

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ
ВІДДІЛ ДИДАКТИКИ



ДИДАКТИКА: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Збірник наукових праць

Київ–2017

УДК 37.02:005.745](082.1)
ББК 74.202+74.04(4Укр)
Д44

*Затверджено до друку на засіданні відділу дидактики
Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук
України
(протокол №5 від 15.05.2017 р.)*

Редакційна рада: *Л. Д. Березівська*, д-р пед. наук; *Н. М. Бібік*, дійс. чл. НАПН України, д-р пед. наук; *В. І. Бондар*, дійс. чл. НАПН України, д-р пед. наук; *Г. О. Васьківська*, д-р пед. наук; *Н. Б. Голуб*, д-р пед. наук; *Н. П. Дічек*, д-р пед. наук; *А. Г. Жукова*, канд. пед. наук; *Н. В. Захарчук*, канд. пед. наук; *В. І. Кизенко*, канд. пед. наук; *С. В. Косянчук*, канд. пед. наук; *Л. І. Курач*, канд. пед. наук; *О. І. Локишина*, д-р пед. наук; *О. І. Ляшенко*, дійсн. чл. НАПН України, д-р пед. наук; *Ю. І. Мальований*, чл.-кор. НАПН України, канд. пед. наук; *І. І. Осадченко*, д-р пед. наук; *М. І. Піддячий*, д-р пед. наук; *О. І. Пометун*, д-р пед. наук; *В. Г. Редько*, канд. пед. наук; *О. Я. Савченко*, дійсн. чл. НАПН України, д-р пед. наук; *О. М. Топузов*, д-р пед. наук.

Д44 **Дидактика:** теорія і практика : зб. наук. праць / [за наук. ред. д-ра пед. наук Г. О. Васьківської]. – К. : Вид-во Ін-ту обдаров. дитини НАПН України, 2017. – 188 с.

УДК 7.02:005.745](082.1)
ББК 74.202+74.04(4Укр)

Збірник містить матеріали, присвячені теоретичним і прикладним проблемам модернізації освіти в Україні. У низці статей порушено питання допрофільної підготовки, профільного навчання, професійної освіти.

Для науковців, викладачів, магістрів, студентів вищих навчальних закладів, працівників різних категорій у галузі освіти.

© Відділ дидактики
Інституту педагогіки
НАПН України, 2017.
© Видавництво Інституту
обдарованої дитини НАПН
України, 2017.

З М І С Т

<i>Васьківська Галина.</i> Взаємозв'язок інваріантної і варіативної складової змісту освіти: людинознавчий аспект	5
<i>Вознюк Олександр.</i> Педагогіка альтернативних ціннісних орієнтацій	15
<i>Назаренко Тетяна.</i> Концептуальні засади розвитку профільного навчання географії в старшій школі.....	25
<i>Осадченко Інна.</i> Ситуаційні завдання у підготовці майбутніх учителів засобами креативних технологій навчання: дидактичні вимоги	29
<i>Рибалко Ліна.</i> Дидактичні умови компетентісно орієнтованого навчання біології в школі	33
<i>Сидорович Марина.</i> Методична система формування теоретичних знань з біології в учнів середньої школи: загальне проектування процесуальної складової	38
<i>Барановська Олена.</i> Технології інтегрованого навчання в старшій школі в умовах її профілізації	45
<i>Жукова Алла.</i> Управління якістю освіти в гімназії засобами моніторингових досліджень	50
<i>Ивлева Надежда.</i> Сапалы оқушыларды дайындау – максаты-білім беру және өндірістік практика	63
<i>Кизенко Василь.</i> Формування змісту курсів за вибором для допрофільної підготовки і профільного навчання: дидактичні принципи і функції, специфіка реалізації	67
<i>Косянчук Сергій.</i> Взаємозв'язок змісту інваріантної і варіативної складових гуманітарних предметів: ціннісний аспект	76
<i>Сяргейка Святлана, Таранцев Ларьса.</i> Професійная арыентацыя старшакласнікаў на набыццё спецыяльнасці настаўніка як кампанент кадрвай палітыкі у сферы адукацыі рэгіёна	82
<i>Трубачева Світлана, Черноус Оксана.</i> Мультимедійна візуалізація у реалізації метапредметних технологій профільного навчання	88
<i>Васьківська Олена.</i> Діалогічні уміння як засіб формування соціальної взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу	94
<i>Васьківський Микола.</i> Педагогічні умови забезпечення підготовки учнів старшої школи до вибору професії	99
<i>Бусол Райса.</i> Розвиток моральних якостей особистості на уроках фізики.....	105

