

РЕАЛІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ

Сергій Стецик

У статті на основі аналізу науково-педагогічної літератури, бесід із учителями та особистого досвіду зроблено спробу виокремити деякі прийоми і способи реалізації індивідуального підходу при вивченні фізики.

In the article on the basis of analysis of scientifically-pedagogical literature, conversations with teachers and personal experience an attempt to distinguish some ways and methods of realization of the individual approach of studying physics.

Визначальним чинником сучасної цивілізації стала інформація й усе, що пов'язане з її накопиченням, оновленням, передавання та використання. Крім того, швидкий розвиток науки, техніки та технологій дає можливість просуватися сучасній цивілізації до інформаційного суспільства. Тому сьогодні вимагає від освіти посісти більш вагомі позиції, оскільки вона відіграє спонукальну роль у забезпеченні інноваційного розвитку суспільства.

Реалізація даного підходу має виявлятися в організації навчального процесу, в наданні вчителіві вибору навчальної програми, підручника, методик і технологій навчання, а учневі - вибору власної «траєкторії» навчання.

Індивідуалізація навчання - це спеціально організована взаємодія учасників процесу навчання, за якої якнайповніше враховуються й використовуються індивідуальні особливості кожного, визначаються перспективи подальшого розумового розвитку й гармонійного вдосконалення особистісної структури, відбувається пошук засобів, які компенсували б наявні вади і сприяли б формуванню індивідуальної особистості» [1, с. 13].

Такий підхід ураховує індивідуальні особливості обох учасників навчального процесу: і педагогів, і учнів (студентів).

У монографії Є. Рабунського тлумачення індивідуального підходу дається таким чином: «Індивідуальний підхід у навчальному процесі означає дійову увагу до кожного учня, його творчої індивідуальності в умовах класно-урочної системи навчання, передбачає раціональне поєднання фронтальних, групових та індивідуальних занять для підвищення якості навчання і розвитку кожного учня» [5, с. 15].

Індивідуальний підхід передбачає розкриття індивідуальності учня, а потім вибір для нього найбільш сприятливих умов навчання і розвитку.

Для здійснення ефективного освітнього процесу необхідна сучасна методика організації індивідуального підходу в навчанні на основі використання різних технологій навчання, що забезпечують впровадження цього підходу.

Технологію навчання ми розуміємо як процес реалізації цілей, передбачених освітніми стандартами, навчальними планами і програмами, через комплекс форм, методів, засобів і прийомів навчання.

Технологія індивідуалізованого навчання передбачає організацію навчального процесу, при якій індивідуальний підхід та індивідуальна форма навчання є пріоритетними.

Психолого-педагогічні аспекти індивідуалізації навчання відображені в працях В. Кузьменко [2], О. Петровського [3], Н. Пуришевої [4], І. Унт [7], В. Шаталова [8], І. С. Якиманської [9] та ін.

Проблема індивідуалізації навчання вивчалася психологами, дидактами та методистами. Індивідуальні якості учнів та їх прояв у процесі навчання розглядалися у працях Б. Ананьєва, Д. Богоявленського, Н. Большунова, Е. Голубевої, С. Узюмової, О. Леонтєва, М. Матової, В. Небилицина, О. Петровського та ін. Дидактичні принципи індивідуалізації та диференціації навчання розроблялися у працях М. Акімова, Ю. Бабанського, І. Бутузова, Н. Верницької, Г. Гінзбурга, О. Границької, Н. Тализіна та ін. Теоретичні

основи диференціації і індивідуалізації навчання розроблялися О. Бугайовим, С. Гончаренком, В. Монаховим, В. Орловим, В. Фірсовим, М. Шахмаєвим, І. Черкасовим, І. Якиманською. У методиці навчання фізики над проблемою індивідуалізації і диференціації працювали П. Атаманчук, О. Бугайов, О. Буйницька, С. Величко, Ю. Галатюк, С. Гончаренко, Ю. Жук, Т. Засекіна, В. Захаров, О. Іваницький, М. Мартинюк, Н. Поліхун, П. Самойленко, Н. Сосницька, В. Шарко та ін. У відповідності до предмета дослідження важливо докладніше зупинитися на методичних та методологічних аспектах диференціації і індивідуалізації навчання. Нижче буде викладено результати такого аналізу.

Можливі форми і шляхи індивідуалізації навчання на уроках фізики. У рамках нашого дослідження було виявлено, що 62% всіх уроків (із 384 уроків відвіданих нами), що проводяться вчителями – учасниками експерименту, є комбінованими. На цих уроках за 45 хвилин відбувається і перевірка домашнього завдання, і дослід, і вивчення нового матеріалу, і його закріплення, і пояснення домашнього завдання.

Розглянемо етап, що передує вивченню нового матеріалу, який дає можливість визначити рівень засвоєння знань і вмінь кожним учнем та актуалізувати наявний запас знань.

