

ПЕДАГОГИКА РЕАЛЬНОГО ДЕЛА как важное направление современной педагогики России

Александр Николаевич Камнев,
доктор биологических наук, профессор МГППУ

*Моим любимым школьным учителям от Бога –
Любови Евсеевне и Ираиде Сергеевне Тихомировым – посвящается.*

*Воспитывая детей, нынешние родители воспитывают
будущую историю нашей страны, а значит – и историю мира.
Труд был всегда основанием человеческой жизни и культуры.
А. С. Макаренко*

В статье на примере деятельности советских педагогов Любови и Ираиды Тихомировых представлен один из возможных путей решения проблемы воспитания человека дела.

• Педагогика Дела • продуктивное обучение • экологическое образование

В России в течение тридцати последних лет у большинства молодых людей нет реального интересного и значимого дела с элементами трудностей и даже риска, что очень важно, с психолого-педагогической точки зрения, для правильного физического и психического развития человека. К сожалению, многие дети даже не знают, что такое романтика. О труде и речи не идёт. Отсутствие этих важных элементов в жизни подрастающего поколения порождает новые дополнительные проблемы в обществе.

Как можно справиться с этой проблемой? Какие образовательные технологии можно использовать для решения этой сверхважной государственной задачи? Какие педагогические площадки могут быть наиболее удобными для реализации этой

цели? Какое время оптимально для вовлечения детей и молодёжи в процесс обучения?

В наше время трудно чем-то удивить или сказать что-то новое. Вероятно, правильнее остановиться и вспомнить о том «старом», что в погоне за новым и лучшим мы начинаем забывать.

На наш взгляд, одним из возможных путей решения данной проблемы может быть *Педагогика Дела* [4], или, по-другому, разумная и правильная организация реального и **значимого дела**, которое является необходимым для многих, в частности для страны. Чтобы всё встало на свои места, нужно вспомнить, что делом является *труд, работа, занятие, деятельность*. Известно, что для человека трудом является целесообразная

и сознательная деятельность, направленная на удовлетворение потребностей как его самого, так и общества. Понимание ребёнком важности его дела для других (общества) и является мощным неназидательным воспитательным компонентом. Так как любой реальный труд требует умственного, физического напряжения, проявления ответственности, а иногда даже соприкосновения с риском, то это и способствует его правильному физическому и психическому развитию.

На этих педагогических принципах было построено воспитание во многих цивилизациях. Ярчайшим примером такого подхода является, например, очень жёсткое, но именно значимое для государства воспитание в Спарте или, например, налаживание реального производства в колониях А. С. Макаренко. На организации реального и значимого дела, иначе практико-ориентированной деятельности, была построена отечественная педагогика С. А. Рачинского, К. Д. Ушинского, В. П. Вахтёрова, С. Т. Шацкого, В. А. Сухомлинского, М. П. Щетинина и многих других.

С одной стороны, Педагогика Дела созвучна с **продуктивным обучением**, авторами термина которого в 90-е годы стали немецкие учёные и педагоги *Ингрид Бем* и *Йенс Шнайдер*. Под **продуктивным обучением** они понимали личностно ориентированную деятельность, направленную на получение практических результатов, ценных для самообразования в процессе становления личности.

Продуктивное обучение — это самоопределение и выбор трудовой деятельности. Начало реальной профессиональной деятельности. Это возможность научиться организовывать собственный образовательный процесс. Это участие в групповой рефлексии и осмысление трудовой деятельности. Это анализ опыта и подготовки новых видов продуктивной деятельности. Продуктивная деятельность становится непосредственной задачей подростка. А связь между учёбой и практикой — основой мотивации [4].

Более 30 лет в отечественной педагогике идут дискуссии об опыте продуктивных школ и Педагогике Дела. К сожалению, в большинстве случаев для современной системы образования характерен лишь теоретический интерес к этой форме организации образования. Считается, что продуктивное образование является инновационным видом образования конца XX — начала XXI века, где роль педагога сводится к позиции делового партнёра, консультанта и единомышленника, при этом образовательная среда предполагает сотрудничество детей и взрослых на основе неких *договорных отношений*. Сотрудничество педагога и учащегося предполагает личную свободу каждого участника учебно-воспитательного процесса и ведёт к тому, что обучение становится мотивированным процессом совместных и личных открытий. Более того, принцип продуктивности в образовательном процессе должен рассматриваться наряду с принципами природосообразности и культуросообразности.

