

Забезпечення умов для самостійного вибору учнем варіанта експериментального завдання – це фактор створення умов для творчої самостійності учня, розвитку його дивергентного мислення, можливість не лише бачити й аналізувати, а й реалізувати різні підходи до виконання завдання в процесі розумової діяльності, яка випереджає вибір змісту і методу виконання завдання.

**Перспективи подальших досліджень.** Враховуючи стрімке впровадження сучасних засобів у всі сфери діяльності людини, а отже і в навчальний фізичний експеримент, варто вказати на перспективу розвитку і впровадження лабораторних модулів до матеріального забезпечення фізичних практикумів. Такі модулі набуватимуть все ширшої багатofункціональності і універсальності, чим суттєво сприятимуть наповненості змісту лабораторних робіт переважно завданнями, визначеними основною метою роботи.

#### Список використаних джерел:

1. Вовкотруб В.П. Підвищення рівня практичної спрямованості робіт з вивчення фізичних основ будови і дії ЕОТ / В.П. Вовкотруб // Наукові записки. – Випуск 90. – Серія:

Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. – С. 44-47.

2. Практикум з фізики в середній школі: дидакт. матеріал, посіб. для вчителя / [Л.І. Анциферов, В.О. Буров, Ю.І. Дік та ін.]; за ред. В.О. Бурова, Ю.І. Діка. – К.: Радянська школа, 1990. – 176 с.
3. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10-11 класи. Профільний рівень. – К., 2010. – Режим доступу до програми: <http://www.mon.gov.ua/education/average/progl2>.
4. Прокопенко М.М. Опис лабораторних занять з набірним по-лем «Школяр» / М.М. Прокопенко. – Житомир, 2005. – 76 с.

Organization and raising of experimental tasks at school needs forming of experimental experience of students, scope of experimental tasks of requirements of on-line tutorials of course of physics at school and creation of the proper educational environment maintenance. The variants of including of set experimental task are resulted maintenance of different laboratory works from electrodynamics.

**Key words:** the physical experiment, homemade modules, the requirements of the curriculum, electrodynamics.

Отримано: 25.03.2011

УДК 53:371.38

Т. В. Волинець

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ТА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗНАТЬ ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА І ФІЗИКИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

У статті розглядаються психологічні та фізіологічні особливості молодшого та середнього шкільного віку. Обґрунтовуються можливі форми проведення навчання фізики і природознавства з позиції психологічної і фізіологічної готовності школярів до виконання запланованої діяльності в умовах реалізації принципу наступності.

**Ключові слова:** принцип наступності, молодший та середній шкільний вік.

Сьогодні, коли основна увага приділяється якісному поліпшенню і гуманізації освіти для повної реалізації наступності, не достатньо тільки встановлення зв'язків та узгодженості у використанні методів, прийомів, форм і засобів навчання, бо необхідні зв'язки внутрішніх механізмів, тому виникає потреба дослідити проблему наступності у сфері фізіології та психології людини.

Наступність навчання є не тільки однією з найважливіших умов розвитку знань учнів, вона, разом з тим, являє собою внутрішній взаємозв'язок у здатності учнів засвоювати знання та підпорядковувати їх законам людської природи [1; 4].

В своєму дослідженні проблеми наступності у сфері фізіології людини І. П. Павлов розкрив і природу навчання і формування індивідуального досвіду в цілому [5; 6; 16]. Суть наступності за дослідженнями І. П. Павлова полягає в тому, що кожний утворений зв'язок або умовний рефлекс включається в складену раніше в життєвому досвіді складну систему тимчасових зв'язків, а системність роботи кори головного мозку являється динамічною [11, с. 2]. Пов'язуючи з методикою фізики поняття динамічності системи, можна пояснити зв'язок нового навчального матеріалу зі складеною системою знань, що, в свою чергу, становить важливу сторону проблеми наступності в процесі навчання. Вчений вказував, що утворення тимчасових нервових зв'язків в головному мозку людини і є пізнання нею навколишньої дійсності, вони існують доти, поки існують умови, що їх викликали, вони можуть бути підкріплені словесним подразником, який визначається в тому, що в основі засвоєння знань учнями лежить діяльність другої сигнальної системи, яка спрямовує й організує діяльність першої сигнальної системи [8]. Таке підкріплення при вивченні фізики найчастіше ми зустрічаємо в основній школі для здійснення «горизонтальної» наступності в середині теми або розділу. Другою формою підкріплення знань – наочне озайомлення учнів з тими явищами навколишнього світу, які словесно описуються вчителем, в результаті чого відбувається взаємодія двох сигнальних систем. В молодшому шкільному віці це підкріп-

