

О. М. Павлюк<sup>1</sup>, Н. В. Павлюк<sup>2</sup><sup>1</sup>Державний вищий навчальний заклад «Кам'янець-Подільський індустріальний коледж»  
<sup>2</sup>Кам'янець-Подільський НВК № 16 у складі ЗОШ та колегіуму Хмельницької обл.**ОРГАНІЗАЦІЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ РОБОТИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ**

Розглянуто проблему диференційованого навчання в навчальних закладах. Визначені позитивні та негативні аспекти; особливості диференційованого навчання.

**Ключові слова:** фізика, метод навчання, диференційоване навчання.

Фізика вивчає кожен учень незалежно від його схильностей і захоплень. Фізико-математична освіта – важливий компонент освіти людини, в якій би сфері він не працював. Диференціація навчання є надзвичайно складним завданням тому, що учні розрізняються не лише схильностями, але і знаннями, розумовим розвитком, працездатністю, пам'яттю і т. ін. При орієнтації на середнього учня сповільнюється темп роботи учня з високим розумовим розвитком, швидкою реакцією, спрямованою увагою. У ще гірші умови ми ставимо при цьому слабких учнів, які не можуть сприймати матеріал, не розрахований на їх здібності і підготовку. Різниця в здібностях більш сильніших і слабких учнів аудиторії до початку вивчення фізики може бути дуже великою.

Обов'язковість навчання в традиційній системі навчання породжують різко негативні наслідки: учень увесь час знаходиться в становищі, що не впорався. Це породжує комплекс неповноцінності учня по відношенню до навчання, повністю виключає позитивну мотивацію навчального успіху: викликає неприязнь до предмета і до навчального закладу, а часто і фактична відмова від навчання, веде до зниження рівня вимог, тому організації диференційованої роботи учнів необхідно приділяти належну увагу.

Диференціація в перекладі з латинського «difference» означає розділення, розшарування цілого на різні частини, форми, східці.

Диференційоване навчання – це:

- форма організації навчального процесу, при якій учитель працює з групою учнів, складеною з урахуванням наявності у них будь-яких важливих для навчального процесу загальних якостей;
- частина загальної дидактичної системи, яка забезпечує спеціалізацію навчального процесу для різних груп, що навчаються.

Диференціація навчання (диференційований підхід в навчанні) – це:

- створення різноманітних умов навчання для різних навчальних закладів, класів, груп з метою обліку особливостей їх контингенту;
- комплекс методичних, психолого-педагогічних і організаційно-управлінських заходів, що забезпечують навчання в гомогенних групах.

Диференціацію виділяють за організаційним рівнем груп:

- ◇ за типом навчального закладу (спецшколи, гімназії, ліцеї, коледжі, приватні школи, комплекси);
- ◇ в середині закладу (рівні, профілі, відділення, поглиблення, ухили);
- ◇ в паралелі (групи і класи різних рівнів: гімназичні, класи компенсуючого навчання і т. ін.);
- ◇ міжкласну (факультативні, звідні, різновікові групи);
- ◇ в середині класу, або усередині предметної (групи у складі класу);

На відміну від усіх інших видів «зовнішньої» диференціації в середині класу диференціація, має дві відмінні сторони: в середині класу диференціацію навчання за рівнем і циклом уроків по темі.

При диференційованому підході до навчання пропонується забезпечити кожному учневі можливість досягнення планованих результатів навчання з урахуванням його індивідуальних особливостей, планується введення двох стандартів: для навчання і стандарту обов'язкової загальноосвітньої підготовки (рівень, якого повинен досягти кожен). Простір між рівнями обов'язковим і підвищеним

заповнено своєрідними «сходінками» діяльності, добровільне сходження по яких від обов'язкового до підвищеного рівнів здатне реально забезпечити учневі постійне перебування в зоні найближчого розвитку, навчання на індивідуальному максимально посиленому рівні.

Диференціація за рівнем розумового розвитку не отримує в сучасній педагогіці однозначної оцінки; у ній є разом з позитивними і деякі негативні аспекти.

