

### ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ПРИ ОЦІНЮВАННІ ЗНАТЬ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

У зв'язку з переходом школи на дванадцятирічний термін навчання усе частіше ставиться питання про диференціацію й індивідуалізацію загальної середньої та професійної освіти, про їх єдність. До останнього часу під єдністю освіти розуміли однаковість предметних програм, підручників, методів і форм навчання, вимог до знань учнів без урахування їхніх можливостей та інтересів.

Як результат такого підходу - загальний обсяг знань з усіх предметів набагато перевищує не лише реальні можливості, а й потреби в знаннях для багатьох учнів. У результаті такого деформованого розуміння єдності освіти спостерігаються перевантаження, падіння інтересу до навчання і кінець кінцем зниження якості знань. Так сталося, що стійкі потоки інформації з різних предметів засмічені другорядними деталями, внаслідок чого процес навчання для багатьох учнів перетворився в непосильну працю.

Метою освіти сьогодення повинно стати створення сприятливих умов для успішного навчання, виховання і розвитку учнів, шляхом врахування їх інтересів та здібностей. Одним з напрямків реалізації даної мети є впровадження в шкільну практику диференційованого навчання.

Диференціація навчання покликана допомогти школі позбавитись необхідності учити всіх однаково, зменшити перевантаження учнів, враховуючи індивідуальні особливості, створити умови для самоствердження та самовизначення кожної особистості, озброївши її необхідними знаннями та вміннями.

Розглядаючи мотиваційну сторону навчання, треба враховувати, що школа повинна успішно навчати не тільки тих, хто хоче, а й тих, у кого не сформоване позитивне ставлення до навчання. Ефективність навчання залежить не від лагідності чи суворості педагога, а від вміння будувати педагогічний процес так, щоб він завжди спонукав учня до нових перемог у шкільній праці. Оскільки ті ж самі завдання для всього класу можуть бути для невстигаючих занадто важкими і непосильними, а для учнів з більшими можливостями - занадто легкими, то настійно виникає потреба в диференційованому навчанні.

Особливе занепокоєння викликає стан підготовки з природничих дисциплін, оскільки останнім часом суттєво зменшено кількість годин на їх вивчення.

Усі шкільні вчителі говорять про те, що в ті години, що відведено на його предмет, викласти матеріал можливо, а ось досягти засвоєння учнями - ні. Ось і виходить: програма-закон, п успішно "проходять" (чи пробігають) всі, а на виході результат-близький до нуля.

Вихід із цієї ситуації, на наш погляд, слід шукати не в загальному зниженні рівня знань, а у використанні принципу диференціації навчання.

В сучасній школі існує два види диференціації: рівнева і профільна.

Рівнева диференціація програм - це в основному диференціація за рівнем складності навчальних завдань, вимог до знань. Вона на всіх етапах навчання полягає не в тому, що одним учням повідомляють менший, а іншим - більший обсяг навчального матеріалу. При рівневій диференціації учням пропонують однаковий обсяг навчального матеріалу, але орієнтують їх на можливі різні рівні вимог до засвоєння цього матеріалу.

Профільна диференціація здійснюється на третьому ступені (10-11 кл.) загальноосвітньої школи за різними навчальними планами, у яких роль так званих профільних та непрофільних навчальних предметів різна, а, отже, різний навчальний час, який відводиться на їх вивчення. Суть профільної диференціації таким чином полягає в тому, що різні за профілем класи навчаються за програмами, які відрізняються не тільки глибиною викладу матеріалу, змістом та обсягом вправ, вимог до знань і умінь учнів, а й переліком розділів, тем і питань, що належать до програми даного курсу.

Програми курсу фізики у 7-11 класах (1) розраховані на здійснення в процесі навчання як рівневої так і профільної диференціації, що є одним із важливих аспектів гуманізації навчання фізики.

Основна ідея концепції рівневої диференціації - планування обов'язкових результатів навчання: у програмованому змісті явно виділяється рівень обов'язкових результатів навчання і на цій основі - вищі рівні оволодіння навчальним матеріалом. Таких рівнів три: А, В, С, де А - рівень обов'язкових результатів, В і С - вищі.

Оскільки викладання у 7 - 9 кл. у більшості випадків ще спирається на підручники, не орієнтовані на рівневу диференціацію, у програмі після означення змісту кожної теми введена рубрика "Основні вимоги", яка допомагає вчителю уточнити рівні вимог до знань учнів та структуруванню навчального матеріалу.

Рівень обов'язкових результатів повинен бути відкритим, тобто добре відомим учителю і учням. Чітке усвідомлення учнями рівня обов'язкових вимог - дійовий засіб мотивації навчання і нормалізації навчального навантаження учнів.

Учитель повинен стимулювати обрання кожним учнем для себе рівня, на якому він звітуватиме перед учителем і класом. Основний навчальний матеріал має бути засвоєний на уроці.

Розглянемо деякі шляхи реалізації рівневої диференціації на уроках фізики в загальноосвітній школі.

Диференційоване навчання у практичній діяльності вчителя фізики може виражатися в тому, що всі учні отримують завдання однакової складності, але слабшим з них під час їх виконання надають індивідуальну допомогу, або слабшим учням дають окремі, посилені для них завдання. Інколи учням пропонують легкі завдання, згодом ускладнюють додатковим завданням, яке вони виконують відповідно до своїх можливостей. Загалом диференціювати завдання за змістом можна *за кількістю завдань, за ступенем їх складності, за ступенем самостійності виконання.*

Як свідчить досвід, найбільша можливість і необхідність диференціації навчальної роботи учнів виникає тоді, коли починається закріплення, систематизація та удосконалення знань, зростає питома вага самостійної роботи, тобто під час виконання домашніх завдань, лабораторних, самостійних та контрольних робіт.