лення є профілюючим, так, наприклад, екскурсії є дуже важливими для учнів 5-6 класів, бо сприяють розкриттю фізичної суті явищ природи, з метою ілюстрації й закріплення вивчених фізичних закономірностей і процесів. В цих двох формах підкріплення слід враховувати вікові особливості учнів, їх життєвий досвід, бо систематизація знань важлива не тільки сама по собі, але й як опора, підкріплення для засвоєння кожного нового знання [2].

Процес актуалізації й ідентифікації знань відноситься як до першої, так і до другої сигнальної системи, які взаємодіють, взаємопроникають, взаємообумовлюють одна одну, і складає основу процесу порівняння в розумовій діяльності учнів. Тобто є однією з форм встановлення зв'язків між засвоєваними й закріпленими знаннями, що сприяє розвитку мислення учнів [8, с. 2]. Вміле використання порівняння в повсякденній роботі зв'язує знання в голові учнів, підкріплює взаємодію нових знань із складеною системою [1; 2]. Таким чином в курсі «Природознавство» буде закладений міцний фундамент, який забезпечить пізнання природи як цілісного реального оточення молодшого школяра, середовища його життя та матиме місце наступність формування знань про природу учнів молодшої та основної школи.

Більшість видатних вчених педагогів, фізіологів та психологів таких, як Б. Г. Ананьєв, І. П. Павлов, І. М. Сеченов та ін., вважають, що всі сторони єдиного процесу розвитку дитини являються виявом єдиної рефлекторної роботи головного мозку, тому існує нерозривний зв'язок і взаємообумовленість між окремими сторонами єдиного процесу розвитку дитини. Виходячи з цього, стає зрозумілим, що не можна відривати психічне від фізичного, розглядати ізольовано пізнавальні процеси, емоціональні і вольові акти [16].

Тому розвиток учнів під час навчання фізики (та її пропедевтики) необхідно розглядати як постійний процес, в якому мають місце періоди прихованих кількісних накопичень з наступаючими слід за ними періодів помітних якісних перебудов [6]. Таким чином, дбаючи про фізичний розвиток дитини, ми одночасно дбаємо і про її розумовий

розвиток, і про забезпечення рівномірного розвитку у дитини всіх психічних процесів. Для цього розглянемо залежність розвитку психологічних процесів від вікових стадій розвитку учнів (таблиця 1).

Таблиця 1.

*Залежність розвитку психологічних процесів від вікових стадій розвитку учнів*

Процес психологічний	Вікові стадії розвитку учнів	
	Молодший шкільний вік (від 7 до 12 років)	Середній шкільний вік або підлітковий (від 12 до 15 років)
Відчуття	Підвищується точність і тонкість роботи органів чуття (зорових, слухових, дотикових, мускульних).	Удосконалення вміння краще і продуктивніше використовувати органи відчуття під впливом яких розвивається аналітична і синтетична діяльність головного мозку.
Сприймання	Неорганізоване, нестійке, недостатньо чітке. В процесі навчання стає керованим, точним, більш стійким та продуктивним.	Розвиток спостережливості, розвивається аналізоване сприймання, розвивається здатність сприймання абстрактного матеріалу. Підвищується продуктивна та більш інтелектуальна, здатність до більш складного аналізу і синтезу сприйманих об'єктів.
Пам'ять	Пам'ять наглядно-образна та механічна (мас місце дослівне запам'ятовування з наступним відтворенням). Низька керованість. Розпочинається розвиток і становлення логічної та вербальної пам'яті.	Розвивається вербально-логічна пам'ять (провідне положення – вербальна); запам'ятовування набуває опосередкований та логічний характер, направлене на розуміння; відтворення – не буквально, своїми словами.
Мислення	Наглядно-образне, оперує наглядними зв'язками, приймає інформацію на віру без пояснень і доказів; з'являються перші зародки теоретичного мислення.	Розвиток понятійного (теоретичного) мислення, словесно-логічного та абстрактного. З'являється дивергентне, критичне мислення, збільшується глибина, конкретність.
Уява	Репродуктивний характер уяви характеризується більш стійкою конкретністю створюваних образів.	Характер уяви як творчий, так і репродуктивний; розширюється способи утворення та зміст її образів. З'являються нові форми уяви – мрія.
Увага	Мимовільна увага, відбувається розвиток довільної. Зростання її стійкості та концентрації; малий обсяг та слабка гнучкість.	Увага – довільна; зростання обсягу, підвищення концентрації, вибірковості та стійкості уваги, розвиток здатності до переключення та розподілу; спостерігаються коливання інтенсивності.

