

Ю.В. Єчкало

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

ПІДРУЧНИК З ФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ШКОЛЯРІВ

У статті розглядається проблема використання підручника з фізики як засобу розвитку інтелектуальних здібностей учнів.

Ключові слова: підручник, інтелектуальний розвиток.

В останні роки по-новому формулюються цілі освіти та виховання: поряд із підвищенням інтелектуального потенціалу країни школа повинна створювати умови для формування з кожного учня вільної, творчої особистості, яка може критично мислити, здатна усвідомити і розвивати свої здібності та схильності, знаходити своє місце у житті. У зв'язку з цим увага дослідників у галузі педагогіки направлена на такі проблеми, як гуманізація змісту освіти, підвищення виховної ролі навчання, формування інтересу до навчання, оснований на мотивації та рефлексії, створення особистісної спрямованості навчання. Для успішної соціальної адаптації людини у сучасному суспільстві їй потрібні не лише глибокі наукові знання, але й уміння творчо застосовувати їх на практиці [1].

Розв'язання цих проблем у процесі викладання фізики нерозривно пов'язано з удосконаленням змісту навчального матеріалу, методики і технології навчання. Особливо нагальною є потреба у підготовці, створенні і випуску нового покоління підручників для загальної середньої освіти. Тому у вимогах до навчальних документів сьогодення акцентується увага не тільки на засвоєнні певного обсягу знань, а передусім на розвитку мислення і творчих здібностей молодого покоління, на вмінні самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватись у стрімкому потоці інформації [2].

«Підручник – це основна навчальна книга з певного предмету, створена для навчання, виховання і розвитку учнів певного віку» [3, с.116]. Сучасні підручники з фізики відповідають організаційно-змістовому наповненню стандартів фізичної освіти, даючи можливість школярам у процесі навчання ознайомитись із науковими фактами; оволодіти понятійно-термінологічним апаратом; засвоїти предметні знання та усвідомити суть основних законів і закономірностей, що дають змогу описати і зрозуміти перебіг природних явищ і процесів; розвивати експериментальні навички, уміння застосовувати здобуті знання для розв'язування фізичних задач, отримати уявлення про фізичну картину світу [4].

До недоліків у знаннях, які зустрічаються найчастіше, В.Г.Разумовський відносить нерозуміння учнями різниці за ступенем достовірності між категоріями наукової інформації: фактом, гіпотезою, законом і принципом, моделлю, теоретичним висновком та результатами експерименту; відсутність уявлення про модельне відображення дійсності у науковому пізнанні; невміння пояснювати, передбачати, прогнозувати фізичні явища; нездатність відрізнити наукове знання від недостовірної інформації [1].

Існують різні шляхи, які дозволяють в умовах шкільного навчання побудувати індивідуальну освітню траєкторію. Це можна зробити засобами організації навчальної діяльності дітей, відношень співробітництва між учителем та учнями і т.п. На думку відомого російського психолога М.О.Холодної, дуже перспективною є можливість індивідуалізації навчальної діяльності засобами змісту освіти. Розв'язання цієї задачі вимагає створення шкільних підручників та дидактичних матеріалів принципово нового типу, які дозволяють кожній дитині обрати свою особливу лінію навчання під час роботи з відповідними навчальними текстами і створюють передумови для поступового формування персональних пізнавальних стилів учнів.

Під загальним керівництвом Е.Г.Гельфман та М.О.Холодної розроблена «збагачуюча модель» навчання, орієнтована на інтелектуальне виховання учнів. Інтелектуальне виховання – це така форма організації навчальної діяльності, у рамках якої кожній дитині надається індивідуальна педагогічна допомога з метою розвитку її інтелектуальних можливостей. У якості психологічної основи ін-

телектуального виховання виступає збагачення ментального (розумового) досвіду кожного учня. «Збагачення» означає, по-перше, формування основних компонентів ментального досвіду, які зумовлюють продуктивність інтелектуальної поведінки і, по-друге, зростання індивідуальної своєрідності складу розуму.

