

С.А. Аксютин, старший преподаватель кафедры педагогики и философии образования ГУО «Академия последипломного образования», г. Минск

ЛОГИКО-ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАЧ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЁН ДО НАЧАЛА XX ВЕКА

Возникновение и развитие понятия «учебная задача» связано с потребностями практики обучения и воспитания. На протяжении всего исторического развития общество постоянно вносило коррективы в понимание сущности задачи, а действительность на всех этапах развития истории диктовала потребность в преобразовании самого содержания задачи.

Весь путь человечества, каждый его этап — это постановка и решение новых, встающих перед людьми задач. Задачи и их решения имеют самое непосредственное отношение к разносторонней деятельности человека, который постоянно ставит и решает задачи самых разнообразных видов и различной степени сложности. В процессе решения любой задачи человек обретает необходимые ему активность и инициативу, находчивость и творчество.

Понятие «задача» было предметом дискуссий в педагогике практически во все исторические эпохи. Без знания особенностей каждого из исторических периодов невозможно понять становление и развитие понятия «задача» в педагогике, поэтому необходимо рассмотреть роль задач, их специфические особенности и зна-

чение на разных этапах исторического развития.

В первобытнообщинном строе прообразом школ были инициации, их можно рассматривать как первые исторически сложившиеся формы социального воспитания. Функции воспитателей выполняли старейшие члены общины, приобщавшие детей к культурным ценностям.

Ребёнок в общине жил одной жизнью со взрослыми; формирование мировоззрения, приобретение знаний, умений и навыков происходили в участии индивида в жизни общины. «Основной целью воспитания в первобытнообщинном строе было развитие трудовых навыков, чувства коллективизма, безусловного подчинения интересов отдельной личности интересам рода и племени, ознакомление с обычаями и нормами

поведения данного общества и их идеологическим обоснованием в виде преданий и верований»¹.

Ранее участие детей в жизни общины способствовало тому, что они в начале своего жизненного пути приобретали знания, умения, навыки в различных видах деятельности и усваивали нормы и правила поведения, что обеспечивало раннее социальное созревание и готовность к взрослой жизни.

Эпоха Античности характеризуется тем, что развитие как специальная форма подготовки человека к будущей деятельности было присуще лишь незначительному количеству людей — представителям рабовладельческого класса. Рабы были лишены образования, они ограничивались лишь элементарной передачей профессиональных умений и навыков в семье или в процессе индивидуального обучения, ученичества.

Со временем появляются первые школы, в которых дети господствующего класса изучают софистику, риторiku, танцы, пение. В этих школах дети и молодёжь родовой знати получают некоторые естественные знания мировоззренческого характера, дающие общее представление о жизни, и готовят подрастающее поколение рабовладельческого класса к управлению рабами. Основная задача таких школ — обучение способам овладения софистикой, риторикой, упражнению в пении и танцах.

Античность дала миру известных философов — Сократа, Платона, Аристотеля, чьи труды оказали огромное влияние на последующее развитие европейской научной мысли.

Для **Средневековья** характерны иные общественные отношения. Изменившиеся

условия жизни общества требовали преобразования и расширения самой сферы образования. Начальное образование стало доступным не только господствующему классу, но и простым ремесленникам и торговцам.

Религиозное мировоззрение как основная нормативная форма существования феодального общества формировалось путём обязательного религиозного образования. Интеллектуальное образование приняло преимущественно богословский характер.

Главным методом в обучении являлась зубрёжка, заключающаяся в многократном повторении учениками текстов молитв, законов, правил с последующим их воспроизведением. Роль задач в обучении была незначительной.

В **эпоху Возрождения** в центре христианского мировоззрения оказывается сам человек. В этот период в теории педагогики активно разрабатывались новые идеи. Педагоги-теоретики критиковали отрыв образования от жизни, методы преподавания, чрезмерную продолжительность обучения.

Ярким представителем эпохи Возрождения является чешский педагог Я.А. Коменский. Обобщив опыт работы передовых школ и разработав дидактику как науку, педагог ставит вопрос об обучении как о социальном процессе и ориентирует школу на изучение основ зарождающейся науки.