З таблиці бачимо, що для забезпечення наступності, у процесі навчання, при виборі методів, прийомів, форм і засобів навчання необхідно враховувати наступність розвитку всіх психологічних процесів. Так, наприклад, з таблиці – відчуття і сприймання дітей молодшого шкільного віку і підлітків розвиваються та функціонують в органічному взаємозв'язку [14]. Щукіна Г. І. вважає, що для забезпечення цих внутрішніх взаємозв'язків необхідно спиратися на наочність, яка в підлітковому віці стає більш символічною. Так, при вивченні явищ природи в 5 класі повинні бути задіяні наочні й технічні засоби навчання, тому що під час використання вони забезпечують спільну діяльність різних аналізаторів. Інформація в мозок надходить по різних каналах, тому ефективність навчання істотно підвищується. Ті діти, яких навчали без застосування наочних і технічних засобів у середній школі, відстають від тих, хто не був обділений у їхньому застосуванні. Щоб підвищити рівень засвоєння матеріалу на уроках природознавства, необхідно використовувати різноманітні засоби наочності. Вони, як показала практика, істотно підвищують ефективність навчання. Але не все так безхмарно, тому що багато вчителів не обтяжують себе у використанні наочних і технічних засобів. Деякі з них просто бояться їх використовувати або не знають, як вони працюють, бо часто природознавство викладають не вчителі фізики. Тому вчителі вирішують взагалі з ними не зв'язуватися. У цих випадках

дитина погано засвоює матеріал, втрачає інтерес до предмета, і розвиток сприймання і відчуття відбувається на недостатньому рівні для наступного навчання фізики в середній школі [19]. Сеченов І. М. зазначав, що сприймання розвивається разом з відчуттями в процесі рефлекторної взаємодії дитини з навколишнім середовищем. Найбільш суттєву роль у формуванні психіки відіграють просторові сприймання, які формуються на основі взаємодії відчуттів, Сеченов І. М. вважає, що асоціація вражень, що виникла від органів відчуття, є психофізіологічною основою просторових сприймань дитини [18]. Розвиток відчуттів та вдосконалення вміння використовувати їх більш продуктивно, сприяє кращому формуванню сприймань часу, простору та руху, що необхідно враховувати не тільки при формуванні знань з фізики в 7-9 класах, а й в курсі природознавства за принципом наступності [13]. Так, наприклад, зміна пір року, як і зміна дня і ночі, дозволяє дітям судити про час. Слідкуючи за рухом Сонця та інших небесних світил, діти відмічають моменти початку і кінця доби, вчать відмічати секунди без годинника, користуючись маятником та ін.

Якщо розглядати класифікацію видів пам'яті по об'єкту запам'ятовування в її онтогенетичному розвитку, то першою з'являється моторна пам'ять, потім афективна, пізніше, образна пам'ять, значно пізніше – логічна. Причому розквіт функціонування однієї пам'яті змінюється на такий же самий розквіт другої пам'яті. В шкільному віці, чим він старший, тим більше, на перший план виступає логічна пам'ять. Таким чином – види пам'яті, насправді, являються різними рівнями або різними ступенями розвитку пам'яті. Тому, розвиток логічно-вербальної пам'яті в підлітковому віці досягне високого рівня лише в тому випадку, коли в молодшому шкільному віці відбудеться максимальний розвиток наочно-образної пам'яті [12]. Розглядаючи види пам'яті по довільності запам'ятовування, відмітимо, що продуктивність мимовільного запам'ятовування учнів залежить від змісту мотивів, що спонукають до діяльності, а успішність роботи довільної пам'яті залежить, насамперед, від вміння ставити конкретні цілі запам'ятання та вживання певних способів їх реалізації. Як установлено, діти молодшого шкільного віку легше сприймають і виконують завдання запам'ятати, ніж зрозуміти, більше того, часто запам'ятання домінує над розумінням, що приводить до затримки формування розуміння, мислення, а також вищих форм довільної логічної пам'яті [3].

