

5. Стратегічне управління персоналом в області продажу [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://stiogantsev.ru/st/v-r\\_prodav\\_bud.html#iterat](http://stiogantsev.ru/st/v-r_prodav_bud.html#iterat) (дата звернення 11.11.2018 р)
6. Працівник креативної крові. Чому творча робота не піддається стандартизації? [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://affinity.ru> (дата звернення 11.11.2018 р)
7. Ваграменко Я.А. Про напрями інформатизації російської освіти // Системи і засоби інформатики. М.: Наука. Фізматліт. 1996. Вип. 8, с. 27-38.
8. Реферат: Методичні рекомендації для педагогів і учнів фізика [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.bestreferat.ru/files/27/bestreferat-408427.docx> (дата звернення 11.11.2018 р)
9. Переваги використання ІКТ в освіті перед традиційним навчанням [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://studopedia.ru/11\\_95829\\_preimushchestva-ispolzovaniya-ikt-v-obrazovanii-pered-traditsionnim-obucheniem.html](http://studopedia.ru/11_95829_preimushchestva-ispolzovaniya-ikt-v-obrazovanii-pered-traditsionnim-obucheniem.html) (дата звернення 11.11.2018 р.)

*Шевчук О.*

*Науковий керівник – викл. Федчишин О. М.*

## **ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ У КЛАСАХ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ**

Актуальність теми: активізація пізнавальної та творчої діяльності учнів на уроках фізики в рамках Нової української школи відбудеться із реалізацією компетентно спрямованої освіти. Саме розвиток компетентностей на уроках фізики спрямовує учнів не на запам'ятовування навчального матеріалу, а на формування тих основ, які забезпечують їх саморозвиток. Шкільний фізичний експеримент як органічна складова методичної системи навчання фізики забезпечує формування в учнів необхідних практичних, дослідницьких умінь і навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності, завдяки яким вони стають спроможними до розв'язання пізнавальних завдань у межах набутих знань.

Мета статті – визначити сутність експериментальної компетентності, обґрунтувати необхідність формування експериментальної компетентності при вивченні фізики у класах фізико-математичного профілю.

Компетентнісний підхід в освіті – це відповідь на вимоги часу. Динамічні зміни життя, постійне оновлення інформації зумовлюють потребу у фахівцях, які здатні оперативнo адаптуватись, навчатись протягом життя, неперервно розвиватись.

Компетентність – здатність (потенціал), здійснювати складні види діяльності. Компетентності розрізняються за видами: ключові, базові і функціональні. Ключові компетентності – компетентності, необхідні для життєдіяльності людини і пов'язані з її успіхом у швидкозмінному суспільстві.

Діяльність людини, зокрема й засвоєння будь-яких знань, умінь і навичок, складається з конкретних дій, операцій, що їх виконує людина. Виконуючи ці дії, розмірковуючи над їх виконанням, усвідомлюючи потребу в них та оцінюючи їх важливість для себе, або для суспільства, людина тим самим розвиває компетентність в тій чи іншій життєвій сфері. Якщо сфера життя, в якій людина відчуває себе здатною ефективно функціонувати (тобто компетентною), є достатньо широкою, йдеться про так звані «ключові» чи життєві компетентності [1, с. 23–30].

За програмою Нової української школи визначено перелік ключових компетентностей:

1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами. Це вміння усно і письмово висловлювати й тлумачити поняття, думки, почуття, факти та погляди (через слухання, говоріння, читання, письмо, застосування мультимедійних засобів). Здатність реагувати мовними засобами на повний спектр соціальних і культурних явищ – у навчанні, на роботі, вдома, у вільний час. Усвідомлення ролі ефективного спілкування.

2. Спілкування іноземними мовами. Уміння належно розуміти висловлене іноземною мовою, усно і письмово висловлювати і тлумачити поняття, думки, почуття, факти та погляди (через слухання, говоріння, читання і письмо) у широкому діапазоні соціальних і культурних контекстів. Уміння посередницької діяльності та міжкультурного спілкування.

3. Математична грамотність. Уміння застосовувати математичні (числові та геометричні) методи для вирішення прикладних завдань у різних сферах діяльності. Здатність до розуміння і використання простих математичних моделей. Уміння будувати такі моделі для вирішення проблем.

