

УДК 372.853

Масич В.В., Лимарєва Ю.М., Олійник В.І.

¹доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики і хімії ХНПУ імені Г. С. Сковороди

e-mail: antineutrino9@gmail.com, ORCID 0000-0002-8943-7756

²кандидат педагогічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри фізики, ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: ulialymareva23@gmail.com, ORCID 0000-0002-5828-0231

³здобувач магістерського РВО фізико-математичного факультету, ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: Olijbcdghxgjj@gmail.com, ORCID 0009-0008-8229-9830

ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ

У статті висвітлено результати педагогічного експерименту проведеного з метою виявлення ступеня залежності рівня навчальних досягнень старшокласників з фізики від рівня їх зацікавленості практичністю отриманих знань. Навчання на основі експериментальної діяльності забезпечує підвищення загального рівня успішності з дисципліни.

Ключові слова: експеримент, навчальний процес, зацікавленість, вмотивованість, ініціативність, логічність, свідомість.

Вступ

Аналіз результатів моніторингу успішності старшокласників з фізики для не профільних закладів загальної середньої освіти переконливо говорять про те, що загальний рівень успішності з вказаної дисципліни має тенденцію до спадання. Специфіка предмету, відсутність мотивації та зниження навчальної активності учнів інтегруючись створюють негативну тенденцію у динаміці загального показника успішності з дисципліни. Ситуація виявляється складнішою для учнів з високими показниками успішності, що зазвичай є «одинаками» в класі. До того ж варто звернути увагу що для учнів із сільської місцевості ситуація ще гірша.

Тому, за мету дослідження було поставлено виявлення залежності ступеня активності учнів від роду навчальної діяльності, що запропонована для здобувача освіти.

Основна частина

Усвідомлення здобувачами освіти практичної значущості навчального матеріалу відіграє вирішальну роль у досягненні максимально можливого (з урахуванням особистих здібностей) результату його засвоєння.

В свою чергу практична значущість може бути висвітлена індивідуально для кожної особистості виходячи з її уподобань, подальшої професійної орієнтації, рівня загальної зацікавленості навколишнім світом та, відповідно, вмотивованості щодо пошуку та отримання відповідей на запитання, що виникли.

В той же час виникнення запитань також, в більшості випадків, не відбувається само собою. Навичкам формування та формулювання запитань також треба вчити. Дуже незначна частина здобувачів освіти ставить запитання без мотивації вчителя до того. Для більшості учнів найзручніший метод отримання запитань – це натяк або «уточнююче» запитання, що часто засновані на хибній думці з предмету обговорення. У такий спосіб активізується розумова діяльність.

Досвід роботи та спілкування з колегами дає підстави стверджувати, що найефективнішим способом покращення рівня успішності старшокласників з фізики є унаочнення практичної цінності та значущості пропонованого матеріалу, а отже, зміна типу активності здобувачів.

Активізація практичної діяльності у позаурочний час відбувається завдяки використанню різних видів експерименту, таких як:

- Додатковий навчальний;
- Домашній;
- Віртуальний.

Кожний з них дозволяє значною мірою економити час на уроці і, разом з тим, забезпечувати підтримку активності з предмету в позанавчальний час.

З метою підтвердження сказаного вище та отримання кількісних показників зміни рівня успішності навчальних досягнень було проведено експеримент, що описаний нижче.

У навчальному колективі із загальним рівнем успішності, що є на межі достатнього та середнього, було запропоновано додаткові практичні домашні завдання для добровільного виконання. А саме:

При вивченні **прямолінійного поширення світла** було запропоновано такий перелік експериментів:

1. Встановити залежність розмірів тіні та півтіні залежно від відстані точкового (малого) освітлювача до предмета.
2. Встановити залежність розмірів тіні та півтіні залежно від розміру освітлювача,
3. Перевірити як змінюються розміри вашої тіні залежно від часу доби,
4. Дослідити, як має рухатися людина відносно плаского дзеркала, щоб відстань між нею та її зображенням залишалася незмінною,
5. Перевірити чи існує зображення людини у дзеркалі, якщо сама вона не бачить себе у ньому,
6. Визначити які друковані літери не змінюються при відображенні у дзеркалі, встановити спільні їх характеристики та довести, що відповідь є однозначною або неоднозначною,

