

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коршак Є.В., Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту. - К: Вища школа, 1981р.
2. Якимчук Л.О. Фізичний експеримент простими засобами. - К: "Фізика та астрономія в школі", 2003р.
3. Якимчук Л.О. Саморобні прилади - К: газета "Фізика", №30 2006р.
4. Шамало Т.М. Учебный эксперимент в процес ее формирования физических понятий: Книга для учителя. /Т.М.Шамало. – М.: Просвещение,1986

ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Фатюк Петро Іванович

вчитель фізики, ЗОШ І-Шст. смт. Гусятин

fatgus79@gmail.com

Фатюк Наталія Степанівна

вчитель математики та інформатики, ЗОШ І-Шст. смт. Гусятин

natalia080fat@gmail.com

Сучасна освіта вимагає нових підходів до вивчення фізики та математики, зокрема, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

«Педагог має подбати про те, щоб якомога більше органів чуття – око, вухо, голос, чуття мускульних рухів... взяли участь в акті запам'ятовування.

За такого дружнього сприяння всіх органів в акті засвоєння ви переможете найлінійнішу пам'ять».

Костянтин Дмитрович Ушинський

В теперішній час ми не уявляємо свою вчительську роботу без використання комп'ютера та спеціального програмного забезпечення (програвачів уроків, тестових програм, презентацій, електронних наочностей і відео-дослідів, ведення власних вчительських блогів, платформ для дистанційного навчання).

Використання ІКТ сприяє тому, що за короткий час особистість спроможна засвоїти та переробити великий обсяг інформації. Запам'ятовування інформації відбувається таким чином: слух – 20 %, зір – 30 %, слух та зір – 60 %.

За умови комбінованого поєднання слухового та зорового каналів інформації людина спроможна швидко засвоїти до 60 % отриманої інформації. Таким чином, використання мультимедіа сприяє кращому вивченню навчальної інформації на уроках.

Мультимедійні уроки, зазвичай, ми будуємо за структурою, наведеною на рис. 1.



Інформаційні технології на уроках фізики та математики:

- Робота з інтерактивною дошкою;
- Робота з електронними підручниками, анімаційними матеріалами;
- Робота з ППЗ;
- Створення мультимедійних презентацій;
- Тестовий контроль знань;
- Дистанційне навчання;
- Власні програмки з фізики та інформатики;
- Робота над колективними та індивідуальними навчальними проєктами тощо.

Як допомагає мені застосування ІКТ на уроках фізики:

- ✓ Забезпечує зворотній зв'язок в навчальному процесі.
- ✓ Створює умови для індивідуалізації навчання.
- ✓ Підвищує наочність навчального процесу.
- ✓ Допомагає у проведенні лабораторних й практичних робіт.
- ✓ Графіка та мультиплікація допомагають учням розуміти складні логічні та математичні побудови.
- ✓ Моделює процеси або явища, що вивчаються.
- ✓ Знаходить інформацію з широкого кола джерел.

Що дозволяє нам використання ІКТ на уроках фізики та математики:

- зробити навчання цікавим, з одного боку, за рахунок новизни й незвичайності такої форми роботи для учнів, а з іншої, зробити його захоплюючим і яскравим, різноманітним за формою за рахунок використання мультимедійних можливостей сучасних комп'ютерів (*активізація пізнавальної діяльності учнів*);
- ефективно вирішувати проблему наочності навчання, розширити можливості візуалізації навчального матеріалу, роблячи його більше зрозумілим і доступним для учнів (*візуалізація навчального матеріалу*);
- індивідуалізувати процес навчання за рахунок наявності різнорівневих завдань, за рахунок занурення й засвоєння навчального матеріалу в індивідуальному темпі, самостійно, використовуючи зручні способи сприйняття інформації, що викликає в учнів позитивні емоції й формує позитивні навчальні мотиви (*індивідуалізація процесу навчання*);
- здійснювати моніторингові відстеження якості засвоєння учнями навчального матеріалу з метою своєчасного коригування процесу вивчення певної теми (*здійснювати моніторингові відстеження процесу вивчення певної теми*);
- створити комфортні психологічні умови для учнів при відповіді на питання, тому що комп'ютер дозволяє фіксувати результати (у т.ч. без виставлення оцінки), коректно реагує на помилки; самостійно аналізувати й виправляти допущені помилки, коректувати свою діяльність завдяки наявності зворотного зв'язку, у результаті чого вдосконалюються навички (*комфортні психологічні умови для учнів при відповіді на питання, самоконтроль*);
- здійснювати самостійну учбово-дослідницьку діяльність (моделювання, метод проектів, розробка презентацій, публікацій і т.д.), розвиваючи тим самим у школярів творчу активність (*розвиток творчої активності школярів*);
- використовувати бібліотеки навчального електронного приладдя: підручники, енциклопедії, довідники, словники, методичні посібники, ППЗ до підручників, відеофрагменти, презентації (динамічний плакат, анімація викладення нового матеріалу, практичне застосування

навчального матеріалу, фізичний та математичний диктант і його перевірка, тести, навчальна гра, план уроку та інше), тренажери, тести, інструментальні середовища, тематичні комп'ютерні ігри тощо (*створення і використання бібліотеки навчального електронного приладдя*);

- використовувати інформаційну базу глобальної мережі Інтернету та локальної шкільної мережі, реалізувати мережну взаємодію в локальній та глобальній мережі Інтернет (*використання інформаційної бази глобальної мережі Інтернету та локальної шкільної мережі, мережна взаємодія учасників НВП*);
- реалізувати входження учня у реальний світ дорослих, у виробничу діяльність людини сучасного інформаційного цифрового суспільства в процесі роботи учня й учителя з використанням комп'ютерних технологій. Результати використання ІКТ можна побачити на рис. 2.

