповідальною за свої думки, емоційне реагування, вчинки, поведінку, стосунки, благополуччя, професійні досягнення, життя загалом, тобто є творцем власного життя. В основі позитивної взаємодії лежить позиція персональної відповідальності. Адекватно оцінюючи ситуацію і взявши персональну відповідальність за те, що відбувається, у кожної людини є можливість вирішити конфліктну ситуацію без звинувачення, образ і агресії, знайти прийнятний для усіх спосіб вирішення проблеми. Коли індивід відчуває себе відповідальним, усвідомлюючи при цьому, що ми не можемо задовольняти свої потреби за рахунок інших,

свідомо щось робимо для покращення різних сфер життя [9]. Недотримання принципу відповідального ставлення до життя, стосунків загрожує неприємними несподіванками, які спричиняють конфлікти, призводять до стресових ситуацій.

Людина створює навколо себе сприятливий для взаємодії й взаєморозуміння простір тоді, коли сама перебуває у стані внутрішнього психологічного благополуччя. Світ навколо нас є таким, яким є. Значно важливішим для нас самих є те, як ми цей світ сприймаємо, які думки й емоції переважають: позитивні чи негативні. Ставлення до учня з повагою, як до цілісної і дієздатної особистості незалежно від історії його життя, розкриває його силу і найкращі якості, викликає позитивний відгук з його боку. Атмосфера, в якій людина спілкується без страху бути осміяною, приниженою, відкинутою; де на помилках вчаться, набувають досвід і зростають, – відкриває можливості повноцінної реалізації потенціалу. Для педагога важливо вміти управляти собою, своїм емоційним станом, зберігати позитивне налаштування та внутрішню рівновагу незалежно від того, що відбувається усередині чи зовні [14].

Принцип усвідомленості полягає в присутності «тут і тепер», спостережливості до того, що відбувається усередині себе і навколо. «Відчуття своєї присутності, сили теперішнього моменту й повноти. Із зовнішнього і внутрішнього світу особистості в мозок постійно надходить інформація. Усвідомлення свого існування, відповідальне ставлення до оточуючих, занурення у те, що відбувається «зараз», – збільшує можливості діяти й бажання ефективно працювати [19]. Позитивна взаємодія є завжди усвідомленою, вона ініціює зосередженість на навчальному процесі, уважність до співрозмовника, його емоційного стану й потреб, концентрацію уваги на навчанні, щире і конкретне висловлення своїх думок, осмислені дії.

Більшість людей інтуїтивно відчують «золоту середину» у поведінці, яка забезпечує найбільш сприятливу атмосферу в комунікативних ситуаціях. «Золотою серединою» між агресивною і пасивною є асертивна поведінка, тобто здатність людини відстоювати свою точку зору, не порушуючи

моральних прав іншої людини. Це здатність оптимально реагувати на критику та вміння рішуче говорити собі та іншим «ні», якщо цього вимагають обставини. Асертивність дозволяє зробити свою поведінку гнучкою та дивергентною. Асертивна особистість завжди відчуває, коли її поведінка буде недоречною, і може утримати себе від некерованого сплеску емоцій, бере на себе відповідальність за власний емоційний стан. За своєю суттю асертивність – це філософія особистої відповідальності [20].

Початок нових справ, досягнення бажаного або вирішення професійних завдань пов'язано з внесенням змін, навіть, з ризиком. Часто бажання щось змінити на краще супроводжується страхом, що не вийде. Невпевненість, тривога у незнайомих ситуаціях, умовах невизначеності є нормальним явищем. З іншого боку, постійний страх невідомого, тривога про те, що може щось статися; острах припуститися помилки не тільки з'їдають позитивні емоції, а й зачиняють двері до позитивних змін.

1.2 Постановка проблеми формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики

Ми вже зазначали у п. 1.1, що компетентнісний підхід до організації навчальної діяльності учнів є домінуючим у сучасному освітньому просторі України та країн світу. На компетентнісному підході до навчання ґрунтується низка нормативних документів, зокрема Концепція 12-річної середньої загальноосвітньої школи, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, Концепція профільного навчання в старшій школі та ін. Впродовж останнього часу дослідження питання запровадження компетентнісного підходу в освіті значно активізувалось. Переважна більшість вітчизняних та зарубіжних педагогів (Н. Бібік, С. Бондар, Л. Гузеєв, І. Єрмаков, І. Зімня, О. Овчарук, О. Пошетун, Г. Селевко, І. Родигіна, А.Хуторской та ін.) всебічно дослідили компетентнісний підхід, піднісши його до рівня загальнодидактичної методології, як провідного напрямку модернізації вітчизняної системи освіти. Означені науковці

розглядають проблему формування компетентності учнів, сутність компетентності як педагогічного явища, здійснена класифікація основних груп компетентностей. Проте рівень якості набутих як предметних, так і загальних компетентностей випускників закладів середньої освіти з фізики показує, що формуванню означеного феномену в школі приділяється недостатня увага. Як зазначає у своєму дослідженні Т. Кириленко, однією з основних причин є те, що при вивченні фізики переважають репродуктивні методи навчання, коли педагоги, здебільшого, зосереджують увагу на обсязі інформації, яку має запам'ятати учень. Тому пошук шляхів реалізації компетентісно орієнтованого підходу в навчальному процесі з фізики є актуальною проблемою [19].

Категорія компетентності є одним із фундаментальних понять сучасної науки. Розуміння феномену людської компетентності розвивалося поступово, разом з накопиченням філософських та психологічних знань про людину та оточуючий її світ. За словами І. Тараненко, поняття «компетентність» знаходиться нині в епіцентрі світової думки, оскільки воно розкриває якісно нові перспективи та результати освітньої діяльності. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів також розглядаються з точки зору компетентісного підходу. До складових необхідних компетентностей належить також усвідомлення того, що «фізика була і є буде фундаментом природничої науки і освіти. Особливістю фізики, як навчального предмета, є її спрямованість на використання знань, умінь та навичок в сучасному житті» [19].

Тлумачення поняття «компетентність» надається багатьма авторами, такими, як Я. Крупський [21, с. 56], В. Шапарь [41, с. 203], С. Гончаренко [9, с. 149], І. Зимня [17] та інші.

Грунтовною роботою щодо розкриття сутності та поняття «компетентності» є стаття М. Головань. Автор розкриває різні визначення поняття «компетентності», що розміщені у тлумачних словниках української та російської мови; у сфері освіти та психології; аналізуються поняття, що подаються різними авторами [7, с. 23–30].

Емоційну компетентність виділяють серед багатьох понять, що характеризують процеси та результативність розпізнавання та ідентифікації патернів експресії, вираження перебігу емоцій, емоційних станів та почуттів людини людиною при міжособистісному спілкуванні. Емоційну компетентність [10, с. 85] також відносять до тих якостей особистості, що поліпшують вказане розпізнавання, тим самим здійснюючи вплив на ефективність міжособистісної взаємодії й подальшого спілкування.

Поняття «компетенція» походить від латинського *competencia* і означає коло питань, з якими людина добре обізнана, володіє знаннями і досвідом. Володіння людиною відповідною компетенцією позначається терміном «компетентність». Якщо компетенція є наперед заданою нормою освітньої підготовки, то компетентність – це якість особистості, яка необхідна для якісної продуктивної діяльності в певній сфері.

Головною особливістю компетентності як педагогічного явища є те, що компетентність – це не специфічні предметні вміння та навички, абстрактні загальнопредметні мисленнєві чи логічні операції (хоча, звісно, вона ґрунтується на останніх), а конкретні життєві вміння та навички, необхідні людині будь-якої професії, будь-якого віку [7].

У тлумачному словнику з інформаційно-педагогічних технологій поняття «компетентність» означено так : «це рівень освіченості, що характеризується здатністю орієнтуватися в різних сферах життєдіяльності на базі теоретичних знань» [10, с. 56]. У новітньому психологічному словнику поняття «компетентність» (лат. *competents* – відповідний, здатний) тлумачиться як психосоціальна якість, яка означає силу і впевненість, що походить від почуття власної успішності й корисності, яке дає людині усвідомлення своєї здібності ефективно взаємодіяти з оточенням [37, с. 203].

Дещо по-іншому поняття «компетентності» тлумачать такі українські вчені, як С. Бондар, І. Гушлевська, О. Овчарук, С. Гончаренко, І. Родигіна, І. Черемис [39, с. 23–30]. Найбільш повне визначення «компетентності» як: «сукупності знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності:

вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію», подане у словнику С. Гончаренка [9].

Значний внесок у розгляд проблеми «компетентності» в освіті зробила І. Зимня. Вона, ґрунтуючись на працях вітчизняних психологів, таких, як Б. Ананьєв, В. Мясіщев, Н. Кузьміна, А. Деркач, А. Маркова, виділяє три групи компетентностей:

- компетентності, що стосуються самого себе як особистості, як суб'єкта життєдіяльності;
- компетентності, що стосуються взаємодії людини з іншими людьми;
- компетентності, що стосуються діяльності людини, яка проявляється у всіх її типах і формах [17].

Поняття «емоційна компетентність» часто вживають як синонім емоційного інтелекту. Розглянувши більш детально емоційний інтелект, можна побачити, що емоційна компетентність є його суттєвою складовою.

Одна із перших публікацій із проблеми емоційної компетентності з'явилася у представника змішаної моделі емоційного інтелекту Д. Гоулмана. Автор вважає, що емоційна компетентність включає дві основні складові: особистісна компетентність (розуміння себе, саморегуляція та мотивація); соціальна компетентність (емпатія і соціальні навички) [10].

І. Єрмаков зазначає, що термін «компетентність» найчастіше використовують як синонім понять «поінформованість», «обізнаність», «авторитетність», він конкретизується щодо різних галузей. У перекладі з латинської слово *competens* означає «підходящий», «відповідний», «узгоджений» [27]. Компетентнісний підхід акцентує увагу з процесу накопичення нормативно визначених знань, умінь і навичок в сферу формування й розвитку в учнів здатності практично діяти і творчо застосовувати набуті знання і досвід у різних життєвих ситуаціях. Це вимагає від викладача змістити акценти у своїй навчально-виховній діяльності з інформаційної до організаційно-управлінської площини. У першому випадку він відігравав роль «ретранслятора знань», а в другому – організатора освітньої діяльності. Змінюється й модель поведінки здобувача освіти – від

пасивного засвоєння знань до дослідницької, активної, самостійної та самоосвітньої діяльності. Процес навчання наповнюється розвивальною функцією, яка стає його інтегрованою характеристикою. Така характеристика має сформуватись у процесі навчання і включає знання, вміння, навички, ставлення, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості [27]. Щоб підібрати зміст завдань для перевірки, слід мати на увазі, які знання і вміння повинні бути сформовані на уроках фізики.

Під час занять в основній школі важливо навчити спостерігати фізичні явища і процеси, описувати і пояснювати їх, вимірювати фізичні величини, розв'язувати різні види задач, проводити під керівництвом учителя експериментальні дослідження. У старшій школі ці вміння необхідно розширювати і поглиблювати. Крім того, учні повинні навчитися розв'язувати текстові, комбіновані та експериментальні задачі, рівняння, вміти працювати з формулами, будувати графіки, аналізувати та виводити з них функціональну залежність між фізичними величинами.

Ефективність перевірки знань залежить від якості підібраних для перевірки завдань, складності зв'язків між компонентами їх змісту. Одним із методів відбору завдань для перевірки є детальний аналіз змісту вибраної для перевірки теми (розділу) шкільного курсу фізики.

Елементами знань з фізики можуть бути об'єкти змісту навчання: факти, явища, поняття, фізичні величини, закони, теорії, методи науки, прилади і технічні пристрої. Вони відрізняються один від одного не лише особливостями засвоєння учнями, але їх місцем у навчанні фізики. Наприклад, знання законів і теорій важливіше, ніж знання окремих фактів та явищ. При визначенні змісту завдань для перевірки знань виходять з таких дидактичних вимог:

- 1) учень повинен знати повний мінімум фактів, передбачених стандартом освіти;
- 2) учень повинен вміти систематизувати факти, знаходити між ними зв'язки, висловлювати самостійні судження і робити висновки;
- 3) учень повинен творчо використовувати одержані знання.

Компетентнісний підхід вимагає, щоб при підборі завдань для перевірки враховувалося також те, що новий зміст навчання нерозривно зв'язаний з розвитком учнів, у першу чергу їх розумовим розвитком. Тому не можна вважати перевірку знань повноцінною, коли вона не дає хоча б деяких даних про особливості розумового розвитку учнів, про вміння користуватися мисленнєвими операціями [29].

Переведення процесу навчання фізики до саморегульованого рівня, коли учень володіє вищим рівнем пізнавальної самостійності, є можливим при забезпеченні наступних умов:

- 1) чіткої постановки цілей навчання;
- 2) цілі навчання повинні будуватись за принципом зростаючої складності, охоплюючи пізнавальну, емоційно-ціннісну, психомоторну сфери діяльності;
- 3) мета навчання повинна бути усвідомленою особистою метою учня (учень задля її досягнення активно діє, висуває здогадки, вдосконалює свої здібності);
- 4) забезпечення можливості точного опису цілей, вимірювання та шкали оцінок;
- 5) зорієнтованість на кінцевий результат;
- 6) забезпечення усвідомлення учнем значущості особистісної навчальної діяльності;
- 7) формування в учнів особистісно-емоційних відношень до реального світу завдяки цілеспрямованому створенню ситуацій успіху,
- 8) дотримання гігієни стресових ситуацій;
- 9) забезпечення об'єктивності оцінки знань кожного учня;
- 10) стимулювання активності школяра, самостійної і творчої діяльності;
- 11) використання цілей-вимірників засвоєння, які охоплюють пізнавальні і емоційні процеси, забезпечують можливість порівняння досягнутої учнем мети з ціллю-вимірником, що забезпечує можливість

корегування, упередження певних дій, зосередженої активності учня на певній діяльності.