7. З'ясувати в якому випадку зображення предмета не відрізняється від предмета,
8. Дослідити в якому випадку при дзеркальному відображенні ліве та праве не міняються місцями в той час, коли верх і низ міняються,
9. Провести моделювання спостережуваного явища та довести правильність чи хибність висновків, зроблених при виконанні попереднього завдання,

За результатами перевірки виконання (спроб виконання) запропонованих домашніх дослідницьких маємо наступні результати (див. табл.):

Таблиця

Задання Характеристика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Середнє значення за x-кою
Не зацікавились	6	8	2	5	13	7	10	11	19	9
Спробували зробити, але не мали успіху	3	3	0	6	4	0	3	6	1	3
Частково зробили	8	8	0	0	2	10	6	3	1	4
Повністю виконали	4	2	19	10	2	4	2	1	0	5
Задали додаткові запитання	1	2	1	3	2	3	3	2	1	2
Активність, %	71,4	61,9	90,5	76,2	38,1	66,7	52,4	47,6	9,5	57,1
Успішність, %	57,1	47,6	90,5	47,6	19,0	66,7	38,1	19,0	4,8	38,9
Всього учнів										
21										

Висновки

На основі даних таблиці можна стверджувати, що за даною темою практичні завдання, залежно від їх рівня складності, зацікавлюють понад 50 % учнів, та понад 35 % досягають успішності у їх виконанні. Додатково варто акцентувати увагу, що виконання завдань було добровільним. Зважаючи на це можна стверджувати, що такий підхід введений як систематичний у вивченні фізики значно сприятиме покращенню рівня активності здобувачів освіти та, відповідно, рівня навчальних досягнень учнів.

Результати демонструють, що незначна кількість учнів самостійно ініціює постановку запитань. Але треба пригадати, що це клас з рівнем навчальних досягнень на межі середнього та достатнього. Тому, узагальнюючи, можемо стверджувати, що використовуючи додатковий експериментальні завдання для домашнього самостійного добровільного виконання ми маємо добрі результати щодо успішності учнів.

Додатково є сенс звернути увагу, що незначна кількість учнів самостійно ініціює постановку запитань. У таблиці показано саме цю кількість. Зазначені дані говорять про низький рівень сформованості у старшокласників формулювання запитань. Більшість із них, як свідчить практика, не знаходять бази для постановки запитання, а це означає, що їм важко комплексно сприймати матеріал, звертаючи увагу, перш за все, на фізичну суть явища.

Література

1. Гопко З.Г. Лабораторні та практичні роботи з фізики. 10 клас: Рівень стандарту, академічний та профільний рівні [Текст] / З.Г. Гопко. – Харків: Видавнича група «Основа», 2012. – 127, [1] с. – (Бібліотека журналу «Фізика в школах України». Вип. 4 (100)).
2. Лимарева Ю. М., Масич В. В., Удовиченко В. В. Самостійний фізичний експеримент як засіб формування загальних компетентностей особистості / Ю. М. Лимарева., В. В. Масич, В. В. Удовиченко / – Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ. – Слов'янськ: ДДПУ, 2022. – Випуск № 12 – С. 120 – 126.
3. Лимарева Ю. М., Кекін М. О. Дистанційний експеримент як засіб свідомого засвоєння навчального матеріалу старшокласниками / Ю. М. Лимарева, М. О. Кекін / – Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ. – Слов'янськ : ДДПУ, 2018. – Випуск № 8 – С. 176 – 180.
4. Лимарева Ю. М., Турка В. М., Рябко А. Е. Формування освітньої компетентності старшокласників засобами фізичного експерименту / Ю. М. Лимарева, В. М. Турка, А. Е. Рябко / *Духовність особистості: методологія, теорія і практика: збірник наукових праць* / Гол. редактор Г.П. Шевченко. – Вип. 1(82). – Сєверодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2018. – С. 123 – 130.

Yuliya M. Lymareva, Vitalii V. Masych, Viktor Iv. Oliinyk

Donbas State Pedagogical University, Sloviansk, Ukraine

H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine

Experiment as a means of increasing the activity of students in studying physics

The article highlights the results of a pedagogical experiment conducted in order to identify the degree of dependence of the level of educational achievements of high school students in physics on the level of their interest in the practicality of the acquired knowledge. Learning based on experimental activity ensures an increase in the overall level of success in the discipline.

Keywords: *experiment, educational process, interest, motivation, initiative, logic, consciousness.*