Позитивні аспекти: виключаються невиправдані і недоцільні для суспільства зрівнялівка і усереднювання дітей; в учителя з'являється можливість допомагати слабкому, приділяти увагу сильному; відсутність в класі тих, що відстають, знімає необхідність в зниженні загального рівня викладання; з'являється можливість більше ефективно працювати з важкими учнями, що погано адаптуються до загальних норм; реалізується бажання сильних учнів швидше і глибше просуватися в освіті; підвищується рівень Я-концепції: сильні стверджуються у своїх здібностях, слабкі дістають можливість випробувати навчальний успіх, позбавитися від комплексу неповноцінності; підвищується рівень мотивації навчання в сильних групах; у групі, де зібрані однакові діти, дитині легше вчитися.

Негативні аспекти: ділення дітей за рівнем розвитку негуманне; виявляється соціально-економічна нерівність; слабкі втрачають можливість тягнутися за сильнішими, отримувати від них допомогу, змагатися з ними; перехід в слабкі групи сприймається дітьми як приниження їх гідності; недосконалість діагностики приводить іноді до того, що в розряд слабких переводяться неординарні діти; знижується рівень Я-концепції: в елітних групах виникає ілюзія винятковості, егоїстичний комплекс; у слабких групах знижується рівень самооцінки, з'являється установка на фатальність своєї слабкості; знижується рівень мотивації вчення в слабких групах; переуккомплектоване руйнує класні колективи.

Концептуальні положення:

✓ Базовий рівень не можна представити у вигляді «суми знань», призначених для вивчення в школі. Адже істотно не стільки те, що вивчалось, скільки те, що реально засвоєне учнем.

✓ Реалізувати технологічні прийоми, які дозволили б кожному учневі освоювати навчальний матеріал на максимальному доступному для нього рівні.

✓ Розробити систему викладання, яка б враховувала особливості різних груп класів.

✓ Обов'язковість базового рівня для усіх учнів в умовах гуманного навчання означає, що сукупність планованих обов'язкових результатів навчання має бути реально здійснена, тобто посилення і доступна абсолютній більшості учнів.

✓ При демократичній організації навчального процесу обов'язковість базового рівня, крім того, означає, що уся система планованих обов'язкових результатів має бути заздалегідь відома і зрозуміла учневі (принцип відкритості обов'язкових вимог).

✓ Базовий рівень має бути заданий по можливості однозначно, у формі, що не допускає протиріч, двозначностей і т. ін.

✓ Будучи основним робочим механізмом, базовий рівень повинен забезпечувати гнучкість і адаптивність, можливості для еволюційного розвитку. Його не слід жорстко фіксувати і тісно пов'язувати з якою-небудь однією методичною схемою.

✓ Мотивація, а не констатація.

✓ Попередити, а не покарати незнання.

✓ Визнання права учня на вибір рівня навчання.

✓ Надати учням можливість опанувати просунутий рівень навчання на основі консультацій викладача і самостійної роботи.

✓ Колишня психологічна установка учителя: «учень зобов'язаний вивчити все, що дає йому учитель»; нова психологічна установка для учня: «взьми стільки, скільки зможеш, але не менше за обов'язковий».

Учень повинен випробовувати навчальний успіх, тому до початку вивчення кожної теми необхідно знайомити учнів з обов'язковими (базовими) результатами навчання, тобто тими вимогами, яких усі учні повинні досягти для того, щоб отримати позитивну оцінку. Приступаючи до викладання теми, необхідно планувати не лише основні цілі її вивчення, але і продумувати систему навчальних завдань, за допомогою якої можна оцінити, чи досягнуті запропоновані цілі. В якості орієнтиру при складанні по кожній темі доцільно використати тексти усіх варіантів тематичних заліків.

На основі тематичних обов'язкових результатів навчання складаються вимоги до поточного засвоєння матеріалу. Складені списки обов'язкових результатів навчання мають бути досить повні (містити різні типи і форми завдань) і в той же час – реалістичні. Робота над обов'язковими результатами навчання ведеться протягом вивчення теми, списки обов'язкових результатів навчання мають бути обов'язково відомі і доступні дітям на початку роботи над темою.

Особливості змісту. Наявність стандартів базових освітніх галузей, що складаються з 2 рівнів вимог:

- до змісту освіти, яку школа зобов'язана надати учневі;
- до змісту освіти, яку школа повинна потребувати від учня, і засвоєння якої є мінімально обов'язковою для учня.