С другой, такой подход напоминает **экспериментальное обучение Д. Колба** [1, 2], когда ребёнок или взрослый человек в рамках «цикла обучения» может активно получить новый опыт, т. е. приобрести совокупность *практически усвоенных знаний, навыков и умений*.

На наш взгляд, помимо опытно- и практико-ориентированной деятельности в современном процессе воспитания и обучения должна обязательно присутствовать биоэкологическая направленность. То есть основной вектор видов деятельности, помимо всего, должен быть связан с непрерывным биоэкологическим воспитанием и образованием, которые, как ни странно, касаются всех, независимо от национальности и вероисповедания, возраста и положения в обществе. Именно эти виды деятельности напрямую связаны с обеспечением нашей с вами безопасности.

Безопасность, то есть жизнь *без опасности*. Часто ли в наше время ускоряющегося технического прогресса, достижения

которого направлены на всё большее удовлетворение различных потребностей человека, на облегчение его жизни, мы задумываемся об этом основном условии жизни — безопасности? В связи с этим сразу возникает несколько вопросов: часто ли мы задумываемся об источниках наших потребностей, то есть желаний, и об их следствиях; задумываемся ли мы об отношениях друг с другом в погоне за получением всё больших и больших благ; облегчение ли приносит человечеству достижения научного и технического прогресса или же дополнительные сложности, которые ему придётся решать в ближайшее же время из-за этого видимого облегчения.

Беспристрастным судьёй при решении этих вопросов может быть элементарная грамотность человека в области основной науки о жизни — биологии, а также её важной части — экологии. Отсутствие биологического и экологического воспитания и образования, а соответственно, и биоэкологической грамотности, незнание основных правил или принципов жизни приводит к гибели целые империи и народы.

Интересно отметить, что в настоящее время к биологии и экологии, а точнее к природе и ко всему живому, с уважением или хотя бы с пониманием (да и то не всегда) относятся, по-видимому, две небольшие группы людей. Это профессионалы-биологи и экологи, которые часто, уходя в свою очень узкую специализированную область (вирусологию, биохимию, молекулярную биологию и т. д.), к сожалению, забывают об основных принципах жизни. Вторую группу составляют просто любители природы, то есть в какой-то степени общественники-энтузиасты. Основная же масса людей считает биологию и экологию либо очень сложными, либо несерьёзными и малозначимыми науками.

Не исключено, что современное биологическое и экологическое образование и воспитание нуждаются в усовершенствовании как с содержательной, так и методологической точек зрения. Более того, это образование и воспитание должны продолжаться в течение всей жизни, но если с содержательной точки зрения биоло-

гическое и экологическое образование в основном всем понятно и воспринимается как образование, дающее знание о живом и о принципах жизни, то с методологической точки зрения эти области науки нуждаются в новых технологических подходах.

С методологической точки зрения биологический и экологический подходы в области образования и воспитания, вероятно, могут быть сформулированы, с одной стороны, как область знаний и навыков, включающая общебиологические, экологические и психологические закономерности развития, поведения и выживания человека в постоянно изменяющейся среде (природной, социокультурной, образовательной и др.) и его взаимодействия с ней, а с другой — как способ передачи этих знаний и накопленного опыта человеку.

В соответствии с пониманием этих проблем мы в течение многих лет работали над реализацией и усовершенствованием образовательного экологического проекта «Отдых и учёба с радостью», написанного нами в 1995 году. Этот проект последовательно и постепенно включил в себя несколько научно-приключенческих экологических программ, например, «Всему учит море», «Лес полон знаний — сделай их своими», «ОкеаниЯ»; экологическую этнокультурную программу «Вождь краснокожих»; экологическую программу психологической поддержки «Храброе сердце»; экологические программы профессиональной подготовки «Самоделкино», «Ямайка», «Lingvocamp», а также экологическую программу профессиональной подготовки молодёжи «Новый опыт». В рамках этого проекта нами были также подготовлены и реализованы молодёжные научно-исследовательские и познавательные экспедиции на Чёрное, Белое, Японское, Охотское, Адриатическое, Эгейское, Красное, Средиземное и другие моря, а также в Мексиканский залив. Более того, ряд программ данного проекта

были совмещены со студенческими практиками, в которых студенты не только совершенствовали свои профессиональные навыки, но и приобретали педагогический опыт.