4. Компетентності в природничих науках і технологіях. Наукове розуміння природи і сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати.

5. Інформаційно-цифрова компетентність передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування,

алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

6. Уміння навчатися впродовж життя. Здатність до пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових вмінь і навичок, організації навчального процесу (власного і колективного), зокрема через ефективне керування ресурсами та інформаційними потоками, вміння визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати свою навчальну траєкторію, оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя.

7. Соціальні і громадянські компетентності. Усі форми поведінки, які потрібні для ефективної та конструктивної участі у громадському житті, на роботі. Уміння працювати з іншими на результат, попереджати і розв'язувати конфлікти, досягати компромісів.

8. Підприємливість. Уміння генерувати нові ідеї й ініціативи та втілювати їх у життя з метою підвищення як власного соціального статусу та добробуту, так і розвитку суспільства і держави. Здатність до підприємницького ризику.

9. Загальнокультурна грамотність. Здатність розуміти твори мистецтва, формувати власні мистецькі смаки, самостійно виражати ідеї, досвід та почуття за допомогою мистецтва. Ця компетентність передбачає глибоке розуміння власної національної ідентичності як підґрунтя відкритого ставлення та поваги до розмаїття культурного вираження інших.

10. Екологічна грамотність і здорове життя. Уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя [2, с. 26].

Результатом вивчення фізики у закладах загальної середньої освіти, зокрема, має стати набуття учнями компетентностей, завдяки яким молоді люди зможуть самовизначитися в сучасному постіндустріальному суспільстві, отримують можливості подальшого інтелектуального, морально-психологічного, культурного розвитку.

Враховуючи, що фізика – наука експериментальна, пріоритетним для учнів при вивченні фізики є формування експериментальної компетентності.

Процес формування експериментальної компетентності відбувається через вміння організації та проведення різних видів навчального фізичного експерименту, який є основою експериментального методу навчання фізики, застосування методів та прийомів під час організації експериментальної діяльності [3, с. 198-203].

Навчальний фізичний експеримент як органічна складова методичної системи навчання фізики забезпечує формування в учнів необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності, завдяки яким вони стають спроможними у межах набутих знань розв'язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту. Фізичний експеримент не тільки активізує мислену діяльність учнів, що є необхідною передумовою розвитку їхньої пізнавальної активності, але й викликає стійкий інтерес до явища, яке досліджується, сприяє глибшому засвоєнню та усвідомленню фізичних законів [4, с. 466-469].

Формування експериментальної компетентності є можливим під час проведення демонстрації, лабораторних робіт, розв'язування експериментальних задач.

Система навчального фізичного експерименту відображає послідовність рівнів засвоєння експериментальних умінь і навичок; дозволяє урізноманітнити використання різних видів фізичного експерименту в навчальному процесі з фізики.

Формування експериментальної компетентності є основою для реалізації особистісного потенціалу учнів, через діяльність вони пізнають свої потреби та визначають свої можливості, тренують критичне мислення та розуміння природи через відтворення явищ та процесів в лабораторних умовах.

Учні, які вивчають фізику на профільному рівні здатні компетентно здійснювати експериментальну діяльність, уміють ефективно спланувати свою діяльність, знають як підготувати необхідне обладнання, здатні провести системні спостереження явищ, вміють комплексно здійснювати вимірювання необхідних величин, знають як сучасними методами опрацьовувати та інтерпретувати результати експерименту, складати звіти про виконану роботу, тощо.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Головань М.С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду// Вища освіта України.— 2008.— №3.— С. 23–30.
2. Навчальна програма з фізики 10-11 класів: К. –МОНУ, - 2017 р., -С. 26.
3. Федчишин О.М. Навчальний фізичний експеримент у формуванні експериментальної компетентності учнів при вивченні фізики на профільному рівні / О.М. Федчишин // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Педагогічні науки: Реалії та перспективи- випуск - 2017-№ 59 – С. 198-203.

4. Одарчук К.М. Навчальний фізичний експеримент як основний вид діяльності при вивченні фізики. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. - Випуск 89. - Серія: Педагогічні науки. - Чернівці: ЧНПУ, 2011. - С. 466-469.