У зв'язку з цим рівнева диференціація навчання передбачає:

- наявність базового обов'язкового рівня загальноосвітньої підготовки, якого зобов'язаний досягти учень;
- базовий рівень є основою для диференціації і індивідуалізації вимог до учнів;
- базовий рівень має бути реально здійснимий для усіх учнів;
- система результатів, яких повинен досягти за базовим рівнем учень, має бути відкритою (учень знає, що від нього вимагають);
- разом з базовим рівнем учневі надається можливість підвищеної підготовки, що визначається глибиною оволодіння змістом навчального предмета.

Це забезпечується рівнем навчання, який перевищує рівень мінімального стандарту.

Особливості методики:

✓ Право кожного учня на самостійний вибір рівня навчання.

✓ Оптимізація процесу навчання.

✓ Наявність постійного зворотного зв'язку в системі «Учитель – учень».

✓ Довіра і взаємодопомога між учнями та учителем.

✓ Постійна корекційна робота по ліквідації (компенсації) відставання в навчанні.

✓ Блокове подання матеріалу.

✓ Перехід до нового матеріалу здійснюється тільки після оволодіння учнями загальним для усіх рівнів освітнього стандарту. Поєднання загально класної, групової і індивідуальної роботи дозволяє на фоні рівня базового стандарту виявити відмінності в знаннях учнів. Для цього використовуються наступні форми заняття: робота з малими групами на декількох рівнях засвоєння; робота по групах (столах, рядах, командах і так далі), робота в режимі діалогу.

✓ Семінарська – залікова система, модульне навчання, позаурочне додаткове індивідуальне зайняття, індивідуалізоване консультування і допомога на уроці, облік знань за системою «зараховано-незараховано».

✓ Пріоритетна увага приділяється етапам закріплення і відпрацювання матеріалу, матеріал слід вивчати так, щоб на уроки закріплення відводилося якомога більше часу.

✓ Для заощадження часу лабораторні роботи бажано вводити на етапі введення нового матеріалу.

✓ Наявність навчально-методичного комплексу: банк завдань обов'язкового рівня, система спеціальних дидактичних матеріалів, виділення обов'язкового матеріалу в підручниках, завдань обов'язкового рівня в збірниках задач.

Практика викладання приводить до висновку, що в силу нерівномірності розвитку, відмінності особливих якостей та інших причин в класі з'являються і відмінники, і «хорошисти», і що відстають, тому доцільно розділити учнів класу на три групи:

До першої групи відносяться учні з низькою успішністю, невпевнені у своїх знаннях, які не вміють їх застосовувати. Учня цієї групи притаманна інертність мислення, схильність або до дослівного запам'ятовування тексту, або тільки до його прочитання, в них відсутнє бажання або наполегливість в оволодінні знаннями, особливо в досягненні конкретних результатів.

До другої групи відносяться учні з середньою і хорошою успішністю, володіють висновками, здатні осмислити зв'язки між поняттями і що мають навичку самостійної роботи. Проте у цих учнів часто спостерігається інертність аналітико-синтетичної діяльності мислення, нездатність перебудувати хід думки. При розв'язанні завдань учні цієї групи не прагнуть до раціонального, економного і простого їх розв'язання. У цю групу, як правило, входять учні з практичною спрямованістю, погано засвоюють абстрактний теоретичний матеріал, але зацікавлені технічними предметами. До цієї ж групи відносяться діти, що швидко сприймають теоретичний матеріал, але які не вміють застосувати теорію в практичній ситуації і ті, в яких виникають труднощі, при рішенні завдань з технічним змістом.

До третьої групи входять учні, які вміють узагальнювати, виділяти головне, відшукувати оригінальні (нешаблонні) розв'язання, що поєднують знання теорії з умінням застосовувати її при розв'язанні практичних завдань. Вони здатні перебудувати хід своєї думки, коли це потрібно, справляються з нестандартними і складними завданнями, завдяки тому, що можуть аналізувати завдання, бачать взаємозв'язок усіх її елементів.

Основні завдання учителя:

1 група: зміцнення в учнях впевненості у своїх силах, розвиток їх ініціативи. Поєднання вимогливості учителя з ретельним підбором завдань, з тим, щоб вони були посилені для учнів.

