

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Каленик М.В. Реалізація індивідуалізації навчання при вивченні фізики в школі. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 3(17). С. 51-56.

Kalenik Michael. Implementation Of Individualization Of Education In Physics Studying In School. Physical and Mathematical Education. 2018. Issue 3(17). P. 51-56.

DOI 10.31110/2413-1571-2018-017-3-009

УДК 373.51:53

М.В. Каленик

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
mvkalenik@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ В ШКОЛІ

Анотація. В статті аналізуються питання індивідуалізації та диференціації навчання в контексті традиційної та інтегративної моделей процесу навчання фізики в школі. Звертається увага на існування протиріччя між вимогою здійснення компетентнісного і особистісно-діяльнісного підходів до навчання, а також наявністю утруднень для врахування індивідуальних особливостей учнів при вивченні фізики через спроби поєднувати індивідуалізацію навчання з традиційною системою. Пошук оптимального методу викладання і намагання забезпечити сприятливі зовнішні умови навчання для всіх учнів, і, таким чином, не дати проявитися тим якостям, які можуть привести до прогалин у засвоєнні знань, до відставання, не дає в повній мірі розвинути індивідуальність учня. Вирішення вказаних проблем автор вбачає: у використанні інтегративної моделі процесу навчання, в якій урок розглядається не як ізольоване ціле, а є частиною циклу уроків, спрямованих на формування цілісного уявлення про компоненти змісту шкільного курсу фізики; через утворення систем зовнішніх та внутрішніх зворотних зв'язків; використанні довгострокових завдань, які передбачають рівневу диференціацію; у чіткому розділенні навчального і дидактичного матеріалу, використанні учнівських робочих та повних конспектів; у спрямуванні уваги не тільки на результати, а й на сам процес виконання учнями навчальної діяльності. Також пропонується за одиницю процесу навчання обрати його цикл – проміжок часу, протягом якого відбувається цілісне пізнання та засвоєння учнями певного компонента змісту шкільного курсу фізики; в якому інтегруються всі позитивні якості різних способів організації навчальних занять, що пов'язані з: формуванням у школярів знань та умінь; розвитком їх творчої активності, самостійності, мислення; оптимізацією управління навчальною діяльністю тих, хто навчається. Одночасність процесів вивчення нового матеріалу, формування практичних і пізнавальних умінь, закріплення і корекції знань – це джерело раціонального використання навчального часу, а не його економія за рахунок конспективного викладання матеріалу. Оцінка навчального процесу повинна ґрунтуватися на встановленні його значущості у формуванні особистості учня й розвитку його пізнавальних можливостей.

Ключові слова: цикл навчального процесу, компонент, індивідуалізація, зворотний зв'язок, диференціація, інтегративна модель процесу навчання.

Сьогодні, як і раніше, навчальний предмет «фізика» є одним з найбільш важливих шкільних предметів, тому що вивчення його в школі сприяє, перш за все, розвитку учнів, який здійснюється через формування загальнонавчальних умінь і навичок, методологічних знань, дослідницьких навичок і способів творчої діяльності, інтелектуальних умінь і наукового стилю мислення. Це неодноразово доводилося роботами декількох поколінь.

Однак, аналіз вступної кампанії останніх років, значне зменшення кількості фізико-математичних класів у школах, бесіди з випускниками й учнями шкіл показує, що в учнів, незважаючи на всю значимість, фізика не користується особливою популярністю, вона займає одне з перших місць (поряд з математикою, хімією) в рейтингу найважчих і непопулярних шкільних предметів. В останнє десятиліття відзначається також значне зниження рівня фізичної освіти випускників шкіл.

Сучасний етап розвитку суспільства ставить нові завдання реформування школи, які роблять необхідним пошук нетрадиційних шляхів навчання підрастаючого покоління. Тенденції розвитку освіти такі, що необхідно створювати умови для того, щоб кожен учень зміг отримувати необхідні йому знання (соціальний досвід – культуру), розкрити свої внутрішні можливості в русі по шляху самореалізації й отримати, в кінцевому рахунку, можливість для свого загального розвитку – формування індивідуальності. Таким чином, педагог, акцентуючи лише на формуванні знань і вихованні особистості, залишає поза увагою саму людину, її індивідуальність, неповторність та унікальність.