«Збагачуюча модель» може бути реалізована у серії навчальних посібників. Специфіка таких посібників полягає в особливостях конструювання навчального тексту, який має бути водночас проекцією наукового знання і проекцією основних компонентів ментального досвіду. Зокрема, у навчальному тексті повинні бути представлені лінії збагачення когнітивного досвіду (способів кодування інформації, когнітивних схем, семантичних структур, понятійних структур), метакогнітивного досвіду (інтелектуального контролю, метакогнітивної обізнаності, відкритої пізнавальної позиції) та інтенціонального досвіду (інтелектуальних переваг, вірувань, умонастроїв). Крім того, розроблені у рамках «збагачуючої моделі» навчальні тексти (їх сюжетна основа, диференційовані форми пред'явлення навчальної інформації, співвідношення інформаційних, пояснювальних і контекстних фрагментів, варіювання типів навчальних завдань і т.д.) сприяють індивідуалізації навчання, тобто дозволяють дітям обрати найбільш прийнятні для себе способи навчальної діяльності і одночасно освоїти нові способи роботи із навчальним матеріалом [5].

Скористаємось результатами досліджень Г.Б.Редько, О.О.Лаврентьєвої, В.А.Орлова, В.Г.Разумовського, О.В.Сергєєва, Н.Л.Сосницької, Г.М.Толпекіної, М.О.Холодної для того, щоб спробувати показати можливості реалізації «збагачуючої моделі» навчання засобами сучасних підручників з фізики.

Підручник об'єднує навколо себе всі інші п'якілні книги (навчальні посібники, науково-популярну літературу, обов'язкову та додаткову літературу тощо) і засоби навчання (наочні посібники, дидактичні матеріали), координує роботу учня з ними. Всі підручники з фізики відповідають певним вимогам і мають численні дидактичні функції [6]:

1. Інформаційна – фіксація предметного змісту освіти і видів діяльності, котрі повинні бути сформовані в учнів під час вивчення фізики, з визначенням обов'язкового для учнів обсягу інформації.
2. Трансформуюча, пов'язана з перетворенням, переробкою науково-теоретичних, світоглядних, техніко-технологічних та інших знань, включених до підручника.
3. Систематизуюча – забезпечення послідовності викладання навчального матеріалу в систематизованій формі, орієнтація учнів на оволодіння прийомами наукової систематизації.
4. Закріплення та самоконтроль – цілеспрямоване під керівництвом вчителя формування видів діяльності учнів, забезпечення допомоги їм в міцному засвоєнні обов'язкового навчального матеріалу, в орієнтації в ньому та опорі на нього в практичній діяльності.
5. Самоосвіта – формування в учнів бажання і вміння самостійно набувати знання, допомога у самостійній ліквідації прогалин у знаннях.
6. Інтегруюча – допомога в засвоєнні одного цілісного уявлення тих знань, які учні дістають у процесі різних видів діяльності та з різних джерел.
7. Координуюча – забезпечення ефективнішого використання всіх засобів навчання.
8. Розвиваючо-виховна – допомога активному формуванню найважливіших рис гармонійно розвиненої особистості.

У структурі підручника автори [7] виділяють два блоки: навчальний текст і дидактичний (навчальний) апарат. Кожний з блоків має кілька структурних елементів (схема 1).

Структура підручника з фізики

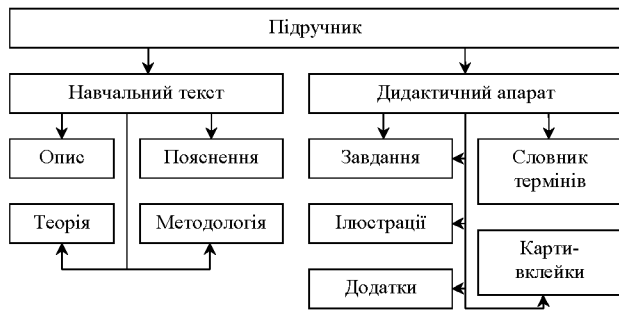


Схема 1

Проте автори [6] вважають, що можливість учителя в перетворенні методичних ідей у практику через підручник, його зміст та методику побудови обмежена. Тому оперативний простір реалізації навчання може бути створений за рахунок комплексу засобів навчання, оскільки основний зміст освіти дає підручник, а конкретизацію, диференціацію та індивідуалізацію змісту освіти та засобів оволодіння ним дають інші засоби навчання, що разом з ним складають навчальний комплекс.