<i>Галена Олена.</i> Мультимедійні інновації на уроках географії як один з психолого-дидактичних прийомів розвитку творчих здібностей учнів	111
<i>Ісаєва Марина.</i> Ситуативні методики на уроках японської мови: комунікативна компетенція і цінності	116
<i>Кожукало Наталія.</i> Реклама як компонент факультативного заняття з риторики для учнів старшої школи	122
<i>Луцак Олена.</i> Підходи до розвитку культурно-мовних цінностей учнів основної школи на уроках української мови	127
<i>Манжелій Оксана.</i> Бінарний урок як оптимальна форма навчання в сучасній українській школі	133
<i>Панченко Світлана.</i> Формування в учнів гуманістичних цінностей засобами української мови та літератури	140
<i>Подгорний Геннадій.</i> Англomовний спецкурс «Вступ до сходознавства» у педагогічній системі розвитку культурно-мовних цінностей учнів гімназії	149
<i>Савченко Михайло.</i> Науково-теоретичні підходи до розвитку морально-громадянських цінностей учнів у контексті дослідно-експериментальної роботи в гімназії	155
<i>Сегеда Жанна.</i> Науково-методичні підходи до навчання японської літератури у гімназії	168
<i>Тихоненко Наталія.</i> Концепція нової української школи: особливості допрофільної підготовки і профільного навчання	173
<i>Янковська Марія.</i> Проблеми формування громадянської компетентності учнів засобами модернізації змісту курсу фізики в умовах гуманітарної гімназії	178

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ З БІОЛОГІЇ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ: ЗАГАЛЬНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСУАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ

Марина СИДОРОВИЧ,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри біології людини та імунології, завідувач лабораторії активних форм навчання біології та екології Херсонського державного університету

У статті автор характеризує відібрані дидактичні засади проектування технологічного процесу формування теоретичних знань з біології в учнів основної і старшої школи. Ефективність їх добору доведено в результаті лонгітюдного педагогічного дослідження.

Ключові слова: формування теоретичних знань з біології; методична система; процесуальна складова методичної системи.

METHODICAL SYSTEM FORMING THEORETICAL KNOWLEDGE FROM BIOLOGY FOR STUDENTS OF HIGH SCHOOL: COMMON PLANNING OF JUDICIAL CONSTITUENT. *Marina SIDOROVICH, Doctor of pedagogical sciences, Professor, Professor of department of biology of man and immunology, Head is a manager of laboratory of active forms of studies of biology and ecology, Kherson state university.*

In the article an author characterizes the selected didactics principles of planning of technological process of forming of theoretical knowledge from biology for the students of basic and senior school. Efficiency of their selection is driven to long-term pedagogical research.

Keywords: forming of theoretical knowledge from biology; methodical system; judicial constituent of the methodical system.

Постановка проблеми. Перший рівень, на якому зміст освіти набуває певної конкретизації – це рівень навчального предмета. Методична система формування теоретичних знань з біології (ТЗБ) розроблена для вдосконалення процесу формування змісту загальної середньої освіти насамперед на цьому рівні. Її конструювання забезпечує наступність допрофільної та профільної підготовки у загальноосвітніх закладах з фундаментальних розділів науки про життя і розвиток основ теоретичного мислення школярів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз науково-методичної літератури останнього десятиріччя засвідчив відсутність цілісних ґрунтовних праць щодо безпосереднього розроблення проблеми формування ТЗБ.