Постепенно у нас сформировался ряд принципов, целей и задач. Основные цели программ экологического проекта «Отдых и учёба с радостью» соответствуют целям любого детского лагеря: развлечь и увлечь детей, укрепить их здоровье, дать новые ориентиры в жизни. Вместе с тем экологические программы проекта имеют и особую цель: прежде всего это воспитание у подрастающего поколения ответственности за свои поступки перед обществом и природой. Задачами проекта являются: непрерывное экологическое образование; воспитание экологической нравственности, развитие экологической культуры; ранняя профориентация детей; популяризация современной науки; трудовая и производственная практика; неназидательная профилактика вредных привычек; последовательное духовно-нравственное и патриотическое воспитание. С помощью программ, реализованных в профильных лагерях, мы старались и стараемся предоставить нашим детям и молодёжи участие в реальном и ответственном деле, то есть именно в том, чего им не хватает.

Таким образом, помимо опытно- и практико-ориентированного подхода, в педагогику дела мы ввели экологический вектор и предложили ещё одно понятие — **деятельное экологическое воспитание и образование**. В английской версии — **Proactive and Integrative Environmental Education and Upbringing (PIEEU)** [2, 3].

На наш взгляд, несмотря на некие отличия, все перечисленные выше виды педагогических подходов в работе с учащимися можно объединить под одним общим названием — Педагогика Дела, что будет доступно и понятно основной массе населения.

Педагогическими площадками Педагогики Дела могут быть как обычные школы, так

и центры дополнительного образования, включая детские оздоровительные лагеря. Обучение и воспитание может осуществляться непрерывно как в учебное время, так и, что не менее важно, при более мудром использовании каникулярного времени. «Свободное время» не должно означать «пустое времяпровождение», ведь развивающий досуг и реальная трудовая деятельность оказывают не меньшее воздействие на развитие личности, чем школа и семья.

В качестве примера Педагогики Дела можно привести деятельность обычной подмосковной школы, где работу со школьниками в течение многих лет осуществляли педагоги-биологи Тихомировы — мать и дочь, Любовь Евсеевна и Ираида Сергеевна. К сожалению, их имена мало известны, но то, что они делали, заслуживает самой высокой, и не только педагогической, оценки.

Итак, одними из наиболее ярких школьных учителей-практиков, которые в течение всей своей жизни внедряли реальное **деятельное экологическое образование** (продуктивное, производственное образование, опытно- и практико-ориентированное образование) в школе, являются замечательные советские педагоги — **Любовь Евсеевна Тихомирова (1891–1975)** и её дочь **Ираида Сергеевна Тихомирова (1918–1998)**. В своё время это были известные на всю страну педагоги-новаторы, которые вместе с членами своего юннатского школьного кружка были постоянными участниками павильона юннатов ВДНХ. Более того, за выведение новых пород кроликов и сельскохозяйственных культур, выращенных на школьном участке, как сами педагоги, так и 62 школьника данного кружка стали медалистами и лауреатами ВДНХ. Многие из выпускников этой школы связали свою жизнь с биологией, экологией.

Любовь Евсеевна Тихомирова родилась 23 августа 1891 года в городе Бузулуке Куйбышевской области, но детство

провела в сельской местности. Отец умер в 1905 году, осиротевшие три сестры содержались на средства, которые зарабатывал лишь брат. После окончания 7-ми классов Челябинской женской гимназии Люба решила продолжить обучение. Она мечтала стать учительницей. Эта мечта родилась у неё ещё в детстве, когда отец отвёз её на некоторое время к знакомой сельской учительнице. Учительница и школа очень понравились шестилетней девочке. Стены, отделявшие класс от комнаты, где она находилась, были дощатыми, и в щели между досками Люба могла видеть помещение всего класса, учительницу, которая вела урок, и внимательно слушавших её учеников. Вот тогда и родилась её цель в жизни — стать учителем.

29 октября 1912 года Любовь Евсеевна получила назначение в Плотниковскую сельскую школу, которая находилась в 90 км от Кургана. А уже 1 ноября, после дальней дороги, со сменой лошадей и ночёвкой в Утятском, она вошла в школу. На третий день работы в школу приехал инспектор и, посетив её уроки, сказал: «Вы родились для школы».