Дослідженням класифікації видів пам'яті по тривалості збереження займався Є. Ф. Рибалко, він вважав, що розвиток шкільного онтогенеза характеризується позитивними змінами короткотривалої пам'яті порівняно з довготривалою. Підлітковий період характеризується прогресивними змінами в розвитку як довготривалої, так і короткотривалої пам'яті, продуктивність яких збільшується відповідно в 1,6 й 1,8 рази [15].

Сполучення розуміння та запам'ятовування неможливе, якщо:

- процеси розуміння певної складності лише формуються, але ще не доведені до звичайних розумових навичок;
- матеріал настільки складний, що він вимагає спеціальної попередньої роботи для осмислення.

Тепер стає зрозумілим, чому в 7-класі, після пропедевтичного курсу природознавства (Розділ 1 «Людина та середовище її життя»), навіть слабкі учні чітко називають всі властивості її твердого, рідкого і газоподібного стану, наводять приклади, демонструючи тим самим своє розуміння, і в той же час майже зовсім не мають уявлення про густину, дифузю, розташування, рух і взаємодію молекул в різних агрегатних станах. Така «вибірковість» пам'яті пояснюється тим, що учні просто не розуміють ці поняття, а тому і не пам'ятають. Бо той факт, що речовина складається з молекул і атомів, засвоюється 5-6-класниками лише на рівні уявлень, а на такій основі будувати складніші поняття немає жодного сенсу. Отже, пам'ять на всіх етапах розвитку органічно зв'язана з процесами розуміння, що

виконують функцію орієнтації в новому матеріалі, який запам'ятовується.

Різновиди пам'яті, розвиваючись послідовно один за одним, знаходяться на різних рівнях свідомості і відносяться до різних ступенів її розвитку. Піднімаючись, у зв'язку з розвитком, на більш високі рівні свідомості, пам'ять все більше і більше наближується до мислення.

В молодшому шкільному віці, коли дитина навчилася користуватися досвідом, систематизувати й узагальнювати враження про зовнішній світ, вона оволодіває наочно-образним мисленням, що утворює основу для розвитку дивергентного мислення, особливо під час виконання практичних робіт в курсі природознавства [7]. В підлітковому віці, коли дитина все більше навчається усвідомлювати загальні закономірності явищ, її мислення починає переходити від одиничного через особливе до загального, від випадкового до необхідного, від явищ до істотного в них, від одного визначення суті до усе більш глибокого пізнання дійсності, до розуміння взаємозв'язку її різних моментів, сторін її суті, можна сказати, що починає своє формування теоретичне мислення. Точніше підліток не лише і не стільки все глибше пізнає дійсність, у міру того, як розвивається його мислення, скільки його мислення усе більш розвивається, у міру того як заглиблюється його пізнавальне проникнення в дійсність [18].

Характерною ознакою учнів старшого підліткового віку є відносно часта домінантність правої півкулі мозку у сприйманні та переробці слухомовної інформації. За Л.Виготським, саме в підлітковому віці відбувається поєднання та наближення фантазії й понятійного мислення – вікових чинників, які йдуть від різних вікових періодів (молодший шкільний та юнацький вік). Це створює сприятливі умови для розвитку дивергентного (образного) мислення. Початок навчання фізики припадає саме на підлітковий вік, що дає підстави для ствердження про необхідність розвитку в учнів дивергентного мислення саме з початку вивчення фізики.