У зв'язку з тим, що методика навчання біології не містить тлумачення поняття «методична система» у дослідженні обґрунтовано його визначення стосовно вказаної проблеми. Керуючись здобутками методик інших природничих дисциплін [12], системним і адаптаційним підходами до організації навчального процесу як методологічних засад розроблення методичної системи формування ТЗБ [5], під поняттям «методична система формування теоретичних знань з біології в учнів загальноосвітньої школи» розуміли *сукупність взаємопов'язаних елементів (цілей, змісту, форм, методів і засобів) навчання, які, впливаючи один на одного, формують середовище навчання біології. Проектування в ньому суб'єкт-суб'єктних і суб'єкт-об'єктних відношень сприяє формуванню в учнів змістової і функціонально-операційної складових ТЗБ.* Застосування методичної системи формування ТЗБ сприятиме не тільки підвищенню теоретичного рівня біологічної освіти, але фундаменталізуватиме її зміст загалом [11]. На базі останньої буде забезпечено цілеспрямований розвиток теоретичного мислення учнів і поліпшення інших основних результатів навчання біології (розуміння БКС, формування ключових компетенцій особистості тощо). Окрім цілей провідними компонентами методичної системи формування ТЗБ є змістова і процесуальна її складові.

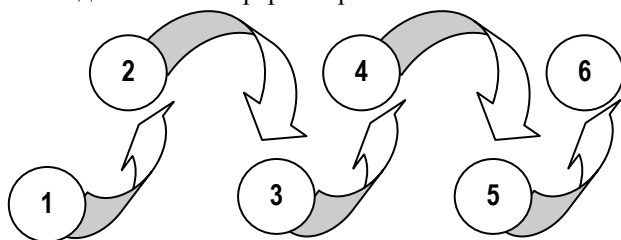
У збірнику «Дидактика: теорія і практика» [10] ми висвітлювали основні складові концепції формування ТЗБ, а в монографії [6] описали змістову складову відповідної методичної системи, розробленої на її основі.

Мета статті – розкрити дидактичні засади проектування іншої основної складової методичної системи формування ТЗБ – процесуальної.

Виклад основного матеріалу. У дослідженні дотримувалися думки тих науковців, що розглядали процесуальну частину методичної системи або технологію навчання як сукупність форм, методів і частково засобів навчання [4]. Організація процесу засвоєння ТЗБ в учнів загальноосвітньої школи здійснюється за допомогою саме процесуальної складової методичної системи. Цей процес у дослідженні розглядали як поступовий рух дидактичних циклів, що мав місце під час вивчення учнями шкільного курсу біології в основній і старшій школі. Л. Зоріна [3] вважає, що дидактичний цикл є елементарною структурною одиницею процесу навчання. Його структура, за О. Іваницьким [4], складається з етапів навчання або частин. Фахівець розрізняє вступно-мотиваційний етап (постановка загальної дидактичної мети у вигляді запланованих результатів навчання); інформаційний етап (подання навчального матеріалу різноманітними способами й усвідомлення його сприйняття); виконавчий етап (організація і самоорганізація учнів при засвоєнні нового матеріалу); контрольно-корегувальний етап (організація зворотного зв'язку, контроль за засвоєнням змісту матеріалу та відповідних навчальних дій, самоконтролю). У методичній системі формування ТЗБ матеріальними носіями кожного дидактичного циклу є навчальний матеріал про певну живу систему або рівень організації біосфери. І тому окремі дидактичні цикли в основній школі призначені, відповідно, для

вивчення біології організму одноклітинних і рослинного організму, організму тварин і організму людини. У старшій школі під час розгортання таких циклів вивчаються складові основ біології (основи цитології та біології розвитку, основи генетики тощо), які безпосередньо пов'язані з головними структурними рівнями біосфери (табл. 1).

Тому в старшій школі їх матеріальними носіями були, відповідно, навчальний матеріал з біології клітинно-організменого, популяційно-видового і екосистемо-біосферного рівнів живого (рис. 1). Вказані цикли функціонують у наведеній послідовності і пов'язані один з одним або провідними ідеями, що базуються на положеннях основних теоретичних узагальнень біології [11], або структурою цих теоретичних узагальнень як системотвірних чинників знань учнів [6]. Ступінь узагальнення і систематизації знань у цій послідовності безперервно зростає.



