Петренко Ірина Олександрівна, учитель фізики Сумської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів ім. Д. Косаренка

Використання наочних моделей при розв’язуванні задач з фізики у 9 класі

У переважній більшості задач з динаміки, що розв’язуються у **9 класі**, іде мова не про абстрактну “матеріальну точку”, а про рух чи рівновагу певного тіла (автомобілю, спортсмена, потяга та ін.). Такі формулювання задач мають полегшити школярам розуміння певних ситуацій, показати зв’язок матеріалу, що вивчається, з життям. Звичайно, в процесі розв’язування потрібно створити абстрактну модель явища, про яке йде мова, й працювати з цією моделлю. Інколи дорослі вважають доцільним одразу розглядати абстрактну модель, вважаючи, що це прискорює процес розв’язування задачі. Але для учнів перехід від конкретного до абстрактного може залишитися поза їх розумінням. У такому випадку навіть, коли задача й розв’язана, учні можуть не розуміти її.

Для полегшення переходу від опису конкретних явищ до фізичних моделей цих явищ можна запропонувати використання наочних моделей до певних задач. Практика свідчить про те, що такий методичний підхід дозволяє досягти кращих результатів навчання.

Наведемо приклади.

Варіант 1. Фронтальне використання простих експериментальних завдань.

Приклад 1. Тема. Рух тіла по похилій площині.

Обладнання. Дерев’яна лінійка довжиною приблизно 50см, дерев’яний брусок, штатив (на кожну парту).

Завдання для учнів.

1. Покладіть лінійку на парту. Розташуйте брусок на лінійці поблизу лівого краю лінійки. Поволі починайте піднімати цей край лінійки, спостерігайте, коли брусок почне зісковзувати вниз.

2. Підніміть один край лінійки приблизно на 30 см над партою. Покладіть брусок на лінійку та спостерігайте, як він зісковзує. Що зміниться, коли край лінійки підняти ще вище?

3. Спробуйте віднайти таке положення лінійки, при якому брусок, що був у стані спокою, не зісковзує, але після слабого поштовху починає зісковзувати. Зафіксуйте лінійку в цьому положенні за допомогою штативу.

Після проведення таких дослідів учні набагато краще розуміють теоретичні викладки про рух і умови рівноваги тіла на похилій площині.

Варіант 2. Перед тим, як розв'язувати об'ємні задачі, можна запропонувати учням демонстраційні моделі.

Приклад 2. Тема. Рух зв'язаних тіл.

Обладнання, умови задач та методика проведення демонстрації описані у додатку (див. конспект уроку *"Рух зв'язаних тіл"*)

Розглянувши ці приклади, кожен учитель фізики може застосувати такий прийом на багатьох уроках. Створення таких моделей не потребує значного часу й матеріальних витрат (використовуються прилади й матеріали, які завжди є в наявності у фізичному кабінеті), проте дозволяє активізувати навчальну діяльність учнів і підвищити ефективність уроків.