Відомо, що в загальноосвітніх школах навчання спрямоване в основному на розвиток формально-логічного мислення особистості. Такий підхід приводить до однозначності висновків, обмеження ініціативи і творчості учнів, бо виключає життєве різноманіття проблем. Процес логічного мислення спрямований, як правило, на детальну розробку ідеї, що характеризує шлях "углиб" проблеми. Проте у творчому пошуку не менш важливим є вміння оглянути проблему з різних точок зору, тобто, мислити "ушир". За це відповідає дивергентне мислення, яке Дж. Гілфорд навіть вважає власнотворчим. На жаль, у методиці навчання фізики, яка має такий потужний засіб навчання як шкільний фізичний експеримент, не приділяється належної уваги розвитку образного (дивергентного) мислення. Між тим, саме дивергентне мислення забезпечує процес переходу від "внутрішнього" до "зовнішнього", від думки до образу, від думки до дії, де потрібно максимум розумового й вольового зусилля та емоційна оцінка ситуації. Кожний віковий період розвитку дитини характеризується певними зрушеннями в розвитку дивергентного мислення [10].

Необхідною умовою забезпечення наступності розвитку школяра – неперервність процесу мислення, полягає в тому, що його різні стадії чи компоненти ніколи не відділені чітко одна від одної, ці стадії розвитку вже спочатку нерозривно взаємопов'язані, неначе виростають одна з іншої і взаємопроникають одна в одну. Особливу роль у розвитку мислення відіграє уява, яка стимулює незвичайне поєднання звичайних речей, їх незвичайних властивостей.

При переході від молодшого до старшого шкільного віку відбуваються прогресивні зміни і в уяві учнів, розширюється, в результаті навчання, зміст її образів, завдяки чому створюються можливості для розвитку уяви. В підлітка формується абстрактна уява, яка користується узагальненими образами, але між абстрактною та конкретною уявою існує безліч взаємних переходів. В підлітковому віці уява перетворюється на самостійну внутрішню діяльність. Підліток, поєднуючи уяву і мислення, може продумувати, наприклад, розв'язок задач [14].

Щоб повернути увагу дитини до нового, що викладається на уроці, необхідно активізувати пройдений і закріплений в умовних зв'язках матеріал, на базі якого мають формуватися нові зв'язки, таким чином, однією з необхідних умов підтримання і мобілізації уваги є зв'язність і послідовність викладу нового матеріалу. Але умовні зв'язки можуть не утворитися, якщо порушується поступовість. При активізації уваги в будь-якому віці, « головне, – говорив І. П. Павлов, – поступовість тренування. В педагогіці це треба вважати основним фізіологічним правилом. Щоразу, починаючи складну роботу, ніколи не поспішай, дай час, залежно від роботи, щоб ввійти у цю складну роботу, мобілізуватися в порядку, а не безглуздо, метушливо» [9].

В підлітковому віці виробляється вміння свідомо спрямовувати увагу на певні об'єкти, тривалий час на них зосереджуватись, переборювати відволікання, переключати увагу на нові завдання та розподіляти її, тобто формуються вищі довільні форми уваги. Значно зростає сконцентрованість уваги підлітка, тобто здатність зосереджуватись на одному чи декількох об'єктах, збільшується тривалість концентрації уваги, тобто її стійкість, але не достатньо [14]. І під час пояснення слід уникати багаторазового і одноманітного повторення одних і тих же положень, бо це може бути причиною відвертання дітей як молодшого шкільного віку, так і підлітків. Отже, різноманітність способів повторення матеріалу є необхідною умовою, що забезпечує увагу учнів до нього [17]. В той же час в підлітка формується перемикаюча увага – здатність швидко вимикатись з одних установок і вмикатись в нові, що відповідають зміненим умовам [14].

Таким чином, проаналізувавши психічні процеси, які в тій чи іншій мірі впливають на навчання, можна сказати про їх взаємообумовленість та взаємозв'язок. Розвиток психічних процесів підлітка треба розпочинати з поступового вдосконалення їх на попередніх ланках розвитку ще в молодшому шкільному віці. Не з'явилося жодних сумнівів, що без врахування розглянутих фізіологічних особливостей формування знань та наступності психологічних процесів, що відбуваються при цьому, неможливо успішно вирішити проблему наступності в процесі навчання. Вміле використання фізіологічних та психологічних аспектів в щоденній роботі вчителя на уроці, при складанні, планів, програм, підручників, значно полегшить процес наступного зв'язування знань в голові учнів, підсилить на психологічному та рефлекторному рівні підкріплення та практичне застосування у взаємодії тільки-но засвоєних знань з вже складеною системою, що забезпечить формування цілісної картини світу.