За яких умов інтелектуальне виховання може здійснюватися засобами шкільного підручника? Насамперед, текст такого підручника повинен бути побудований не тільки з урахуванням особливостей навчального знання як проєкції наукового знання, але й з урахуванням реальних психологічних механізмів інтелектуального розвитку дитини. Відносно «збагачуючої моделі» це означає, що *конструювання навчальної інформації* повинне здійснюватися з урахуванням особливостей складу й будови ментального досвіду учнів, а також з урахуванням своєрідності властивих різним учням індивідуальних пізнавальних стилів.

Загальні вимоги до психологічної основи конструювання текстів у «збагачуючій моделі» навчання [8]:

1. Зміна загальної конструкції навчального тексту, яка може бути представлена з використанням уявного експерименту, самостійного дослідження, моделювання тощо. Приклади такої побудови тексту можна відшукати у науково-популярній літературі.

2. Психологічна багаторівневість змісту навчального тексту, оскільки окремі його фрагменти звертаються до різних компонентів ментального досвіду дитини. Зокрема, навчальна інформація у сучасних підручниках представлена в різних формах – у вигляді пояснювального тексту, тематичного словника, довідкових матеріалів, поглибленого додаткового матеріалу, практикуму з можливістю вибрати завдання різного ступеня складності. Текст характеризується сполученням інструктивного і самостійного, алгоритмічного, проблемно-дослідницького режимів навчання.

3. Викладення фізичних відомостей у нефізичному контексті з використанням психологічних коментарів, міркувань математика, афоризмів, історико-культурних матеріалів, текстів «від автора», ігрових ситуацій та ін. Надмірність контексту – важлива умова для створення значеннєвого простору в рамках навчального тексту, для того щоб учень мав можливість засвоювати фізичні поняття в більш широких світоглядних та міжпредметних зв'язках.

4. Використання навчальних завдань, які характеризуються наявністю певного психологічного адресата (наприклад, у вигляді основних компонентів понятійного мислення, певних метакогнітивних навичок тощо); відсутністю жорсткої заданості умов і вимог; наявністю попереднього мотивування, багатоваріантністю вихідних даних і шляхів їхнього розгляду; орієнтацією дитини на аналіз своїх рішень за допомогою уточнюючих, проблемних запитань тощо.

5. Послідовність викладення навчального матеріалу.

6. Надання учневі максимально можливої самостійності в процесі вивчення матеріалу. У підручниках з фізики приділяється увага організації самостійної роботи учнів:

крім обов'язкової системи вправ і задач у них (після кожного параграфа) є запитання для самостійного контролю учнями своїх знань. Ці запитання складено так, що учень, якщо не знає відповіді, може знайти її у тексті параграфа, введено розрахункові й експериментальні завдання для самостійного виконання; запропоновано теми доповідей і рефератів [7].

7. Організація частини навчальних текстів у вигляді прямих і непрямих діалогів. Передбачається, що до старших класів діалог повинен перерости в полілог (здатність думати над проблемою в умовах існування безлічі точок зору), що, у свою чергу, має у своєму розвитку перейти у здатність до конструктивного монологу (здатності обговорювати проблему із самим собою в режимі діалогу й полілогу). Таким чином, діалогічність у якості базової інтелектуальної якості сприяє формуванню такої форми метакогнітивного досвіду, як відкрита пізнавальна позиція, руйнуючи тим самим егоцентричний, суб'єктивований погляд на світ. Крім того, діалогічність стимулює актуалізацію й розвиток інтенціонального досвіду, оскільки здатність до конструктивного монологу робить дитину більш сприйнятливою до нюансованих станів свого власного розуму.