Будь-який педагог в тій чи іншій мірі реалізує в своїй практичній роботі індивідуальний підхід до учнів. Багато вчителів шукають оптимальний метод викладання і намагаються забезпечити сприятливі зовнішні умови навчання для всіх учнів, і, таким чином, не дати проявитися тим якостям, які можуть привести до прогалин у засвоєнні знань, до відставання. Однак такий підхід, хоча і дозволяє учневі успішно оволодівати навчальним матеріалом, не дає в повній мірі розвинути його індивідуальність, адже не сприяє на пошук своїх, відповідних його індивідуальним особливостям узагальнених способів діяльності, що застосовуються в різних умовах і на різному змісті.

Проблема індивідуалізації навчання знайшла своє відображення у педагогічній спадщині педагогів минулого. Ф. Дістервег, Я. Коменський, Й. Песталоцці, звертали увагу на необхідність врахування в процесі навчання різного рівня підготовленості учнів. Їхні ідеї розвинули Н. Бунаков, В. Вахтеров, В. Водовозов, П. Каптерев, К. Ушинський та ін.

Аналіз вітчизняної, зарубіжної педагогічної й методичної літератури показав, що вчені приділяють велику увагу індивідуалізації навчання. Зростає кількість праць теоретичного та практичного характеру, в яких висвітлюються різні аспекти цієї проблеми (С. Гончаренко, В. Сиротюк, В. Шарко, О. Бударний, Т. Вожегова, В. Володько, А. Границька, О. Кірсанов, В. Крутецький, Г. Кумаріна, Є. Рабунський, П. Сікорський, І. Унт, А. Хуторський, В. Шадриков, І. Якиманська та інші).

Індивідуалізація навчання змушує по-новому осмислити сутність і принципи організації освітнього процесу, який забезпечив би кожному учневі різнобічний розвиток, формування досвіду пізнавальної діяльності, досвіду самоорганізації та становлення особистісних орієнтацій. А це, безумовно, вимагає від учителя знання відповідних прийомів і способів організації навчального процесу. Однак, незважаючи на велику кількість сучасних технологій, методик, підходів навчання, вчителі, в основному, використовують лише елементи проектного навчання, інформаційних, інтерактивних технологій, включаючи їх в традиційну модель навчання, інші ж технології навчання використовуються вкрай рідко, а багато інших технологій навчання вчителі взагалі ніколи не намагалися використовувати або не чули про них. Ті ж, хто застосовує технологічний підхід до навчання, використовують його лише на етапі закріплення і вдосконалення знань і їх контролю.

Таким чином, аналізуючи проблему індивідуалізації і диференціації навчання, виникає протиріччя між вимогою здійснення компетентнісного і особистісно-діяльнісного підходів до навчання, зазначених в Законі України «Про загальну середню освіту», Національній доктрині розвитку освіти України в XXI ст., стандартах, концепціях, програмах, і недостатньою розробленістю в теорії і методиці навчання фізики організаційно-педагогічного забезпечення цього процесу.

Ці протиріччя виникли дуже давно, але серйозно гальмувати процес розвитку освіти вони стали тільки в останні роки. Це відбувається у зв'язку зі зміною цільових установок при переході від знаннєвої парадигми до компетентнісної.

Тому, мета цієї статті полягає у визначенні та аналізі актуальних проблем індивідуалізації навчання в умовах традиційної системи навчання та виявленні перспективних напрямів шляхом використання інтегративної моделі навчального процесу.

Методи дослідження. Загальнотеоретичні – вивчення психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми індивідуалізації навчання (аналіз і синтез; абстрагування і конкретизація; узагальнення і систематизація; індукція і дедукція; порівняння та протиставлення). Теоретичні – метод причинно-наслідкового аналізу; метод історичного аналізу; прогнозування. Емпіричні – вивчення та узагальнення масового та передового вітчизняного та зарубіжного науково-педагогічного досвіду в контексті індивідуалізації навчання в системі шкільної освіти.

Індивідуалізація навчання – це педагогічний принцип побудови системи відносин учня з учителем. У такій системі навчання враховуються і розвиваються індивідуальні особливості кожного учасника. Особливе значення і розвиток одержують такі якості: самостійність, ініціативність, дослідницький або пошуковий стиль діяльності, творчість, впевненість, культура праці тощо. Близьким до цього поняття є поняття «індивідуалізоване навчання» [1, С. 21–23].