При переході до вивчення нового матеріалу важливо знати, на якому рівні перебуває кожен учень класу. Контрольні роботи, заліки, тестування не завжди дають об'єктивну картину засвоєння знань кожним учнем у класі. Ми вважаємо, що кожен учень здатний відповісти на запитання: що незрозуміло? Чого навчився? Що засвоєно недостатньою мірою? Над чим ще потрібно багато працювати?

Уміння відповідати на запитання подібного роду відноситься до загальнонавчальних і формується не тільки на уроках фізики. У кінці кожного уроку ми пропонували учням обговорити відповіді на аналогічні запитання з теми уроку або відповісти на них вдома при підготовці до наступного заняття, так формувалося вміння учнів оцінювати свої знання. Таким чином,

Матеріальна точка									
СК і СО									
Траєкторія, шлях, переміщення									
Рівномірно прискорений рух (РІР)									
Характеристики РІР									
Рівняння координат									

Ще один прийом, використаний нами, дозволяє ефективно працювати, він пов'язаний із запам'ятовуванням, збереженням і відтворенням понять з тих або тих тем, які вивчалися раніше. Суть прийому полягає в тому, що на початку вивчення нової теми вчитель пропонує учням написати за 3 хвилини всі слова, які відносяться, на їхню думку, до тієї теми, яку будуть вивчати.

Кількість слів і їх правильність на кожному аркуші буде різною, що також дозволяє вчителю виявити ступінь готовності кожного учня в класі до засвоєння нового матеріалу. Наприклад, з теми «Основи МКТ» були отримані такі відповіді:

1. Молекула, атом, енергія взаємодії і руху частинок, газ, дифузія, броунівський рух.
2. Молекула, тепловий рух молекул, дифузія, броунівський рух, подільність, розчинність.
3. Молекула, газ, внутрішня енергія, взаємодія молекул, дифузія.

Аналіз відповідей учнів та бесіди з учителями наштовхнули нас на висновок про те, наскільки глибоко засвоєні основні поняття і який початковий рівень їх знань.

У роботі використовувався також прийом, що дозволяє виявляти образні уявлення учнів про те, що їм необхідно вивчати, і в процесі оволодіння знаннями здійснюється корекція таких уявлень.

Учні з багатою уявою, почувши ті або ті поняття (наприклад, робота, потужність, сила), можуть образно уявити зовсім не те, що має на увазі вчитель. При цьому виникає нерозуміння. На перший погляд, дрібниці

можуть обернутися серйозними труднощами для учнів. Щоб цього уникнути, крім словесного відтворення, доцільно пропонувати виконати малюнки, схеми, але не змальовувати їх з підручника, а перед поясненням нового матеріалу намалювати те, що відобразить образні уявлення про те, що слід вивчати.

Розглянемо кілька прикладів: 1. Після вивчення загальної характеристики механічного руху в 10 класі, ставимо перед учнями запитання: чи дорівнює пройдений шлях у прямолінійному русі проекції переміщення, здійсненого за той самий час? Після обговорення розглядаємо рис. 1, на якому видно, що коли тіло, рухаючись прямолінійно, змінить напрям руху на протилежний, пройдений шлях буде більшим за проекцію переміщення.

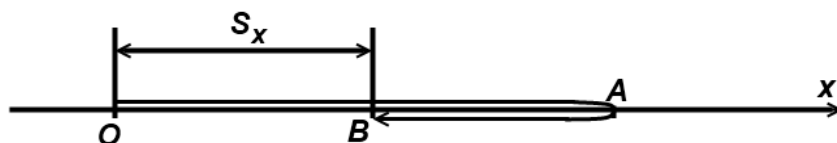


Рис. 1

Відповідь: так буде лише тоді, коли напрям руху не змінюється і рух прямолінійний.

2. При вивченні теми «Електричне поле і струм» у 11 класі повторюють відомості про електризацію і взаємодію зарядів, одержані учнями в 9-му класі. Зокрема, повторюють закон Кулона. Чи усвідомлюють учні межі застосування закону? Ставимо запитання: чи можна за цим законом обчислити силу взаємодії між такими зарядами?

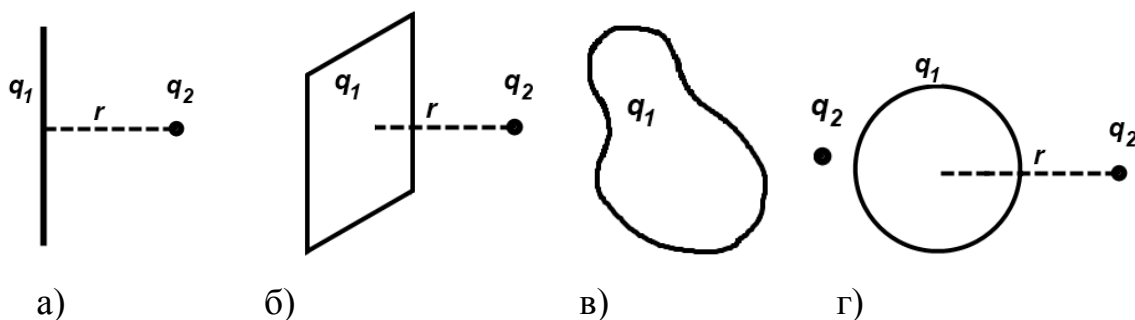


Рис. 2

Обговорюючи варіанти відповідей, резюмуємо: закон застосовується лише для точкових зарядів, або для тіл кулястої форми, які не можна

вважати точковими зарядами. У інших випадках поняття «віддаль між зарядами» матиме математичну визначеність (рис. 2, а-г).