Навчання повинне йти на досить високому рівні складності, виступати у якості напруженої інтелектуальної праці, але тим не менш воно має бути *психологічно комфортним*, тобто відповідати пізнавальним можливостям, схильностям, темпу навчання кожного конкретного учня. Для цього навчальні тексти повинні відповідати як мінімум двом вимогам: по-перше, надавати дитині можливість вільного вибору лінії поведінки в процесі навчання і, по-друге, створювати передумови для появи в кожній дитині почуття успішності своєї навчальної діяльності.

Так, на уроках фізики діти з різним складом розуму можуть працювати з інформацією, представленою у словесній, візуальній та у предметно-практичній формах; використовувати різні способи переробки інформації (аналітичний або синтетичний, індуктивний або дедуктивний тощо); вибрати свій шлях у процесі освоєння понять (з використанням лабораторних завдань, логічного обґрунтування, емоційно-метафоричних оцінок тощо); формувати й вирішувати проблеми алгоритмічно або евристично, на рівні виконавця або дослідника. Крім того, учень може вибрати різні варіанти контрольних робіт і додатково попрацювати із завданнями з наявних у навчальних посібниках практикумів.

При засвоєнні нового поняття потрібно забезпечити для кожного учня можливість вибрати носильний для нього рівень складності завдань. Так, переглянувши завдання, дитина сама обирає ту сходинку, з якої вона хотіла б почати вивчення відповідного матеріалу. Можливість вибору різних за складністю завдань передбачена й у рейтингових контрольних роботах, де дитина може власноручно оцінити свою навчальну успішність у балах залежно від «ціни» кожного виконаного завдання.

Можливості вибору навчального змісту сприяє також наявне у багатьох підручниках сполучення нормативного й додаткового матеріалів (зазначимо, що саме включені у навчальний текст різноманітні додаткові матеріали дозволяють учням з високим рівнем фізичних здібностей самостійно переходити до більш поглибленого вивчення деяких розділів теми, спільної для всього класу) [8].

Оскільки як психологічна основа інтелектуального виховання учнів виступає *збагачення їх ментального (розумового) досвіду*, то, як зазначалося вище, текст підручника, що виступає як інтелектуальний самовчитель, повинен, по-перше, сприяти обліку й формуванню основних компонентів ментального досвіду дитини (на рівні її когнітивного, метакогнітивного та інтенціонального досвіду) і, по-друге, дозволяти дітям з різними типами ментального досвіду (у тому числі з різними пізнавальними стилями) вибрати найбільш прийнятну для себе лінію навчання.

Когнітивний досвід – це психічні механізми, відповідальні за ефективну переробку інформації (у тому числі способи кодування інформації, когнітивні схеми, семантичні структури, понятійні структури). Оволодінню словесно-симво-

лічним способом кодування інформації служить навчальний матеріал підручників та навчальних посібників, який:

- орієнтує на самостійне формулювання ознак і визначень, а також на порівняння різних словесно-символічних форм подання фізичних об'єктів;
- припускає здійснення перекладу інформації з рідної мови на мову фізики, і навпаки;
- стимулює до роботи з довідниками, словниками тощо.

Візуальний спосіб кодування інформації учні освоюють за допомогою навчального матеріалу, що вимагає:

- використання нормативних образів і роботи з ними;
- передачі в образних формах істотних характеристик фізичних об'єктів;
- активного перетворення наочного або уявного образу (вичленювання його окремих елементів, перебування вихідного образу відповідно до вимог завдання);
- розвитку образу в ході міркування.

Предметно-практичний спосіб кодування інформації представлений у текстах у вигляді:

- практичних і лабораторних робіт, що припускають виконання певних предметних дій;
- завдань, які забезпечують підключення життєвих вражень учнів тощо.

Чуттєво-сенсорний спосіб кодування інформації розвивається завдяки наявності в навчальному матеріалі:

- метафор;
- питань, які стимулюють учнів до емоційних оцінок досліджуваного матеріалу;
- ситуацій, у яких учень може дати волю своїй уяві та фантазії.

Робота над когнітивними схемами припускає активне залучення і реорганізацію минулого досвіду учнів для засвоєння нового, формування в них умінь бачити стійкі, типові, узагальнені характеристики досліджуваних фізичних понять і явищ [8]. У підручниках під час введення нових понять використовуються знання учнів, яких вони набули в курсі природознавства, життєвий досвід учнів, а також опис дослідів [7].