Реалізація індивідуалізованого навчання базується на індивідуальному підході – педагогічному принципі, який обумовлюється індивідуальними особливостями учнів у навчанні та вихованні [7, С. 101–105].

У педагогічному словнику поняття «індивідуалізація навчання» визначається як організація навчального процесу, коли вибір засобів, заходів, темпу навчання враховує індивідуальні відмінності навчання [2].

Індивідуальне навчання - форма, модель організації навчального процесу, за якої: вчитель взаємодіє лише з одним учнем; один учень взаємодіє лише із засобами навчання; двоє учнів взаємодіють між собою без участі вчителя [8, С. 6–9].

Основним утрудненням для врахування індивідуальних особливостей учнів при вивченні фізики є необхідність поєднувати індивідуалізацію навчання з традиційною системою.

Однак, слід зазначити, умови традиційної моделі навчання сприяють різноманіттю проявів особистості учня (наприклад, в спілкуванні). Тому потрібне комплексне рішення проблеми індивідуалізації навчання в умовах класно-урочної системи, яке дозволить розкрити як дидактичний, так і методичний її аспект.

Значною мірою ця проблема вирішується при створенні індивідуалізованого навчання за допомогою інтеграції позитивних якостей традиційної моделі навчання, сучасних освітніх технологій і технологічних прийомів.

Під індивідуальними властивостями розуміється сукупність сутнісних якостей людини: його інтелектуальний потенціал, мотиваційна сфера, рівень розвитку емоційно-вольових якостей, предметно-практичної підготовки, і здатність саморегуляції. Ці якості характеризують цілісність, гармонійність і різнобічність людини. Від їх розвитку залежить пізнавальна активність учня. Тому в процесі розгортання навчальної діяльності найважливішим моментом є облік і одночасний вплив на всі перераховані якості.

Крім виявлених раніше особливостей учнів, які в першу чергу слід враховувати при індивідуалізації навчальної роботи (здатність до навчання, навченість, пізнавальні інтереси), слід в якості індивідуальних властивостей, що підлягають обліку, розглядати кращий спосіб отримання інформації; особистий досвід пізнавальної діяльності (пізнавальні стратегії), рівень сформованості загальнонавчальних умінь (аналіз, синтез, узагальнення, систематизація та класифікація, тощо), а також здатність здійснювати самостійну навчальну діяльність, так як саме ці якості є основою індивідуалізації навчання.

У педагогічній літературі виділяють два види індивідуальних форм організації виконання завдань: індивідуальну та індивідуалізовану. Індивідуальна форма організації виконання завдань – діяльність учня по виконанню спільних

завдань, здійснювана без контакту з іншими школярами, але в єдиному для всіх темпі. Індивідуалізована форма організації виконання завдань – навчально-пізнавальна діяльність учнів під час виконання специфічних завдань, що дозволяє регулювати навчальний темп учня відповідно його можливостям.

Погляди на урок як основну форму організації навчального процесу (процесу навчання) і одиницю цього процесу в сучасній дидактиці не є загальноприйнятими.

Сучасна дидактика розглядає урок не як ізольоване ціле, а вважає його частиною всього циклу уроків, пов'язаного з іншими частинами, і таким, що вирішує разом з ними завдання всього циклу. Ці цикли можуть бути довшими або коротшими, можуть охоплювати від декількох до півтора десятка уроків у залежності від тематики циклу і цілей, які повинні бути реалізовані.

Причому, новим є не просто наявність різних типів уроків, що використовуються під час вивчення певної порції навчального матеріалу, а наявність такого внутрішнього взаємозв'язку між ними, який відображає загальну логіку і послідовність систем дій у циклі навчального процесу, одночасність процесів досягнення цілей, що раніше відносилися до цілей уроків певного типу.

Намагаючись глибше проникнути у структуру процесу навчання, вчені-педагоги в останні роки приділяють увагу характеристиці його основних ланок, виявленню складу і структури одиниці процесу навчання, в якій повинен відобразитися увесь процес навчання як такий.

До ланок навчального процесу відносяться: постановка проблеми і усвідомлення пізнавальних завдань, що спрямована на виклик в учнів власної потреби у засвоєнні і застосуванні знань; сприйняття предметів і явищ, формування понять, розвиток спостережливості, уявлення, мислення учнів; закріплення і вдосконалення знань, формування вмінь і навичок; застосування знань, умінь і навичок; аналіз досягнень учнів, перевірка й оцінка їх знань, виявлення рівня розумового розвитку.