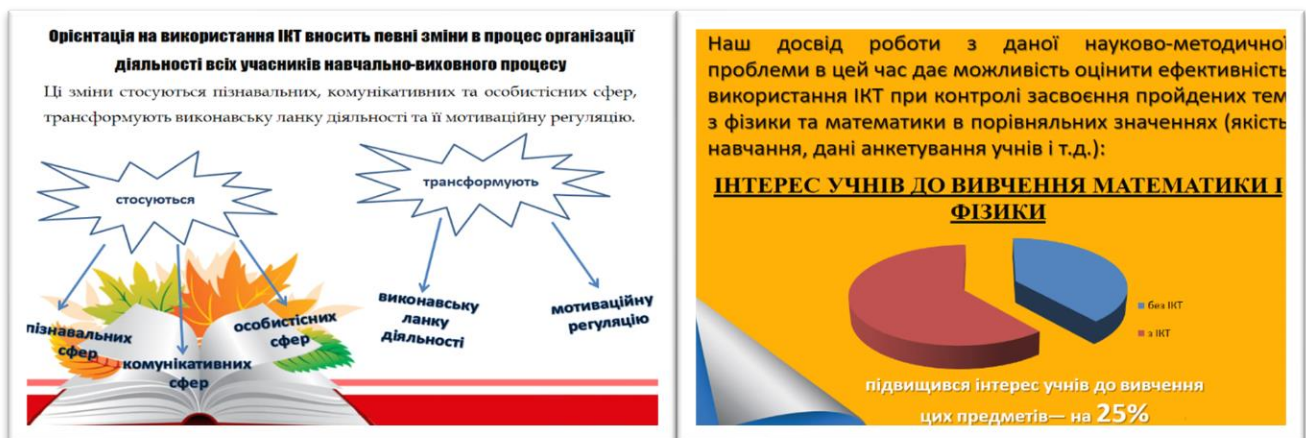


Рис. 2. Покращення зацікавленості учнів до вивчення фізики та математики.

Таким чином, ІКТ дозволяють учневі працювати у своєму власному режимі, не створюючи дискомфорту. Використання даних технологій в освітньому процесі робить навчання більш змістовним і видовищним, сприяє розвитку самостійності, творчих та інтелектуальних здібностей учнів, істотно підвищує рівень індивідуалізації навчання.

Майстерність учителя на уроці полягає головним чином у вмілому володінні методикою навчання й виховання, творчому застосуванні сучасних педагогічних технологій і передового педагогічного досвіду, раціональному керівництві пізнавальною й практичною діяльністю учнів, їхнім інтелектуальним розвитком.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні матеріали на тему "Використання ІКТ на уроках фізики". URL: <https://vseosvita.ua/library/metodicni-materiali-na-temu-vikoristanna-ikt-na-urokah-fiziki-214737.html>

2. Використання та впровадження ІКТ на уроках математики. URL: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ta-vprovadzenna-ikt-na-urokah-matematiki-87534.html>

ФІЛОСОФСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕОРІЇ ВІДНОСНОСТІ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ

Федачківський Віталій Дмитрович

старший лаборант кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

fedachkivskyy@gmail.com

Ліннік Ірина Сергіївна

вчитель, Лапшинська гімназія Нараївської сільської ради

LinnikIryna19@gmail.com

Спеціальна теорія відносності широко обговорюється в працях з філософії науки [1, 2, 3]. Тому важко собі уявити сучасну філософію відірваною від фізичної картини світу. З іншого боку, на нашу думку, з філософії фізики можна почерпнути чимало корисного для методики викладання фізики.

Як показує практика, для багатьох учнів старшої школи основи спеціальною теорії відносності є незрозумілими, а точніше, під час вивчення цієї теорії в учнів можуть, навіть, виникати сумніви щодо її правдивості. Може виявитись не достатньо переконливим просто сказати учням, що спеціальна теорія відносності підтверджується численними експериментами та відповідає принципу фальсифікації Поппера, оскільки учням може здаватись, що ця теорія суперечить «логіці» (насправді, не логіці, а інтуїції). На наше переконання, вирішити окреслену проблему можна, ознайомивши учнів з основними філософськими висновками з теорії відносності. З цією метою ми пропонуємо обговорити з учнями релятивістське скорочення довжини наступним чином.

Почати варто з того, що ми звикли у житті тим чи іншими предметам приписувати певні абсолютні, об'єктивні характеристики. Приміром, говорячи про космічний корабель, ми автоматично маємо на увазі, що він має певну масу, довжину, ширину, тощо. Але ми майже ніколи не задумуємось про те, звідки нам це відомо. Учням слід наголосити на тому, що довжина корабля нам відома лише тому, що ми провели експеримент, в ході якого вона і була виміряна. На питання чи залишиться довжина космічного корабля такою самою під час його руху (взагалі-то некоректне питання, бо не вказано систему відліку) більшість учнів, які не вивчали СТВ, дадуть ствердну відповідь. І тут учням слід поставити питання: а звідки це відомо? Для того, щоб з'ясувати, якою буде його довжина під час руху, потрібно провести виміри під час того як він рухається. Не можна робити жодних висновків без експерименту, не можна рухомому космічному кораблеві приписувати якусь абсолютну, незмінну характеристику лише тому, що інтуїтивно нам це здається «логічним».