На следующий год число учеников увеличилось вдвое. Ребята с охотой шли на занятия к новой учительнице. Приходили и вечерами. А в воскресенье читали книги, шили тетрадки — в то время в сельской местности с тетрадями были проблемы, поэтому их приходилось шивать самим. В конце февраля этого же учебного года она приказом была переведена на новое место работы — в Курган, в мужскую школу, где пришлось преподавать и гимнастику, и военное дело с деревянными винтовками.

Осенью 1914 года Любовь Евсеевна вышла замуж за учителя. Работа в городе была интересной, но её всё время тянуло в село. В 1916 году её мечта сбылась, и она вместе с мужем была переведена в Утятское сельское училище. В 1918 году в молодой учительской семье родилась дочь Ираида.

В 1919 году Любовь Евсеевна становится заведующей школы. Она ведёт занятия в разных сёлах. Занимается ликвидацией неграмотности.



Работает в политпросвете. К сожалению, зимой 1920 года от тифа умирает её муж, и она остаётся одна с полуторагодовалой Ираидой на руках. Начались трудные годы. Голод. Ученики засыпали на уроках от слабости. Многие учителя стали уходить из школы, искать работу, где выдавали паёк. В скором времени из РОНО пришёл приказ: «Закреть школу Л. Е. Тихомировой, т. к. преподавать некому. Нет учителей». Тем не менее, несмотря ни на что Любовь Евсеевна и её коллега продолжали учить детей, хотя работать приходилось уже в две смены.

В 1923 году Любовь Евсеевна получила направление в Москву в Гагаринскую школу. Здесь она вела кружки, летние занятия-подготовки первоклассников, организовывала экскурсии, а самое интересное — находила время для озеленения села. Здесь же она стала руководить женским кружком. Устраивала вечера чтения в избе-читальне, вновь занималась



ликвидацией неграмотности. Эта работа не осталась незамеченной — Н. К. Крупская даёт положительный отзыв её работе.

В 1926 году Любовь Евсеевну приглашают работать в опытную «Школу жизни» в село Кожино. Интересно отметить, что школа продолжала работать и летом. В школу приходили ребята из ближайших деревень и с удовольствием работали на пришкольном участке. Важным элементом их деятельности было наблюдение за развитием растений. Так в 1926 году в «Школе жизни» зародилась Педагогика Дела.

С 1931 году Любовь Евсеевна начала работать в школе при детском доме «Юная республика». Успеваемость в её классах всегда была стопроцентной. Интересно отметить, что она не только учит детей, она делится своим опытом с молодыми педагогами. Пишет статью «Как исправить почерк», предлагает «Таблицу устного счёта», которая эко-

номит время учеников и учителей. Как это созвучно с сельской школой С. А. Рачинского.

В 1943 году, вернувшись после эвакуации с детским домом, она получает направление в подмосковную школу г. Лосино-Петровского, где в 1947 году она организовала кружок юннатов, и уже вместе с дочерью Ираидой начинает опять сажать растения и вести за ними наблюдения. Таким образом, Педагогика Дела была продолжена и в послевоенное время.

В 1949 году Любовь Евсеевна награждается орденом Ленина. В этот же год в школу принесли маленького крольчонка, с которого и началось развитие известнейшей на всю страну школьной кроликофермы.

С 1954 году кроликов Лосино-Петровской школы начали демонстрировать на ВДНХ в павильонах «Кролиководство и звероводство» и «Юные натуралисты». За достигнутые успехи в развитии народного хозяйства Любовь Евсеевна была награждена несколькими медалями ВДНХ.



Но не только государство отмечало своими наградами труд замечательного воспитателя, исследователя, реального педагога дела. Огромный, ничем не измеримый труд сердца отметили её бесчисленные ученики, через годы пронёсшие память о той, которая отдавала им всю себя — все свои знания, умения, доброту и тепло. И до последних дней в гости к ней ехали и ехали со всех концов страны с детьми и внуками те обездоленные детишки из голодного времени, из детдомов и сельских школ, кто через Любовь (и в прямом, и в переносном смысле) получил свою путёвку в жизнь.

Прав был инспектор, сказавший в далёком 1912 году молоденькой тогда учительнице, проводившей только третий свой день в школе: «Вы родились для школы».

Ираида Сергеевна Тихомирова родилась 7 апреля 1918 года в селе Утятка Глядянского района Курганской области. В 1923 году она вместе с матерью приехала в Москву. В 1934 году окончила семилетнюю школу и поступила работать воспитателем в Чкаловский детский дом Щёлковского района Московской области. Без отрыва от работы в 1936 году поступила на рабфак, который окончила экстерном в 1938 году. В этом же году, продолжая работать воспитателем в детдоме, поступила в МГПИ им. В. И. Ленина на заочное отделение факультета естествознания, которое окончила в 1947 году.