Дидактичний цикл, у якому вивчаються:

1. Рослинний організм і організм одноклітинних; 2. Організм тварин; 3. Організм людини, основи системної біології; 4. Клітинно-організменний рівень живого; 5. Популяційно-видовий рівень живого; 6. Екосистемо-біосферний рівень живого.

Рис. 1. Формування ТЗБ як поступовий рух дидактичних циклів, носіями яких є навчальний матеріал про окрему живу систему або рівень організації біосфери

Розгортання процесу формування ТЗБ на основі чергування дидактичних циклів відповідає ідеям «укрупнення дидактичних одиниць» (УДО). Це поняття П. Ердінев трактує як процес сходження від абстрактного до конкретного і відтворення зв'язків вихідної одиниці із загальною структурою знання [14]. Методика викладання біології все ще залишається осторожним процесом. У дослідженні виокремлення теорії як одиниці змісту замість поняття [5] і дидактичного циклу як одиниці процесу навчання забезпечило втілення ідей укрупнення в шкільному курсі біології.

Однією з провідних педагогічних умов формування ТЗБ є рівнева генералізація знань учнів [11]. Різні її етапи, що передбачені методичною системою, охоплюють різні дидактичні цикли в процесі навчання. Так, конкретнобіологічна генералізація знань в основній школі збігається з процесом формування ТЗБ, який представлений рухом дидактичних циклів від 1-го

до 3-го, загальнобіологічна генералізація – перетворенням від кінця 3-го на 4–6-й дидактичні цикли.

Виходячи з парадигмального підходу – однієї з методологічних засад проектування процесу формування ТЗБ [8], вважали за необхідне визначити ступінь поєднання трьох парадигм (традиційної, розвивальної або діяльнісної, особистісно орієнтовної) в технологічному процесі формування ТЗБ.

Далі, керуючись віковими можливостями учнів і необхідністю поступового їх занурення в середовище навчання з біології, припускали, що в основній і старшій школі має відбуватися зміна профілю поліпарадигмальності навчання біології (внесків різних парадигм). У дослідженні він у кожному дидактичному циклі відображав розподіл внесків окремих парадигм у технологічний процес.

Для проектування динаміки взаємовідношень трьох парадигм під час формування ТЗБ, по-перше, сформулювали цілі або результати навчання для кожного дидактичного циклу стосовно змістової і функціонально-операційної складових теоретичних біологічних знань (табл. 1).

Таблиця 1

Цілі навчання в різних дидактичних циклах щодо формування ТЗБ під час навчання біології

Дидактичний цикл	Жива система, рівень організації біосфери	Формування змістового компонента теоретичних біологічних знань	Формування функціонально-операційного компонента теоретичних біологічних знань
1	Рослинний організм і організм одноклітинних	• формування знань про особливості організації та існування рослин і одноклітинних у біосфері;	• формування вмій порівнювати і робити висновки за алгоритмом;
2	Організм тварин	• формування знань про особливості організації та існування одноклітинного, рослинного і тваринного організмів у біосфері;	• вдосконалення вмій порівнювати і робити висновки; • формування вмій класифікувати і визначати поняття, доводити гіпотезу за алгоритмом;
3	Організм людини, основи системної біології (узагальнення знань про біологію організму)	• формування базових теоретичних знань з біології Або знань про загальні риси (закономірності) організації та існування організмів на Землі (клітинно-організменого рівня живого);	• вдосконалення початкових логічних операцій мислення за алгоритмом; • формування вмій узагальнювати, описувати і пояснювати біологічні явища за допомогою провідних ідей, що базуються на положеннях основних теорем. узагальнень біології;

