

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ

Стецик Сергій Павлович

викладач кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

На сучасному етапі розвитку фізичної освіти проектна технологія, стає все більш актуальною, оскільки вона спрямована на освоєння учнями цінностей і способів діяльності в сучасному соціокультурному (інформаційному) середовищі.

Навчальний проект – це одна із форм організації навчальної діяльності учнів. Він орієнтований на засвоєння навчального матеріалу певної теми або розділу навчального предмету. У навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів навчальний проект може реалізовуватися як індивідуальна так і групова діяльність учнів, які спрямовані на досягнення основного результату навчального процесу, а саме набуття знань, та інших складових навчальних компетенцій [1].

Як освітня технологія метод проектів може бути реалізований на різних етапах навчання, а саме: вивчення нового навчального матеріалу, закріплення, узагальнення, та під час контролю (проміжного або підсумкового).

Метод проектів - це ефективний дидактичний засіб для навчання проектуванню - умінню знаходити розв'язання різних проблем, які постійно виникають в житті людини, що займає активну життєву позицію.

Працюючи над проектом (індивідуально або в групі), учень: вчиться самостійно набувати знання і використовувати їх для вирішення пізнавальних і практичних завдань, ознайомлюючись із різними точками зору на одну й ту ж проблему; опановує практичні навички дослідницької роботи; збирає інформацію, вчиться аналізувати факти, розглядаючи їх з різних точок зору; висуває гіпотези, робить висновки. Проект активізує і диференціює діяльність учня.

На різних етапах навчання учням можна запропонувати наступні типи проектів:

- дослідницький (теоретичне або експериментальне дослідження) – 1 типологічна група;
- інформаційний (реферат) - 2 типологічна група;
- практичний (зйомка відеофільму, виготовлення приладу, розробка комп'ютерної програми, дидактичного матеріалу, посібників, сценарію тематичного вечора і т. п.) - 1,2,3 типологічні групи.

Наведемо приклад реалізації навчального проекту.

При вивченні розділу «Властивості газів, рідин, твердих тіл» учні працювали над проектом на тему «Капілярні явища».

Конкурсна робота складається зі вступу, де представлені усі основні елементи дослідження:

- 1) об'єкт дослідження;

- 2) предмет дослідження;
- 3) мета дослідження;
- 4) завдання дослідження.

I етап: Осмислення теми проекту. Учитель формулює тему, мету, об'єкт, предмет та завдання.

II етап: Організація діяльності.

Учитель об'єднує учнів у групи. Кожній групі пропонується список завдань, щоб учні, відповідно до своїх бажань і можливостей визначили свою роль у підготовці проекту і відповідно спланували свою діяльність. Учні: за власним бажанням об'єднуються в групи, вибирають ролі і складають план своєї роботи над проектом. Цей етап учні проводять у позаурочний час, консультуючись з учителем.

III етап: Здійснення діяльності.

Учні на цьому етапі дуже активні. Шукають матеріал у довідковій літературі, мережі Інтернет, проводять систематизацію зібраної інформації, визначають тему дослідження, проводять експерименти і спостереження, оформляють презентацію, готуються до захисту проекту.

1. Напрями дослідження:

- капілярні явища;
- капілярні судини людини;
- капілярні судини живих організмів;
- першовідкривачі капілярів;
- змочування і незмочування.

2. Провести досліди і відповісти на запитання:

а) Яка сила піднімає воду між пластинками і капілярами?

б) Як залежить висота підйому рідини від товщини повітряного клину між скляними пластинками ?

в) Чи Залежить висота підйому води в капілярі від його радіусу ?

3. Обґрунтувати результати експерименту з точки зору законів фізики.

4. Зробити висновки.

Основним завданням роботи є з'ясування причини підйому рідини у капілярах. У роботі розглядається теоретичний матеріал про капілярні явища, залежність висоти підйому води в капілярах від їх радіусу, яка сила піднімає воду між пластинками і як залежить висота підйому води від товщини повітряного проміжку між скляними пластинками. Учень приходиться до висновку: результат капілярних явищ залежить від сили взаємодії молекул усередині рідини і від сили взаємодії молекул твердого тіла з молекулами рідини; чим менший повітряний проміжок між скляними пластинами, тим вище піднімається стовпчик води; чим менший радіус капіляра, тим вище піднімається вода в капілярі.

IV етап: Презентація результатів.

Звіт щодо проекту слід оформити у вигляді мультимедійної презентації. Презентація за своєю суттю призначена для демонстрації отриманого продукту, а не для розповіді про процес роботи над проектом. За своїм педагогічним

ефектом це один з найважливіших етапів проекту, коли учень має можливість продемонструвати результати своєї роботи. Педагог несе відповідальність за створення умов для оформлення результатів проектної діяльності і публічної їх презентації.

Отже, можна виділити переваги використання методу проектів. Він дозволяє учням набути комунікативних навичок спілкування, теоретичних і практичних умінь, ознайомлення з різними точками зору на проблему. При цьому учні опановують уміння використовувати дослідницькі методи отримання інформації, працювати індивідуально і в групах, прислухатися до думки інших, формувати продуктивне мислення.

У процесі проектної діяльності в учнів формуються і розвиваються навчальні уміння: рефлексії і пошукові (дослідницькі) навички, самостійність у роботі і в співпраці у колективі, а також здатність гідно представляти і захищати свій проект.

У проекті «Диво капіляри» реалізуються дослідницькі методи: спостереження, порівняння, аналіз, узагальнення, та інші. Даний проект має важливе значення для формування навчальних компетентностей учнів у процесі засвоєння навчального матеріалу з фізики в цілому та при вивченні теми «Змочування. Капілярні явища».

Таким чином, упровадження методу проектів можна розглядати, з одного боку, як набір педагогічних прийомів, які дозволяють індивідуалізувати створення навчальних ситуацій, в яких учень має вирішувати власні проблеми, а з іншого боку, як технологію супроводження вчителем індивідуальної самостійної діяльності учнів.

Використана література

1. Технології розвитку критичного мислення учнів /Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д.; Наук. ред., передм. О. І. Пометун. – К.: Вид-во «Плеяди», 2006. – 220 с.