Отже, для того, щоб розвинути пізнавальну самостійність, потрібно створювати умови для самостійної навчально-пізнавальної діяльності:

- 1) ознайомлювати учнів із особливостями навчально-пізнавальної діяльності як одного з видів людської діяльності,
- 2) формувати в них позитивне ставлення до навчально-пізнавальної діяльності, створювати умови для розвитку їх пізнавального інтересу;
- 3) ознайомлювати з засобами навчально-пізнавальної діяльності, використовувати їх для пізнання нових знань;
- 4) набувати досвід самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Всі ці умови можна створити через упровадження компетентнісного підходу до навчання фізики.

Компетентнісний підхід до оновлення змісту освіти розглядається як черговий крок у природному процесі проходження школи за вимогами мінливого світу. Компетентнісний підхід – лише один із чинників, що сприяють модернізації змісту освіти, він лише доповнює низку освітніх інновацій, не применшуючи значення класичних підходів.

Компетентнісний підхід в освіті передбачає ефективне створення певних педагогічних умов у навчально-виховному процесі, які забезпечують формування вміння вирішувати професійні завдання на основі отриманих знань, умінь та навичок та застосовувати їх у повсякденному житті.

Компетентнісний підхід дозволяє формувати в учнів компетенції: навчально-пізнавальну, комунікативну (співпрацювати, допомагати іншим, брати участь в роботі команди, обмінюватися інформацією), інформаційну (самостійно шукати, аналізувати і відбирати інформацію, структурувати, перетворювати, зберігати і передавати її), особистого самовдосконалення (аналізувати свої досягнення і помилки, виявляти проблеми та труднощі в повідомленнях однокласників, здійснювати взаємну допомогу і підтримку в складних ситуаціях, критично оцінювати і переоцінювати результати своєї діяльності [15].

Упровадженню компетентнісного підходу сприяють проведення нестандартних уроків, позакласних заходів. В ході використання компетентнісного підходу у вивченні фізики простежується ріст пізнавальної активності учнів на уроках і вдома, їх уміння і навички стали більш глибокими і міцними.

Компетентнісний підхід – це відповідь на вимоги часу, це орієнтир національної системи освіти.

Назвемо основні ключові освітні компетентності:

1) ціннісно-смілова компетентність. Дана компетентність забезпечує механізм самовизначення учня в ситуаціях навчальної й іншої діяльності. Від неї залежать індивідуальна освітня траєкторія учня та програма його життєдіяльності в цілому. Це компетентність у сфері світогляду, пов'язана з ціннісними орієнтирами учня, його здатністю бачити та розуміти навколишній світ, орієнтуватись у ньому, усвідомлювати свою роль і призначення, творчу спрямованість, уміти вибирати цільові та значеннєві установки для своїх дій і вчинків, приймати рішення;

2) загальнокультурна компетентність. До цієї компетентності відноситься досвід засвоєння учнем наукової картини світу, що розширюється. Наведемо коло питань, в яких учень повинен бути добре обізнаний, мати пізнання та дуже широкий досвід діяльності: це особливості національної та загальнолюдської культури, духовно-моральні основи життя людини й людства, окремих народів, культурологічні основи сімейних, соціальних, суспільних явищ і традицій, роль науки та релігії в житті людини, їх вплив на світ, компетентності в побутовій і культурній сферах, володіння ефективними способами організації вільного часу;

3) навчально-пізнавальна компетентність. Сюди входять знання й уміння самоорганізації, планування, генерації ідей, аналізу, рефлексії, самооцінки навчально-пізнавальної діяльності. Це сукупність компетентностей учня, що включає елементи логічної, методологічної, евристичної, загально-навчальної діяльності, співзвучної з реальними об'єктами, які пізнаються учнем. У рамках даної компетентності

визначаються вимоги відповідної функціональної грамотності: уміння відрізняти факти від домислів, володіння вимірювальними навичками, використання ймовірнісних, статистичних та інших методів пізнання. Здобувач освіти опановує креативні навички продуктивної діяльності: здобуванням знань безпосередньо з реальності, володінням прийомами дій у нестандартних ситуаціях, евристичними методами рішення проблем;

4) інформаційна компетентність. Дана компетентність забезпечує навички діяльності учня стосовно інформації, що міститься в навчальних предметах та освітніх галузях, а також у навколишньому світі. За допомогою реальних об'єктів (телевізор, телефон, планшетний ПК, факс, комп'ютер, принтер, модем, копір) й інформаційних технологій (аудіо, відеозапис, електронна пошта, ЗМІ, Інтернет, он-лайн технології) формуються вміння самостійно шукати, аналізувати та відбирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати та передавати її;

5) комунікативна компетентність. Для освоєння даної компетентності в навчальному процесі фіксується необхідна й достатня кількість реальних об'єктів комунікації та способів роботи з ними для учня кожного ступеня навчання в рамках кожного досліджуваного предмета чи освітньої галузі. Вона включає знання необхідних мов, способів взаємодії з оточуючими й окремими людьми та подіями, навички роботи у групі, постановку різних соціальних ролей у колективі. Учень має вміти презентувати себе, написати лист, анкету, заяву, поставити запитання, вести дискусію, відповідати на запитання як вчителя, так і товаришів;

6) соціально-трудова компетентність. У дану компетенцію входять уміння аналізувати ситуацію на ринку праці, діяти відповідно до особистої та суспільної вигоди, володіти етикою трудових і громадських взаємин. Учень опановує мінімально необхідні для життя в сучасному суспільстві навички соціальної активності та функціональної грамотності. Ця компетентність передбачає володіння знаннями та досвідом у сфері громадянсько-суспільної діяльності (виконання ролі громадянина, спостерігача, виборця, представника), у соціально-трудовій сфері (права споживача, покупця,

клієнта, виробника), у сфері сімейних стосунків та обов'язків, у питаннях економіки та права, у галузі професійного самовизначення;

7) компетентність особистісного самовдосконалення спрямована на засвоєння способів фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самоаналізу. До даної компетентності відносяться правила особистої гігієни, турбота про власне здоров'я, статева грамотність, внутрішня екологічна культура. Сюди ж входить комплекс якостей, пов'язаних з основами безпечної життєдіяльності особистості. Реальним об'єктом у сфері даної компетентності виступає сам учень. Він опановує способи діяльності у власних інтересах і можливостях, що виражається в його безперервному самопізнанні, розвитку необхідних сучасній людині особистісних якостей, формуванні психологічної грамотності, культури мислення та поведінки [15].

Емоційну компетентність не виокремлено окремим пунктом в цьому переліку, але аналіз життєвих цінностей показує, що вона проходить «червоною ниткою» крізь весь перелік даних компетентностей і є чи не основним навиком для повноцінного співіснування з іншими членами суспільства.

Як показує життєвий досвід багатьох поколінь, бувають випадки, коли люди з неабияким інтелектом можуть роками займати одну і ту ж посаду, не рухаючись кар'єрними сходами, в той час, як їх непримітні колеги роблять запаморочливу кар'єру. З цього можна зробити висновок, що для того, щоб домогтися успіху, одних знань та аналітичних здібностей недостатньо [14].

У психологів є своє пояснення даного феномену. На думку фахівців, вирішальну роль у досягненні успіху відіграє не горезвісний IQ, а так званий емоційний інтелект (EQ), тобто здатність людини розбиратися в своїх і чужих емоціях, а також контролювати їх [10].

Емоційний інтелект необхідний в будь-якій професії, що передбачає спілкування з людьми, тобто фактично в 95% випадків. Рівень EQ свідчить про те, наскільки добре ми вміємо поводитися зі своїми емоціями. Можна сказати, що EQ – це усвідомленість.

Вперше термін «емоційний інтелект» був згаданий в 1990 році в однойменній публікації Пітера Селовея. Згідно з його висновками, раніше інтелект вважався абсолютним благом, у той час як емоції були відсунуті на другий план, тепер людство усвідомило важливість обох явищ. Гармонійним поєднанням двох факторів і є емоційний інтелект [4].

Найвідоміше дослідження феномену емоційного інтелекту було зроблено психологом та журналістом New York Times Деніелом Гоулманом. Його бестселер «Емоційний інтелект» побачив світ у 1995 році [10].

Д. Гоулман визначає EQ як «здатність усвідомлювати свої емоції та емоції інших, щоб мотивувати себе та інших і добре керувати емоціями наодинці з собою і при взаємодії з іншими». Автор доводить, що досягають успіху й ефективніше всього працюють ті, хто вміє поєднувати емоції і розум.

Серед чотирьох складових емоційного інтелекту, які виділяє Д. Гоулман: самоконтроль, самосвідомість, емпатія та навички відносин, найхарактернішою ознакою людини з високим EQ є доброзичливість. Вона вміє контролювати негативні емоції, що дозволяє уникати конфліктів, знаходити корисні контакти і справляти приємне враження на оточуючих [10].

Емоційного інтелектуала відрізняє високий рівень самомотивації: у нього є самостійно вироблена система цінностей, установки, які він усвідомлює і яким слідує. Він прекрасно знає, чому веде себе так чи інакше в різних ситуаціях, чітко розуміє мотиви інших людей, що робить його практично невразливим для маніпуляторів. Люди з високим EQ створюють магнетичний вплив на оточуючих, оскільки випромінюють оптимізм і здатні погасити конфлікт [6].

Емоційний інтелект (EQ) включає в себе чотири базові складові:

- 1) самосвідомість – аналіз власного емоційного стану, розуміння впливу емоцій на прийняття рішень, адекватна оцінка своїх здібностей, розвиток інтуїції;

2) управління власними емоціями – відкритість по відношенню до оточуючих, власні принципи і цінності; позитивна оцінка ситуації, бажання і вміння знаходити рішення в складних ситуаціях;

3) емоційна чуйність – уміння прислухатися до почуттів інших людей, здатність розуміти чужі потреби;

4) управління емоціями інших людей – уміння продати ідею, намалювати захоплюючу картину майбутнього; Здатність запобігати і регулювати конфлікти [8].

Сучасна система освіти в своєму пріоритеті спрямована на отримання теоретичних знань і зовсім ігнорує емоційний розвиток людини, але емоційно обдаровані люди володіють безцінним умінням раціонально розпоряджатися природними здібностями і освітою, у тому числі й інтелектом.

Аналізуючи попередні факти, можна вказати ,що актуальною проблемою сучасної освіти є формування емоційного інтелекту. Вчені Дж. Майер, П.Саловей, Д. Карузо дають таке офіційне визначення цього поняття: «емоційний інтелект – це здатність аналізувати свої емоції з метою покращення процесу мислення. Включає уміння безпомилково сприймати емоції, оцінювати і генерувати їх таким чином, щоб допомагати мисленню, розуміти емоції й ідентифікувати їх, а також рефлексивно скеровувати емоції з тим, щоб сприяти своєму емоційному й інтелектуальному зростанню» [45].

Виділяючи, як і Д.Гоулман, в емоційному інтелекті 4 частини або зони, Дж. Майер, П.Саловей, Д. Карузо наділяють ці зони дещо іншими характеристиками [45]:

1) самосвідомість – здатність сприймати або відчувати емоції (як свої власні, так і іншої людини);

2) саморефлексія – здатність розуміти, що виражає та чи інша емоція;

3) самокорекція – здатність направляти свої емоції на допомогу розуму, тобто посилення мислення за допомогою емоцій;

4) саморегуляція – здатність керувати емоціями.

Низка вчених, особливо Джон Мейер, вважають, що підвищити рівень емоційного інтелекту практично неможливо, оскільки це відносно стійка здібність. Але емоційні знання, тобто вид інформації, якою оперує емоційний інтелект, відносно легко набуваються, у тому числі і в процесі навчання. Інша точка зору полягає в тому, що емоційний інтелект можна і потрібно розвивати. Зокрема, Д.Гоулман наводить таку аргументацію: нервові шляхи мозку продовжують розвиватися аж до середини людського життя, тому можливий і емоційний розвиток, який виявляється в усвідомленому регулюванні емоцій. Д.Гоулман закликає не гаяти часу і допомогти дітям «прожити своє життя краще». Для цього їм потрібно розвивати здібності, які він називає «емоційним інтелектом», а саме: самоконтроль, завзяття і наполегливість, а також уміння мотивувати свої дії [10]. На підтвердження цієї теорії виступає і Г.П.Березовська, результати емпіричного дослідження якої переконливо доводять можливість розвитку емоційного інтелекту шляхом спеціально організованого навчання і виховання [6].

Незважаючи на суперечливість питання про можливість розвитку емоційного інтелекту людини, фахівці дійшли згоди, що емоційні знання і навички можуть набуватися в процесі спеціального навчання. Така «емоційна освіта» має базуватися на знанні біологічних і соціальних передумов емоційного інтелекту індивіда і може здійснюватися як через пряме навчання, так і шляхом створення певного психологічного клімату, залучення учнів, педагогів та батьків до спільної діяльності. Зрозуміло, що емоційна компетентність є важливим чинником, що забезпечує успішну самореалізацію людини [23].

1.3 Емоційна компетентність у контексті навчання фізики у загальноосвітній школі

Поєднання форм, методів і засобів формування емоційної компетентності учнів утворює низку технологій, які активізують емоційну сферу учня. До таких технологій належать:

- технологія особистісно орієнтованого розвивального навчання;
- технологія ситуативного моделювання;
- проєктні технології;
- технологія критичного мислення;
- технологія вітагенного навчання

Застосування технології особистісно орієнтованого розвивального навчання (Якиманська І.С.) сприяє становленню індивідуальності, культурної ідентифікації дитини, життєвому самовизначенню. Саме особистісно орієнтоване навчання допомагає учневі пізнати себе, самовизначитися та само реалізуватися [28].