4	Клітинно-організм. рівень живого	<ul style="list-style-type: none"> • розвиток знань про системність та ієрархічність живого і необхідність збереження біосфери; • <i>формування знань про теоретичний фундамент клітинно-організменого рівня біосфери;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • вдосконалення початкових логічних операцій мислення; • вдосконалення вмінь опису і пояснення біологічних явищ та досягнень науки (на основі положень основних теоретичних узагальнень з цитології та генетики);
5	Популяційно-видовий рівень живого	<ul style="list-style-type: none"> • <i>формування знань про теоретичний фундамент другого основного рівня живого – популяційно-видового;</i> • розвиток ТЗБ про взаємозв'язок рівнів крізь теоретичні узагальнення; • розвиток знань про системність та ієрархічність біосфери; 	<ul style="list-style-type: none"> • формування вмінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в явищах еволюції (на основі знань про основні узагальнення з еволюціонізму);
6	Екосистемно-біосферний рівень живого	<ul style="list-style-type: none"> • розвиток знань про необхідність дбайливого відношення до біосфери на основі сучасної концепції біосфери; • <i>формування знань про теоретичний фундамент екосистемно-біосферного рівня живого;</i> • <i>розуміння єдності біосфери крізь наявність різноманітних зв'язків між його елементами (рівнями, закономірностями тощо).</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • вдосконалення вмінь опису і пояснення біологічних явищ та досягнень науки (на основі знань про складові теоретичних узагальнень з екології); • формування вмінь встановлювати причинно-наслідкових зв'язків між різноманітними проявами локальних екологічних криз і порушенням людиною основних закономірностей існування біосфери.

По-друге, відповідно до них визначили внесок кожної парадигми в конструювання технологічного процесу. При цьому спиралися на теорію змістового узагальнення [2] як основну психологічну засаду нашої методичної системи, вікову динаміку окремих мисленнєвих операцій підлітків [6] і на провідний статус діяльнісно-особистісного напрямку навчання при формуванні ТЗБ [7]. Результатом вказаного синтезу стало формування уявлень про динаміку профілю поліпарадигмальності навчання біології впродовж формування ТЗБ (під час послідовного розгортання дидактичних циклів). Вона відображала посилення внесків розвивального і особистісного орієнтованого навчання при зменшенні частки ЗУНівської парадигмі під час руху дидактичних циклів від 1-го до 6-го. По-третє, на основі цілей і профілю поліпарадигмальності визначили сполучення методів навчання з різних

груп [1] в кожному з шести дидактичних циклів, що складають технологічний процес формування ТЗБ. Отже, цілепокладання і профіль поліпарадигмальності навчання визначили загальну організацію технологічного процесу (склад сполучення різних груп методів навчання) під час конкретно-біологічної і загальнобіологічної генералізації знань.

Окрім того, при розробленні магістральних підходів щодо проектування технологічного процесу формування ТЗБ урахувували дидактичне положення про обов'язковість взаємозв'язку двох складових процесу навчання: діяльності вчителя або викладання та діяльності учня – учіння.

Цей взаємозв'язок і зумовив результат навчання або досягнення його цілей. Виходячи з діяльнісної парадигми як провідної в розробленій методичній системі, в дослідженні розглядали учіння насамперед як пізнавальну навчальну діяльність, а викладання як діяльність учителя з її організації. Остання забезпечує не тільки загальну активність учнів, а і їх активну вибірково діяльність, спрямовану на оволодіння провідними знаннями (або ТЗБ) і способами діяльності.

Вказане ставить питання про основні елементи системи засобів активізації учіння. У дослідженні до цієї системи увійшли, за Т. Шамовою [13], навчальний зміст, матеріалізований в тій чи іншій формі, методи і прийоми навчання, форми організації учіння школярів.

Реалізація описаного руху дидактичних циклів у дослідженні зумовила певне переконструювання чинної програми з біології для основної школи. Її фрагмент містить публікація [10].

Далі наводимо зміст розділів авторської програми «Фундаментальна біологія», розробленої з такою самою метою для профільної школи.

*Зміст розділів програми «фундаментальна біологія»
для учнів профільної школи*

Вступ (поняття «життя», «атрибути життя»; характеристика властивостей живого і положень концепції структурних рівнів живого; складові логічної структури біології (поняття, закон, закономірність тощо), структура біології з позицій взаємозв'язку фундаментальних і систематичних дисциплін; біосфера (світ живого), цілісність якої забезпечується взаємозв'язками її рівнів; теоретичний фундамент кожного основного рівня біосфери як теоретичні узагальнення галузі або галузей науки про життя).