Я.А. Коменский указывал, что обучение должно быть связано с жизнью, а не оторвано от неё. Те знания, умения и навыки, которые учащиеся получают в школе, должны им помогать ориентироваться как в обычных жизненных явлениях, так и в сложных нестандартных ситуациях. Этому способствует не схоластическое образование, а образова-

¹ Педагогическая энциклопедия / Гл. ред.: А.И. Каиров, Ф.Н. Петров [и др.] в 4-х т. М.: Советская энциклопедия, 1966. Т. 3. С. 368.

ние системное, логическое, поэтому «Юношество должно получать образование не кажущееся, а истинное, не поверхностное, а основательное»².

Исключительно большое значение Коменский придавал упражнениям в обучении и подчёркивал, что каждое теоретическое знание должно усваиваться посредством упражнений: «...в школах пусть учатся писать, упражняясь в письме, говорить — упражняясь в речи, петь — упражняясь в пении, умозаключениям — упражняясь в умозаключениях, чтобы школы были мастерскими, в которых кипит работа»³. Упражнения, по мнению педагога, выполняют различное назначение: сначала они применяются на известном материале, затем усложняются и требуют самостоятельного наблюдения и действий.

Педагогическая мысль **Просвещения** легла в основу реорганизации школы в XVII–XVIII вв. Эта эпоха дала миру таких знаменитых педагогов, как Дж. Локк, Жан-Жак Руссо, И.Г. Песталоцци.

Дж. Локк в своих публикациях делает вывод о необходимости реформировать существующую программу обучения применительно к тем жизненным задачам, которые встанут перед молодым человеком, когда он станет взрослым. Учащиеся должны получать в школе знания, приближенные и востребованные самой жизнью.

Арифметику Дж. Локк рекомендовал изучать после изучения языков и советовал «заботиться о том, чтобы сведения были хорошо усвоены детьми, прежде чем пере-

ходить с ними к дальнейшему... Идя таким образом постепенными и незаметными шагами, вы без всякого затруднения разовьёте ум детей и расширите их мысли»⁴. Дж. Локк был сторонником реального образования и считал, что учитель должен думать о наполнении учащихся полезными сведениями в большом объёме и широких границах.

Идеи Я.А. Коменского нашли своё воплощение в деятельности Ж.-Ж. Руссо, который подверг критике догматический метод изложения знаний и воспроизведения учеником заученных наизусть сведений посредством зубрёжки. По мнению Ж.-Ж. Руссо, путь приобретения знаний — это самостоятельный поиск и активная деятельность, в процессе которой необходимо предоставлять свободу ученику, не подменяя его собственный опыт и развитие разума опытом и авторитетом педагога. И пусть ученик «... знает что-либо не потому, что вы ему об этом сказали, а потому, что он сам это понял; пусть он не заучивает науку, а изобретает её»⁵.

Большое значение Ж.-Ж. Руссо придавал упражнениям в обучении и рекомендовал педагогам: «Не упражняйте же только силы, упражняйте все чувства, управляющие ими; извлекайте из каждого всё, что он может дать, затем проверяйте впечатление одного другим. Измеряйте, считайте, взвешивайте, сравнивайте». Основные источники образования, по мнению Ж.-Ж. Руссо, — опыт, наблюдения и каждодневная практика. Он выступает против словесной передачи знаний, ратует за проявление у учащихся инте-

² Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения / Я.А. Коменский. М.: Учпедгиз, 1939. Т. 1. С. 124.

³ Там же. С. 215.

⁴ Локк Дж. Мысли о воспитании / Дж. Локк. М.: Книгоизд-во К.И. Тихомировой, 1913. С. 202–203.

⁵ Руссо Ж.-Ж. Эмиль, или О воспитании / Ж.-Ж. Руссо. С.-Петербург: Изд-во газеты «Школа и жизнь», 1913. С. 152.

реса к обучению и считает, что только с максимальной активностью и самостоятельно, путём собственных наблюдений, проб и ошибок ребёнок сможет проникнуть в тайны природы и раскрыть их.

Идеи Ж.-Ж. Руссо оказали наиболее сильное влияние на педагогические воззрения И.Г. Песталоцци, который считал основной задачей образования развитие у ученика способности мыслить посредством «...упражнений мыслительных способностей, а не обучения законам мышления. Упражнение этих способностей предшествует обучению законам мышления — этот порядок установлен не по воле человека, это вечная основа нашей природы...»⁶.