Технології ситуативного моделювання допомагають простежити не лише динаміку особистісного розвитку учня, а й емоційні зміни протягом кожного уроку [30].

Імітаційними іграми називають процедури з виконанням певних простих, відомих дій, які відтворюють, імітують будь-які явища навколишньої дійсності. Учасники імітації реагують на конкретну ситуацію в рамках заданої програми, чітко виконуючи інструкцію, наприклад, проводячи дослід. Імітаційні ігри розвивають уяву та навички критичного мислення, сприяють застосуванню на практиці вміння вирішувати проблеми [39].

Симуляції – це створені педагогом ситуації, під час яких учні копіюють у спрощеному вигляді процедури, пов'язані з діяльністю суспільних інститутів, які існують у справжньому економічному, політичному та культурному житті. Готуючи учнів до симуляції, викладач має не тільки розподілити ролі, а й з'ясувати з кожним виконавцем послідовність його дій та висловлювань [37].

Імітація судового процесу, спрощене судове слухання з конкретної справи дає можливість учням створити ситуацію з мінімальною кількістю учасників. Це процес за участю трьох осіб: судді, що будуть слухати обидві сторони і приймати остаточне рішення, обвинуваченого й обвинувача або їх представників.

Ефективними прийомами розвитку емоційної компетентності є «Рольова гра», «Програвання сценки», «Драматизація». Кожна особа в рольовій грі має чітко знати зміст її ролі та мету рольової гри взагалі. Мета рольової гри – визначити ставлення до конкретної життєвої ситуації, набути досвіду шляхом гри, допомогти навчитися через досвід та почуття. Може також використовуватися для отримання конкретних навичок [38].

Доцільним та науково обгрунтованим є використання проєктних технологій, так як вивчення навчального матеріалу вимагає ґрунтовних досліджень. Працюючи над проєктами, учні проходять усі стадії технології виконання завдань, забезпечують управління емоційним станом, підпорядковують емоції розуму, сприяють самопізнанню і самореалізації через збагачення емоційного і соціального досвіду.

Для розв'язання суперечностей між життєвим досвідом дітей і новою інформацією доцільно використовувати прийоми критичного мислення (Джинні Стіл, доктор Курт Мередіт, доктор Чарльз Темпл).

Технологія вітагенного навчання (А.Белкін) допомагає реалізувати й активізувати життєвий досвід особистості, що є надзвичайно важливим для гармонійного розвитку учня. Вітагенне навчання (*vita* – лат. життя; ген, генний – грец. *genes*– народжений) – ґрунтується на актуалізації життєвого досвіду особистості.

Прийоми вітагенної технології:

- 1) прийом стартової актуалізації життєвого досвіду учнів.
- 2) прийом вітагенної проєкції (мета уроку);
- 3) вітагенне конструювання (моделювання схем, таблиць, алгоритмів, які допоможуть розкрити мету уроку);
- 4) вітагенна аналогія. Це порівняння життєвих ситуацій, дій, вчинків героїв із своїм життям, сьогоденням. Формула цього прийому: «У житті немає нічого такого, чого б ще не було»;
- 5) прийом вітагенного натхнення передбачає олюднення об'єктів живої і неживої природи;

6) вітагенний синтез – поєднання, об'єднання різних понять, речей в одне ціле.

7) голографічна проекція – інформація, яка йде від будь-якого додаткового джерела: вітагенний досвід інших, книга, повідомлення ЗМІ, твори мистецтва, зустрічі з фахівцями різних галузей тощо.

8) вітагенний висновок: передбачає підсумок спостережень, розгляду міркувань з обговорюваного питання.

Для формування емоційної компетентності учнів у процесі навчання фізики уроки повинні носити емоційно забарвлений характер. Організовані спеціальним чином, вони можуть перетворитися на повноцінний тренінг емоційного інтелекту.

На кожному етапі уроку вчитель фізики може орієнтуватися на розвиток емоційного інтелекту учня, враховуючи позитивні навчальні стани в сегментах [35].

Видатний педагог Песталоцці пропонував починати будь-яке спільне навчання людей з об'єднання їх «через настрої».

«Початок – половина цілого», – ці повчальні слова Піфагора стали афоризмом.

Англійський учений Стоуенс довів, що учні, які емоційно налаштовані на урок, досягають значно більших успіхів, ніж ті, яких не заохочували.

У забезпеченні творчої співпраці важливу роль відіграє емоційне налаштування на урок, тобто правильний настрій, що налаштовує на навчання. Учень повинен «розкритися» ще до того, як приступить до навчання. Адже тільки «розкрившись» емоційно, він зможе зануритися у самосвідомість. Для того, щоб учні почували себе комфортно, можна застосувати наступні методи та прийоми емоційного налаштування: діагностику емоційного стану учнів (адреналіновий барометр, «Прогноз погоди», «Термометр»; «Натхнення»); формули уроку; демотиватори, метафори [36].

У учнів у процесі навчання фізики необхідно сформувати як внутрішню, так і зовнішню мотивацію. Учитель повинен створити

пізнавальний мотив на одержання нових знань, активізувати їхнє сприйняття навчального матеріалу на рівні почуття, спонукати застосовувати отриману інформацію шляхом застосування проблемного методу вивчення навчального матеріалу з фізики. Для цього ми пропонуємо у процесі навчання фізики застосовувати відомі прийоми «Інтрига», «Я впевнена!», «Цікавий факт», «Віддзеркалення», «Хмари слів» або «Хмарки тег».

Починаючи з інформаційно-рецептивного рівня сприймання та усвідомлення навчального матеріалу, учитель фізики застосовує емоційне забарвлене навчання з метою активації мозкового емоційного центру, завдяки якому знання, уміння і навички, різноманітні здатності стають надбанням довготривалої пам'яті. У своїй роботі учитель фізики разом із традиційними формами та методами проведення уроків може використати інтерактивні прийоми, які сприяють розвитку емоційної компетентності: квест; кластер; блок-схему; інформаційне гроно; дос'є; анкету; портфолію; фотоколаж; ейдос-конспекти; інтелектуальні карти; програму «Хто зверху»; сторінку в соціальній мережі; гру «Брейн-ринг».

Наш досвід показує, що в учнів з відносно високим рівнем емоційної компетентності процес формування інших здатностей протікає швидше, з кращим кінцевим результатом.

У свою чергу, формування предметних компетентностей із застосуванням методів і прийомів емоційного впливу на учнів у процесі навчання фізики сприяє формуванню емоційно-ціннісного ставлення учнів до себе, інших людей, навколишньої дійсності; навчає творчо підходити до розв'язання проблем; підвищує мотивацію до навчання; посилює активність учня на уроці; дає можливість учням висловлювати індивідуальне ставлення до речей та подій, спираючись на емоційну сферу і, нарешті, забезпечує формування у них емоційної компетентності [32].

Учитель фізики, який постійно перебуває у творчому пошуку, упроваджує нові методики навчання, розробляє нестандартні прийоми пізнавальної діяльності, зможе допомогти учневі розібратися у своїх емоціях,

які будуть спрямовані на активізацію розумової діяльності. Завдання учителя фізики на уроках – це навчання мови емоцій.

Поєднання освітніх технологій з розвитком емоційної компетентності на уроках фізики є надзвичайно важливим чинником, що створює основу для успішної самореалізації учнів у майбутньому. Пристосовуючись до нових запитів суспільства, проблема поєднання емоцій та інтелекту отримала нове дихання. Сучасне суспільство ставить вимоги до освіти віднайти розумний баланс між мисленням та емоціями, встановити гармонію між головою і серцем [36].

2 МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

2.1 Методична система формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики

Методична система формування емоційної компетентності учнів старшої школи на уроках фізики містить мету, зміст, форми, методи та засоби формування означеного феномену [31].

Метою, представленою в методичній системі, є сформованість середнього або високого рівня емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Найбільш ефективними формами формування емоційної компетентності є уроки вивчення нового матеріалу з фізики, уроки систематизації та узагальнення знань учнів.

Найбільш доцільними у процесі формування емоційної компетентності учнів є емоційно забарвлений метод проблемного викладу, демонстраційний експеримент, лабораторні роботи, розв'язування спеціально підібраних задач.

Визначальне значення у формуванні емоційної компетентності учнів старшої школи є емоційне забарвлення змісту навчального матеріалу: доповнення матеріалу підручника цікавими епізодами з життя і діяльності видатних вчених-фізиків, яскравими явищами, насичення навчального матеріалу цікавинками і проблемними питаннями [32].

Компетентнісний підхід на уроках фізики передбачає: уміння учнів бачити і застосовувати фізику в реальному житті; уміння будувати і досліджувати фізичну модель (в механіці: модель реактивного двигуна, математичний маятник, пружинний маятник); інтерпретувати отримані результати; проводити досліди і експерименти з фізичними явищами і

процесами; розв'язувати теоретичні та прикладні проблеми, пов'язані з реальними ситуаціями в житті [26].

Вивчення фізики у старшій школі розпочинається з розділу «Механіка». Ці знання необхідні для пізнання навколишнього світу, тому що будь-яке явище у світі пов'язане з рухом. Як зазначав Аристотель, «хто не знає руху, той не розуміє природи». Проблема вивчення механіки у старшій школі є багатоаспектною. Розділ «Механіка» є математично непростим розділом, містить багато формул, математичних викладок, потребує роботи з графіками, використання просторових уявлень тощо. Тому учні повинні володіти математичним апаратом на високому рівні. З іншого боку, матеріал розділу дозволяє демонструвати логіку наукового пізнання; містить багато демонстрацій, можливостей для проведення експериментів, приклади виявлення і застосування фізичних законів у житті та практиці, сучасній науці та техніці, відомостей з історії фізики, що викликає неабиякий інтерес в учнів. Я вважаю, що під час навчання фізики в старшій школі вчителю варто від пояснювально-ілюстративних, авторитарних технологій навчання більш рішуче переходити на технології дослідництва, пошуку, творчого навчання, коли на перший план виходить учень, як суб'єкт-діяч, а не суб'єкт-виконавець [24]. При цьому має бути присутня зорієнтованість на власний досвід, на пошукову і творчу активність. Адже основне призначення компетентнісного підходу полягає у створенні умов для самоорганізації учнем себе і своєї діяльності, виявлення і розвитку його творчих можливостей, формування власної позиції.

Механіку я прагну показати як живу науку, що є частиною нашого життя, частиною загальнолюдської культури і надбанням сучасної цивілізації. На етапі модернізації та інформатизації освіти виникає необхідність впровадження нових форм і методів роботи з учнями. Саме застосування інноваційних технологій навчання робить урок фізики сучасним та ефективним, а також сприяє підвищенню якості навчально-виховного процесу та внутрішньої мотивації учнів; учень стає творцем власної траєкторії навчання. Тому пропоную учням на уроках фізики

розв'язувати компетентнісно орієнтовані завдання, здійснювати аналіз життєвих ситуацій, використовувати засоби візуалізації навчального матеріалу, проводити експерименти ужиткового спрямування, учнівські дослідження, проекти, розв'язувати проблемні завдання і задачі Крім того, обов'язково залучаю в навчальному процесі емоційну сферу учня, враховуючи індивідуальні здібності, природні нахили та обдарування учнів.

Під час навчання фізики в старшій школі вчителю варто від пояснювально-ілюстративних, авторитарних, технологій навчання більш рішуче переходити на технології дослідництва, пошуку, творчого навчання, коли на перший план виходить учень, як суб'єкт-діяч, а не суб'єкт-виконавець. При цьому має бути присутня зорієнтованість на власний досвід, на пошукову і творчу активність. Адже основне призначення компетентнісного підходу полягає у створенні умов для самоорганізації учнем себе і своєї діяльності, виявлення і розвитку його творчих можливостей, формування власної позиції, емоційної стійкості при вирішенні проблемних питань [28].

За допомогою використання компетентнісних задач перед учнем постає проблемна ситуація, що, в свою чергу, ініціює активізацію їх інтелектуальної самостійної діяльності. Учителю для розробки компетентнісних задач необхідно проаналізувати навчальну програму, вимоги до досягнень учнів з теми, визначення компетентностей, які будуть перевірятися під час розв'язання, формулювання умови задачі, створення «дорожньої карти» для учня, складання критеріїв оцінювання завдання, підготовка потрібних форм для учнів [34].

На етапі модернізації та інформатизації освіти виникає необхідність впровадження нових форм і методів роботи з учнями. Саме застосування інноваційних технологій навчання робить урок фізики сучасним та ефективним, а також сприяє підвищенню якості навчально-виховного процесу та внутрішньої мотивації учнів; учень стає творцем власної траєкторії навчання [28].

На уроках фізики дуже важливо розв'язувати компетентісно орієнтовані завдання, здійснювати аналіз життєвих ситуацій, використовувати засоби візуалізації навчального матеріалу, проводити експерименти ужиткового спрямування, учнівські дослідження, проекти, розв'язувати проблемні завдання і задачі. Крім того, залучаю в навчальному процесі емоційну сферу учня, враховуючи індивідуальні здібності, природні нахили та обдарування. За допомогою використання компетентісних задач перед учнем постає значуща для кожного з них проблемна ситуація, що, в свою чергу, ініціює активізацію їх інтелектуальної самостійної діяльності. Учителю для розробки компетентісних задач необхідно проаналізувати навчальну програму, вимоги до досягнень учнів з теми, визначення компетентностей, які будуть перевірятися під час розв'язання, формулювання умови задачі, створення «дорожньої карти» для учня, складання критеріїв оцінювання завдання, підготовка потрібних форм для учнів [31].

Навчання розв'язувати компетентісно орієнтовані задачі з фізики означає оволодіння учнями старшої школи знаннями про різні способи їх представлення (текстовий, графічний тощо), технологіями розв'язування, вміннями добирати експериментальні, творчі та дослідницькі задачі, визначати систему задач для контролю і корекції знань [32].