Якщо за одиницю навчального змісту вибрати його компоненти, то за одиницю процесу навчання треба вибрати його *цикли*, під час яких відбувається пізнання та засвоєння учнями систем структурних елементів (істотних ознак компонентів) і відповідних способів діяльності.

Обравши за модель навчального процесу процес навчання, тобто хід діяльності навчання, треба встановити найбільш загальну структуру його циклів, враховуючи закономірності людської діяльності.

Організація активної розумової діяльності учнів, спрямованої на розвиток їх мислення і пізнавальних можливостей передбачає врахування того, що "мислити – це вирішувати, а вирішувати – це мислити". Це означає, що процес навчання треба розглядати як процес послідовного розв'язування завдань різного типу, розуміючи під ними сукупність вимог й умов, що визначають наступну діяльність.

Вказаним закономірностям відповідає *загальна структура циклів процесу навчання*.

I. Висунення навчальної проблеми.

Мотивація наступної діяльності.

II. Прогнозування наступної діяльності.

Визначення системи завдань, виконання яких дозволить розв'язати навчальну проблему.

III. Виконання плану.

Розв'язування пізнавальних завдань, послідовне введення істотних ознак компоненту змісту навчального предмета.

IV. Узагальнення і систематизація вивченого.

Створення системи істотних ознак, що розкривають зміст компонента.

V. Розв'язування навчальної проблеми.

Демонстрування узагальненого способу діяльності.

VI. Робота з результатом.

Розв'язування фізичних задач, включення вивченого до загальної системи знань.

Дана структура циклу процесу навчання є базовою під час вивчення будь-якого компоненту змісту шкільного курсу фізики [3].

У цю структуру не входять такі елементи, як повторення раніше вивченого (актуалізація опорних знань), оцінка та облік знань учнів, первинне закріплення, тому що вони можуть бути пов'язані з усіма вказаними у структурі її елементами.

Метою розв'язування пізнавальних завдань є введення окремих істотних ознак. Розв'язування пізнавальних завдань – один із способів пояснення нового матеріалу.

Формування практичних умінь щодо застосування матеріалу, що вивчається, до конкретних ситуацій відбувається протягом всього циклу.

Формування в учнів таких якостей як активність, ініціатива, самостійність у прийнятті рішень, розвиток у них пізнавальних та практичних умінь можливо тільки за умови, коли вони безперервно приймають участь у процесі пізнання, застосуванні вивченого і того, що вивчається, як суб'єкти навчального процесу, а не прості виконавці вимог і вказівок учителя. Потрібна така організація навчальних занять, при якій максимально використовуються і розвиваються пізнавальні можливості учнів.

Захоплення вчителем викладом змісту, відсутність уваги до навчальної діяльності учнів, самостійного або колективного пізнання навчального матеріалу може гальмувати розвиток у останніх указаних якостей особистості. Загострюється цей недолік такою організацією викладання, коли не розділяється навчальний і дидактичний матеріал і від учнів вимагають запам'ятання текстів викладених у книзі або вчителем. Водночас, треба враховувати той факт, що виклад учителем того, що вивчається, є зразком пізнавальної діяльності і на його ґрунті відбувається формування в учнів умінь міркувати, обґрунтовувати окремі положення, виконувати системи умовиводів.

Залучення учнів до пізнання і застосування навчального матеріалу буде мати педагогічну значущість, якщо види робіт спрямовані на формування у них узагальнених способів діяльності з різними засобами інформації, застосування пізнаного.

Особливу цінність викладання фізики складають: розвиток логічного мислення, формування умінь виконувати умовиводи за індукцією, дедукцією, аналогією; оволодіння способами природничо-наукового дослідження; формування умінь розв'язування змістовних задач, зокрема творчих.

Таким чином, увага учителя повинна бути спрямована не тільки на результати, а й на сам процес виконання учнями навчальної діяльності. Оцінка навчального процесу повинна ґрунтуватися на встановленні його значущості у формуванні особистості учня й розвитку його пізнавальних можливостей.