С 1941 по 1944 год в учёбе Ираиды Сергеевны был перерыв, так как она вместе с воспитанниками детдома была эвакуирована в село Ирюм Курганской области. Здесь, работая воспитателем в детдоме, она по совместительству стала преподавать биологию и химию в школе.

В 1943 году постановлением Моссовета Ираиду Сергеевну вызвали на работу в Щёлковский район, в Лосино-Петровскую среднюю школу. Без отрыва от работы в школе она окончила курсы по психологии при МОПИ, годичный семинар по повышению квалификации учителей биологии при МОИУУ и курсы при МИУУ, а также курсы биологии повышения квалификации учителей средних школ

РСФСР при МГУ им. М. В. Ломоносова. Несмотря на то, что Ираида Сергеевна дважды избиралась депутатом городского совета, она всё время продолжала преподавать в школе. Не пропуская ни одного занятия.

Ираида Сергеевна неоднократно выступала на областных и всесоюзных педагогических чтениях, на которых делилась опытом своей работы с коллегами. Принимала участие в рецензировании учебников по анатомии и физиологии человека, зоологии, различных программ по биологии.



С 1947 года Ираида Сергеевна вместе с мамой Любовью Евсеевной начинает руководить кружком юннатов, который, как уже было написано выше, с 1954 года является участником ВДНХ. О работе с юннатами, о длительных наблюдениях за животными, выработке условных рефлексов, постановке генетических опытов на кроликах и использовании этих работ юннатов

на уроках напечатан целый ряд статей в газетах и журналах «Биология в школе», «Естествознание в школе», «Пионер», «Вожатый», «Колиководство и звероводство» и др. За неоднократный показ работы юннатов на ВДНХ Ираида Сергеевна была награждена четырьмя бронзовыми, двумя серебряными и одной золотой медалью ВДНХ. За долгую работу, которой она отдала всю свою жизнь, любовь и сердце, Ираида Сергеевна была награждена медалями «За трудовое отличие», «За доблестный труд» и значком «Отличник народного просвещения», а самое главное — доброй и долгой памятью своих учеников, их родителей

1. Уроки должны быть творческими, основанными на длительном научном эксперименте или лабораторных занятиях. Живые объекты для занятий должны выращиваться самими учащимися. Занятия должны проводиться не только в классе, но и на свежем воздухе или пришкольном участке.

2. Обязательная трудовая и профессиональная научно-исследовательская деятельность. Все учащиеся должны проходить практику на пришкольном участке. Учащиеся должны учиться выращивать растения и содержать животных, строить



и всех, кому когда-либо довелось вместе с ней жить и работать.

Основными принципами педагогической деятельности Ираиды и Любви Тихомировых было обязательное сочетание нашей глубокой отечественной дидактики и различных подходов опытно- и практико-ориентированного обучения.

и чистить клетки, правильно заготавливать корм. Для более увлечённых ребят должны быть открыты кружки юннатов, где, помимо всего этого, ученики должны заниматься научно-исследовательской работой.

3. Обязательное обучение детей профессиональному представлению о продуктах своего труда. Дети должны знать, что всё, что они делают, — это важное и не-

обходимое для страны дело, которое даже может иметь реальный экономический результат. (Для справки: учащиеся Лосино-Петровской школы постоянно сдавали пух и кроликов в соседние колхозы.)

4. Налаживание контактов с коллегами из других школ и обязательный обмен опытом. (Более 1,5 тысяч племенных кроликов разъехались по стране для поддержания породы.)

5. Сами педагоги Тихомировы занимались просветительской деятельностью, писали методические и научно-популярные статьи о природе, своих питомцах, научных экспериментах [5]. Этому они учили и детей. Все ребята, посещающие кружки, должны были вести дневники наблюдения, обсуждать их на семинарах, а в итоге — писать научные отчёты и статьи.

Ещё раз хотелось бы подчеркнуть, что реальная Педагогика Дела, организованная талантливыми педагогами, не только позволила привить экологическую грамотность и профессиональные навыки сотням и сотням школьников, но и воспитала людей, по-настоящему любящих свою землю.