Пропоную розглянути приклади різних типів завдань, які використовую під час вивчення розділу «Механіка»:

1. Аналіз життєвих ситуацій. Тема «Умови рівноваги тіла». Учні пропоную підійти до стіни без плінтуса. Стати до неї будь-яким боком і щільно притиснутися до стіни. Потім, зберігаючи рівновагу, підняти ногу, яка не притиснута до стіни. При кожній спробі учень втрачає рівновагу. Запитання: «чому»?

2. Скласти власні фото-задачі та запропонувати своїм однокласникам їх розв'язати. Наприклад, фото-задача (рис. 2.1). Автомобіль рівномірно рухався дорогою так, що за 15 хв. проїжджав 15 км. Чи порушував водій

автомобіля правила дорожнього руху тоді, коли проїжджав повз дорожній знак?



Рисунок 2.1 – Фото-задача

3. Домашні експериментальні завдання-дослідження.

Наприклад, таке завдання: підніміться на ліфті на дев'ятий поверх будинку, а потім спустіться на п'ятий. Виміряйте час кожної поїздки. Врахуйте, що висота одного поверху дорівнює 3 м. Обчисліть швидкість ліфта на кожній ділянці. Побудуйте графіки руху та швидкості ліфта [14].

4. Проєкти «Порівняння швидкостей рухів тварин, техніки», «Механіка навколо нас», «Коливальні рухи в живій природі», «Механіка людини» та інші.

5. Створити карту асоціацій та пояснити всі її елементи до теми «Рівномірний прямолінійний рух. Швидкість руху. Рівняння прямолінійного руху. Графіки залежності кінематичних величин від часу для рівномірного прямолінійного руху» було створено таку карту (рис. 2.2).

РІВНОМІРНИЙ ПРЯМОЛІНІЙНИЙ РУХ



Швидкість руху

- **Рівномірний рух** - це механічний рух, у ході якого за будь – які рівні інтервали часу тіло долає однаковий шлях.
- **Рівномірний прямолінійний рух** – це механічний рух, у ході якого за будь – які рівні інтервали часу тіло здійснює однакові переміщення.
- **Швидкість рівномірного руху тіла** – це фізична величина, що дорівнює відношенню шляху, який пододало тіло, до інтервалу часу, протягом якого цей шлях був подоланий.

$$v = \frac{l}{t}$$

- **Одиницею швидкості руху в СІ є метр за секунду (м/с)**
- Якщо тіло, що рухається рівномірно, має швидкість 1 м/с, то воно кожної секунди долає 1 м.
- **Прилад для вимірювання швидкості – спідометр.**



Рисунок 2.2 – Карта асоціацій «Рівномірний прямолінійний рух. Швидкість руху»

6. Виконати інтерактивні вправи створені в середовищі Learning Apps. Даний ресурс можна використовувати на різних етапах уроку, а також в якості домашнього завдання або самостійної роботи.

Також для кращого забезпечення навчально-пізнавального процесу з фізики учням пропонуємо еталонні завдання у вигляді завуальованих формулювань учителя [22]:

- завчені знання – «Розкажіть про...», «Як називається...»;
 - розуміння головного – «Сформулюйте іншими словами», «Виділіть головне з прочитаного», «Відтворити головний зміст в структурі»;
 - наслідування – «Навести аналогічний до попереднього приклад»;
 - повне володіння знаннями – «Розкласти на складові частини», «Висловити критичні зауваження», «Пояснити як і чому...»;
 - уміння застосовувати знання – «Пояснити мету застосування», «Висловити критичні зауваження», «Підсумувати»;
 - навичка – «Використовуючи схему, алгоритм, розказати...», «Подібно до.., виконати...»;
 - переконання – «Як же бути, коли...», «З точки зору...», «Висловити свої ідеї щодо...», «Як, на вашу думку, можна застосувати явище в побуті?»
- Вважаємо, що головною умовою ефективності навчання розділу «Механіка» на основі компетентнісного підходу є комплексне забезпечення усіх складових навчального процесу: визначення мети навчання; відбір відповідного змісту [17].

Використання в навчальному процесі компетентнісно орієнтованих завдань з фізики дає можливість урізноманітнити процес вивчення теми, викликає інтерес до матеріалу, який вивчається, надає учню побувати в різних ролях, він сам може складати такі завдання, відчути радість від власних відкриттів; переконує в тому, що кожен може власними силами здобувати знання й, крім того, показати власний продукт однокласникам, друзям, вчителям. Використання інноваційних технологій навчальної діяльності старшокласників на основі компетентнісного підходу формує науковий світогляд учнів, розкриває роль фізичного знання в житті людини і суспільному розвитку, розвиває креативність, творчість, оригінальність,

образне мислення, формує компетенції старшокласника, в тому числі й емоційну, прогнозує подальшу діяльність майбутнього випускника.

Для ефективного розвитку емоційної компетентності учнів важливо дотримуватись взаємозв'язку різних видів емоційно забарвленої роботи учнів на уроці та урізноманітнювати їх. З цією метою встановлюю взаємозв'язок між класною і домашньою емоційно забарвленою роботою.

Класну роботу організовую так, щоб домашня робота була її продовженням. Значною мірою робота учнів, хід уроку тісно зв'язані і залежать від якості домашньої самостійної роботи. За мету вищевказаної роботи ми ставимо міцне закріплення вивченого на уроці матеріалу, глибше його осмислення, подальший розвиток набутих учнями умінь і навичок роботи з текстом підручника, ілюстраціями, схемами [11].

Пропоную учням при виконанні домашнього завдання, писати прості й розгорнуті плани, складати різні схеми, працювати з довідковою літературою, готувати невеликі повідомлення, реферати, що містять цікаві факти зі світу науки і техніки.

Щоб домашня робота носила творчий характер, захоплювала школяра, сприяла розвитку емоційного інтелекту, пропоную виконувати цікаві дослідження та описувати їх, своїми руками виготовити приладдя для демонстрації явищ або зробити короткі повідомлення за допомогою додаткових джерел інформації. Для цього на уроці застосовую прийоми стимуляції активного самостійного мислення, щоб творчий дух школяра спонукав його до самостійної і активної діяльності.

Для того, щоб емоційно забарвлена робота учнів була ефективною, потрібно дотримуватись певних умов:

- чіткої, конкретної постановки завдань перед учнями;
- завдання для самостійної роботи мають бути доступними і посильними;
- характер завдань і запитань для самостійної роботи та їх складність на різних етапах навчання повинен змінюватись;
- повинна бути диференціація завдань для самостійної роботи (можна поділити учнів класу на певні групи за рівнем їх знань та умінь).

Ефективність оволодіння знаннями, вміннями і навичками вища тоді, коли

цей процес спрямовується вчителем так, що в учнів є постійна зацікавленість в навчанні, висока пізнавальна активність [27].

2.2 Зміст шкільного курсу фізики старшої школи як джерело формування емоційної компетентності учнів.

Фізика є однією з фундаментальних наук, що вивчає найбільш загальні закони природи, рух і структуру матерії, а її результати та досягнення лежать в основі сучасної наукової картини світу і визначають рівень сучасного науково-технічного розвитку, техніки та технологій. Поняття «сучасний» у науковому сенсі безпосередньо істотно залежить від рівня розвитку фізичної науки. В той же час, у зв'язку зі стрімким розвитком теоретичної, експериментальної та прикладної фізичної науки, усе більшого її значення для розробки інформаційних, космічних та медико-біологічних технологій, розвитку військово-промислового комплексу та енергетики, усе більш актуальним стає гуманістичний аспект використання і застосування науково-технічних досягнень людства [27].

Зміст курсу фізики формується на компетентнісних засадах, відповідно до логіки наукового пізнання та розвитку фізичних знань з урахуванням внутрішньо-наукових та міжпредметних зв'язків, пізнавальних інтересів та інтелектуальних і фізичних можливостей учнів [31].

Результатом вивчення фізики у загальноосвітніх навчальних закладах має стати набуття учнями компетентностей, завдяки яким молоді люди зможуть самовизначитися в сучасному постіндустріальному суспільстві, отримають можливості подальшого інтелектуального, морально-психологічного, культурного розвитку [28].

У процесі навчання фізики в учнів мають бути сформовані відповідні компетентності, що ґрунтуються на системних фундаментальних знаннях та набутих уміннях, в основі яких лежить розуміння фізичних законів, явищ, процесів тощо [30].

Формування емоційної компетентності учнів старшої школи залежить, в основному, від цікавості змісту навчального матеріалу та зацікавленості учнів у вивченні фізики. Ми будемо користуватися прийнятими у методиці навчання фізики такими критеріями цікавості змісту:

- а) новизна навчального матеріалу, несподіваність для учнів багатьох висновків і законів;
- б) метод проєктів: учні стають дослідниками певного процесу чи явища;
- в) дотримання принципу історизму у процесі навчання фізики;
- г) показ практичного значення і необхідності знань з фізики – навчальний експеримент;
- д) ознайомлення з науково-технічними досягненнями фізики [27].

Розглянемо більш детально застосування кожного з цих критеріїв для розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи.

Новизна навчального матеріалу з фізики, несподіваність для учнів багатьох висновків і законів.

Для розвитку емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики особливу роль відіграє емоційно забарвлена новизна навчального матеріалу. Зміст навчального матеріалу з фізики для старшої школи містить в собі значні можливості показати учням те нове, що може їх вразити і викликати їхнє здивування.

Наприклад, такі теми з курсу фізики 10 класу: «Інерційні системи відліку. Перший закон Ньютона», «Гравітаційне поле. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість», «Постулати теорії відносності. Релятивістський закон додавання швидкостей», «Рідкі кристали» та інші.

Сама по собі новизна теми уроку не викличе в учнів інтересу до її вивчення. Наприклад, просте оголошення вчителем фізики назв тем «Резонанс», «Вільне падіння», «Реактивний рух», незважаючи на їх повну новизну, не викличе пізнавальної активності учнів. У цьому випадку для них навчальний матеріал є повністю незрозумілим і вони, природно, не уявляють собі, наскільки він цікавий, а отже, простого оголошення вчителем цих тем

недостатньо для збудження емоційних почуттів учнів. Для створення освітнього середовища, сприятливого для розвитку емоційної компетентності, необхідно створити проблемну ситуацію. Для зацікавлення учнів навчальним матеріалом з фізики слід подавати нову інформацію так, щоб викликати емоційне сприйняття теми. Для цього можна зіставляти несподівані факти, виявляти суперечності, викликати в учнів здивування, подив, запитання, які спонукають до пошуку істини [26].

Не можна сіро і буденно констатувати фізичні факти. Потрібно будувати пояснення як дослідження, як відкриття. Підсумок уроку повинен бути осяянням для учнів. Тому вчитель повинен взяти собі за правило на кожному уроці підводити підсумок: «Отже, сьогодні на уроці ми дізналися...», щоб учні наочно бачили результативність їхнього навчання фізики.

Наприклад, при ознайомленні з інерціальними системами відліку учням важко усвідомити, що відлік певних явищ може відбуватися відносно різних систем, які теж рухаються за своїми законами. Учитель повинен сам підкреслити незвичайність явища і тим залучити інтерес учнів [34].

Також при вивченні такого явища як резонанс можна викликати емоційний відгук учнів, здивувавши їх самим означенням: резонанс – це явище, що спостерігається в різного типу фізичних системах, які знаходяться під дією зовнішніх, змінних у часі (періодичних) збурень. Під дією таких збурень, у системах виникають коливання, які називають вимушеними. Так як сучасні учні перебувають в перенасиченому медійному просторі, то резонанс може сприйматися виключно як гучне розслідування або скандальна новина з життя відомих особистостей [28].

Пошук наукового пояснення нового факту народжує не просто здивування, а жвавий інтерес до уроку. Необхідно вказати, що цей ситуативний інтерес стане справжнім пізнавальним інтересом і стимулом до розвитку емоційної компетентності учнів тільки в тому випадку, коли новим дивним фактам буде дано наукове пояснення. Причому, це пояснення має бути чітким і доступним для учнів.

Залучаючи учнів до активної пошукової діяльності, вчитель фізики навчає їх міркувати, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, робити висновки з фактів, тобто виховує їх пізнавальну активність, що є однією з найважливіших умов розвитку емоційного інтелекту. Тому такі уроки доцільно проводити як уроки-дослідження з дотриманням всього циклу процесу наукового пошуку. Окремі ланки цього процесу: спостереження, на основі яких отримують нові факти, висунення припущення для пояснення цих фактів, отримання практичних наслідків, експериментальна перевірка припущення стають відомі учням, усвідомлюються ними за умови проходження учнями всіх цих етапів дослідження [35].

Емоційно забарвлена новизна навчального матеріалу підручників фізики є недостатньою, тому потрібно вчителю вводити цікавий навчальний матеріал, який виходить за межі програми.

Метод проєктів: учні стають дослідниками певного процесу чи явища.

Одним з сучасних методів активізації навчальної діяльності є метод проєктів. Ця технологія дозволяє ефективно втілювати діяльнісний принцип і забезпечує постійну й активну участь школярів у навчально-пізнавальній та науково-пошуковій творчій діяльності. Широкі можливості вибору тематики проєктів забезпечують різноманітність напрямів діяльності учнів – від теоретичних розробок і обґрунтувань до експериментальних досліджень та конструкторських рішень. Метод проєктів є одним з ефективних засобів формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики. Водночас, проєктна форма роботи передбачає (найчастіше) колективну працю над проблемою, що сприяє формуванню вмінь та навичок роботи в групі та дозволяє підібрати для кожного виконавця проєкту завдання відповідно до рівня його знань, інтересів, здібностей та можливостей [38].