2 група: учити їх не прийомам, а закономірностям, добитися, щоб вони зрозуміли взаємозв'язок загальних закономірностей і конкретних явищ.

3 група: змусити учнів працювати в повну силу, підтримувати в них інтерес до предмета, створити умови так, щоб учні відчували задоволення від своєї роботи.

Тому учитель організовує рівневу диференціацію роботи цих учнів на уроці, на всіх його етапах: при викладанні нового матеріалу, закріпленні і повторенні.

У будь-якому класі, навіть якщо був здійснений попередній відбір учнів, через деякий час виявиться розшарування, з'являться лідери і аутсайтери. Тому необхідно планувати результати навчання різних рівнів.

Теорія розвиваючого диференційованого навчання заснована на роботах відомих психологів.

Класифікація навчальної діяльності дана Л.С. Виготським [6].

Перший тип навчальної діяльності – репродуктивна. Вона полягає у відтворенні вивчених фактів.

Ефективніша реконструктивна діяльність, яка зводиться до відтворення способів отримання фактів. При її здійсненні необхідно не лише пам'ятати факти, але і виконувати міркування, які призводять до формування цих фактів.

Вищий тип навчальної діяльності – варіативна. Вона полягає у відтворенні способів отримання розумових операцій. Це припускає перенесення способів з однієї області в іншу.

П.Я. Гальперінім [3] розроблена теорія поетапного формування розумових дій:

1. Орієнтування на одиничні, випадкові ознаки, властиві окремих об'єктів. Психологічний механізм – пізнавання і пригадування. Перенесення знань на інші об'єкти відсутнє.

2. Орієнтування на локальні ознаки, властиві для груп подібних об'єктів. Психологічний механізм – зіставлення, порівняння, аналіз. Має місце перенесення знань на схожі об'єкти.

3. Орієнтування на глобальні ознаки і властивості, що відрізняють широкі класи об'єктів. Вирішення проблеми припускає творчий характер діяльності. Відбувається перенесення знань в нові, незнайомі, нестандартні ситуації.

Нарешті, вирішувані людиною в процесі навчання завдання можна також розділити на три групи:

1. Шаблонні завдання.

2. Нешаблонні завдання з одним типом зв'язків. Між величинами, що входять в завдання, є явно виражені зв'язки.

3. Нешаблонні завдання з двома видами зв'язків. У цих завданнях, окрім явних зв'язків є присутніми неявні, тобто зв'язки, які можна встановити шляхом логічних міркувань.

У традиційній методиці викладання клас вважається єдиним об'єктом і переважають фронтальні методи навчання. Діаметрально протилежним є індивідуальне навчання, яке в умовах школи здійснити неможливо. Таким чином, найбільш раціональне застосування групової форми навчання. При цій формі клас ділиться на рухливі по складу невеликі групи, кожна з яких по-своєму опановує навчальний матеріал. Система роботи побудована на використанні різних типів груп і принципів їх використання.

В процесі навчання в середній школі цілі розвитку особистості і отримання особою знань про світ, умінь застосовувати ці знання на практиці не суперечать один одному, а взаємно доповнюють одна іншу. Вивчення фізики слід розглядати не лише як передачу суми знань і умінь, а в першу чергу як засіб інтелектуального розвитку особистості. Пріоритетне завдання розвитку особистості в процесі навчання вимагає чіткого розділення навчального матеріалу на обов'язковий і необов'язковий для кінцевого засвоєння. Для підсумкового оволодіння мають бути виділені

лише неодмінні елементи загальної культури кожної сучасної людини. Диференційоване навчання допомагає учителям отримати досить повну картину оволодіння знаннями і уміннями учнем відповідно до обов'язкових вимог програми, що допомагає йому надавати індивідуальну допомогу кожному учневі по виявленню пропусків в знаннях, коригувати власну діяльність, виявляти особливо обдарованих учнів і надавати їм підтримку в розвитку здібностей.