Мыслительная активность учащихся успешно развивается в процессе их активной деятельности, поэтому И.Г. Песталоцци кардинально меняет содержание образования, включая в него письмо, чтение, арифметику с началами геометрического измерения, географию, историю и естествознание.

И.Г. Песталоцци был противником зубрёжки и механического усвоения учебного материала и считал, что обучение учащихся должно осуществляться в соответствии с познанием. В связи с этим он предлагает решать упражнения и задачи не по образцу, а по соображению и тем самым накапливать запас знаний и развивать умственные способности, вызывающие у школьников «...стремление к самосовершенствованию, как и вообще стремление к самому высокому и великому, чего он может достигнуть...».

Под задачами И.Г. Песталоцци подразумевал дидактический способ, а мышление

рассматривал как рассудочное умение: рассуждать, доказывать, делать выводы и умозаключения.

В эпоху **Нового времени** происходят изменения в общественно-экономической жизни и в образовании, обучение подвергается совершенствованию, акцент делается на осознанное усвоение знаний, а не на бездумное заучивание и многократную тренировку. В этом процессе ученик рассматривается как активный участник процесса обучения, что принципиально меняет и дидактическую роль задач. На смену задачам, которые раньше служили целям выработки навыков какого-то ремесла, пришли задачи, способствующие выработке более общих ремесленных приёмов. Долгое время элементы догматизма присутствуют в школах и лишь со временем задачи начинают выполнять в обучении принципиально иную роль и выступают как способ работы учащихся.

Яркие представители Нового времени — А. Дистервег, К.Д. Ушинский и Л.Н. Толстой.

А. Дистервег один из первых начинает различать два основных метода реализации предметного содержания: развивающе-излагающий и развивающе-вопросный (эвристический). Предпочтение он отдаёт эвристическому методу, который направлен на развитие умственных способностей школьников, позволяет искать, взвешивать, рассуждать, находить. Поэтому главная задача школы, по мнению А. Дистервега, — развитие самостоятельности мысли учащихся. «В школе должно царить мышление, следовательно — вопросы и ответы, искание и нахождение, жизнь, но не смерть»⁷.

⁶ Песталоцци И.Г. Избранные педагогические сочинения / И.Г. Песталоцци. М.: Педагогика. 1981. Т. 2. С. 85.

⁷ Дистервег А. Избранные педагогические сочинения / А. Дистервег. М.: Учпедгиз, 1966. С. 182.

Среди основных видов работы по усвоению учащимися знаний А. Дистервег в первую очередь выделяет преобразующее повторение, подчёркивая значительную роль упражнений и задач в реализации предметного содержания и развитии самостоятельности школьников. Педагог акцентирует внимание на том, что «слепо воспринятые математические, этические и философские истины, которые не подвергаются дальнейшему исследованию и обоснованию, скорее угнетают ум и вредят ему, чем приносят пользу. Только плоды собственного мышления или, по крайней мере, воспринятое и усвоенное путём самостоятельного размышления оживляют дух и переходят в убеждения и характер».

Основные изменения в образовании России связаны с деятельностью Я.А. Коменского, Ж.-Ж. Руссо, А. Дистервега, передовые идеи которых волновали многих российских учёных, общественных деятелей и педагогов.

В начале XIX века в образовании России наблюдается большой прорыв, развивается передовая педагогическая мысль. Огромная заслуга в этом принадлежит великому русскому педагогу К.Д. Ушинскому.

Задача школы, по мнению К.Д. Ушинского, состоит в том, чтобы пробудить умственные способности учащихся к самостоятельности. Учителю для реализации этой задачи необходимо предоставлять школьникам возможность самим наблюдать предмет, высказывать свои наблюдения, представлять, воображать и вспоминать то, что они наблюдали, и выводить, наконец, из своих наблюдений правильное умозаключение.

Особое значение К.Д. Ушинский придавал упражнениям по русскому языку

и по арифметике, а задачи он рассматривал как эффективное образовательное средство для сообщения школьникам различных житейских понятий, сведений с целью воспитания в них полезных навыков и умений. Педагог указывал, что арифметическая задача может быть и занимательным рассказом, и уроком сельского хозяйства или домашней экономии, и исторической или статистической темой, и упражнением в языке.

