

УДК 53 (07)+371.3

В.В. Миколайко

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ПРОДУКТИВНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДУМКИ

У статті проаналізовано становлення та сучасне трактування продуктивного навчання фізики як педагогічної технології. Суть цього поняття розглянуто у взаємозв'язку із іншими суміжними поняттями «продуктивна педагогіка» і «педагогічний продукт». Сам термін «продуктивність» в словосполученні «продуктивне навчання» має три значення, що відображають три найважливіші боку цієї технології. Перше представляє якість творчої, продуктивної, «господарської» або громадської діяльності людини, результатом якої є продукт – матеріальний, інтелектуальний, духовний. У другому значенні термін «продуктивність» використовується в поєднаннях «продуктивність мислення», «продуктивність інтелекту» і відображає якість ефективності інтелектуальної діяльності особистості. Третє значення продуктивності полягає в результатах діяльності освітньої системи, яка видає соціальний продукт у вигляді доль людей і співтовариств. Сформульовано теоретико-методичні аспекти побудови та впровадження цілісної методичної системи продуктивного навчання учнів у процесі вивчення фізики в основній школі.

Ключові слова: *продуктивна педагогіка, педагогічний продукт, продуктивна технологія, продуктивне навчання фізики.*

Постановка проблеми. Сучасний розвиток суспільства в світі в цілому та в Україні зокрема, ставить нові вимоги до рівня та якості освіченості людей та потребує створення абсолютно нового підходу до освіти. Її основними характеристиками мають стати відповідність новим вимогам суспільства, актуальність та практичність.

Спробою вийти на новий рівень творчо організованої освіти, заснованої на інтересах школяра, який навчається самостійно та взаємодіє з педагогом, стало впровадження технологій продуктивного навчання. Особливої актуальності набуває проблема організації продуктивного навчання учнів основної школи, зокрема у процесі навчання фізики. Зазначена проблема обумовлена необхідністю врахування типових, зокрема фізіологічних якостей дітей молодшого шкільного віку, особливостей процедур і механізмів навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики. Більш того, слід враховувати, що остання складова диференціюється за дев'ятьма типовими для навчання фізики видами діяльності. Питання побудови цілісної системи продуктивного навчання фізики в основній школі набуває додаткової актуальності й у зв'язку із впровадженням (починаючи з 2015–2016 н.р.) нового змісту навчання, окресленого основними стандартами базової і повної середньої освіти та відповідною навчальною програмою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій У досвіді педагогів нагромаджено значний досвід застосування продуктивного навчання. У витоків цього напрямку стояли такі видатні науковці, як Л.С. Виготський, Л.В. Занков, К.Д. Ушинський. Питання необхідності продуктивного підходу до навчання неодноразово порушувались учителями-новаторами 70-80-х років – М. Логачевською, С. Лисенковою, В.Ф. Шаталовим. Сучасні вимоги розвитку успішної особистості шляхом продуктивного навчання визначаються в дослідженнях відомих учених, зокрема, І. Бема, М. Монтессорі, Й. Шнейдера,

К.О. Баханова, М.П. Гузика, І.П. Підласого, Ю.К. Бабанського, В.В. Давидова, В.М. Монахова, Н.А. Менчинської, В. Оконя, Н.Ф. Тализіної, Г.К. Селевко, А.В. Хуторського.

Навички продукування інтелектуальних цінностей не формуються самі по собі, а розвиваються в результаті розумової активності школярів. Серед різних видів навчальної діяльності, що сприяють розвитку продуктивного мислення, однією із найефективніших вважається навчально-дослідницька. Дидактичні засади впровадження навчального дослідження у практику навчання фізики розроблялись Ю.М. Галатюком, Ю.О. Жуком, Г.О. Котельниковим, В.І. Тищуком, М.І. Шутом та іншими.

Організація навчального дослідження під час вивчення фізики можлива лише за умови ознайомлення учнів із методами наукового пізнання, формування у них наукового світогляду. Вивченням цих питань займалися відомі вітчизняні методисти фізики, зокрема: О.І. Бугайов (аналіз наукових методів пізнання); С.У. Гончаренко (з'ясування передумов формування наукового світогляду учнів); С.П. Величко, Є.В. Коршак, А.І. Павленко, Б.А. Сусь, М.І. Шут (методика навчальних експериментальних досліджень).