Розглянемо більш детально цю технологію. Тематика навчальних проєктів з фізики пропонується вчителем, але також може ініціюватися та обиратися учнями. Кількість годин, що відводиться на виконання навчальних проєктів, визначається учителем. Кількість учнів у групі, що працює над

проектом, визначається з урахуванням тематики, об'єму та складності роботи, а також бажання учнів виконувати проєкт. Кількість проєктів, виконаних кожним учнем, може бути довільною, але не меншою, ніж один за навчальний рік. Один учень може виконувати різні проєкти особисто або у складі окремих груп. При формулюванні тем проєктів доцільно враховувати їх актуальність, наявну матеріально-технічну базу, регіональні, географічні, кліматичні та інші особливості розташування школи та пізнавальні інтереси учнів. Проєкти також можуть мати міжпредметну тематику.

Захист таких проєктів може бути проведений як у класі, так і в рамках шкільної наукової конференції.

Вивчення курсу фізики в школі має на меті ознайомлення учнів з методами наукових досліджень, формування в них умінь, на основі набутих теоретичних знань, планувати, визначати адекватні методи і засоби досліджень і на практиці проводити фізичні дослідження (демонстрації, досліди, експерименти тощо), аналізувати, узагальнювати результати, робити висновки. У цьому сенсі здійснення експериментальної роботи може бути успішно поєднане з проєктною діяльністю як її частина. Доцільність і цінність поєднання цих форм роботи полягає у тому, що разом вони сприяють використанню у навчанні міжпредметних зв'язків, більш ефективно стимулюють процес пізнання учнів [34].

Наприклад, для учнів 10 класу цікавими темами для проєктів, експериментальних досліджень та повідомлень можуть бути «Вивчення фізичних характеристик власного тіла», «Паски безпеки в транспорті», «Час і його вимірювання», «Рух у біологічних системах», «Навіщо спортсмени «закручують» м'яч», «Закони фізики і танцювальні рухи», «Гідродинамічні характеристики кровоносної системи», «Важелі в живій природі», «Ультразвук у медицині», «Завдання боксерських рукавичок і бинтів», «Аналіз рівня шуму в шкільних приміщеннях. Завдання проєктувальникам», «Аеродинамічні властивості паперових літачків» та багато інших. Майже всі ці теми мають інтегрований характер, тобто результати досліджень можуть

використовуватися й під час вивчення інших дисциплін: біології, хімії, математики, тощо [33].

В 11-му класі майбутнім випускникам та абітурієнтам можна запропонувати такі теми досліджень: «Побудова моделі енергосистеми України», «Аргументи і факти, які свідчать про необхідність знати базові поняття й закони електродинаміки для медиків, IT-фахівців, юристів, економістів», «Вплив електричного струму на процеси фотосинтезу», «Трансформатори і передача енергії», «Роль електромагнітних хвиль у повсякденному житті людини», «Переваги і недоліки використання відновлюваних джерел енергії», «Фізичні основи роботи лазерного принтера», «Використання електромагнітних хвиль у медицині», «Радіологічний аналіз місцевих продуктів харчування», «Святкування Дня науки у школі», «10 дослідів з оптики» для вебінару «Ненудна наука» та багато інших.

Цікавим методом формування емоційної компетентності для старшокласників є також проведення тренінгів для молодших здобувачів освіти. Запропонованими темами можуть бути: «Джерела електричного живлення із підручних засобів. Характеристика цих джерел», «Правила безпеки під час використання електроприладів, які має знати і виконувати кожен» та інші.

Цікавим заходом в плані формування емоційної компетентності також є фотовиставки учнів на задані теми. Візуальне сприйняття фізичних явищ та процесів формує в учня зацікавленість в особистому розвитку, шанобливе ставлення до гармонії навколишнього світу, емоційно-естетичне задоволення від споглядання краси природи та її механізмів.

Дотримання принципу історизму у процесі навчання фізики.

Фізика посідає важливе місце серед навчальних дисциплін загальноосвітнього циклу, оскільки в процесі навчання фізики формується науковий світогляд студента, розвиваються його інтелектуальні та творчі здібності. Знання, отримані під час вивчення фізики, стають основою технічної грамотності людини, дозволяють використовувати результати

фізичних досліджень і відкриттів для задоволення матеріальних та духовних потреб особистості [47].

Формування у наших вихованців міцних знань з фізики вимагає пошуку нових та вдосконалення вже відомих методичних прийомів і засобів навчання, вдосконалення організації навчального процесу [38].

Одним із шляхів вирішення цього питання є використання на заняттях елементів історії. Знайомство з історією науки дає змогу показати учням, що наші знання про навколишній світ безперервно розвиваються та вдосконалюються, що сучасна наука настільки віддалена від завершення, як і сто років тому, так як перед нею стоїть багато нерозв'язаних проблем.

Відомий фізик Поль Ланжевен зазначив, що «ніщо так не сприяє загальному розвитку і формуванню дитячої свідомості, як знайомство з історією людських зусиль в галузі науки» [46].

Основна мета загальноосвітнього курсу фізики досягається розкриттям взаємозв'язку теорії і практики, експерименту і абстрактних моделей.

Використання історії фізики в навчальному процесі має різні освітні цілі, й разом з тим, створює базу для становлення особистості учня, для розуміння цінності самого життя і свого місця в ньому. Найважливішим аспектом у цьому виявляється біографічний матеріал, про що А. Ейнштейн казав: «Моральні якості видатних особистостей мають, можливо, більше значення для даного покоління та всього ходу історії, ніж інтелектуальні досягнення». Життя майже кожного видатного фізика – свідчення працелюбства, зразок для нащадків» [27].

Чорнобильська катастрофа – це екологічна катастрофа, що була спричинена руйнуванням 26 квітня 1986 року четвертого енергоблоку Чорнобильської атомної електростанції, розташованої на території України. Ця катастрофа вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики, як за кількістю загиблих і потерпілих від її наслідків людей, так і за економічними збитками.

У сучасному викладі, причини аварії такі:

– реактор був неправильно спроектований і небезпечний;

- персонал не був проінформований про небезпеки;
- персонал допустив ряд помилок і неумисно порушив існуючі інструкції, частково через відсутність інформації про небезпеки реактора;
- відключення захисту або не вплинуло на розвиток аварії, або не суперечило нормативним документам.

В 11 класі історія катастрофи при вивченні розділу «Атомна та ядерна фізика» справляє сильне емоційне враження й спонукає учнів детально розглянути це питання для недопущення таких аварій в майбутньому.

2.3 Створення цікавих ситуацій на уроках фізики як спосіб формування емоційної компетентності учнів.

Вимоги сучасної концепції фізичної освіти, перевантаження інформаційного простору, важкість сприйняття матеріалу і значна його формалізація призводять до зниження інтересу учнів до уроків фізики. Ці фактори змушують учителів шукати нові, більш раціональні форми і методи навчання, орієнтовані на індивідуальну, колективну і групову форми роботи учнів на уроці. Основною характеристикою традиційної системи освіти є конкретно-практичні знання, викладені у вигляді готових зразків [23].

Стратегія розвитку освіти в Україні відповідно до національної програми «Освіта» передбачає використання світового досвіду для створення системи освіти, яка б відповідала стандартам XXI ст. До таких наукових розробок належить система розвивального навчання, що є прообразом принципово нової системи освіти. Його основна мета – розвиток здібностей дитини, на відміну від «навчання», де відбувається механічне засвоєння знань. Розвивальна мета реалізується на всіх уроках в початкових класах. Якщо учень залишається звичайним виконавцем і йому не вдається відчувати задоволення від творчості, то сформувати стійкі пізнавальні інтереси неможливо [41].

Традиційна методика викладання предметів спрямована, здебільшого, на запам'ятовування програмового матеріалу і відтворення його. Наразі у

школах потрібно змінювати пріоритети цілей навчання: на перший план поставити розвиваючу функцію, культуру самостійності і нестандартності думок. У північних народів є простий і мудрий афоризм: «Якщо подарувати людині одну рибину, вона буде ситою один день. Якщо подарувати дві, буде ситою два дні. А якщо навчити ловити рибу – буде ситою все життя». Так і в навчанні: скільки б у школяра не було предметних знань і вмінь, старанності, сумлінності – їх все таки буде замало для подальшого успішного навчання і розвитку [34].

Розвиваючі можливості уроку мають такі напрями роботи:

- 1) розвиток процесів сприйняття;
- 2) розвиток уяви, уваги, пам'яті;
- 3) нагромадження індивідуального досвіду пошукової діяльності;
- 4) оволодіння загально-навчальних умінь і навичок.

Розвиток пізнавальних здібностей, мислення, просторової уяви, фантазії, пам'яті, уваги допомагає дитині оволодівати вмінням аналізувати, порівнювати, узагальнювати, проявляти кмітливість і винахідливість.

Нетрадиційні уроки та позакласні заходи дають можливість доповнити і поглибити знання учнів, розвинути інтерес до предмету, сприяють формуванню наукового світогляду учнів. Проведення таких уроків з фізики створює умови для кращого пізнання дітьми фізики, себе і людей, взаємодії людини з навколишнім світом, усвідомлення зв'язків з природою, визначення поведінки в життєвих ситуаціях. Правильно підібрані і добре організовані уроки з фізики, уроки-ігри, естафети, уроки КВК, логічні задачі, вправи для розвитку уяви, пам'яті, уваги сприяють всебічному, гармонійному розвитку школярів, допомагають виробити необхідні в житті і навчанні корисні навички і якості.

Залежно від цілей, що плануються, окремі форми уроків можуть бути віднесені до різних типів, наприклад, інтегровані уроки-дослідження. На таких уроках учні мають можливість засвоювати нові знання з різних навчальних предметів, їх часто проводять два-три вчителі. Проте, якщо вони проводяться на відомому учням матеріалі, то це уроки систематизації,

узагальнення та повторення знань. Цікавою формою є уроки-подорожі: якщо вони закінчуються фізичним описом явищ природи, то це – уроки отримання нових знань. Якщо вчитель розподіляє ролі учням з різних «спеціальностей» (наприклад, журналіст, еколог, фізик, лікар), то це уроки формування нових знань [28].

Урок-гра – це «чарівна паличка», з її допомогою якої можна навчити дитину читати, писати, мислити, винаходити, доводити. Важливо, щоб гра захоплювала і була доступною, щоб у ній був елемент змагання, якщо не з кимось, то з самим собою. Інтерес до гри на таких уроках, до розв'язування задач, що вимагають активного мислення, з'являється не завжди і не у всіх дітей зразу, і тому пропонувати такі ігри треба поступово, не здійснюючи тиск на дітей. Природа гри така, що при відсутності абсолютної добровільності вона перестає бути грою. Грою можливо захопити, змусити гратися неможливо. Розвиваючі уроки-ігри вимагають особливої обережності. Складні, непосильні завдання можуть дитину злякати. Тут необхідно дотримуватися принципу від простого до складного. Проте, коли дитині вдається осмислити завдання, перебороти перші труднощі, вона відчує велику радість і буде готова до більш складної гри чи завдання. В дитини з'являється віра в свої сили, розвивається «розумовий апетит», а це означає, що мета курсу досягнута.

Ігрові технології навчання відрізняються великою різноманітністю. Основний мотив гри – не результат, а сам процес: це підсилює їх розвиваюче значення, але робить менш очевидним освітній ефект. Звичайно, у ігрових уроків є й освітні можливості, якщо їх розглядати у системі. Уроки вчать слухати, аналізувати, вчитись вирішувати спірні питання, переконувати, відстоювати свою думку, прислухатись до думки товариша, знаходити швидкий вихід з ситуації, що склалась, розв'язувати проблемні питання [41].

Іноді може бути корисна навіть підказка, що допомагає учневі знайти правильне рішення. При цьому дуже важливо мати на увазі, що під час розв'язування логічних завдань, роботи з текстом важливіше значення має

сам процес, експериментування, а не прагнення досягнути якогось конкретного результату гри [11,с 128].

Саме нетрадиційні уроки з фізики дозволяють детально і послідовно вирішувати проблему розвитку розумових здібностей та психічних особливостей учнів для того, щоб вдосконалити розвивальну мету кожного уроку з усіх предметів у всіх класах. Надзвичайно важливими з огляду на становлення особистості школярів є теми курсу, що сприяють ознайомленню зі способами само вивчення, самоспостереження, формування адекватної самооцінки, ознайомленню учнів з прийомами спілкування, розвитку уміння знаходити моральний вихід з суперечливих ситуацій, формуванню в учнів прагнення оцінювати інших, виходячи з їх моральних та людських якостей. Ставлення дітей до таких уроків є надзвичайно позитивним: відсутня скутість, закомплексованість, страх помилки чи негативного результату. Діти з радістю, задоволенням і азартом працюють над логічними задачами, вправляються в розвитку уваги, пам'яті, творчості, уяви. Цей азарт діти переносять і в сім'ї, залучаючи до інтелектуальної праці батьків. Зовсім іншими очима діти дивляться і на вчителя, що разом з ними розв'язує цікаві завдання, дає пізнавальну інформацію. Вчитель для них стає другом, порадником, що ділиться своїми знаннями з дітьми. Атмосфера довіри і співпраці з уроків переноситься на уроки інших предметів школи. Успішне виконання дітьми завдань коригує оцінку вчителем учня. Віра вчителів в можливості своїх учнів, їх розумовий потенціал допомагає самим учням переборювати труднощі в навчанні, покращує стосунки учня і педагога. На таких уроках вчитель отримує можливість вивчення індивідуальних і вікових особливостей учнів, що є важливою психологічною базою. Такі уроки подобаються учням, вони дають можливість для самовираження, самореалізації дитини в класі, розкриттю творчих здібностей і задатків учнів, розкриває ораторську майстерність і акторські навички. Тому головним завданням нестандартних уроків є спонукання учнів до самостійної пошукової творчої діяльності, спритності, виявлення організаторських

здібностей, наполегливості у досягненні мети, створення продуктивної творчої діяльності [11].