К.Д. Ушинский уделял много внимания выработке у учащихся умения проводить самостоятельные наблюдения и считал это началом формирования познавательной самостоятельности. Посредством системы упражнений и задач учителю необходимо вести учащихся от самостоятельных опытов и наблюдений к осознанным выводам, к активной форме приобщения учащихся к методам познания окружающего мира.

В указаниях «О первоначальном обучении счёту» педагог описывает, что должно быть содержанием арифметических задач и каков их характер: «Содержание для задач должно брать, сколько возможно, из мира, окружающего детей: пусть они вымеряют весь свой класс, все скамьи, двери и окна, пусть пересчитают страницы всех своих книг и тетрадей; пусть сочтут свои годы, сочтут недели, дни и часы до праздников»⁸.

В эпоху Нового времени в России появляется плеяда педагогов-методистов: Л.Ф. Магницкий, Ф.И. Буссе, П.С. Гурьев, И.Ф. Буслаев, Ф.И. Егоров, А.И. Гольденберг, В.А. Латышев, В.А. Евтушевский, которые разделяли идеи эпохи Просвещения и взяли на себя ответственность изучить и воплотить

⁸ Ушинский К.Д. Избранные педагогические произведения / К.Д. Ушинский. М.: Просвещение, 1968. С. 149.

эти идеи с возможной полнотой и обстоятельностью в русской школе.

Огромный прорыв в образовании России обозначен изданием «Арифметики» Л.Ф. Магницкого, в которой в единое целое были соединены арифметика, геометрия, тригонометрия, астрономия. Однако «Арифметика» Л.Ф. Магницкого не содержала теоретических сведений, арифметических доказательств, а ограничивалась лишь правилами действий и примерами задач для закрепления. Мало того, каждая задача имела решение, которое необходимо было «вытверживать», способы решения задач давались в виде многочисленных правил для заучивания. В связи с этим «Арифметика» Л.Ф. Магницкого теряет свою актуальность и становится лишь дополнительным арифметическим пособием. На смену ей приходят учебники и задачки, удовлетворяющие новые запросы и требования общества.

С появлением новых учебников изменяется и их содержание. Учёные понимали важность осознанного решения арифметических задач в процессе усвоения теоретических знаний. Предлагаемые задачи включались в изучаемый курс и давались с подробным решением, как логическое продолжение теоретической части курса. Однако это исключало самостоятельную деятельность учащихся, не развивало их творческий поиск.

Основные руководства по арифметике имели практическую цель: научить считать, вычислять и решать задачи обыденного характера. Поэтому многочисленные арифметические задачи с наиболее яркой фабулой или разными способами решений, переходя из книги в книгу, постепенно дублировались сериями аналогичных задач и становились типовыми, решение которых необхо-

димо было заучивать, как и теоретический материал.

Основную массу школьных задач составляли типовые задачи. Показателем развития мышления школьника считалась его способность решить арифметическую задачу и отнести её к определённого типа задач, а неумение решить какую-либо задачу расценивалось как незнание арифметики. Зазубренные правила без выводов и доказательств ориентировали учащихся на элементарное запоминание учебного материала; выученное наизусть определение арифметического действия вырабатывало лишь механические навыки в вычислениях, а заученное решение одного типа задач не позволяло решать задачу другого типа. Всё это свидетельствовало о догматических методах преподавания в школе.

Значительный вклад в развитие методики арифметики внесли работы И.Ф. Буссе и П.С. Гурьева. В их задачниках сквозной является идея осмысленного решения задач по соображению, а не по образцу.

С изданием задачников И.Ф. Буссе возросла значимость арифметики и арифметических задач. Автор задачников призывает педагога показывать ученикам пользу и необходимость каждого правила, приспособляя это правило к решению занимательных и часто встречающихся в жизни задач.

П.С. Гурьев один из первых советует использовать арифметические задачи последовательно и системно по нарастающей сложности, особенно на этапе анализа и выводов теоретических положений. «Соблюдая в изложении строгую последовательность в переходе от лёгкого к трудному, от простого к сложному, от примеров к правилу, закону...» учитель должен стремиться к тому,

«...чтобы учащийся при непрерывных упражнениях в решении задач, сам по возможности доходил до сознания необходимости в том или другом правиле»⁹.