Різні аспекти підготовки вчителя фізики до організації продуктивного навчання учнів досліджувались вітчизняними вченими: теоретичні і методологічні підходи – О.І. Бугайовим, Б.Є. Будним, С.У. Гончаренком, О.І. Ляшенком, О.В. Сергєєвим та ін.; теоретична і практична підготовка до розв'язування фізичних задач – С.У. Гончаренком, Є.В. Коршаком, А.І. Павленком, О.В. Сергєєвим та ін.; удосконалення фізичного експерименту, в тому числі й шляхом застосування комп'ютерних технологій – С.П. Величком, Б.Ю. Миргородським, В.І. Сумським, В.І. Тищуком та ін.; фундаментальна фахова підготовка – Г.Ф. Бушком, С.У. Гончаренком, О.В. Сергєєвим, В.П. Сергієнком, А.В. Касперським, Ю.А. Пасічником, М.І. Шутом та ін.; інтеграційні процеси у навчанні фізики – В.Р. Ільченко, І.М. Козловською, М.Т. Мартинюком, О.В. Сегєєвим та ін.; управління навчальним процесом – П.С. Атаманчуком, С.П. Величком, О.І. Іваницьким, О.І. Ляшенком, О.В. Сергєєвим та ін.

Проте в сучасній науково-методичній літературі немає єдиного підходу до трактування поняття «продуктивне навчання». Деякі суттєві аспекти даного питання досі залишаються до кінця не розкритими, що і визначає необхідність подальшого дослідження цієї проблематики.

Метою статті є уточнення змісту основних понять теорії і практики продуктивного навчання учнів в контексті їх подальшого трактування під час конструювання процедур і механізмів продуктивної навчально-пізнавальної діяльності учнів основної школи у процесі вивчення фізики.

Виклад основного матеріалу. Тема продуктивності в освіті стала однією з основних для освітньої спільноти. Як відомо *продуктивність* це величина, що характеризує обсяг отриманого корисного продукту від певного джерела та передбачає забезпечення чіткої націленості на реальний, конкретний, кінцевий продукт, відбиває принципову ідею активної, самостійної навчально-пізнавальної діяльності учня.

Зокрема, Ю.П. Морозов [1] під продуктивністю пропонує розуміти використання новацій у вигляді нових технологій, видів діяльності і освітніх послуг, організаційно-

технічних і соціально-економічних рішень навчального, фінансового, адміністративного та іншого характеру. У той же час, якими б властивостями, ознаками не визначена дана категорія окремими авторами, вона завжди пов'язується з прогресом. Ряд авторів розуміють продуктивність як процес впровадження нововведень. Зокрема А.А. Трифілова і І.А. Коршунов [2], під продуктивністю розуміють процес введення нових методів в організацію навчальної діяльності і здійснення власне методичної діяльності. М.В. Волинкіна під продуктивністю розуміє залучення в педагогічний процес результатів інтелектуальної діяльності, що містять нові, в тому числі наукові, знання з метою задоволення потреб соціуму і отримання якісно нового результату [3].

Таким чином, новий освітній напрям в школі, що реалізує компетентнісний і проблемно-проектний підходи в реальному навчальному процесі школи – це *продуктивна педагогіка*. А.А. Меджидова [4] говорить, що *педагогічна продуктивність* – це зростання або спадання ступеня відповідності отриманих і запланованих результатів під впливом різних факторів. У цьому контенті найбільш важливим є вимір дидактичних співвідношень (пропорцій). Це співвідношення визначається в структурній організації методу освітньої діяльності. Максимально налагоджена навчальна система веде до суттєвих результатів і продуктивності навчання. Визначення продуктивності означає зіставлення перевірених і оцінених результатів з оптимально набутими результатами. Зв'язок між системою освітньої діяльності і продуктивністю може визначатися чіткістю і певними параметрами навчання. Ці параметри представляються як характеристика продуктивності навчання. Залежно від зміни параметрів змінюється і оцінка продуктивності. Параметри, як чітке відображення часу і результату навчання на основі порівняння виявляють визначену продуктивність.