Уроки бувають різні: хороші та погані, цікаві та нудні, насичені і незмістовні. Справжній урок починається не з дзвоника, а задовго до нього. Учитель повинен шукати засоби «оживлення» уроку, емоційно розфарбувати матеріал, обов'язковий для вивчення.

Урок триває 45 хвилин. Під час кожної з них може народжуватись зацікавленість (інтерес) або нудьга, заворожуюча думка або небезпечне неробство [4].

Треба враховувати, що діти йдуть на урок частіше за все за спілкуванням із друзями, з учителями, за можливістю відкрити себе, свої здібності. Кожен вчитель повинен розуміти, що йти на урок тільки зі знанням навчального матеріалу сьогодні вже недостатньо. Важливіше шукати і вибирати спосіб ведення уроку, який пов'язаний з роботою з формування вмінь аналізувати, узагальнювати, робити висновки, відстоювати власну точку зору [27].

«Урок повинен проходити не для учнів, а з учнями», – не втомлювався повторювати В.Сухомлинський.

Будь-який з етапів уроку я наповнюю такими методами та видами робіт, які сприяють розвитку інтелектуальних, комунікативних, творчих здібностей учнів [32].

Сучасна освіта спрямована на те, щоб виховувати різнобічно розвинену і соціально активну особистість, яка вміє реалізувати свої можливості. Щоб виховати в учнів ці якості, використовую на уроках фізики, зокрема, ігровий метод. Наприклад, урок-гра «Брейн-ринг». Цей урок проводиться під час повторення й узагальнення знань і вмінь за однією чи кількома темами або ж за весь курс. Така форма проведення занять може використовуватись під час уроку, а також у позакласній роботі. У ній можуть брати участь учні одного або паралельних класів [11].

Одним із найважливіших завдань учителя фізики є навчити учнів розв'язувати задачі різного типу складності. Проте проконтролювати якість

уміння розв'язувати задачі інколи доволі складно. Дієвим методом розвитку емоційної компетентності є проведення інтегрованих уроків. Ефективність таких уроків зростає, якщо, плануючи їхнє проведення, врахувати можливість поєднання гри з груповою формою роботи. Реалізацією такого поєднання, може бути гра «КРАФ» (кращий фізик), яка проводиться наприкінці вивчення теми перед проведенням контрольної роботи. Опис усіх етапів гри наведено нижче, проте слід зазначити, що вона може мати інтерпретації з урахуванням особливостей класного колективу, на базі якого її буде проведено [11].

Якщо клас не ознайомлений із груповою формою роботи, то за кілька уроків до проведення гри його слід поділити на гетерогенні групи, в кожній із яких буде свій керівник — учень, який засвоює дану тему краще за інших. Можна доручити проводити цей поділ самим учням, вносячи потім лише деякі корективи. До складу кожної групи входитимуть 4 учні, для яких особисті стосунки не будуть перешкодою в процесі роботи над спільним завданням. Корисною також є пропозиція учням сідати на уроках фізики групами, призначивши кожному школяреві певне робоче місце. Незадовго до проведення гри учням задається домашнє завдання у вигляді серії задач за даною темою, які вони можуть розв'язувати протягом певного часу [26]. Кілька з цих задач позначені червоним кольором (вони є основними для даної групи), а кілька — зеленим (вони є неосновними, хоча й обов'язковими для розв'язання). Задачі, позначені для однієї групи червоним кольором, для двох інших позначаються зеленим. Таким чином, кожна задача має бути розв'язана кількома групами, а тому ймовірність того, що її не розв'яже жоден учень класу, зменшується. Відповідальність за розуміння кожним учнем групи розв'язання всіх заданих групі задач покладається на керівників груп [32]. Учитель інформує учнів про те, що на уроці-заліку, який незабаром проводитиметься у формі гри «КРАФ», будуть задачі, подібні до запропонованих, а тому кожен учень зацікавлений у тому, щоб навчитися їх розв'язувати і, в разі потреби, звернутися до керівника групи за поясненням. Гра складається з чотирьох етапів, кожний із яких розрахований не менш як

на 10 хв., тому оптимальним варіантом було б проведення її протягом спареного уроку. Напередодні проведення гри вчитель готує інформаційний лист, на якому написані прізвища учнів класу, є 7 вертикальних колонок, кожна з яких позначена вгорі відповідним номером: 1 — подача розв'язку; 2 — захист задачі; 3 — правильність розв'язання; 4 — рецензія задачі; 5 — власна задача; 6 — сума балів; 7 — оцінка за дванадцятибальною шкалою. Під час проведення гри асистент (лаборант) допомагає вчителю вести калькуляцію балів і наклеювати папірці з позначенням кількості балів на інформаційний лист [3].

Вправи, які навчають дітей формулювати й висловлювати власні думки, слухати інших та приймати рішення на основі раціональних роздумів, допомагають у навчанні демократичного способу мислення, розвивають емоційний інтелект учня. Дослідження свідчать, що введення методів групової роботи є ефективним для запобігання відчуженості між учнями. Поділ на групи доцільно зробити на попередньому уроці, а кожній групі дати домашнє завдання знайти й опрацювати матеріали. На заняттях має переважати діяльність учнів, вони повинні працювати з приладами, довідниками, схемами, бо саме така діяльність пов'язана з активним мисленням [32].

Використовуючи нові педагогічні методи поряд із традиційними, ми можемо допомогти учням у розвитку мислення, одночасно навчаючи їх поважати права інших і працювати разом для досягнення спільної мети. «Знання лише тоді знання, коли вони здобуті зусиллями свого розуму, а не пам'яттю» (*Л. Толстой*).

Які існують види ігор для позбавлення емоційних затисків?

«Ігри-криголами» (ice-breaker) — короткі ігри, що використовуються для створення атмосфери довіри в групі.

«Гра-розминка» — використовуються для позбавлення напруження, втоми, переключення уваги (під час переходу від однієї частини заняття до іншої), після появи ознак втоми групи.

Наприклад, «ігри-криголами»: «Дві правди, одна неправда». «Сніжний

ком», «Моя нова знайома людина особлива, тому що...»

«Ігри-розминки»: «Космічна швидкість»: Ведучий пропонує придумати й продемонструвати найшвидший спосіб передавання маленького м'яча (будь-якого іншого предмета) по черзі від першого до останнього учасника (час не повинен перевищувати 5 с). При цьому повинні бути названі імена кожного з учасників групи [35].

2.4 Організація і результати педагогічного експерименту з формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики

Одним із завдань кваліфікаційної роботи була перевірка ефективності розробленої методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Ця перевірка була виконана шляхом проведення спеціально організованого педагогічного експерименту, який містив констатувальний, формувальний та контрольний етапи.

На *констатувальному етапі* вивчався стан вирішення проблеми методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики. Проводився констатувальний експеримент. Було здійснено аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури, проводився аналіз діяльності учнів та вчителів фізики. Були сформовані експериментальна та контрольна групи учнів. Було встановлено наявний рівень сформованості емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики, вивчалися робочі і лабораторні зошити учнів 10-11 класів з фізики, проведено анкетування учителів фізики та учнів стосовно емоційної складової навчального процесу з фізики.

Вивчення оцінок учнів з фізики експериментальної та контрольної груп показало їхню рівність, тобто не потрібно було проводити процедуру вирівнювання.

На *формульованому етапі* педагогічного експерименту у експериментальній групі була реалізована методична система формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

На *контрольному етапі* визначався остаточний рівень сформованості емоційної компетентності учнів старшої школи.

Основою для підготовки і проведення педагогічного експерименту послужили наукові праці з методики педагогічного дослідження Ю. Бабанського, О. Бугайова, П. Воловика, С. Гончаренка, В. Загвязінського, дослідження М. Грабаря, К. Краснянської щодо використання непараметричних методів математичної статистики у педагогічних дослідженнях.

Констатувальний етап педагогічного експерименту дозволив встановити, що проблема формування емоційної компетентності учнів у процесі навчання фізики залишається актуальною.

На *формульованому етапі* педагогічного експерименту проведено експериментальну перевірку методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Ми виділили три рівні формування емоційної компетентності: початковий, середній і достатній. Для встановлення критеріїв, на підставі яких можна визначити рівень формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики, ми скористалися моделлю емоційного інтелекту Дж. Мейера, П. Селовея та Д. Карузо (модель здібностей).

Експериментальна робота проводилася на базі Покровського НВК. Загальна кількість учнів, які брали участь в експерименті, становила 110 осіб. З них 56 учнів входили до контрольної групи (КГ), 54 учні – до експериментальної групи (ЕГ). Були забезпечені рівні матеріально-технічні умови проведення педагогічного експерименту.

Методика визначення рівня розвитку емоційної компетентності за Н. Холлом забезпечує визначення рівнів розвитку як окремих характеристик емоційної компетентності, так і інтегральних рівнів її розвитку (Додаток Б).

Оцінювалися п'ять характеристик емоційної компетентності: емоційна обізнаність, управління емоціями, самомотивація, емпатія, розпізнавання емоцій інших людей. Учням пропонувалися шість ступенів оцінки кожного висловлювання: повністю не згоден (–3 бали); в основному не згоден (–2 бали); частково не згоден (–1 бал); частково згоден (+1 бал); в основному згоден (+2 бала); повністю згоден (+3 бала). Рівні цих характеристик емоційної компетентності встановлювалися за набраними балами:

14 і більше балів – достатній рівень розвитку цієї характеристики емоційної компетентності учня:

8-13 балів – середній рівень;

7 і менше балів – початковий рівень.

Загальний показник рівня сформованості визначався як сума балів всіх п'яти характеристик емоційної компетентності, з розподілом за рівнями:

70 і більше балів – достатній рівень;

40-69 балів – середній рівень;

39 і менше балів – початковий рівень.

Розглянемо таблиці 2.2 та 2.3, в яких подані результати застосування методики Н. Холла, та рисунок 2.1., на якому зображено відповідну діаграму розподілу.

Таблиця 2.1 наочно ілюструє необхідність спеціальних заходів з формування емоційної компетентності учнів старшої школи.

Таблиця 2.1 – Групові значення за кожною з шкал опитувальника Н. Холла

Шкали EQ	Експериментальна група, середнє значення \bar{X}		Контрольна група, середнє значення \bar{X}	
	На початок експерименту	На кінець експерименту	На початок експерименту	На кінець експерименту
Емоційна обізнаність	8,9	12,3	9,1	9,4
Управління своїми	6,1	11,8	5,8	8,3

емоціями				
Самотивація	5,8	12,9	6,3	7,5
Емпатія	5,1	10,1	5,6	6,1
Розпізнавання емоцій інших	8,2	12,4	8,5	8,9
Загальний EQ	34,1	59,5	35,3	40,2

Зазначені результати дають якісну відповідь на питання ефективності розробленої методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики. Для кількісного порівняння розглянемо розподіли учнів контрольної та експериментальної груп за загальним показником на початку і в кінці педагогічного експерименту (Таблиця 2.2), а також діаграму розподілів учнів контрольної і експериментальної груп.

Таблиця 2.2 – Розподіл учнів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості емоційного інтелекту на початку і в кінці педагогічного експерименту (за методикою Н. Холла)

Рівень	Експериментальна група		Контрольна група	
	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
На початок експерименту				
Початковий	21	3,6	22	40,7
Середній	33	58,9	29	53,7
Достатній	2	37,5	3	5,6
На завершення експерименту				
Початковий	6	10,2	20	37,0
Середній	37	66,1	29	53,7
Достатній	13	23,7	5	9,3

Ми здійснили попарне порівняння результатів формування емоційної

компетентності учнів експериментальної та контрольної груп по загальному показнику. Порівняння здійснювалося за критерієм χ^2 , обчислення статистик критерію проводилося за формулою для ступеня вільності 3:

$$n = \frac{\left(\frac{t \cdot \sigma}{\Delta}\right)^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t \cdot \sigma}{\Delta}\right)^2}$$

де t – кратність помилки репрезентативності вибірки;

N – обсяг генеральної сукупності;

Δ – рівень точності в частках від середнього;

σ – стандартне відхилення.

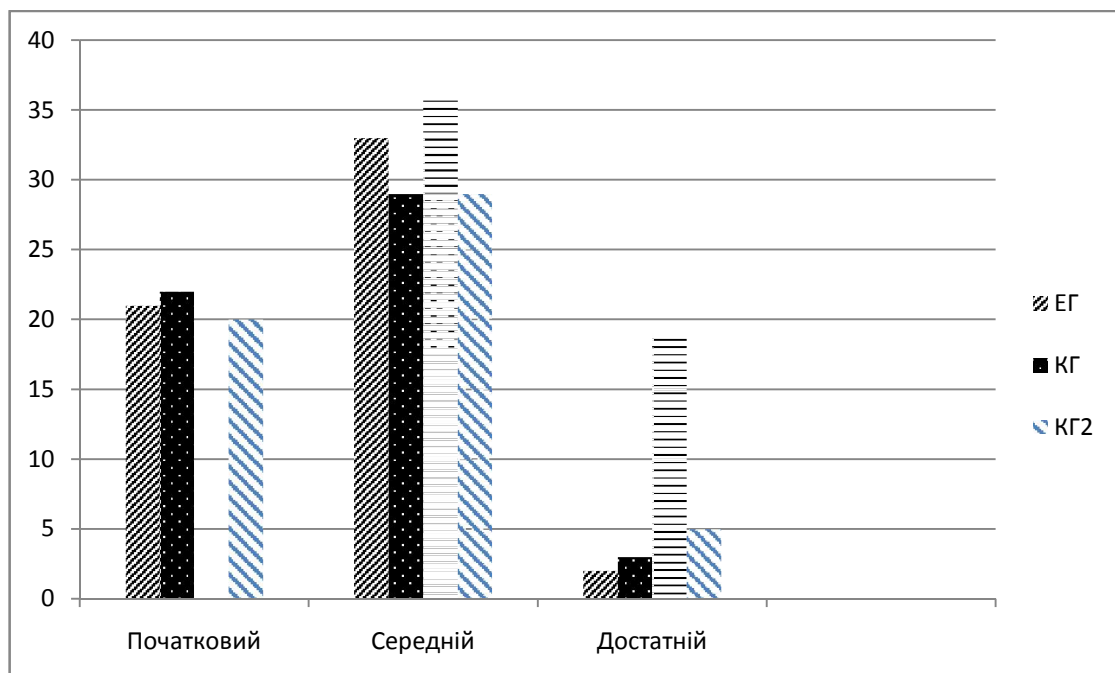


Рисунок 2.3 – Діаграма розподілу учнів контрольної та експериментальної груп за інтегральним показником розвитку емоційної компетентності (методика Н. Холла)

У випадку, якщо хоч один із показників був менше 5, відповідно до процедури, прописаної у роботі М. Грабаря та К. Краснянської [19], результати цього рівня об'єднувалися з попереднім (наступним), і обчислення проводилося за формулою 2.1 для ступеня вільності 2. Так як у учнів експериментальної

групи за загальним показником відсутні учні які показали досягнення початкового рівня, результати для початкового і середнього рівня об'єднувалися і для експериментальної, і для контрольної груп, і обчислення проводилися за формулою 2.1 Результати обчислень і порівняння емпіричного значення статистики з критичним подані у таблиці 2.3.