Параллельно с изданиями задачников по арифметике появляются практические пособия и по русскому языку. Одной из первых издаётся монография И.Ф. Буслаева «О преподавании отечественного языка», где описываются два способа изучения родного языка и литературы: «гейристический» (эвристический) и историко-догматический. И.Ф. Буслаев — сторонник первой «методы». Он считает, что она «...заставляет ученика самого доискиваться и находить то, чему необходимо научить его», вторая же «метода» противопоставляется первой, в которой «...предмет преподаваемый даётся ему готовый без всякого с его стороны pytania»¹⁰.

С внедрением в школьную практику эвристической методы обучения усиливается роль задач и упражнений в процессе изучения разных предметов, возникает потребность в методических справочниках. В методике преподавания арифметики актуальны и по-прежнему востребованы идеи П.С. Гурьева, издаются пособия Ф.И. Егорова, А.И. Гольденберга, В.А. Латышева, В.А. Евтушевского.

А.И. Гольденберг рекомендует решать арифметические задачи на этапе повторения и закрепления теоретического материала; Ф.И. Егоров предлагает фрагментарно использовать теоретический материал в процессе решения задач; В.А. Латышев рассма-

тривает арифметические задачи как средство приобретения теоретических знаний, а В.А. Евтушевский советует решать задачи на этапе вывода арифметических правил из теоретических знаний.

До конца XX века задачи использовались преимущественно только в предметах математического цикла и редко — в гуманитарном направлении. По мнению И.Р. Палей, «избранный порядок расположения материала в дореволюционной методике преподавания русского языка имел в виду больше логику предмета, чем учебные задачи»¹¹.

Тенденция использования арифметических задач с целью расчётных операций и математических вычислений постепенно смещается в сторону развития мышления учащихся и умения применить знания в жизненной ситуации.

Л.Н. Толстой стал одним из первых сторонников развития мышления учащихся посредством решения задач. Обучение математике он рекомендует начинать с действий, активно используя в образовательном процессе задачи и упражнения. Особое внимание Л.Н. Толстой уделял развитию у учащихся самостоятельности в обучении: «...если ученик в школе не научился сам ничего творить, то в жизни он всегда будет только подражать, копировать»¹².

Л.Н. Толстой внёс большой вклад в методику преподавания начал арифметики, впервые апробировав на практике эксперимент как активный метод преподавания.

Под влиянием прогрессивно мыслящих представителей западноевропейской педаго-

⁹ Гурьев П.С. Практическая арифметика / П.С. Гурьев. М.: СПб, 1861. С. 6.

¹⁰ Буслаев Ф.И. О преподавании отечественного языка / Ф.И. Буслаев. Л.: Учпедгиз, 1941. С. 33.

¹¹ Палей И.Р. Очерки по методике русского языка / И.Р. Палей. М.: Просвещение, 1965. С. 18.

¹² Толстой Л.Н. Педагогические сочинения / Л.Н. Толстой. М.: Учпедгиз, 1953. С. 21.

гики Дж. Дьюи и С. Френе творческая педагогическая мысль в России продолжает активно развиваться в конце XIX и в начале XX века. В это время издаются многочисленные работы по методике преподавания арифметики С.И. Шохор-Троцкого, Д.Д. Галанина, К.П. Арженикова, Ф.А. Эрна, М.И. Демкова, А.М. Пешковского.

Дж. Дьюи подчёркивал важную особенность задачи: возможность выдвижения гипотез и рефлексии полученных результатов. У каждого ученика, по мнению Дж. Дьюи, есть возможность принимать предположительные решения и нести ответственность за их последовательное развитие, а также всегда есть возможность и случай проверить свои идеи посредством применения их на практике.

Становлению педагогических идей в российских школах способствовала личность известного французского методолога-педагога С. Френе, который придавал задачам большое значение и считал, что теорию в процессе их решения необходимо сводить к нулю, «...теоретические знания будут усваиваться в процессе практической работы и при выполнении арифметических упражнений»¹³.

Прогрессивно мыслящий педагог понимал, что «наиболее эффективный путь усвоения знаний — не наблюдение, не объяснение и не демонстрация, составляющие основные приёмы традиционной школы, а экспериментальное нащупывание — естественный и универсальный метод познания». С. Френе ратует за активную позицию учащегося в процессе обучения и считает,

что школьник должен исследовать, экспериментировать, доказывать. Это зарождает стремление учащегося к поиску и проверке на собственном опыте научных истин.