Але чи можна вважати освіту продуктивною якщо вона просто має деякий результат? При такому підході виявляється що вся традиційна класно-урочна і монопредметна школа – продуктивна, адже вона має в якості результату випускника, а він має оцінки, списані зошити, вирішені завдання, отримані на уроці теоретичні знання і вміння. Навчання в традиційній школі мимоволі зводиться до успішності за стандартними програмам, а результатом і продуктом вважається оцінка і це узаконено системою освіти. Результат – формальне свідчення закінчення дії, тому не всякий результат стає продуктом. І. Підласий [5], підкреслюючи, що продуктом школи є людина, особистість, відзначає основні задачі, які підлягають реалізації. Як стверджує вчений, особистість не може бути ні продуктом ні результатом освіти. Дитина ще до школи – вже особистість і індивідуальність. Знання учня також не продукт освіти. По-перше, вони (знання) – результат розвитку наукових досліджень, по-друге, вони (знання) – швидше відтворене уявлення, оскільки він (учень) їх тільки відтворює зі слів учителя або підручника.

Натомість продукт – категорія більш якісна змістовна, в той час як результат скоріше вказує на підсумкову форму процесу діяльності. Продукт – це завжди особистісно-значущий творчий результат самостійної діяльності, в якому відбивається внутрішня мотивація учня, певний рівень знань, умінь і навичок, індивідуальних особливостей і здібностей, навчальних дій і власного внутрішнього осмислення і переробки інформації. Продукт завжди має авторство.

Отже, *педагогічний продукт* – це створена в навчально-виховному процесі цілісна система знань, умінь, навичок, розвиненості й вихованості в кожній окремо взятої людини. Накопичення знань учня відбувається в процесі створення ним власних освітніх продуктів – гіпотез, досліджень, творів, правил, схем, малюнків, комп’ютерних програм і, навіть, власної думки, тощо.

Продуктивне навчання як цілісна концепція виникла порівняно нещодавно. Першим освітнім проектом, який пов’язує з продуктивним навчанням, була програма нью-йоркської школи «City-as-School» («Місто-як-школа», або «Школа без стін»), що виникла на початку 70-х років [6]. Основна мета полягала у створенні освітньої системи, яка б забезпечила одержання загальної професійної освіти та адаптацію особистості до нових соціально-економічних умов. Сьогодні послідовне утвердження нових принципів навчання активно здійснюється Міжнародною асоціацією продуктивних шкіл (International Network of Productive Learning Projects – INEPS), яка об’єднує понад 60 колективних проектів та індивідуальних членів у 20-ти країнах, що в свою чергу є національними мережами продуктивних шкіл [6].

Поняття «продуктивне навчання» (Productive Learning) було запропоноване німецькими вченими та педагогами Інґрідом Бемом та Йенсеном Шнайдером на 2-му конгресі INEPS, який відбувся в 1992 р. в Португалії і визначається як навчальний процес, що використовує продуктивні види діяльності в наближених до життя навчальних ситуаціях. Вони висунули гасло «вчення через діяльність», «вчення в безпосередній діяльності» [7].

Нині продуктивне навчання визначається як освітній процес, що реалізується за допомогою індивідуальних маршрутів, що структуровані у вигляді послідовності кроків з чітко визначеними результатами, що є діями, які продуктивно орієнтують у життєвих ситуаціях.

На думку педагогів М. І. Башмакова, І. Бема, Н. І. Васюкової, В. І. Відякіної, К. Ж. Гуза, Н. Б. Крилової, О. В. Михайлова, А. В. Хуторського, Й. Шнайдера, В. Д. Щадрикова та інших – продуктивне навчання є навчальним процесом, орієнтованим на розвиток особистості, її професійне і соціальне становлення з орієнтирами на активне і творче оволодіння науковим і практичним досвідом [8–15].