#### Список використаних джерел:

1. Ананьев Б. Г. Избранные психологические труды: В 2-х т., Т. II / под ред. А. А. Бодалева, Б. Ф. Ломова, Н. В. Кузьминой. – М.: Педагогика, 1980. – 288 с.
2. Ананьев Б. Г. О преемственности в обучении // Советская педагогика. – 1953. – №2. – С. 23-33.
3. Зінченко П. І. Питання розвитку пам'яті в світлі вчення І.П. Павлова про вищу нервову діяльність // Радянська школа. – 1953. – №1. – С. 28-38.
4. Константинов Н. А. і др. История педагогики: Учебник для студентов пед. ин-тов / Н. А. Константинов, Е. Н. Медынский, М. Ф. Шабаева. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Просвещение, 1982. – 447 с.
5. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения 2-х т. Т. I / под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко и др. – М.: Педагогика, 1983. – 152 с.
6. Люблинская А. А. Очерки психического развития ребенка / Главное упр. высш. и средн. учебн. заведен. Мин. просв. РСФСР. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1965. – 306 с.
7. Люблинская Г. О. Дитяча психологія. – К.: Вища школа, 1974. – 508 с.
8. Мілер'ян С. О. Виховання уваги у світлі вчення І. П. Павлова про вищу нервову діяльність // Радянська школа. – 1954. – №11. – С. 23-31.
9. Мороз О. Вчення І. П. Павлова про сигнальні системи. – Льв., 1957. – 19 с.
10. Психологія мышления / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Ф. Спиридонова, В.М. Фаликман, В.В. Петухова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 672 с. – (Хрестоматия по психологии).

11. Павлов І. П. Двадцятирічний досвід об'єктивного вивчення вищої нервової діяльності тварин // Радянська школа, 1953. – С. 186.
12. Психологія пам'яті / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 656 с. – (Хрестоматія по психології).
13. Психологія: Учебник для гуманитарных вузов. 2-е изд. / под общ. ред. В. Н. Дружинина. – СПб.: Питер, 2009. – 656 с.
14. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2008. – 713 с.: ил. – (Серия «Мастера психологии»).
15. Рыбалко Е. Ф. Возрастные аспекты онтопсихологии (учебное пособие) / Санкт-Петербургский гос. пед. ун-т. – С-Пб., 1993. – С. 69-76.
16. Скаткин М. Н. Некоторые вопросы дидактики в свете учения академика И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. – М.: Изд.-во акад. пед. наук. РСФСР, 1952. – 62 с.
17. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1975. – 344 с.
18. Чередики Н. А. Сеченов І. М про психічний розвиток дитини // Радянська школа. – 1955. – №12. – С. 35-38.
19. Щукіна Г. І. Возрастные особенности школьника. (Лекции) / за ред. проф. Ш. И. Ганелина.: Ленинградский гос. пед. ин-т. им. А. И. Герцена – Л. – 1955. – 33с.

The article deals with psychological and physiological features of primary and secondary school age. Substantiated the possible forms of teaching physics and natural science from the standpoint of physiological and physiological readiness of students to perform the proposed activity in terms of the principle of continuity.

**Key words:** following principle, junior and secondary school age.

*Отримано: 1.09.2011*

УДК 373.5.016:53

**М. В. Головко**

*Інститут педагогіки НАПН України*

### **НЕВІДОМІ ІМЕНА В ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ: ВНЕСОК ДАНИЛА ОРІХІВА У РОЗВИТОК МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ТРУДОВІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ШКОЛІ УКРАЇНИ**

У статті досліджується розвиток дидактики фізики в трудовій та професійній школі України 1920-х – 1930-х рр. у працях вченого і вчителя-практика Д.О. Орехіва. На основі архівних документів та наукового здобутку методиста аналізуються особливості методичних досліджень та їх вплив на подальший розвиток дидактики навчання фізики в Україні.