Робота, спрямована на оволодіння способами кодування інформації, створення в когнітивних схем, розвиток семантичних структур, сприяє формуванню *понятійних структур* (понять). Процес утворення понять вимагає спеціально розробленої системи завдань, орієнтованих на різні складові понятійних структур. Виконання таких завдань у рамках засвоєння тієї або іншої теми повинне забезпечувати підключення чуттєво-сенсорних вражень учнів, оборотні переклади інформації з мови математичних знаків і символів на мову образів (візуальних схем різного ступеня узагальненості), роботу з означеннями фізичних понять та їхніх ознак, з'ясування зв'язків з іншими поняттями, а також формування базових розумових операцій.

Трактування і методика введення та формування понять у сучасних підручниках визначаються проведенням науково-методичного аналізу цих понять [7].

Найсприятливішими для розвитку інтелектуальних здібностей є такі типи *завдань* [9]:

- завдання на пояснення фактів (прочитайте та розгляньте результати дослідів та дайте відповіді на запитання). Для цього можна використовувати такі посилки: «випишіть із запропонованого», «розмістіть у порядку», «зробіть висновок», «визначте причину»;
- завдання на класифікацію та пошук закономірностей (знаходження ознак, виділення класу, визначення місця в класифікаційній схемі відповідно до ієрархії, встановлення належності до певного класу);
- задачі на порівняння, узагальнення, аналогію з використанням оцінних суджень;
- завдання на доведення індуктивним та дедуктивним методами;
- завдання матричного типу, коли умова формулюється у вигляді запитань, а дані відшукуються в таблиці.
- завдання на пошук недостатніх і зайвих умов;

- завдання з міжпредметним змістом;
- завдання пошукового типу;
- завдання-демонстрації;
- експериментальні задачі.

Місце завдань у підручниках визначається їх дидактичною функцією. Сьогодні у навчальній літературі збільшилася кількість завдань на встановлення причинно-наслідкових, функціональних та інших зв'язків, на аналіз структури досліджуваних об'єктів, з'явилися навчально-логічні завдання (підведення до поняття, усвідомлення логічних операцій та ін.). При цьому приділяється значна увага завданням на виявлення і систематизацію фізичних явищ [7].

Що стосується *інтелектуальної самодіяльності* учнів у процесі засвоєння нових понять, то в самому навчальному тексті передбачені такі форми організації навчальної інформації, які дозволяють учневі подумки брати участь у процесі народження нового поняття, переглядати його зміст у міру поглиблення уявлень про відповідні фізичні об'єкти аж до самостійного вибудовування нового поняття на базі деяких вихідних понятійних знань.

Метакогнітивний досвід – це психічні механізми, які забезпечують керування власною інтелектуальною діяльністю (у тому числі мимовільний і довільний інтелектуальний контроль, метакогнітивна інформованість, відкрита пізнавальна позиція). Такий досвід учні здобувають, працюючи з текстами підручника, які дають можливість:

- розуміти й приймати цілі майбутньої діяльності, висувати цілі власної діяльності. У якості прикладів таких текстів можуть виступати інструкції до лабораторних робіт;
- працювати в умовах, коли інформація недостатня, надлишкова або суперечлива (при розв'язуванні творчих завдань);
- діяти за запропонованим планом, порівнювати різні плани розв'язання одного і того ж завдання, вибирати той чи інший план розв'язання; складати власний план діяльності (наприклад, під час лабораторного практикуму);
- складати різні алгоритми вирішення тих або інших проблем, оволодівати окремими кроками алгоритму; співвідносити результати виконання окремих кроків з поставленими цілями. Так учні діють під час розв'язування задач;
- здійснювати попередній уявний перегляд і аналіз проблеми до ухвалення рішення;
- передбачати й прогнозувати результати власних дій (при виконанні експериментальних завдань);
- формувати вміння бачити власні помилки, з'ясувати їхні причини, попереджати появу помилок тощо.