Ідеї продуктивного навчання присвячена книга німецького математика і психолога М. Вертгеймера [16]. Вводячи термін «продуктивне навчання» автор не намагався його строго визначити, а дав лише розгорнуту характеристику його особливостей.

Натомість, І. Підласий зазначає результатом продуктивного навчання таким чином: «Продуктивні – означає необхідні, дієві, міцні, постійно актуальні, сформовані на належному рівні знання та вміння» [5]. Це визначення певною мірою співпадає з вимогами компетентнісного підходу до навчання [12 та ін.].

Так, І. Бем і Й. Шнейдер визначають продуктивне навчання як новий шлях досягнення освітніх цілей відповідно методами вибору продуктивної (трудової) діяльності в реальній життєвій ситуації; самоорганізації свого освітнього процесу; участі в груповій рефлексії й осмислення на теоретичному рівні досвіду діяльності; аналізу досвіду і підготовки нового поля продуктивної діяльності [7].

Американський педагог Вільям Х. Кілпатрік продуктивним навчанням вважає результат роботи на пришкольній ділянці і в навчальних майстернях, яку при необхідності супроводжує навчання читати, писати і рахувати [20].

М.І. Башмаков характеризує продуктивне навчання наступним чином: «В основі продуктивного навчання лежить послідовність виконуваних результативних (продуктивних актів), багатство яких і забезпечує індивідуальний розвиток особистості, що є найважливішою метою навчання. Воно націлене на придбання життєвих навичок, що забезпечують особистісне зростання та індивідуальний розвиток, міжособистісних навичок, самовизначення учасників» [17].

В рамках «школи Петера Петерсена» (1919–1920 рр.) продуктивним вважалося навчання, здатне створювати осередок для забезпечення фізичного, розумового і морального розвитку дітей щоб підготувати до різних видів діяльності [12].

Вітчизняні вчені М. Є. Захарчук, Ю. А. Романенко розглядають продуктивне навчання як особистісно-орієнтовану *педагогічну технологію*, яка забезпечує отримання освіти на основі освітніх маршрутів, що мають форму навчальних і практичних модулів, які учень обирає самостійно [18, 19].

В цьому контексті, *продуктивна технологія* – це універсальна оболонка, яка забезпечує на виході гарантований продукт будь-якого змісту, що задається метою. Технології продуктивного навчання передбачають навчання на основі практичного життєвого досвіду. Продуктивна технологія – це жорна, що розмелюють будь-яке зерно, гарантуючи на виході повноцінний продукт. Але з пшеничного зерна не отримаємо кукурудзяної муки. Що запрограмуємо, те й матимемо, незалежно від змісту та від усіх інших чинників. Саме цим продуктивна технологія вигідно відрізняється від усіх інших, залежних від змісту, діяльності вчителя, методів, ситуацій, організаційних форм тощо.

Серцевина продуктивної технології – *продуктивний урок* створений учителем, результатом якого є гарантований інтелектуальний розвиток учня через власну самостійну діяльність, частка якої дуже збільшена. На продуктивному уроці органічно взаємодіють між собою три вічні складники навчально-виховного процесу: учитель, учень, предмет [13, 18, 19 та ін.]. Продуктивне навчання відрізняється від відомих методів і форм навчання ще й тим, що до процесу навчально-пізнавальної діяльності додаються завдання, що потребують від учнів створення власного значимого продукту на підставі знань, якими вони володіють. Педагогічну технології продуктивного навчання можна застосовувати до будь-до якої шкільної дисципліни, в тому числі і фізики.

Фізика як шкільна дисципліна має значні можливості щодо продуктивного навчання учнів. В структурі наук про природу вона виконує роль лідера. На такий її статус вказував С.У. Гончаренко [21]. Зокрема, науковець стверджував: «Фізика наука про форми матерії, що складають будь які матеріальні системи. Оскільки форми матерії, руху й взаємодії трапляються в будь-яких матеріальних системах, фізика є основою всього природознавства. Специфічні закономірності конкретних класів і типів матеріальних об'єктів вивчають хімія, біологія, астрономія, геологія та інші природничі науки. Однак, ці закономірності виникають як специфічні ускладнені види взаємодії форм матерії, що вивчаються фізикою. Фізичні методи широко застосовуються під час вивчення будь-яких матеріальних систем у різних умовах.» [21, с. 3–4]. таке місце фізики в структурі