**Ключові слова:** дидактика фізики, методична система, трудова школа, професійна школа.

Пріоритетними завданнями сучасної дидактики фізики є наукове обґрунтування структури і змісту шкільного курсу фізики, форм та методів навчання, питань підручникотворення та запровадження інформаційно-комунікаційних технологій. На цьому етапі розвитку теорії та методики навчання фізики як педагогічної науки зростає актуальність історико-методичних досліджень, результатом яких має стати узагальнений дидактичний досвід, виявлення тенденцій та закономірностей розвитку дидактики фізики. Особливе місце в історії дидактики фізики займають дослідження наукових здобутків та творчого шляху видатних вчених-методистів, плідна праця яких створила підґрунтя для розвитку сучасної школи та педагогічної науки. Адже науково-педагогічна діяльність видатних дидактів фізики визначала основні напрями розвитку теорії та практики навчання фізики. А їх творчий шлях відбиває найбільш визначні етапи розвитку загальноосвітньої школи та дидактики фізики.

Грунтовний аналіз особливостей генези вітчизняної дидактики фізики дає можливість зробити висновок про взаємообумовлений багатофункціональний вплив внутрішньо логічних та соціокультурних чинників у становленні методичної науки, розвитку наукових засад навчання фізики та діяльності видатних вчених-методистів. Особливо щільно ці взаємозв'язки виявляються на етапах бурхливого розвитку суспільства, науки та освіти. Історико-методичні дослідження відкривають нові постаті в історії вітчизняної дидактики фізики, імена талановитих вчених-методистів та вчителів і викладачів-практиків. Науковий доробок вчених потребує детального вивчення, узагальнення та може бути використаний як для проведення подальших досліджень питань розвитку теорії і практики навчання фізики, так і для розроблення та вдосконалення методичних систем навчання фізики для сучасної загальноосвітньої школи.

Безперечно, проблеми розвитку вітчизняної дидактики фізики традиційно не залишаються поза увагою дослідників. Так у дисертаційних дослідженнях та публікаціях В.М.Мацюка та О.В.Школи висвітлюються особливості зародження, становлення та розвитку наукових шкіл методики фізики та дидактики фізики в загальноосвітній школі [8].

Разом з тим, навіть у ґрунтовних наукових дослідженнях, виконаних з проблем історії методики навчання фізики, окремі важливі етапи розвитку дидактики фізики недостатньо проаналізовані та узагальнені, що зумовило й недостатню популяризацію та введення в науковий обіг

результатів науково-методичної діяльності талановитих дослідників. Цікавими у цьому контексті видаються саме 1920-1930-і роки, коли вітчизняна система освіти знаходилася на шляху активних пошуків раціональної системи організації навчання, нових форм та методів, створення оригінальних методичних систем та розроблення авторських підручників з фізики.

Тому в статті ставиться завдання на основі архівних документів та опублікованих праць проаналізувати розвиток теорії та практики навчання фізики в трудовій та професійній школі 1920-х – 1930-х рр. у науковій спадщині вченого-методиста Д.О.Орехіва.

На початку 1920-х років вітчизняна система освіти набуває оригінальної своєрідної структури. Запроваджується єдина двоконцентрична трудова школа з 7-річним терміном навчання. Фізика як окремий предмет виокремлюється з природознавства в системі другого концентру. Зовнішня диференціація трудової школи на міську та сільську зумовила необхідність розроблення підручників фізики для міських та сільських шкіл, які хоча й орієнтувалися на однакові змістові теми в межах комплексів тем, але змістове наповнення, зокрема, виробничого характеру, відрізнялося відповідно до домінуючих засобів виробництва (від фабрично-заводського в місті до сільськогосподарського в селі). Створюються професійні школи, до яких вступали випускники трудової школи. Закінчивши профшколу, молодь отримувала можливість продовжити навчання в інститутах соціального виховання та професійної освіти. В профшколах вивчалися специфічні курси фізики, орієнтовані на відповідний профіль. Так, наприклад, в електро-профшколах не вивчалася механіка, а особлива увага приділялася вивченню електрики. З'явилися підручники фізики для профшкіл таких основних профілів, як сільськогосподарський, суспільно-економічний, технологічний. Актуальними стають проблеми розроблення методичних систем навчання фізики в трудовій та професійній школі, узгодження змісту навчання, вироблення нових форм та методів організації навчання фізики та підготовки майбутніх учителів фізики. До курсів методики фізики інститутів народної освіти включаються окремі розділи з проблем органічного поєднання курсів фізики трудової та професійної школи. Актуалізуються питання методичної підготовки вчителів фізики в педагогічних технікумах, які на той час були повноцінними вищими педагогічними навчальними