

допоможе сформувати компетентного випускника, здатного до навчання протягом життя та успішної реалізації у суспільстві.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Паркасевич В., Федчишин О. М.

Експеримент – це один із найважливіших методів наукового пізнання, який дозволяє дослідникам перевіряти гіпотези, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та отримувати об'єктивні дані. Однак ефективність експерименту залежить віддотримання методики, забезпечення точності вимірювань і коректного аналізу результатів. Саме експериментальний метод навчання має значний потенціал для реалізації інформаційної та управлінської функцій учнів, допомагає активізувати їх пізнавальні процеси та керувати ними, робить доступнішим навчальний матеріал з фізики, інтенсифікує самостійну діяльність учнів, дозволяє виконувати її в індивідуальному режимі [4]. До основних аспектів проведення експериментальних досліджень, які мають вирішальне значення для отримання достовірних і відтворюваних результатів належать:

1. Визначення мети та формулювання гіпотези.

Дослідник повинен чітко усвідомлювати, що саме він хоче з'ясувати, які змінні будуть вивчатися і який очікуваний результат.

Формулювання гіпотези – припущення, яке потрібно перевірити.

Гіпотеза повинна бути обґрунтованою, чіткою і конкретною.

2. Планування та підготовка експерименту.

Тип експерименту (лабораторний, польовий, природний або моделювання)

– Контрольні та експериментальні групи – необхідні для зіставлення результатів і виключення впливу сторонніх факторів;

– Кількість повторень – чим більше спостережень, тим точнішими будуть результати;

– Методи збору даних – інструменти вимірювання, обладнання, програмне забезпечення [2].

Перед початком експерименту важливо перевірити роботу всіх приладів, провести калібрування вимірювальних засобів і створити відповідні умови для мінімізації похибок.

3. Вплив зовнішніх факторів та контроль змінних.

Для отримання об'єктивних результатів слід контролювати вплив зовнішніх факторів. Наприклад, у біологічних експериментах важливими змінними можуть бути температура, рівень освітлення, вологість, а в соціологічних – психологічний стан учасників.

Контроль змінних передбачає: фіксацію зовнішніх умов, використання контрольної групи, на яку не впливають незалежні змінні та рандомізацію.

4. Збір та аналіз даних.

Дані, отримані в експерименті, необхідно систематизувати та опрацьовувати з використанням статистичних методів. Перевірити їх на наявність аномальних значень або похибок; обчислити середні значення та інші статистичні характеристики; перевірити достовірність результатів за допомогою критеріїв значущості; графічно представити результати.

5. Інтерпретація результатів та висновки.

Дослідник повинен оцінити, чи підтвердилася гіпотеза; проаналізувати можливі причини відхилень у результатах; вказати на можливі джерела похибок та перспективи подальших досліджень. Важливо уникати суб'єктивності та опиратися лише на об'єктивні дані. Якщо результати не відповідають очікуванням, це не означає, що експеримент невдалий – можливо, відкрито нові закономірності, які потребують подальшого вивчення [1].

В умовах сьогодення оптимальними засобами під час постановки фізичного експерименту є засоби цифрових технологій, які сприяють підвищенню ефективності реального фізичного експерименту та надають можливість зрозуміти суть фізичних явищ та закономірності перебігу фізичних процесів. Тому, широко використовується нова форма наочності – віртуальна, яка доповнює фізичний експеримент [3].

Проведення експерименту – це складний процес, що вимагає ретельного планування, точного контролю змінних, належного збору та обробки даних. Дотримання наукової методології дозволяє отримати достовірні результати, які можуть стати основою для нових відкриттів. Незалежно від сфери досліджень, кожен експеримент повинен відповідати принципам наукової достовірності, повторюваності та об'єктивності.

Список використаних джерел

1. Кузьменко О. С., Величко С. П. Розвиток навчального експерименту на основі сучасного обладнання з фізики. *Наукові записки. Випуск 4*. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. С. 159 – 165.

2. Сайт викладача Рожищенського фахового коледжу ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького Миколи Мізюка URL: <https://rogvetkoledg.in.ua/?p=1185> (Дата звернення 29.03.2025).
3. Ляшук Д. В., Федчишин О. М. Теоретичні аспекти інтеграції реального та віртуального навчального фізичного експерименту в шкільному курсі фізики. *Інноваційна педагогіка: науковий журнал*. Одеса: Гельветика, 2024. Вип. 76. С. 144–147. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/76.29>.
4. Федчишин О. М. Навчальний фізичний експеримент у формуванні експериментальної компетентності учнів при вивченні фізики на профільному рівні. *Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова. Педагогічні науки: Реалії та перспективи*. Т. 5. Випуск 59. 2017 С. 198–203.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 7 КЛАСІ

Парменова А., Білецька Г.А.

Нині у педагогічних дослідженнях особлива увага приділяється пошуку форм, методів і засобів освітньої діяльності, що сприяють підвищенню мотивації та пізнавальної активності учнів. Одним із таких засобів є гейміфікація, що передбачає використання ігрових елементів у неігровому контексті.

Термін «гейміфікація» (від англ. «gamification») походить від слів «game» – гра і «education» – освіта. Таким чином ключовою метою гейміфікації є досягнення певних освітніх цілей (засвоєння нових знань, формування умінь і навичок) [1]. На думку Є. Антонова, гейміфікація освітнього процесу – це «використання ігрових технік, ігрових механік та ігрових елементів у неігрових ситуаціях для покращення опанування здобувачами освіти навчального матеріалу шляхом застосування ігрового контексту із залученням сучасних цифрових технологій» [2].

Проблеми використання гейміфікації в освітньому процесі присвячено багато наукових розвідок (Є. Антонов, О. Дядікова, К. Каннінгем, О. Карабін, Н. Пеллінг, О. Ткаченко, Г. Ціхерманта ін.). Науковці і педагоги-практики доводять, що гейміфікація підвищує пізнавальну активність, сприяє глибшому розумінню матеріалу та розвитку критичного мислення. Разом з тим, у наукових дослідженнях недостатня увага приділяється використанню гейміфікації на уроках біології у закладах загальної середньої освіти.

Під час уроків біології учням досить часто доводиться запам'ятовувати значний обсяг навчального матеріалу, аналізувати його і використовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань. Вирішувати ці завдання дозволяє гейміфікація