Збагачення метакогнітивного досвіду учнів припускає також формування їх метакогнітивної поінформованості – системи уявлень про те, як улаштовані наукові знання і які особливості різних методів пізнання, відомостей про свої власні якості розуму та способи їх ефективного використання [8]. Потрібно відмітити виняткову важливість включення у стандарт загальної середньої освіти завдання оволодіння учнями науковим стилем мислення і методами пізнання природи, які «одночасно є і об'єктом вивчення, і засобом оволодіння навчальним матеріалом» [1, с.28].

З метою підвищення рівня метакогнітивної поінформованості учнів вчитель може звернутися до шкільного психолога, який може надати дітям загальні відомості про певні прояви людського інтелекту та використання найпростіших процедур інтелектуальної самодіагностики та інтелектуального тренінгу.

Це одним компонентом метакогнітивного досвіду є відкрита пізнавальна позиція. Вона припускає варіативність та різноманітність способів аналізу того, що відбувається, а також готовність сприймати незвичайну, парадоксальну, «неможливу» інформацію. Формуванню відкритої пізнавальної позиції сприяють тексти, які:

- дають учням можливість усвідомити існування декількох підходів до однієї й тієї ж ситуації і працювати в рамках різних, у тому числі альтернативних підходів;

- передбачають кілька варіантів розв'язання одного і того ж завдання;
- містять суперечливі дані;
- розвивають здатність сприймати несподівану інформацію;
- стимулюють готовність приймати та обговорювати незвичайні ідеї;
- дають можливість бачити перспективу у вивченні фізики та звертатися до вже вивченого матеріалу з нової точки зору тощо.

Інтенціональний досвід – це психічні механізми, які визначають вибірковість індивідуальної інтелектуальної діяльності (у тому числі інтелектуальні переваги, вірування, умонастрої). Збагаченню інтенціонального досвіду допомагають завдання, які тією чи іншою мірою активізують участь в інтелектуальній роботі дитини її особистих переживань, сумнівів, емоційних оцінок, здогадів [8].

При підборі навчального матеріалу потрібно враховувати різні інтелектуальні переваги учнів. У зв'язку з цим фізичні відомості викладаються з використанням історико-культурних матеріалів, міркувань представників інших областей знань. Учням надається можливість отримувати нові знання, використовуючи наявні правила, алгоритми, довідники, проводити самостійне дослідження проблем, висувати гіпотези та перевіряти їх. Особливу увагу слід приділяти актуалізації інтуїтивного досвіду дітей: заохочувати їх до висловлення своїх особистих переконань, «випереджаючих» ідей, емоційного відношення до навчального матеріалу.

Як важливий фактор пізнання, що сприяє, зокрема, актуалізації та збагаченню інтенціонального досвіду дитини, розглядається гра. Тому на заняттях потрібно використовувати різноманітні дидактичні ігри: ігри з жорсткими правилами (фізичні лото, кросворди, комп'ютерні ігри і т.п.), рольові ігри (ігри-драматизації, аукціони, маскаради, змагання), корекційні ігри (психологічні ігри-вправи) та інші.

Іншим аспектом збагачення ментального (розумового) досвіду учнів – поряд із формуванням основних компонентів когнітивного, метакогнітивного та інтенціонального досвіду – є створення умов для розкриття та росту індивідуальної своєрідності інтелектуальної діяльності учнів. Таким чином, індивідуалізація навчання – це найважливіший засіб інтелектуального виховання учнів, оскільки допомагає вчителю побачити в кожному учні унікальність його інтелектуальних можливостей. Індивідуалізація навчання (за М.О. Холодною) вимагає:

- 1) урахування індивідуальних інтелектуальних особливостей дітей з наступною адаптацією навчального процесу (у тому числі урахування індивідуальних пізнавальних схильностей, способів пізнання, вибірковості в самостійному вивченні тих або інших тем, виборі найбільш прийнятних форм контролю, ступеня складності завдань тощо);

- 2) надання кожній дитині індивідуалізованої педагогічної допомоги з метою розвитку його вихідних психологічних можливостей (у тому числі створення умов для прояву властивим різним дітям різних пізнавальних стилів, поточна навчальна діагностика рівня навченості кожної дитини, формування навичок самонавчання тощо).