Під час традиційної організації навчального процесу управління процесами сприйняття, розуміння, запам'ятовування навчальної інформації ґрунтується на спостереженнях учителя за реакціями учнів на виклад навчального матеріалу, аналізі результатів їхнього усного та письмового опитування, виконання ними різноманітних самостійних, зокрема контрольних робіт різної тривалості. На підставі цих спостережень і аналізу відповідей, звітів учнів учитель приймає рішення про подальшу організацію навчального процесу. При цьому залишалося невідомим, на яких етапах навчального процесу, саме у кого з учнів виникають труднощі у сприйнятті та засвоєнні відповідного змісту програмного матеріалу. Тому одним із шляхів інтенсифікації навчального процесу в умовах колективного навчання є оптимізація управління навчальною діяльністю учнів.

Оптимізація управління навчальною діяльністю учнів передбачає створення таких умов, які забезпечать виявлення і своєчасне подолання труднощів, що виникають у кожного з учнів під час вивчення програмного матеріалу.

Циклічне управління передбачає утворення систем зворотних зв'язків [5].

Зворотні зв'язки передбачають: одержання суб'єктом управління інформації про стан керованого об'єкта; аналіз одержаної інформації і порівняння з еталоном; вироблення керуючих дій; виконання керуючих дій.

У навчанні ми маємо справу із складним, багатоелементним керованим об'єктом. Тому необхідно розділити зворотні зв'язки на два види: зовнішні й внутрішні.

Внутрішні зворотні зв'язки утворюються в системі учень – персональний управляючий пристрій, роль якого може грати програмований підручник, комп'ютер й сам учень. Інформація по ланцюгу зворотного зв'язку не виходить за межі цієї системи.

Зовнішній зворотний зв'язок утворюється між всіма учнями класу й учителем.

Розділення зворотних зв'язків на внутрішні та зовнішні дозволяє суттєво зменшити потік інформації, що йде від учнів і яку обробляє учитель з метою управління пізнавальною діяльністю школярів.

Особливості внутрішніх зворотних зв'язків полягають у наступному: на них ґрунтується самоконтроль учнів; інформація, яка йде через ланцюг зворотного зв'язку, не виходить за межі системи «об'єкт - належний йому регулятор»; ця система не пов'язана жорстко з окремими етапами колективної діяльності у навчальному процесі.

У циклах навчального процесу утворення внутрішніх зворотних зв'язків може відбуватися у будь-який час, як в межах цього циклу, що об'єднує навчальну діяльність учнів як на уроці, так і поза ним з метою управління процесами формування відповідних знань та умінь.

Особливості внутрішніх зворотних зв'язків вказують на те, що під час роботи над «елементарними» порціями навчального матеріалу не обов'язково одержання вчителем інформації про результати діяльності кожного учня над фрагментами навчальної інформації.

Зовнішній зворотний зв'язок виникає між усіма керованими об'єктами (учнями класу) і належним усім регулятором (учителем). Інформація, яку отримує учитель, інформує його про результати засвоєння учнями систем «елементарних» порцій навчального матеріалу. Без цієї інформації вчитель не може планувати подальший хід навчального процесу.

Інформація, що пов'язана із зовнішнім зворотним зв'язком, одержується вчителем під час аналізу результатів самостійних робіт учнів.

Пошуки вчителем способів використання в навчальному процесі зворотних зв'язків, дозволить йому підвищити ефективність навчальних занять.

Таким чином, якщо за одиницю процесу навчання обрати його цикл, під час якого відбувається пізнання та засвоєння учнями певного компонента змісту шкільного курсу фізики, то в ньому інтегруються всі позитивні якості різних способів організації навчальних занять, що пов'язані з: формуванням у школярів знань та умінь; розвитком їх творчої активності, самостійності, мислення; оптимізацією управління навчальною діяльністю тих, хто навчається.

Зміст і структура циклів процесу навчання створюють умови для реалізації вказаних позитивних якостей, що забезпечують ефективність уроків з фізики, у реальному навчальному процесі.

Одним з найбільш ефективних шляхів реалізації індивідуальної форми організації навчальної діяльності школярів на уроці є диференційовані індивідуальні завдання. Однак цього недостатньо. Не менш важливим є контроль вчителя за ходом виконання завдань, його своєчасна допомога в вирішенні виникаючих в учнів труднощів.