природознавства зумовлює її причетність до розв'язання багатьох життєво-важливих проблем, пов'язаних з виробництвом енергії, захистом довкілля, охороною здоров'я тощо. У зв'язку з цим фізика має значний потенціал для розвитку в учнів навчально-пізнавальної компетентності та відповідних компетенцій: навчально-пізнавальних потреб, мотивів, цінностей, спеціальних та методологічних знань, загально навчальних умінь, досвіду навчально-пізнавальної діяльності.

Означені вище місце і роль фізики в системі цілісного навчання природничого знання сповна реалізовані й на рівні Державного стандарту базової повної середньої освіти та впроваджених йому навчальних програм [22, 23 та ін.].

Так, для розвитку навчально-пізнавальних мотивів, зокрема навчально-пізнавального інтересу, програма курсу фізики основної школи орієнтує зміст навчання на оволодіння методів наукового пізнання і використання їх у практичній діяльності. Згідно із зазначеною програмою, ознайомлення учнів із практичним застосуванням фізичних знань і методів пізнання природи сприяє усвідомленню практичної значущості, позитивному ставленню до науки і навчально-пізнавальної діяльності, усвідомленню її сенсу. Опанування методами наукового пізнання дозволяє учням відчути себе справжніми суб'єктами навчання, здатними самостійно розв'язувати життєві проблеми засобами фізики, що є виявом їхньої пізнавальної активності.

Програма з фізики для учнів загальноосвітніх навчальних закладів передбачає ознайомлення учнів із експериментальним методом дослідження. Здійснюючи експериментальну діяльність в учнів виникає почуття співучасті у відкритті наукових фактів, що викликає в них позитивні емоції і, як наслідок, пізнавальний інтерес. У програмі акцентується увага ще на одному засобі розвитку навчально-пізнавальних мотивів – фізичних задачах. Зокрема зазначається: «Задачі різних типів можна ефективно використовувати на всіх етапах засвоєння фізичного знання: для розвитку інтересу, творчих здібностей і мотивації учнів...». Також передбачено застосування в навчанні фізики проблемних методів. Проблемні ситуації забезпечують негативну мотивацію, спонукають учнів до навчально-пізнавальної діяльності через усвідомлення власного суб'єктного досвіду для розв'язання різних проблем. Програма з фізики передбачає організацію самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів. Така діяльність є об'єктивною основою розвитку школярів у цілому й мотивів зокрема. Скільки б учневі не розповідати про необхідність учитися, про важливість для нього навчально-пізнавальної діяльності і як би добре не усвідомлював він справедливість цих слів, але якщо школяр не здійснює цю діяльність, то відповідних мотивів у нього не виникає і не формується стійка мотивація. Щоб мотиви виникли, зміцніли й розвинулися учень має почати діяти. Якщо сама діяльність викликає в нього інтерес, яскраві позитивні емоції, то можна очікувати, що у нього поступово виникнуть потреби і мотиви до цієї діяльності [22].

Формуванню загальних і предметних компетенцій сприяє організація навчально-дослідницької та проектної діяльності учнів не лише під час проведення занять з фізики, а й при підготовці до науково-практичних конференцій, олімпіад з фізики, участь в міських та обласних наукових конкурсах. Саме в процесі навчання фізики формуються багато видів діяльності, які мають метапредметний характер: моделювання об'єктів і процесів, застосування основних методів пізнання, формулювання гіпотез, аналіз і синтез,

порівняння, узагальнення, систематизація, виявлення причинно-наслідкових зв'язків, пошук аналогів і ін.

Отже, продуктивне навчання учнів, зокрема у процесі вивчення фізики – це спроба вийти на новий рівень творчо організованої освіти, заснованої на інтересах підлітка, який навчається самостійно та взаємодіє з учителем лише для консультацій.