Вивчення нового матеріалу може йти з випередженням (на основі застосування технології «Критичного мислення»). Цю технологію можна застосовувати для всього класу при вивченні нового матеріалу.

Приклад вивчення теми «Механічні і електромагнітні хвилі» на основі технології «Критичного мислення» показаний у таблиці 2.

Таблиця 2

Механічні і електромагнітні хвилі

Кластер (смісловий блок на основі використання ключових слів)	Що обговорюється	Механічні хвилі	Електромагнітні хвилі
	1. Джерело		
	2. Приймач		
	3. Види хвиль		
	4. Величини, що характеризують хвилю		
	5. Властивості, формули, закономірності закони		
	6. Застосування		
	7. Особливості		

Наприклад, при вивченні теми «Трансформатор», деякі учні вказали, що хочуть дізнатися, де і як застосовується цей пристрій. Реалізація цілей, уміння діагностувати їх досягнення – ознака рефлексивності технології. За допомогою цієї технології можна сформувати культуру мислення, її самостійність, оскільки її використання засноване на особистісних механізмах мислення: усвідомленні, самокритиці, самооцінці.

При вивченні деяких тем «Відносність часу», «Перетворення Лоренца», «Швидкість світла у вакуумі як гранично допустима швидкість передавання взаємодії» в учнів виникають труднощі в сприйнятті і засвоєнні навчального матеріалу через складність математичного апарату і формул, потрібних для розрахунку деяких фізичних величин.

Відомі прийоми мнемотехніки, що дозволяють за допомогою певних асоціацій, наочних образів, фраз запам'ятати правила, закони, формули. Іноді на уроках доцільно застосовувати такі прийоми. При цьому створюється і наочний «образ» формули і її словесний опис, що дає можливість запам'ятати учням як з візуальним, так і з аудіовізуальним типом сприйняття.

Індивідуалізація може виявлятися і в тому, що учні самі придумують оптимальний для себе спосіб запам'ятовування й осмислення. З цією метою дається завдання придумати такий спосіб. Вибір необмежений (реклама, плакат, вірш тощо).

Наше дослідження показало, що при індивідуальному підході вчителю доцільно користуватися так званою «Технологічною картою уроку» [6, с. 51]. У ній відбиваються структурні елементи уроку, передбачена діяльність вчителя і учнів відповідно до кожного структурного елемента, методи, форми, засоби, прийоми, що використовуються в роботі з різними типологічними групами.

Таким чином, вивчаючи новий матеріал з використанням індивідуального підходу до навчання, можна добитися розуміння навчального матеріалу кожним учнем, зробити урок таким, що не тільки розвиває, навчає і виховує, але цікавим і бажаним для всього класу.

Технології індивідуалізації навчання представляють динамічні системи, що охоплюють усі ланки навчального процесу: цілі, зміст, методи і засоби. Ці технології можуть сприяти підвищенню якості освіти і розвитку особистості школяра.

Застосування технологій розвитку критичного мислення сприяє розвитку особистості учнів, які оволодівають різними способами інтеграції інформації, вчать виробляти власну думку на основі осмислення різного досвіду, ідей і уявлень, будувати висновки і логічні кола доведень, виражати чітко, впевнено і коректно свої думки.

Список використаних джерел:

1. Володько В.М. Індивідуалізація й диференціація навчання: понятійно-категоріальний аналіз / В.М. Володько // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 4. – С. 9-17.
2. Кузьменко В.У. Індивідуалізація виховання і навчання в освітніх закладах / В.У. Кузьменко. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – 54 с.
3. Петровский В.А. Личность в психологии: парадигма субъектности / В.А. Петровский. – Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 1996. – 512 с.
4. Пурышева Н.С. Методические основы дифференцированного обучения физике в средней школе: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения (физика)» / Н.С. Пурышева. – ИОСО РАО. – М., 1995. – 35 с.
5. Рабунский Е.С. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников (на основе анализа их самостоятельной учебной деятельности) / Е.С. Рабунский. – М.: Педагогика, 1975. – 184 с.
6. Стецик С. П. Індивідуалізація навчальної діяльності учнів на уроках фізики: методичний посібник / С. П. Стецик. – Умань: ПП Жовтий О. О., 2011. – 102 с.
7. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
8. Шаталов В.Ф. Опорные конспекты по кинематике и динамике / В.Ф. Шаталов, В.М. Шейман, А.М. Хаит. – М.: Просвещение, 1989. – 143 с.
9. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.