Так, при виконанні домашніх завдань диференціація реалізується за ступенем їх складності: 1) прочитати параграф, відповісти на якісні запитання з підручника; 2) розв'язувати задачі з даної теми на 1 - 2 дії; 3) розв'язувати задачі підвищеної складності; 4) опрацювати додаткову літературу з метою написання міні доповіді або реферату; 5) виготовлення нескладних саморобних приладів.

При виконанні лабораторних робіт диференціацію доцільно проводити за кількістю завдань, за ступенем їх складності.

За кількістю завдань, за ступенем їх складності, за ступенем самостійності виконання потрібно здійснювати диференціювання на самостійних роботах. А на контрольних та тематичних атестаціях бажано диференціювати завдання за ступенем їх складності.

Як приклад приведемо тематичну атестацію у 10 кл. по темі "Електричний струм у різних середовищах".

1. Носіями електричного заряду в металах є: А. позитивні і від'ємні іони, електрони. Б. електрони і дірки. С. вільні електрони. Д. позитивні і від'ємні іони.

2. Електролізом називається: А. процес виділення на електродах речовин, пов'язаний з окислювально-відновними реакціями. Б. об'єднання іонів різних знаків в нейтральні молекули. С. утворення позитивних і від'ємних іонів при розчиненні речовини в рідині. Д. розпад атомів на позитивно заряджені іони і електрони.

3. Електролітична дисоціація при підвищенні температури: А. збільшується. Б. зменшується. С. не змінюється.

4. Гліючим розрядом називають: А. розряд, який виникає при атмосферному тиску біля загострених частин провідника. Б. розряд, який виникає при високій напрузі між електродами в повітрі. С. розряд, який виникає в результаті з'єднання двох електродів при високій температурі. Д. розряд, який виникає при низькому тиску в газовій трубці.

5. Чи може вилетіти з урану електрон, який летить перпендикулярно до поверхні з швидкістю 2000 км/с? Робота виходу електрона з урану дорівнює 3,74 еВ. А. так. Б. ні.

6. Якої сили струм проходив в електролітичній ванні при покритті виробу нікелем Якщо за 50 хв. Виділилось 1,8 г нікелю ? ( $\kappa = 0,3 \cdot 10^6$  кг/Кл.). А. 20 А. Б. 2 А. С. 120 А.

7. До якої температури нагрівається електромагніт під час роботи, якщо відомо, що його обмотка з мідного проводу при температурі 20° С має опір 50,2 Ома, а під час роботи він збільшується до 61,4 Ом. А. 76,3° С. Б. 100° С. С. 53° С.

8. Скільки часу потрібно для покриття гальванічним способом корпусу годинника шаром золота товщиною 12 мкм при густині струму 0,1 А/дм<sup>2</sup>. А. 9,4 год. Б. 15 год. С. 5 год.

9. Опір 100 - ватної електролампи, яка працює при напрузі 220 В, в розжареному стані у 15 разів більше, чим при температурі 10° С. знайдіть опір при тій температурі та температурний коефіцієнт опору а, якщо в розжареному стані температура нитки 2500°. А. 32,3 Ом, 6\*10<sup>-3</sup> град<sup>-1</sup>. Б. 50 Ом, 2\*10<sup>-3</sup> град<sup>-1</sup>.

10. Електрони, проходячи між обкладками конденсатора електронно-променевої трубки відхиляються на 2 мм. Довжина пластин конденсатора 5 см, відстань між ними 1 см, до конденсатора прикладена напруга 120 В. Яка швидкість електронів в електронному пучку. А. 3,6\*10<sup>7</sup> м/с. Б. 8\*10<sup>7</sup> м/с. С. 10<sup>8</sup> м/с.

Критерієм відбору задач для контрольної роботи були характеристики рівнів навчальних досягнень учнів (2).

Так, розв'язок перших чотирьох задач відповідає початковому рівню: учень уміє розрізнати фізичні величини, одиниці вимірювання з даної теми, розв'язувати задачі та вправи лише однією - двома діями; здатний виконувати найпростіші математичні дії та операції.

Наступні дві задачі оцінені в два бали, їх складність відповідає середньому рівню: учень розв'язує типові задачі та виконує вправи на одну-дві дії, виявляє здатність обґрунтовувати деякі логічні кроки з допомогою вчителя.

Сьома та восьма задачі оцінені в три бали, що відповідає достатньому рівню: учень самостійно розв'язує типові задачі і виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку.

Останні дві задачі по чотири бали, що відповідає високому рівню: учень розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі.

Перед проведенням контрольної роботи з учнями було проведено інструктаж по вибору задач. Так, для

одержання 10-12 балів (високий рівень) учню необхідно було обов'язково розв'язати одну з двох задач по чотири бали, а решту по вибору на три або два бали. Для одержання 7-9 балів (достатній рівень) обов'язково треба розв'язати задачі по три бали, а решту - за вибором. Учні, які розв'язали задачі тільки по два і одному балу отримують 4-6 балів (середній рівень).

На наш погляд, такий спосіб підбору задач з фізики відповідає вимогам рівневої диференціації. З одного боку, учень самостійно вибирає рівень складності задач, а з другого - цей рівень визначено вчителем у відповідності до вимог програми та критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів.

Література:

1. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл. Фізика. Астрономія. 7-11 класи. К., 2001.
2. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти. / Освіта України, 2001 р. - №6.