

АКТИВІЗУЮЧІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ

Викладач Комісаренко Н. І., ПТКІСумДУ

Зміни, що мають місце в суспільстві та освіті останнім часом, спричинили і привели до характерного зростання об'єму необхідної інформації, а традиційними проблемами нашого студента є перевантаження навчальною інформацією. Звідси й потреба застосування при викладанні фізики активних методів навчання.

Сучасна наука пропонує різні методи, що активізують навчально-пізнавальну діяльність студентів, сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу. Ця тема не нова, однак на даний час набуває гострої актуальності ще через специфіку контингенту, який щороку поповнює навчальні заклади I–II рівнів акредитації.

Викладач – це людина, яка знаходиться в стані постійного пошуку ефективних технологій (методів) навчання студентів, це практик і експериментатор одночасно. Тож проблема розробки нових методів викладання не стільки у відкритті нових, скільки у вдосконаленні відомих прийомів викладання. Розглянемо прийоми, застосовувані при викладанні фізики студентам вузів I – II рівнів акредитації.

Вчасно і вдало поставлені питання – це фактично елементи проблемного навчання:

- поставити провокаційне питання;
- поставити кілька питань, щоб спонукати студентів до дискусії (теплові двигуни, хвильові й квантові властивості світла);
- перед вивченням теми пропонувати студентам поставити запитання, на яке викладач не в змозі дати вичерпну відповідь, за зміст та якість питань виставляється оцінка. Далі пропонується пошукати, знайти відповідь в Інтернеті або в інших джерелах та продовжити пошуки додаткової інформації та ґрунтовних відповідей;
- вести опитування студент – студент, ставлячи запитання;
- формулювати запитання, на які не були дані відповіді в ході лекції;
- залучати до процесу вивчення й обмірковування матеріалу за допомогою поставлених питань (тиск світла, сила Ампера тощо);

Позитивні риси: залучення студентів до процесу навчання, викладач стає інтерактивним, байдужих немає, самий слабкий піднімає руку, іде пошук, у роботу включаються всі.

Узагалі, розвиток мислення знаходиться в безпосередній залежності від характеру запитань, які пропонує викладач.

Використання задач (підрахункових, експериментальних, якісних), розв'язок яких має на меті не тільки закріплення вивченого й тренування практичних умінь традиційно розв'язувати задачі, а й спрямовувати на організацію пошукової навчальної діяльності:

- розв'язати одну й ту ж задачу різними способами або знайти якомога більше способів рішення;

- особливо викликають інтерес і створюють штучно проблемну ситуацію пасивно переписані розв'язання задач, а потім робота по знаходженню помилки в розв'язку, що спонукає до аналізу та активної позиції кожного;

- експериментальні завдання (задачі), розв'язок яких викликає особливий інтерес і велику зацікавленість імовірними рішеннями проблеми (знайти всі можливі способи з'єднання чотирьох резисторів, до студентів звертається лаборант за допомогою: визначити, з якого металу виготовлений реостат тощо). Продовженням пошуку є написання плану (алгоритму) розв'язку завдання.

Позитивні риси: використання задач (у поєднанні з іншими методами) реалізує необхідність робити аналіз фізичного змісту.

Особливо хочеться сказати про розв'язування тестових завдань, що сьогодні актуально.

Тести (опрацювання тестових завдань державної підсумкової атестації, зовнішнього незалежного оцінювання) дає розуміння того, що завдання навіть на початковому рівні не такі й прості та примітивні, як здається одразу. Їх розв'язування вимагає глибоких знань основ фізичної науки, уміння використовувати знання в досить нестандартних ситуаціях. Це можливо лише тоді, коли студент досить тренований у проведенні доказових суджень, різносторонньому аналізі фактів, коли викладач достатньо уваги приділяє доведенню, а не констатації фактів.

Інформаційні технології, безумовно, в активізації навчально – пізнавальної діяльності студентів відіграють важливу роль, особливо засоби наочності, технічні засоби навчання, сучасні інформаційні технології (використання електронних підручників; використання віртуальних демонстрацій; виконання лабораторних робіт за допомогою комп'ютера; використання анімацій, моделей; моделювання фізичних процесів).

Позитивні риси: використання ІКТ спрямовано на спрощення самого процесу навчання й має ряд позитивних моментів та переваг: економне використання навчального часу, застосування на різних

етапах навчання, індивідуалізація навчання, скорочення малоефективних видів роботи, активізація навчальної діяльності. При цьому інформація представлена в найбільш звичних для сучасної людини формах: аудіоінформація, відео, анімації. Відео або анімація в поєднанні з коментарями викладача значно активізують увагу студентів до змісту навчального матеріалу, що викладається, підвищують інтерес до предмету. Навчання стає цікавішим і емоційним, приносячи задоволення студентам та підвищуючи якість навчання.

Використання електронного підручника є одним із найбільш ефективних методів навчання. Нами створений електронний підручник, максимально наближений до потреб студента: у ньому знаходяться всі конспекти занять, домашні завдання, зразки розв'язку типових задач, інструкції до лабораторних робіт, варіанти тематичних контрольних робіт, екзаменаційні питання та багато іншого. Він знаходиться в бібліотеці технікуму та в кабінеті фізики. Студенти мають можливість працювати з ним удома.

Проблемно – пошукова діяльність не дає готових рішень, готових відповідей, а спонукає людину працювати шляхом міркувань. Забезпечується постановкою перед студентами таких типів пізнавальних завдань, які вимагають аналізу з метою виділення головного, встановлення логічних зв'язків; порівняння; узагальнення на основі індукції; конкретизації на основі дедукції; встановлення причинно-наслідкових зв'язків у напрямку від наслідку до причини (Чому?) і від причини до наслідку (Що буде в результаті?); складання плану дій; критичне оцінювання; переносу знань в інші умови.

Позитивні риси: дає змогу активно втручатися в процес навчання. Студенти вчаться критично мислити, приймати власні продумані рішення, висловлювати гіпотези, а також спілкуватися й бути демократичним.

Негативні риси: використання обмежене рівнем розвитку студентів та часто характером матеріалу, який вивчається.

Виготовлення приладів, моделей, макетів, творча робота студентів – це традиція кабінету фізики (залишати в кабінеті виготовлені своїми руками для наступних студентів моделі, макети, прилади для проведення лабораторних робіт з елементами творчості та студентським ноу-хау). Викладачам добре відома "піраміда засвоєння й сприйняття матеріалу": через репродуктивні методи засвоюється 10 %, через активні – 80 – 90 %.

Успіхи в реалізації зазначених методів гарантуються значно більшою мірою, якщо викладач використовує їх як систему.