Розділ 1. Клітинно-молекулярні основи життя або закономірності існування клітинно-організмного рівня живого (містить навчальний матеріал з основ цитології, біології розвитку і генетики).

Розділ 2. Еволюція органічного світу або закономірності існування надорганізмних рівнів живого (містить навчальний матеріал з основ еволюції).

Розділ 3. Основи екології або закономірності існування екосистемно-біосферного рівня життя (містить навчальний матеріал з основ екології).

Узагальнення до програми (системність та ієрархічність як атрибут живої природи. Цілісність світу живого як розуміння одночасного існування в ньому трьох різновидів взаємозв'язків між: основними теоретичними біологічними узагальненнями; основними рівнями біосфери; рівнями організації живого крізь основні теоретичні узагальнення, які є спільними для різних рівнів біосфери. Біологічна картина світу або світ живої природи як складова єдиної науково-природничої картини світу (цілісного світу, що оточує людину).

Ноосфера як складова світу, котрий оточує людину і складається з живої і неживої природи. (Формується узагальнення на основі міжпредметних взаємозв'язків з курсами фізики, хімії або інтегрованих курсів та за допомогою філософських категорій.)

Висновки. Проектування процесу формування теоретичних знань з біології на основі схарактеризованих дидактичних засад має високий рівень ефективності. Він доведений у лонгїтудному педагогічному дослідженні, результати якого всебічно висвітлено в монографії «Фундаменталізація змісту шкільної біологічної освіти [11]».

Література

1. Бондар, В. І. Дидактика : підручник / В. І. Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
2. Давыдов, В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – 544 с.
3. Зорина, Л. Я. Дидактические аспекты естественнонаучного образования : монография / Л. Я. Зорина. – М. : Из-во РИПО, 1993. – 163 с.
4. Іваницький, О. І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі : монографія / О. І. Іваницький. – Запоріжжя : Прем'єр, 2001. – 266 с.
5. Сидорович, М. Методична система формування теоретичних знань з біології: методологічні засади / М. Сидорович // Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка : матер. Всеукр. наук.-практ. конф. – Суми : ВТД «Універсальна книга», 2008. – С. 100–101.
6. Сидорович, М. М. Теоретичні знання в змісті шкільного курсу біології : монографія / М. М. Сидорович. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2008. – 404 с.
7. Сидорович, М. М. Діяльнісний підхід – провідна концептуальна засада формування теоретичних знань з біології в учнів / М. М. Сидорович // 36. наук. праць ХДУ. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2010. – Вип. 56. – С.139–145. – (Серія: Педагогічні науки).
8. Сидорович, М. М. Парадигмальний і адаптаційний підходи як концептуальні засади проектування процесу формування теоретичних знань з біології в школярів / М. М. Сидорович. // Вересень. – 2011. – №1-2(54-55) – С. 43–50.
9. Сидорович, М. М. Формування системних знань про організм в учнів основної школи / М. Сидорович // Біологія і хімія в сучасній школі. – 2012. – №2. – С. 16–20.
10. Сидорович, М. Методична система формування теоретичних знань з біології в учнів середньої школи як засіб фундаменталізації знань про живу природу / М. Сидорович // Дидактика: теорія і практика : матер. Всеукр. наук.-практ. конф. «Фундаменталізація змісту як соціально-педагогічна проблема». – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – С. 102–104.
11. Сидорович, М. М. Фундаменталізація змісту шкільної біологічної освіти : монографія / М. М. Сидорович. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2017. – 268 с.
12. Теория и методика обучения физики в школе : общие вопросы : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / [под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой]. – М. : Изд. центр «Академия», 2000. – 368 с.
13. Шамова, Т. И. Активизация учения школьников / Т. И. Шамова. – М. : Педагогика, 1982. – 208 с.
14. Эрдниев, П. М. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике / П. М. Эрдниев, Б. П. Эрдниев. – М. : Просвещение, 1986. – 127,[1] с.