У пропонованій моделі процесу навчання використовуються довгострокові завдання, які передбачають рівневу диференціацію. Учням пропонуються системи задач різної складності. Кожний учень повинен самостійно визначити який рівень складності задач йому під силу. Це дозволяє, з одного боку врахувати індивідуальні можливості окремих учнів, за допомогою самих учнів, з другого – створити перспективу для їх розвитку і самовдосконалення. В досвіді учителя всім учням пропонуються однакові завдання. Але якою б майстерністю викладання не володів учитель, факт залишається фактом – в класі у різних учнів є різні інтелектуальні можливості. Для одних учнів завдання можуть бути дуже складними, а для інших рівень складності завдань недостатній.

Тому учням повинні пропонуватися завдання різної складності, але що відповідають тим вимогам, яким відповідали довгострокові завдання. Учень повинен сам вирішувати якої складності завдання треба вибрати. В завдання для контрольних робіт обов'язково входять нові за змістом задачі. Ніякої підготовки перед проведенням контрольних робіт не проводиться. Якщо потрібні були консультації, то їх учні могли одержати в час виконання довгострокового завдання [4].

Одноразовість процесів вивчення нового матеріалу, формування практичних і пізнавальних умінь, закріплення і корекції знань – це джерело раціонального використання навчального часу, а не його економія за рахунок конспективного викладення матеріалу.

Ще одним прикладом є конспекти, які надають допомогу учням у виділенні головного і пошуку його обґрунтування. Учні повинні запам'ятати тільки твердження про істотні ознаки компонента. Що відноситься до дидактичного матеріалу – ілюстрації, обґрунтувань, доведень структурних елементів, учням надається свобода у виборі цього матеріалу. В перші роки вивчення навчального предмета в конспектах є малюнки, ключові слова, які допомагають учням пригадати той дидактичний матеріал, що використовувався на уроці. Ці сигнали – ключові слова з малюнками повинні створити певні образи, бути зрозумілими учням, дати можливість своїми словами описати ті події, учасниками яких вони були, або чули про них. У старших класах, де в учнів уміння відбору дидактичного матеріалу для ілюстрацій, обґрунтувань, доведень структурних елементів вже сформовані обов'язковість складання на уроці цієї частини робочих конспектів зменшується [6].

Робочі конспекти – це результат систематизації і узагальнення інформації, яка використовувалася і була одержана під час введення окремих структурних елементів та їх систем.

Індивідуальну роботу доцільно проводити на всіх етапах уроку, при вирішенні різних дидактичних завдань; для засвоєння нових знань і їх закріплення, для формування і закріплення умінь і навичок, для узагальнення і повторення пройденого, для контролю, для оволодіння дослідницьким методом тощо.

Але ця форма організації містить і серйозний недолік. сприяючи вихованню самостійності учнів, організованості, наполегливості в досягненні мети, індивідуалізована форма навчальної роботи дещо обмежує їх спілкування між собою, прагнення передавати свої знання іншим, брати участь в колективних досягненнях. Ці недоліки можна компенсувати в практичній роботі вчителя поєднанням індивідуальної форми організації навчальної роботи учнів з такими формами колективної роботи, як фронтальна і групова.

Список використаних джерел:

1. Володько В.М. Індивідуалізація і диференціація навчання. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*: Зб. статей. Ч.1. К., 2000. С. 21-23.
2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 374 с.
3. Каленик В.І. Каленик М.В. Питання загальної методики навчання фізики / Пробний навчальний посібник. Суми: Редакційно-видавничий відділ СДПУ ім. А.С.Макаренка, 2000. 125 с.
4. Каленик М.В. Використання довгострокових завдань з фізики для оцінки практичних умінь старшокласників. *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Випуск 24. Херсон: Айлант, 2001. С. 198-201.
5. Каленик М.В. Внутрішні зворотні зв'язки під час роботи учнів з персональними комп'ютерами як навчальними пристроями. *Інформаційно-комунікаційні технології навчання*. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Умань: ПП Жовтий, 2008. С. 57-58.
6. Каленик М.В. Формування умінь роботи з навчальними текстами й структура процесу навчання фізики в основній школі. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г.Шевченка*. Випуск 9. Серія: педагогічні науки: Збірник. Чернігів: ЧДПУ, 2000. №3. С. 66-68.
7. Коберник Г.І. Індивідуалізація навчання молодших школярів в умовах розв'язування адаптованих навчальних завдань. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2013. № 46. С. 101-105.
8. Онишків З.М. Індивідуалізація навчального процесу як науково-педагогічна проблема. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*. 2002. № 9. С. 6-9.