Висновки і перспективи. Сутність визначення «продуктивне навчання» у тлумаченні різними дослідниками розкривається через поняття навчального процесу або особистісно-орієнтованої педагогічної технології. У сучасній педагогічній літературі сам термін «продуктивність» в словосполученні «продуктивне навчання» має три значення, що відображають три найважливіші боку цієї технології. Перше представляє якість творчої, продуктивної, «господарської» або громадської діяльності людини, результатом якої є продукт – матеріальний, інтелектуальний, духовний. У другому значенні термін «продуктивність» вже давно використовується психологією в поєднаннях «продуктивність мислення», «продуктивність інтелекту» і відображає якість ефективності інтелектуальної діяльності особистості. Третє значення продуктивності полягає в результатах діяльності освітньої системи, яка видає соціальний продукт у вигляді доль людей і співтовариств.

Успішне впровадження технології продуктивного навчання фізики визначається, насамперед у розробленні методики організації продуктивної пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення фізики в основній школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов [Текст] / Ю.П. Морозов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 446 с.
2. Трифилова А.А. Современный инновационный менеджмент [Текст] / А.А. Трифилова, И.А. Коршунов // Инновации. – 2003. – № 2-3. – С.58-63.
3. Волынкина М.В. О месте инноваций в образовании [Текст] / М.В.Волынкина // Высшее образование сегодня. 2005. – № 5. – С. 45–49.
4. Меджидова А.А. Критерии измерения продуктивности учебной деятельности [Текст] / А.А. Меджидова // Мир современной науки. – 2014. № 6 (28). Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-izmereniya-produktivnosti-uchebnoy-deyatelnosti>.
5. Подласый И.П. Продуктивная педагогика: Книга для учителя [Текст] / И.П. Подласый.– М. : Народное образование, 2003. – 496 с.
6. International Network of Productive Learning Projects and Schools – Режим доступа: <http://www.ineps.org/productive-learning.html>
7. Бем І. Складові системи продуктивного навчання [Текст] / І. Бем, Й. Шнейдер // Завуч. – 2009. – № 14. – С. 16.
8. Востриков А.А. Теория, технология и методика продуктивной педагогики в начальной школе. Монография [Текст]. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 1999. – 320 с.
9. Гуз К.Ж. До продуктивної освіти [Текст] / К.Ж.Гуз // ПостМетодика. – 2000. – № 3. – С. 9–11.
10. Диба М. Продуктивне навчання і його роль у підготовці фахівців [Текст] / М. Диба // Вища школа. – 2011. – № 12. – С. 60–65.
11. Добровольська С. Продуктивне навчання [Текст] / Добровольська С. // Географія. – 2010. – № 45. – С. 3–4.

12. Крылова Н. Продуктивная школа – это опыт практикоориентированного обучения [Текст] / Н. Крылова // Народное образование. – 2009. – № 7. – С. 75–82.
13. Парахіна С. В. Продуктивне навчання – особливий вид діяльності [Текст] / С. В. Парахіна // Завучу. Усе для роботи : науково-методичний журнал. – 2011. – № 13/14. – С. 32–45.
14. Попкова Е. А. Формирование умений продуктивной учебной деятельности у будущего инженера в процессе обучения физике [Текст]: дисс. канд. пед. наук / Е.А. Попкова. – Киров, 2009. – 189 с.
15. Родичев Н. Продуктивное образование: подходы и организация [Текст] / Н. Родичев // Школьные технологии. – 2008. – № 2. – С. 88–92.
16. Вертгеймер М. Продуктивное мышление [Текст] / М Вертгеймер // Пер. с англ. Общ. ред. С. Ф. Горбова и В. П. Зинченко. Вступ ст. В. П. Зинченко. – М. : Прогресс, 1987. – 336 с.
17. Башмаков М.И. Теория и практика продуктивного обучения [Текст]. – М.: Народное образование, 2000. – 248 с.
18. Захарчук М. Є. Застосування новітніх освітніх технологій у процесі інклюзивного навчання [Текст] / М. Є. Захарчук // Вища освіта України – Додаток 4, том VI (18). — 2009.
19. Романенко, Ю. А. Сучасні педагогічні технології [Текст] : Навчально-методичний посібник / Ю. А. Романенко. — Донецьк : ДІСО, 2010. — 152 с.
20. Чамина О.Г. Продуктивное обучение: потенциал развития в высшей школе [Текст] / О.Г. Чамина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5.; [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22454>.
21. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики [Текст] : посібник для вчителя / С.У. Гончаренко. – К.: Рад. школа, 1990. – 207 с.
22. Програма «Фізика. Астрономія» 7–11 класи [Текст]. – К.: Ірпінь; Перун, 2005.
23. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/6091](http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnaserednya/zagalna-serednya-osvita/6091)
24. Новиков А. Методология учебной деятельности [Текст] / А. Новиков. – М.: Издательство «Эгвес», 2005. – 176 с.