Выдающийся исследователь и методист С.И. Шохор-Троцкий был основателем «методы целесообразных задач», придавал большое значение использованию задач на разных этапах обучения: «...задачи полезны как тогда, когда учащиеся должны себе образовать новые представления, так и тогда, когда они должны отдать себе отчёт в том, что им уже известно, и отсюда перейти к неизвестному»¹⁴. Он призывает учителя не навязывать ученикам ничего извне путём изложения материала, подлежащего усвоению. «Задачи должны предшествовать всяческому определению и правилам, а не только следовать за ними», задачи могут привести к мысли «...о необходимости нового рассуждения или нового понятия, уяснить саму цель,... привести к сознанию, что необходимо изобрести приём более простой,... уяснить различные в логическом отношении способы применения одного и того же рассуждения»¹⁵.

Неоценимый вклад в историю методики арифметики внесли работы Д.Д. Галанина, сторонника изучения арифметики на основе действий. Он считал, что любое познание вначале должно быть построено на непосредственном опыте ученика и на задачах; впоследствии усвоенное из опыта и решения задач превращается в теоретическое построение.

¹³ Френе С. Избранные педагогические сочинения / С. Френе. М.: Прогресс, 1990. С. 97.

¹⁴ Шохор-Троцкий С.И. Методика арифметики для учителей средних учебных заведений / С.И. Шохор-Троцкий. М.; Т-во «И.Д. Сытина», 1914. С. XI

¹⁵ Там же. С. XI–XII.

Единомышленником С.И. Шохор-Троцкого и Д.Д. Галанина в применении задач в обучении был К.П. Аржеников. По его мнению, задачи должны черпать своё содержание из окружающей действительности. А так как «задачи часто задаются потребностями обиходной жизни, то школа должна научить своих учеников решать такие задачи... на этих задачах мысль приучается к последовательному ряду умозаключений»¹⁶. Автор твёрдо убеждён в том, что в процессе обучения начальной арифметике задачи являются и целью обучения (обучение детей умению решать учебные задачи), и средством обучения (обучение умению выяснять и выводить на задачах арифметические понятия и приёмы вычислений).

Значимую роль в развитии методики решения арифметических задач сыграли работы Ф.А. Эрна. Обучение решению арифметических задач он рассматривает в тесной связи и с математической теорией, и с реальной жизнью. В существующих сборниках встречается множество задач, «далёких от жизни, искусственно придуманных, иногда даже фантастических по своему содержанию... а между тем действительная жизнь с её реальными условиями и нуждами, на каждом шагу требующая счёта, измерения и применения арифметических действий, остаётся совсем в стороне от нашей школьной арифметики»¹⁷.

В процессе решения задач руководство учителя, по мнению Ф.А. Эрна, необходимо только при усвоении основных приёмов

решения, в последующем учащиеся могут решать задачи и вполне самостоятельно, это способствует развитию у школьников самостоятельности и интереса к изучаемому предмету.

Большую ценность для дальнейшего развития дореволюционной педагогической методики арифметики имели работы М.И. Демкова. В своих работах он особое внимание уделяет вопросу влияния задач на практическое применение знаний и умений, на развитие воли и способностей и формирование познавательного интереса у школьников. Решение задач, по мнению М.И. Демкова, не должно даваться учащимся само собою; к нему школьники должны приложить труд и напряжение: учащийся, решивший самостоятельно задачу — творец её решения; учащийся, усвоивший решение, всего лишь подражатель.

Известный русский методист был сторонником эвристической метода, направленной на становление и развитие самостоятельности учащихся, формирование умственных способностей посредством поисков, проб и находок.

Краткий анализ проблемы учебных задач в истории педагогики показал, что возникновение и развитие понятия «задача» стимулировались реальными потребностями практики обучения и воспитания. Исторические процессы в развитии общества вносили свои коррективы в понимание сущности понятия «задача», приводя его то к почти полному забвению в период средневековой педагогики, то к расцвету на более позднем этапе развития педагогической мысли.

¹⁶ Аржеников К.П. Методика начальной арифметики / К.П. Аржеников. М.: М.Д. Наумов, 1912.

¹⁷ Эрн Ф.А. Очерки по методике арифметики / Ф.А. Эрн. Рига, 1912. С. 86–87.