Опираясь на опыт своих учителей, мы и создали экологический проект «Отдых и учёба с радостью», который, с одной стороны, учитывал опыт нашей отечественной дидактической школы, а с другой, включал различные эмпирические подходы [2]. Но данный проект был создан для системы дополнительного образования, в частности для детских оздоровительных лагерей.

Важнейшей целью программ нашего проекта является развитие экологической культуры в самом широком смысле. Именно нацеленность на безопасное будущее и определило необходимость изменить парадигму образования, шагнуть на новую ступень — образование в интересах устойчивого развития. Вместе с тем образование для устойчивого развития не может быть эффективным в условиях «кабинетной учёбы». Современным учащимся необходимы деятельность, приключения, позитивные эмоции, радость открытия, само-

стоятельность и многие другие элементы, которые мы постарались включить в концепцию деятельного экологического образования.

Программы деятельного образования оказывают позитивное воспитательное влияние не только на детей, но и на молодёжь, студентов, которые участвуют в них в качестве вожатых и инструкторов разных дисциплин. Такое участие способствует самоактуализации молодых людей, даёт им возможность проявить себя с разных сторон, в необычных условиях, в разнообразных сферах деятельности.

Наши программы предоставляют широкие возможности самореализации для детей, подростков, а также студенческой молодёжи. Это и элементы научных экологических исследований с использованием настоящего научного оборудования, и написание первых самостоятельных работ. Это и погружения с аквалангами (в том числе для сбора проб при мониторинге), управление катером, парусами, байдарками, каноэ, освоение азов туризма и альпинизма, конные походы, знакомство со звёздным небом и основами астрономии, работа в стекольной мастерской, на гончарном круге и на кузнечной наковальне, а также многое другое. В результате реального прикосновения к этим дисциплинам дети и подростки по-другому начинают смотреть на школьные предметы и их значение, и в целом на смысл жизни.

С 1995 года научно-приключенческие программы проекта «Отдых и учёба с радостью» были реализованы в крупнейших детских центрах России, в них приняло участие более 50 тысяч детей, подростков и студентов. Дети из самых разных социальных слоёв и регионов имели возможность близко познакомиться с удивительным миром моря и живой природы, пообщаться с уникальными людьми: учёными,

космонавтами, деятелями культуры, путешественниками, попробовать множество интересных и необычных видов деятельности. Многим из них программы дали возможность вести настоящую исследовательскую работу, участвовать в конференциях, готовиться к поступлению в ведущие вузы страны, а затем учиться в них и вообще найти свой путь в жизни. Сотни детей и подростков приняли участие в зарубежных исследовательских экспедициях, погружениях и туристических похо-

дах повышенной сложности, получили сертификаты подводника и туристические разряды.

Вспоминая об удивительных людях — Любове Евсеевне и Ираиде Сергеевне Тихомировых — учителях с самой большой буквы, учеником которых мне посчастливилось быть, хочется сказать только одно: не надо придумывать, что-то новое — повторите опыт советской школы. **НО**

Список использованных источников:

1. Гаврилова Т. А., Шурухина Т. Н. Педагогическая теория в основе использования виртуальных сред в образовании: экспериментальное обучение Д. Колба // Дальневосточный федеральный университет. 2020. № 11–4. С. 204–207.
2. Камнев А. Н., Камнев О. А., Камнева М. А., Ефремов К. Д., Киселева И. С., Кононова О. А., Манукян Е. А., Миронец О. Г., Нуриманова О. М., Покаташкина М. В., Шипилова В. С. Отдых и учёба с радостью. Деятельное экологическое образование и научно-приключенческие программы в детских лагерях. М.: «Перо», 2016. 434 с.
3. Kamnev A. N., Kamnev O. A., Kamneva M. A., Grigorev G. V., Efremov K. D., Kiseleva I. S., Kononova O. A., Kunz B. F., Putnam L., Pankenier S., Haig K., Scherr B. B., Koetzsch R. E. The Conceptual Framework for Proactive and Integrative Environmental Education and Upbringing (PIEEU). Под редакцией А. Н. Камнева и В. И. Панова. М.: «Перо», 2017. 160 с.
4. Крылова Н. Б. Педагогика дела: продуктивное обучение против аудиовизуального обучения // Народное образование. 2012. № 2. С. 28–35.
5. Тихомирова И. С. Исследовательская работа в кружке юных кролиководов // Биология в школе. 1974. № 2. С. 68–72.