References

1. Volod'ko V.M. Individualizatsiya ta dyferentsiatsiya navchannya. *Problemy suchasnoyi pedahohichnoyi osvity*: Zb. statey. CH.1. K., 2000. S. 21-23.
2. Honcharenko S.U. *Ukrayins'kyu pedahohichnyy slovnyk*. K. : Lybid', 1997. 374 s.
3. Kalenyk V.I. Kalenyk M.V. *Pytannya zahal'noyi metodyky navchannya fizyky / Probnyy navchal'nyy posibnyk*. Sumy: Redaktsiyno-vydavnychyy viddil SDPU im. A.S. Makarenka, 2000. 125 s.
4. Kalenyk M.V. *Vykorystannya dovhostrokovykh zavdan' z fizyky dlya otsinky praktychnykh umin' starshoklasnykiv*. Zbirnyk naukovykh prats'. Pedahohichni nauky. Vypusk 24. Kherson: Aylant, 2001. S. 198-201.
5. Kalenyk M.V. *Vnutrishni zvorotni zv'yazky pid chas roboty uchniv z personal'nymy komp'yuteramy yak navchal'nymy prystroyamy*. Informatsiyno-komunikatsiyni tekhnolohiyi navchannya. Materialy mizhnarodnoyi naukovy-praktychnoyi konferentsiyi. Uman': PP Zhovtyy, 2008. S. 57-58.
6. Kalenyk M.V. *Formuvannya uminnya roboty z navchal'nymy tekstamy ta strukturoyu protsesu navchannya fizyky v osnovniy shkoli*. Visnyk Chernihivs'koho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu im. T.H.Shevchenka. Vypusk 9. Seriya: pedahohichni nauky: Zbirnyk. Chernihiv: CHDPU, 2000. №3. S. 66-68.
7. Kobernyk H.I. *Indyvidualizatsiya navchannya molodshykh shkolyariv u umovakh rozv'yazannya adaptovanykh navchal'nykh zavdan'*. Psykholoho-pedahohichni problemy sil'skoyi shkoly. 2013. № 46. S. 101-105.
8. Onyshkiv Z.M. *Indyvidualizatsiya navchal'noho protsesu yak naukovy-pedahohichna problema*. Naukovi zapysky Ternopil's'koho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohika. 2002. № 9. S. 6-9.

IMPLEMENTATION OF INDIVIDUALIZATION OF EDUCATION IN PHYSICS STUDYING IN SCHOOL

Michael Kalenik

Makarenko Sumy State Pedagogical University

Abstract. The article analyzes the questions of individualization and differentiation of learning in the context of traditional and integrative models of the process of teaching physics at school. Attention is drawn to the existence of a contradiction between

the requirement for the implementation of competence and personality-activity approaches to learning, as well as the availability of difficulties to take into account the individual characteristics of students in the study of physics through attempts to combine the individualization of learning with the traditional system. Finding an optimal teaching method and trying to provide a favorable external learning environment for all students, and thus not allowing them to show the qualities that may lead to gaps in the learning of knowledge, lag behind, does not fully develop the individuality of the student. The author sees the solution to these problems: using the integrative model of the learning process, in which the lesson is not regarded as an isolated whole, but is part of a cycle of lessons aimed at forming a holistic view of the components of the content of the school course of physics; through the creation of systems of external and internal feedback; use of long-term tasks that involve level differentiation; in a clear separation of educational and teaching material, the use of student workshops and full abstracts; in focusing not only on the results, but also on the process of doing the students' learning activities. It is also proposed for the unit of the learning process to choose its cycle - the period of time during which there is an integral knowledge and assimilation by students of a certain component of the content of the school course of physics; which integrates all the positive qualities of different ways of organizing training sessions, which are related to the formation of knowledge and skills among students through the development of their creative activity, autonomy, thinking, optimizing the management of the learning activities of those who study. The simultaneity of the processes of studying the new material, the formation of practical and cognitive abilities, the consolidation and correction of knowledge - is the source of rational use of academic time, rather than its savings due to the summary presentation of the material. The assessment of the educational process should be based on establishing its significance in shaping the student's personality and developing it. cognitive abilities.

Key words: *cycle of the learning process, component, individualization, feedback, differentiation, integrative model of the learning process.*