Отже, статистичне порівняння показників рівнів сформованості емоційної компетентності учнів у експериментальній та контрольній групах показало статистично значуще перевищення результатів експериментальної групи за загальною шкалою над результатами контрольної групи. Таким чином, можна зробити висновок, що за методикою Н. Холла експериментально доведено ефективність методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

Таблиця 2.3 – Зведені результати статистичного порівняння показників рівнів формування емоційної компетентності у експериментальній та контрольній групах (за методикою Н. Холла)

Статистика критерію	Загальний показник сформованості емоційної компетентності
Експериментальна статистика, T_e	8,41
Критичне значення статистики, $T_{кр}$	3,84
Результат порівняння	$T_e > T_{кр}$

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі теоретично досліджено та розв'язано проблему формування в учнів старшої школи емоційної компетентності у процесі навчання фізики. Отримані результати є підставою зробити такі висновки:

1. Розроблено методичну систему формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики, що містить мету, зміст, форми, методи та засоби формування означеного феномену. Найбільш ефективними формами формування емоційної компетентності є уроки вивчення нового матеріалу з фізики, уроки систематизації та узагальнення знань учнів.

2. Встановлено, що найбільш доцільними у процесі формування емоційної компетентності учнів є застосування вчителем фізики емоційно забарвлених методу проблемного викладу, демонстраційного експерименту, лабораторних робіт, розв'язування спеціально підібраних задач. Для цього під час навчання фізики в старшій школі вчителю варто від пояснювально-ілюстративних, авторитарних, технологій навчання більш рішуче переходити на технології дослідництва, пошуку, творчого навчання, коли на перший план виходить учень, як суб'єкт-діяч, а не суб'єкт-виконавець. При цьому має бути присутня зорієнтованість на власний досвід, на пошукову і творчу активність.

3. Доведено, що визначальне значення у формуванні емоційної компетентності учнів старшої школи є емоційне забарвлення змісту навчального матеріалу: доповнення матеріалу підручника цікавими епізодами з життя і діяльності видатних вчених-фізиків, яскравими явищами, насичення навчального матеріалу «цікавинками» і проблемними питаннями. Запропоновано критерії цікавості змісту навчального матеріалу з фізики, які разом з тим є напрямками формування емоційної компетентності: забезпечення вчителем новизни навчального матеріалу, несподіваність для

учнів багатьох висновків і законів; дотримання принципу історизму у процесі навчання фізики; показ практичного значення і необхідності знань з фізики; ознайомлення з науково-технічними досягненнями фізики

4. Перевірка ефективності розробленої методичної системи формування емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики була виконана шляхом проведення спеціально організованого педагогічного експерименту, який містив констатувальний, формувальний та контрольний етапи. Була застосована методика визначення рівня розвитку емоційної компетентності за Н. Холлом, що забезпечила встановлення рівнів розвитку емоційної компетентності учнів як окремих характеристик емоційної компетентності, так і рівнів її сформованості за загальною шкалою. Статистичне порівняння показників рівнів сформованості емоційної компетентності учнів у експериментальній та контрольній групах показало статистично значуще перевищення результатів експериментальної групи за загальною шкалою над результатами контрольної групи

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андреева И. Н. Азбука эмоционального интеллекта. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012. 288 с.
2. Андреева И. Н. Эмоциональный интеллект как феномен современной психологии. Новополоцк: ПГУ, 2011. 388 с.
3. Атаманчук П.С., Семерня О. М., Поведа Т.П. Дидактичне забезпечення семінарських занять з курсу «Методика навчання фізики» (загальні питання): навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. 392 с.
4. Buck R. Motivation emotion and cognition: A development al interactionist view R. Buck Strongman K. T.(ed.) *International review of studies on emotion. Chichester: Wiley, 1991. V.1. P. 101-142.*
5. Бреслав Г.М. Психология эмоций. Москва: Смысл: Academia, 2007. 544 с.
6. Величко С. П. Розвиток системи навчального експерименту та обладнання з фізики у середній школі: монографія. Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка, 1998. 302с.
7. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. *Вища освіта України*. 2008. Вип. 3. С. 23-30.
8. Гончаренко С.У. Методика як наука: навч. посіб. Хмельницький: Вид-во ХГКП, 2001. 30 с.
9. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 373 с.
10. Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ. Москва: «Манн, Иванов и Фербер (МИФ)», 1995. 334 с.
11. Демидюк О.В., Ткаченко О.К., Федьович М.В. Нетрадиційні уроки фізики в школі: Навчальний посібник для фізичних спеціальностей. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2007. 318 с.

12. Державний стандарт базової і старшої школи. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>(дата звернення: 02.10.2020).
13. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учеников в процессе обучения. Москва: Изд. АПН РСФСР, 1961. С. 24-32.
14. Єрмаков І.Г. Пузіков Д.О. Розвивати життєву компетентність. *Шкільний світ*. 2005. № 37. С. 5-13.
15. Закон України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року». URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>(дата звернення: 02.10.2020).
16. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 02.10.2020).
17. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. URL: <http://nashaucheba.ru/docs/46/45983/conv1/file1.pdf>.
18. Искандерова Ф.В. Эмоциональный интеллект как основа межличностного взаимодействия. *Вестник КАСУ*. 2006. Вып. 1: Образовательные технологии. С. 130-134.
19. Кириленко Т. С. Психологія: емоційна сфера особистості : навч. посіб. Київ: Либідь, 2007. 256 с. Забезпечення діяльності в звичайних та екстремальних умовах: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Ніка-Центр, 2006. 580 с.
21. Крупський Я. В., Михалевич В. М. Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій. Вінниця: ВНТУ, 2010. 72 с.
22. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики: кн. для учителя. Москва: Просвещение, 1985. 225 с.
23. Лазарчук В.В. Формування компетентностей у процесі навчання учнів фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка*. Серія: Педагогічна. 2015. Вип. 21. С. 113-115.
24. Лемберг Б. Эмоциональный интеллект: как разум общается с

чутствами. Санкт-Петербург: Вектор, 2013. 192 с.

25. Майер Д. Интуиция. Санкт-Петербург: Питер, 2009. 256 с.

26. Матійків І. М. Тренінг емоційної компетентності: навч.-метод. посібник. Київ: Педагогічна думка, 2012. 112 с.

27. Методологія наукової діяльності: навч. посіб., вид. 3-тє, переробл. Д.В. Чернілевський, О. А. Дубасенюк та ін. (ред.) Д. В. Чернілевського. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2012. 364 с.

28. Методика навчання фізики у старшій школі: навч. посіб. / В.Ф. Савченко, М.П. Бойко, М.М. Дідович та ін. (ред.) В.Ф. Савченка. Київ: ВЦ «Академія», 2011. 296 с. (Серія «Альма-матер»).

29. Нова школа. Простір освітніх можливостей. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/serpnevi-pedagogichni-konferencziyi-2016.html>

30. Ожегов С. И. Словарь русского языка. Москва : Русский язык, 1989. 750 с.

31. Пометун О.І. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*. 2005. № 1. С. 65-69.

32. Протасова О. І. Роль дидактичних ігор у процесі вивчення фізики. *Фізика та астрономія в школі*. 1999. №4. С. 10-11.

33. Рейнолдс М. Коучинг: емоціональна компетентність: Направьте свои эмоции (EQ) на успех в работе. Москва: Центр поддержки корпоративного управления и бизнеса, 2003. 103 с.

34. Сафонова І. Я. Формування предметної компетентності учнів старшої школи у процесі вивчення предметів фізико-математичного циклу. URL: http://www.tnpu.edu.ua/naukova_robota/documents/download/aref_Sa_fonova_I_Ya_1.pdf

35. Сивашенко С. М. Нетрадиційні уроки з фізики. *Фізика та астрономія в школі*. 1997. №4. С. 30-33.

36. Слепкова В. И. Развитие эмоциональной кометентности стредствами психологического тренинга / Актуальные проблемы кризисной

психології /отв. ред. Л. А. Пергаменщиков и др. Минск :НИО, 1999. С. 130-137.

37. Словник української мови (Академічний тлумачний словник (1970-1980). Діяльність. URL: <http://sum.in.ua/s/chynnyk>(дата звернення: 10.10.2020).

38. Тестові технології оцінювання компетентностей учнів: посібник / за ред. Ляшенка О.І., Жука Ю.О. Київ : Педагогічна думка, 2015. 181 с.

39. Федорчук В. М. Емоційна компетентність психолога. *Проблеми сучасної психології: збірник наукових праць КПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України*. 2012. Вип. 17. С. 623-630.

40. Филатова О. Эмоциональный интеллект как показатель целостного развития личности. *Персонал*. 2000. № 5. 243 с.

41. Шапарь В. Б., Россоха В. Е., Шапарь О. В. Новейший психологический словарь под общ. ред. В. Б. Шапаря. Изд. 2-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 808 с.

42. Яковлева Е. Л. Эмоциональные механизмы личностного и творческого развития. *Вопросы психологии*. 1997. № 4. С. 20–27.

43. Bar-On R. Emotional intelligence / Emotional quotient inventory. Toronto, 1997.

44. Goleman D. Emotional intelligence. New York, 1995. 352 p.

45. Mayer J.D., Salovey P. The Intelligence of emotional Intelligence. *Intelligence*. 1990. V.17 (4). P. 433 – 442

46. Matthews G., Zeidner M., Roberts R. D. Emotional intelligence: Science and myth. Cambridge : MIT Press, 2004.

47. Sternberg R.J. The triarchic mind: A new theory of human intelligence. N.Y: Viking Penguin Inc. 1988. 135 p.

ДОДАТОК А

Приклад уроку з фізики на тему: Імпульс тіла. Закон збереження імпульсу.

Мета уроку: сформувати поняття про імпульс тіла, імпульс сили та зв'язок між цими величинами, формувати знання про закон збереження імпульсу, вміння виводити закон та застосовувати його для пояснення життєвих прикладів; розвивати в учнів інтерес до науки, вміння самостійно працювати з науково-популярною літературою; виховувати прагнення до поповнення знань, впевненості учнів у собі, у своїх діях, висловлюваннях.

Тип уроку: урок вивчення нового матеріалу.

Обладнання: підручник з фізики, збірник задач з фізики.

Хід уроку.

I. Актуалізація опорних знань.

- 1) Яку фізичну величину називають силою?
- 2) Яку фізичну величину називають масою?
- 3) Яку фізичну величину називають прискоренням?
- 4) Сформулюйте другий закон Ньютона.
- 5) Сформулюйте третій закон Ньютона.

II. Мотивація навчальної діяльності.

Ми вивчили закони Ньютона, які дають відповідь на питання: за яких умов тіло зберігає свій стан або рухається з прискоренням та розглянули сили, які вивчає механіка. А також ви вже знаєте алгоритм розв'язування задач на рух тіла під впливом кількох сил. Але є випадки, коли не обов'язково розглядати всі сили, що діють на тіло при розв'язуванні задач.

Є низка фізичних величин, які за певних умов залишаються незмінними (зберігаються). До таких величин, зокрема, належать маса, енергія, імпульс та інші. Вони підлягають дії законів, які у фізиці називаються законами

збереження. Врахування цих законів дає змогу раціонально розв'язувати багато задач і пояснити плин багатьох фізичних явищ і процесів.

IV. Сприймання й первинне осмислення матеріалу.

1) Імпульс тіла.

Імпульс тіла дуже часто ще називають кількістю руху, оскільки він характеризує вплив тіла на інші тіла внаслідок взаємодії.

Приклад: (аварія на дорозі)



Зіштовхується легковик з вантажівкою і коли руйнування легкової машини будуть більші, коли вантажівка пуста чи навантажена? (відповідь: навантажена). Тобто чим більша маса тіла, тим тіло більш інертне, тим вплив його на інші тіла буде більший.

Як впливає швидкість вантажівки на руйнування легкового? (Відповідь: чим більша швидкість тим руйнування більші.)

Отже, чим більша маса тіла і його швидкість, тим вплив на інші тіла буде більший. Тобто, тим більша кількість руху (імпульс тіла).

Можемо зробити висновок:

Імпульс тіла-це фізична величина, що є характеристикою механічного руху і дорівнює добутку маси тіла m на його швидкість v .