V.V. Mikolajko

Uman State Pedagogical University named of Pavlo Tychyna

PRODUCTIVE TEACHING PHYSICS IN THE CONTEXT OF MODERN EDUCATIONAL THOUGHT

The article analyzes the formation and interpretation of modern productive learning of physics as educational technology. The point of this concept is considered in conjunction with other related concepts as «productive pedagogic» and «educational product». The term «productivity» in the word combination «productive learning» has three values that represent three main sides of this technology. The first represents the quality of creative, productive, economic or social activities of a person, which results in the material, intellectual and spiritual product. The second meaning of the term «productivity» has long been used in psychology in combination of «Productivity of mentality», «Productivity of Intelligence» and it reflects the quality of efficiency of intellectual activity of personality. The third meaning of productivity is in results of activity of the education system, which gives the social product as a part of people and communities. It is formulated the theoretical-methodological aspects of building and implementing an integrated methodological system of productive training of students while learning physics at the elementary school. Physics as a school discipline has significant opportunities for productive learning of students. The place and role of physics in the whole education system of natural knowledge fully realized

at the level of the State Standard of secondary education and training programs which are implemented in it. In particular the program of physics in primary school orients the content of education on getting methods of scientific knowledge and their use in practice, on familiarizing students with the practical using of physical knowledge and methods of knowing of nature and it promotes awareness of practical significance, positive attitude to science and teaching and learning activities, awareness of its meaning. In the process of teaching physics many activities are formed. They are characterized by the modeling of objects and processes, using of main methods of knowledge, formulating hypotheses, analysis and synthesis, comparison, generalization, ordering, identify causal relationships, search analogues and others. Mastering the methods of scientific knowledge allows students to feel themselves as the real individual of study who can solve life's problems by means of physics on their own and it is a manifestation of their cognitive activity. It is found that productive studying of students, particularly in the study of physics – is an effort to reach a new level creatively organized education based on the interests of a teenager who learns on his own and cooperate with the teacher for advice only.

Key words: productive pedagogy, pedagogical product, productive technology, productive learning of physics.

В.В. Миколайко

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
**ПРОДУКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МЫСЛИ**

В статье проанализированы становления и современная трактовка продуктивного обучения физики как педагогической технологии. Суть этого понятия рассмотрено во взаимосвязи с другими смежными понятиями «продуктивная педагогика» и «педагогический продукт». Сам термин «продуктивность» в словосочетании «продуктивное обучение» имеет три значения, отражающие три важнейшие стороны этой технологии. Первое представляет качество творческой, продуктивной, «хозяйственной» или общественной деятельности человека, результатом которой является продукт – материальный, интеллектуальный, духовный. Во втором значении термин «продуктивность» используется в сочетаниях «продуктивность мышления», «производительность интеллекта» и отражает качество эффективности интеллектуальной деятельности личности. Третье значение продуктивности основывается на результатах деятельности образовательной системы, которая выдает социальный продукт в виде судеб людей и сообществ. Сформулированы теоретико-методические аспекты построения и внедрения целостной методической системы продуктивного обучения учащихся в процессе изучения физики в основной школе.

Ключевые слова: продуктивная педагогика, педагогический продукт, продуктивная технология, продуктивное обучение физики.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Миколайко Володимир Валерійович – аспірант кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: проблеми методики навчання фізики.