#### Список використаних джерел:

1. Алексеев С.В. Диференціація в навчанні предметам природного циклу / С.В. Алексеев. – Л., 1991. – С.18-22
2. Атаманчук П.С. Методичні основи управління навчанням фізики : монографія / П.С. Атаманчук, О.М.Семерня. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2005. – 196 с.
3. Бабанский Ю.К. Методы стимулирования учебной деятельности / Ю.К. Бабанский // Сов. пед. – 1980. – №3. – С. 3-12.
4. Бугайов О.І. Диференціація навчання у сучасній середній школі / О.І. Бугайов // Рад. шк. – 1991. – № 8. – С. 7-16.
5. Буряк В.К. Диференціація навчання на уроці / В.К. Буряк // Рад. школа. – 1991. – № 3. – С.23-25.
6. Выготский Л.С. Психология развития человека / Л.С. Выготский. – М. : Смысл ; Эксмо, 2005.
7. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. Исследования мышления в советской психологии / П.Я. Гальперин. – М., 1966. – С. 285.

The problem of the differentiated studies is considered in educational establishments. Positive and negative aspects are certain; features of the differentiated studies.

**Key words:** physics, method of studies, differentiated studies.

Отримано: 4.07.2012

УДК 378.016:504-051:351

Ю. А. Скиба

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

## ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ

В статті розкрито проблему організації проведення лекційних занять у вищій школі. Подано методику формування знань і вмінь управління водними ресурсами відповідно до принципів збалансованого розвитку на основі інтегрованого підходу.

**Ключові слова:** інтеграція, управління, водні ресурси, підготовка екологів.

**Постановка проблеми.** Інтерес до поняття інтеграції зріс у середині ХХ століття у зв'язку з розгортанням науково-технічного розвитку, посиленням інтеграційних тенденцій у розвитку виробництва, техніки, економіки, політики й науки, зміцнення міждержавних, міжнаціональних, культурних, наукових та інших зв'язків. Водночас зросла кількість наукових праць спрямованих на розв'язання інтеграційних процесів в освіті. Проте, питанням використання інтегрованого підходу до формування управлінських знань та вмінь у майбутніх екологів у науковій літературі приділено недостатньо уваги.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням інтеграції у вітчизняній і світовій педагогіці дослідники приділяють достатньо уваги. Поняття "інтеграція" означає "об'єднання чого-небудь у єдине ціле" [6, с.193]. Розрізняють інтеграцію за змістом (залучення матеріалу з інших, дотичних предметів) та інтеграцію за способами пізнавальної діяльності, якими є спостереження, мислення, мовлення. В навчальному процесі можуть застосовуватися обидва способи [3].

Натепер можна говорити як про інтеграцію змісту навчальних дисциплін, так і про інтеграційно-педагогічні концепції які є сукупністю систематизованих поглядів, положень та ідей, спрямованих на реалізації освітньо-виховних цілей і завдань.

Протягом багатьох років прогресивні педагоги Я.Коменський, К.Ушинський, О.Герцен, П.Каптерев, В. Сухомлинський підкреслювали важливість взаємозв'язку між навчальними предметами для відображення цілісної карти-

ни світу та створенням умов для правильного світосприйняття, а також необхідність узагальненого пізнання й цілісності пізнавального процесу.

Останнім часом плідно над проблемою інтеграції в освіті працюють українські науковці В.Андрущенко, І.Бех, В.Льченко, А.Степанюк та ін.

Над розробленням внутрішньої інтеграції педагогічного знання працював В.Загвазінський; інтеграційної картини освіти В.Серіков; інтеграції загальної та професійної освіти М.Берулава, Ю.Тюнников; інтеграції змісту початкової професійної освіти Л. Федотова; інтеграції змісту фундаментальної та професійної вищої освіти В.Сергієнко; інтеграції вищої освіти і фундаментальної науки О.Горелов; педагогічну культуру як інтеграційну складову педагогічної діяльності розглядали В.Гриньова, В. Нікітін та ін.; інтеграції виховних сил суспільства працювали Ю.Бродський, В.Семенов, Н.Чернуха та ін.

Теоретико-методологічне забезпечення інтеграції виховних сил суспільства подано у працях Н.Чернухи, яка розробив понятійно-категоріальний апарат проблеми, розкрила сутність, зміст і структуру інтеграції виховних соціальних впливів суспільства та обґрунтувала теоретико-методологічні засади інтеграційної особистісно-зорієнтованої системи формування громадянськості [7, с.8]. Автор не тільки розглядає виховання як суспільне явище, але і як виховний потенціал суспільства (соціалізація), пропонує шляхи його актуалізації та використання рушійних сили виховання лю-