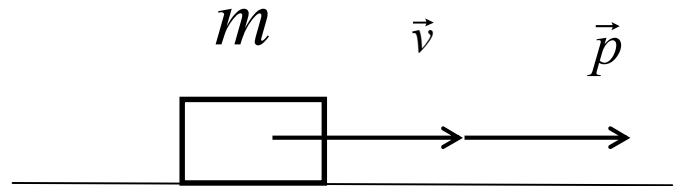
Позначають імпульс тіла літерою P .

Можемо записати формулу для імпульсу тіла:

$$\vec{p} = m\vec{v}, \text{ де } m - \text{ маса тіла (кг)} \vec{v} - \text{ швидкість } \left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right).$$

Оскільки швидкість – величина векторна, а маса скалярна, то імпульс також є величиною векторною причому напрямком швидкості і імпульсу тіла співпадають.

$$\vec{p} \uparrow\uparrow \vec{v}$$



Імпульс як фізична величина має свої одиниці вимірювання:

$$[p] = \text{кг} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$$

2) Замкнута система тіл.

При вивченні взаємодії між тілами дією деяких сил можна знехтувати, оскільки вона не є суттєвою. В такому випадку таку систему тіл називають замкнутою, оскільки не враховують вплив інших тіл на дану систему:

Наприклад: щеплення вагонів.



В цьому випадку можна знехтувати впливом на вагони сили тяжіння та сили реакції опори, суттєвими є лише маси вагонів та їх швидкості, тому систему таких вагонів можна назвати замкнутими.

Група об'єднаних за певною спільною ознакою тіл, які не діють на інші тіла або дія яких несуттєва за даних умов, називається замкнутою (ізолюваною) системою.

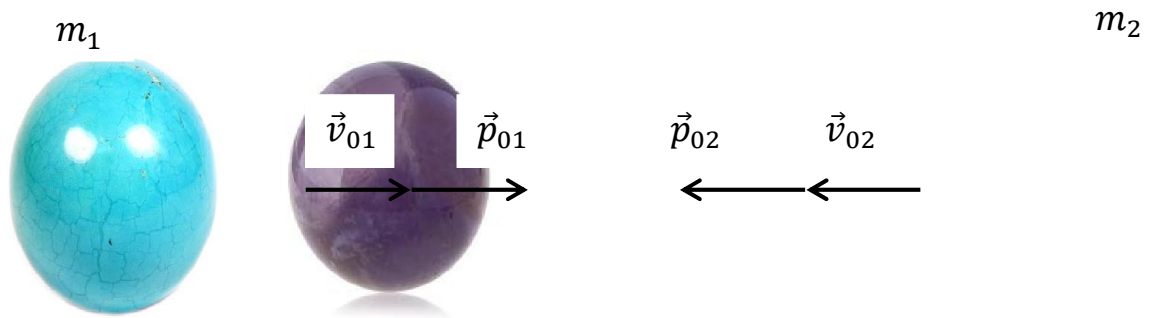
Поняття замкнутої системи – умовне і визначається завданнями, які ставляться перед дослідженням, умовами досліду, рівнем розвитку

експериментального чи теоретичного методу дослідження. Якщо система з певних міркувань вважається замкнутою, то з огляду на це вона не залишається поза природою, у ній без будь-яких змін діють усі фізичні закони, зокрема закони збереження.

3) Закон збереження імпульсу

Далі розглянемо взаємодію двох куль під час удару. Оскільки вплив сили тяжіння компенсується реакцією опори, а сила тертя дуже мала, то нею можна знехтувати, тому систему двох куль можна вважати замкнутою.

Нехай кулі масами m_1 і m_2 рухаються на зустріч одна одній зі швидкостями \vec{v}_{01} і \vec{v}_{02}



під час удару, кулі діють одна на одну із силами \vec{F}_1 і \vec{F}_2 , які згідно з третім законом Ньютона рівні за модулем і протилежні за напрямком.

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2(1)$$

Згідно з другим законом Ньютона: $\vec{F}_1 = m_1 \cdot \vec{a}_1$,

$\vec{F}_2 = m_2 \cdot \vec{a}_2$, тоді можемо записати (1) рівність наступним чином:

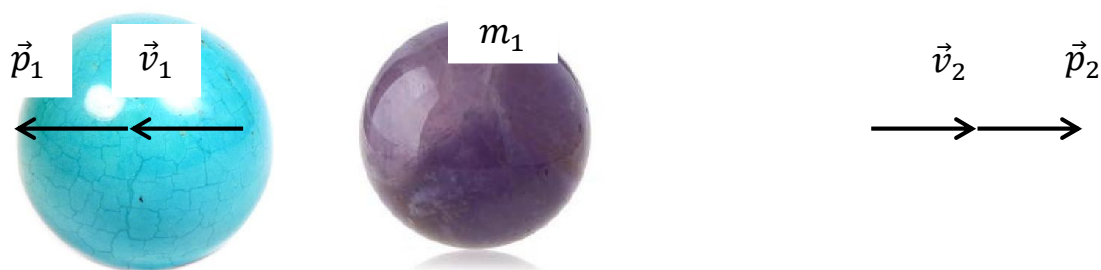
$$m_1 \cdot \vec{a}_1 = -m_2 \cdot \vec{a}_2(2)$$

Якщо скористаємось формулою для прискорення, то:

$$\vec{a}_1 = \frac{\vec{v}_1 - \vec{v}_{01}}{t_1}$$

$$\vec{a}_2 = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_{02}}{t_2}$$

де \vec{v}_1, \vec{v}_2 – швидкості куль після удару (мал.) m_1



$at_1 = t_2$, оскільки час взаємодії двох куль однаковий.

Підставивши вирази для прискорення в рівність (2) отримаємо:

$$m_1 \cdot \frac{\vec{v}_1 - \vec{v}_{01}}{t_1} = -m_2 \cdot \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_{02}}{t_2}$$

Оскільки знаменники обох частин рівності рівні, то їх можна скоротити і отримаємо:

$$m_1 \cdot (\vec{v}_1 - \vec{v}_{01}) = -m_2 \cdot (\vec{v}_2 - \vec{v}_{02})$$

Розкриємо дужки:

$$m_1 \cdot \vec{v}_1 - m_1 \cdot \vec{v}_{01} = -m_2 \cdot \vec{v}_2 + m_2 \cdot \vec{v}_{02}$$

Добуток маси на швидкість – це яка величина? (імпульс тіла)

Перепишемо дане рівняння так, щоб початкові імпульси тіл були з одного боку рівності, а кінцеві з іншого.

$$\text{Отримаємо: } m_1 \cdot \vec{v}_1 + m_2 \cdot \vec{v}_2 = m_1 \cdot \vec{v}_{01} + m_2 \cdot \vec{v}_{02}$$

Виходячи з даної рівності видно, що справа у нас сумарний імпульс куль до взаємодії, а зліва – після взаємодії.

Які числові значення цих сумарних імпульсів? (рівні)

Тобто, можемо зробити висновок:

Якщо два тіла взаємодіють лише одне з одним, то сума їхніх імпульсів до взаємодії і після взаємодії залишається однаковою.

Остання формула є записом закону збереження імпульсу для взаємодії двох тіл. (візьміть формулу в рамочку)

Якщо скористатись позначенням імпульсу тіла, то останню рівність можна переписати наступним чином:

$$\vec{p}_{01} + \vec{p}_{02} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$$

Це твердження поширюється і на систему з довільною кількістю взаємодіючих тіл, тому можна дати загальне формулювання закону збереження імпульсу: (запишіть)

У замкнутій системі (ізольованій) векторна сума імпульсів тіл за будь-яких взаємодій між ними залишається незмінною.

$$\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots + \vec{p}_n = \text{const}$$

де n - кількість тіл всистемі, а слово *const* - означає стала (незмінна величина)

Закон збереження імпульсу – один з основних законів природи.

V. Закріплення нового матеріалу.

- 1) З якою фізичною величиною ми сьогодні познайомились?
- 2) Яка основна властивість цієї величини для замкнутої системи?
- 3) Про що говорить закон збереження імпульсу?

Вправа №1 Який імпульс кулі масою 5,6 г, що летить зі швидкістю $900 \frac{\text{м}}{\text{с}}$?

VI. Підбиття підсумків уроку та повідомлення домашнього завдання.

1. Реактивний рух та його прояви в природі. (напр. рух медузи) Будова ракети з реактивним двигуном.
2. Розвиток космонавтики в Україні. Освоєння космосу.
3. Внесок українських вчених в розвиток реактивної техніки та космонавтики.

Домашнє завдання

ДОДАТОК Б

Тест Холла, адаптований для визначення рівня емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики

Інструкція

В тесті запропоновані висловлювання, які так чи інакше відображають різні аспекти вашої навчальної діяльності. Кожне висловлювання оцініть однією із шести запропонованих в таблиці оцінок, які відображають ступінь Вашої згоди (незгоди) з цим висловлюванням

Таблиця Б.1 – Тест Холла, адаптований для визначення рівня емоційної компетентності учнів старшої школи у процесі навчання фізики

Повністю не згоден (–3 бали)	Частково згоден (+1 бал)					
В основному не згоден (–2 бали)	В основному згоден (+2 бала)					
Частково не згоден (–1 бал)	Повністю згоден (+3 бала)					
Висловлювання	-3	-2	-1	+1	+2	+3
1. Для мене як негативні, так і позитивні емоції у навчальній діяльності є джерелом знання про те, як робити вчинки у процесі цієї діяльності.						
2. Негативні емоції у навчальній діяльності допомагають мені зрозуміти, що я повинен змінити у свої поведінці.						
3. Я спокійний, коли відчуваю тиск з боку вчителів та учнів.						
4. Я здатний спостерігати зміну своїх почуттів під час навчання.						

Продовження Таблиці Б.1

5. Коли необхідно, я можу бути спокійним і зосередженим, щоб діяти у відповідності до ситуації.						
6. Коли необхідно, я можу викликати в собі широкий спектр позитивних емоцій, таких як веселощі, радість, внутрішній підйом і гумор.						

Повністю не згоден (-3 бали)	Частково згоден (+1 бал)					
В основному не згоден (-2 бали)	В основному згоден (+2 бала)					
Частково не згоден (-1 бал)	Повністю згоден (+3 бала)					
Висловлювання	33	22	11	11	22	3
7. Я слідкую за тим, як я себе почуваю під час навчальної діяльності .						
8. Після того, як щось зіпсувало мені настрій під час уроку, я можу легко оволодіти своїми почуттями.						
9. Я здатний вислухати проблеми інших учнів.						
10. Я не зациклююсь на негативних емоціях під час навчання.						
11. Я чуйних до емоційних потреб вчителів та інших учнів.						

Продовження Таблиці Б.1

12. Я можу діяти на інших учнів заспокійливо.						
13. Я можу примусити себе знову і знову встати перед лицем перешкод						
14. Я намагаюсь підходити до навчальних проблем творчо.						
15. Я адекватно реагую на настрої, спонукання і бажання вчителів та інших учнів.						
16. Я можу легко входити в стан спокою, готовності і зосередженості здійснювати навчання.						
17. Коли дозволяє час, я звертаюсь до своїх негативних почуттів під час навчання і розбираюсь, в чому проблема.						
Повністю не згоден (–3 бали)	Частково згоден (+1 бал)					
В основному не згоден (–2 бали)	В основному згоден (+2 бала)					
Частково не згоден (–1 бал)	Повністю згоден (+3 бала)					
Висловлювання	3	2	1	1	2	3
18. Я здатний швидко заспокоюватись після неочікуваного засмучення.						

Продовження Таблиці Б 1

19. Знання моїх справжніх почуттів важливе для підтримки високого рівня навчальних досягнень.						
20. Я добре розумію емоції інших учнів, навіть коли вони не ви явлені відкрито.						
21. Я можу добре розпізнавати емоції вчителів, інших учнів за виразом обличчя.						
22. Я можу легко відкинути негативні почуття, коли необхідно здійснювати процес навчання.						
23. Я добре схоплюю знаки у спілкуванні, які вказують на те, чого потребують інші учні.						
24. Інші учні вважають мене добрим знавцем переживань інших учнів.						
25. Вчителі і учні, які усвідомлюють свої дійсні почуття, краще управляють своєю діяльністю.						
26. Я здатний покращити настрій інших учнів.						
27. Зі мною можна порадитися з питань відносин між учнями і вчителями.						
28. Я добре налаштовуюсь на емоції інших учнів.						

Продовження Таблиці Б 1

Повністю не згоден (-3 бали)	Частково згоден (+1 бал)					
В основному не згоден (-2 бали)	В основному згоден (+2 бала)					
Частково не згоден (-1 бал)	Повністю згоден (+3 бала)					
Висловлювання	3	2	1	1	2	3
29. Я допомагаю іншим учням використовувати їх спонукання для досягнення особистих навчальних цілей.						
30. Я можу легко відключатися від переживань і неприємностей, пов'язаних з навчанням.						

Обробка й інтерпретація результатів.

Шкала «емоційна обізнаність» – пункти 1, 2, 4, 17, 19, 25.

Шкала «управління своїми емоціями» – пункти 3, 7, 8, 10, 18, 30.

Шкала «самотивація» – пункти 5, 6, 13, 14, 16, 22.

Шкала «емпатія» – пункти 9, 11, 20, 21, 23, 28.

Шкала «розпізнавання емоцій інших людей» – пункти 12, 15, 24, 26, 27, 29.

Рівні парціальних характеристик емоційної компетентності визначаються відповідно до набраних балів. Якщо Ваш тест набрав:

14 і більше – високий рівень;

8-13 – середній рівень;

7 і менше – низький рівень.

Інтегративний показник рівня емоційної компетентності визначається за наступними кількісними показниками:

70 і більше – високий рівень;

40-69 – середній рівень;

39 і менше – низький рівень.