*Шпікула Т.*

*Науковий керівник –Корсун І.В*

## **САМОСТІЙНА РОБОТА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ**

Фізика посідає важливе місце серед навчальних предметів основної школи, оскільки в процесі навчання фізики формується науковий світогляд учня, розвиваються його інтелектуальні та творчі здібності. Знання, отримані школярами під час вивчення фізики, стають основою технічної грамотності людини, дозволяють використовувати результати фізичних досліджень і відкриттів для задоволення матеріальних і духовних потреб особистості.

Формування в учнів міцних знань з фізики вимагає пошуку нових та удосконалення вже відомих методичних прийомів і засобів навчання, оптимізації процесу організації навчального процесу, врахування при цьому індивідуальних здібностей учнів.

Самостійність у навчально-пізнавальній діяльності настільки важлива, що виділяється в окремий дидактичний принцип навчання фізики. У зв'язку з цим, якість фізичних знань учнів залежить безпосередньо від ефективності їх самостійної роботи у класі та вдома. [1]

**Мета статті** полягає у описі методики організації самостійної роботи учнів у процесі вивчення курсу фізики.

**Аналіз досліджень.** У педагогічній літературі самостійність учнів як один із провідних принципів навчання розглядається із кінця XVIII-го століття. Питання про розвиток самостійності і активності школярів – центральне у педагогічній системі К.Д. Ушинського, який писав, що діти повинні «по можливості працювати самостійно, а вчитель керувати цією самостійною роботою учнів і пропонувати для неї матеріал». Ушинський обґрунтував деякі шляхи і засоби організації самостійної роботи учнів із урахуванням вікових періодів навчання.

Проблему досліджували такі видатні учені і фахівці як Д. Б. Ельконін, Л.С. Виготський, А. А. Столяр. Значне місце питанню активізації пізнавальної діяльності та організації самостійного навчання школярів приділяв в своїх роботах найвідоміший вітчизняний педагог С. Сухомлинський.

Особливу увагу приділили цій проблемі вітчизняні вчені Амонашвілі А., Богданович М.В., Козлова С.А., Коломенський Я.Л. і інші. На думку вчених, знання прийомів самостійної діяльності забезпечує взаєморозуміння між учителем і учнями, до-помагає розвитку творчого мислення останніх.

У дидактиці країн Східної та Центральної Європи основне місце від-водиться творчій самостійній діяльності школярів. У 60-70-х рр. бага-товимірні класифікації самостійної роботи учнів запропонували Я. Скалкова і Б. Піцкова (Чехія), І. Тодорова (Болгарія) та інші, де значна увага приділяється складанню завдань для самостійної роботи, які наводяться у методичних посібниках для вчителів, у збірниках для учнів, у робочих зошитах із окремих предметів.

У країнах Західної Європи і США проблема самостійності учнів у навчанні вирішується в основному в рамках індивідуалізації навчання. Основна увага переноситься із фронтальних занять на індивідуальну або групову роботу. Навчання шляхом відкриттів (discovery learning) доповнює, а часто і замінює навчання шляхом «прямої» передачі знань. Практикується самостійне використання різноманітних джерел поповнення знань поза школою (відвідини музеїв, проведення екскурсій і т. д.). У деяких випадках школярі звільняються від шкільних занять для самостійного виконання «проектного» завдання. Переважають роботи за вибором, робота, що індивідуально інструктується (directing study), підготовча, семінарська (учнів знайомлять із результатами своєї роботи) і «пошукова» робота із розвитку спеціальних здібностей (робота за власним планом).

Виклад основного матеріалу. Сьогодні світ потребує людей освічених, самостійних, інтелектуально розвинутих, із сформованим світоглядом, і сучасна освіта повинна докласти всіх зусиль, щоб виховати саме таку людину і дати її суспільству. В умовах впровадження особистісно-орієнтованого навчання перед психологами і педагогами постає питання розкриття психолого-педагогічної сутності цього процесу. Кожен учень прагне розкрити свій особистий потенціал, що дала йому природа, треба лише допомогти йому, створивши необхідні умови. Сучасний вчитель повинен ставитися до учня як до особистості, самосвідомого і відповідального суб'єкта виховної взаємодії; допомогти йому усвідомити та розкрити власні можливості; в здійсненні особистісно-значущого і суспільне прийнятого самовизначення, сам о реалізації та самоутвердження. В реалізації цих принципів особливе значення має самостійна робота учнів.