Необхідно підкреслити, що принцип індивідуалізації навчання повинен здійснюватися одночасно із принципом розвиваючого навчання, оскільки без опори на здатність до продуктивної інтелектуальної діяльності унікальність складу розуму трансформується в інтелектуальний егоцентризм або інтелектуальну ексцентричність [8].

У даному випадку не ставиться і не обговорюється питання про ефективність «збагачуючої моделі» навчання фізиці. Очевидно, в області методики шкільного викладання в принципі не може бути якої-небудь однієї технології викладання, про яку можна сказати, що вона «краща за всі інші». Це малоймовірно насамперед з наукової точки зору, оскільки реалізація завдання розвитку психологічних ресурсів дитини (в тому числі і її інтелектуальних ресурсів) – у силу складності їхньої будови – може здійснюватися за допомогою різних форм і методів навчання, за умови, звичайно, що вони спираються на психологічні механізми особистісного та розумового розвитку дітей.

Список використаних джерел:

1. *Разумовский В.Г., Орлов В.А.* Основная школа: проблемы обучения и создания учебника нового поколения // Физика в школе. – 2004. – №5. – С.28-35.
2. *Хитрина М.* Современный навальный документ: проблемы та інновації // Рідна школа. – 2004. – №2. – С.9-11.
3. *Дидактика современной школы: Пособие для учителей / Б.С.Кобзарь, Г.Ф.Кумарина, Ю.А.Кусый и др.; Под ред. В.А.Онищука.* – К.: Рад. шк., 1987. – 351 с.
4. *Державний стандарт базової і повної середньої освіти // Фізика та астрономія в школі.* – 2004. – №3. – С.2-6.
5. *Холодная М.А.* Виды познавательных стилей // Практична психологія та соціальна робота. – 2003. – №9. – С.12-29.
6. *Редько Г.Б., Толтекіна Г.М.* Деякі питання теорії підручника // Фізика та астрономія в школі. – 1998. – №3. – С.11-13.
7. *Сергеев О.В., Сосницька Н.Л.* Шкільні підручники з фізики для основної школи: досягнення, проблеми, перспективи розвитку // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – №4. – С.15-24.
8. *Холодная М.А.* Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.: ил.
9. *Лаврентьева О.О.* Работа над интеллектуальным развитием учнів у межах уроку // Фізика та астрономія в школі. – 2004. – №5. – С.8-11

In this article is examined a problem of using a text-book of physics for development of intellectual abilities of pupils.

Key words: text-book, intellectual abilities.

Отримано: 2.05.2006.

УДК 372.853

Т.М. Засекіна

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ПІДРУЧНИКІВ В УМОВАХ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

У статті обговорюються питання диференційованого навчання фізики в середній школі та проблеми створення і використання підручників відповідно до нових стандартів освіти.

Ключові слова: диференціація навчання, диференційоване навчання, процес підручникотворення.

Актуальна суспільна потреба в індивідуалізації, гуманізації та демократизації освітнього середовища, переорієнтація на особистість з її потребами і здібностями, впровадження активних форм навчання неможлива без диференційованого навчання. Диференціація навчання, незалежно від рівня теоретичного і наукового її обґрунтування, практично реалізується у змісті, формах, методах і рівнях організації навчально-виховного процесу в середній і вищій школах. Нині диференціації підлягають освітні заклади, класи, навчальні предмети, педагогічні технології, зміст навчальних

предметів, способи оцінювання навчальних досягнень тощо. Різні аспекти індивідуалізації та диференціації у процесі навчання детально вивчалися відомими вченими і методистами різних країн. Зокрема, цій проблемі присвячені праці таких відомих дослідників, як О.І.Бугайова, С.У.Гончаренка, І.Унт, В.М.Монахова, В.О.Орлова, З.І.Слепкань, І.С.Якиманська, І.М.Осмоловської, Ю.А.Самаріна, А.А.Бударного, І.Д.Бутузова, І.М.Чередова, Н.М.Шахмаєва, П.І.Сікорського, В.В.Рибалки та багатьох інших.