



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»  
<https://su-journal.ru>

2025, № 3 / 2025, Iss. 3 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 37.013.42

## Развитие творческих способностей младших школьников в Китае

<sup>1</sup> Ли Нань, <sup>1</sup> Тагариева И.Р.

<sup>1</sup> Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются исследования китайских ученых о сущности концепции конструирования знаний и её значении для развития творческих способностей младших школьников. Анализируются особенности конструирования знаний и его ключевая роль в развитии высших мыслительных способностей и инновационного потенциала у учащихся. Конструирование знаний является теорией обучения, ориентированной на ученика, и способствует развитию творческих способностей младших школьников через построение значений знаний. Исследования показывают, что конструирование знаний способствует развитию творческих способностей учащихся прежде всего благодаря своим целям; во-вторых, потому что концепция конструирования знаний соответствует особенностям развития мышления младших школьников; и, наконец, потому что в основе этой концепции лежит внимание к взглядам и вопросам учащихся, а не к систематизированным знаниям или темам, с акцентом на коллективное знание, а не только на индивидуальное обучение. Таким образом, теория конструирования знаний играет важную роль в развитии активности и самостоятельности учащихся, создавая условия для развития их творческих способностей. Под руководством этой теории можно создать благоприятную инновационную среду для развития творческих способностей учащихся. В контексте конструирования знаний необходимо пересмотреть традиционные отношения между учителем и учеником, чтобы они стали более взаимными. Учитель должен стать не просто передатчиком знаний, но и наставником, который мотивирует учащихся к глубокому конструированию знаний через сотрудничество и рефлексию. Теория конструирования знаний предлагает новый взгляд на образовательные инновации, подчеркивая важность равного участия учащихся в процессе создания знаний в обществе знаний, что открывает новые возможности для подготовки инновационных специалистов.

**Ключевые слова:** творческие способности, конструирование знаний, отношения между учителем и учениками, Китай, активное обучение, наблюдательное обучение, символическое обучение

**Для цитирования:** Ли Нань, Тагариева И.Р. Развитие творческих способностей младших школьников в Китае // Современный ученый. 2025. № 3. С. 282 – 289.

Поступила в редакцию: 20 ноября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 21 января 2025 г.; Принята к публикации: 5 марта 2025 г.

## Development of creative abilities of primary school students in China

<sup>1</sup> Li Nan, <sup>1</sup> Tagarieva I.R.

<sup>1</sup> Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla

**Abstract:** the article examines the research of Chinese scholars on the essence of the concept of knowledge construction and its significance for the development of creative abilities in primary school students. It analyzes the features of knowledge construction and its key role in the development of higher cognitive abilities and innovative

potential in students. Knowledge construction is a student-centered learning theory that promotes the development of creative abilities in primary school students through the building of meaningful knowledge. Research shows that knowledge construction fosters the development of students' creative abilities primarily due to its goals; secondly, because the concept of knowledge construction aligns with the developmental characteristics of primary school students' thinking; and finally, because this concept focuses on the perspectives and questions of students rather than on systematized knowledge or subjects, emphasizing collective knowledge over individual learning. Thus, the theory of knowledge construction plays an important role in fostering student activity and independence, creating conditions for the development of their creative abilities. Under the guidance of this theory, a favorable innovative environment can be created for the development of students' creative abilities. In the context of knowledge construction, traditional teacher-student relationships need to be re-examined to become more reciprocal. The teacher should no longer be merely a transmitter of knowledge, but a mentor who motivates students to deeply engage in knowledge construction through collaboration and reflection. The theory of knowledge construction offers a new perspective on educational innovations, emphasizing the importance of equal participation of students in the knowledge creation process within the knowledge society, which opens new opportunities for the preparation of innovative specialists.

**Keywords:** creative abilities, knowledge construction, teacher-student relationships, China, active learning, observational learning, symbolic learning

**For citation:** Li Nan, Tagarieva I.R. Development of creative abilities of primary school students in China. Modern Scientist. 2025. 3. P. 282 – 289.

*The article was submitted: November 20, 2024; Approved after reviewing: January 21, 2025; Accepted for publication: March 5, 2025.*

## Введение

В новую эпоху воспитание инновационных кадров стало ключевой задачей школьного образования во многих странах мира. С целью стимулирования образовательных реформ и подготовки специалистов с инновационным мышлением, в 2010 году китайское правительство утвердило «Национальный среднесрочный и долгосрочный план реформ и развития образования», который акцентирует внимание на необходимости активного формирования творческих кадров в образовательной сфере на протяжении следующих десяти лет. Одной из главных задач китайского образования на ближайшее десятилетие является развитие творческих способностей у учащихся. Особенно важным этот процесс является на начальном этапе образования, поскольку именно в начальной школе проявляются у детей ярко выраженные любознательность, стремление к знаниям и богатое воображение, что, при правильном подходе, может стать основой для развития их творческих способностей. В «Руководящих принципах по курсу комплексной практической деятельности для начальной и средней школы», опубликованных Министерством образования Китая в 2017 году, подчеркивается, что одной из ключевых целей образования на стадии обязательного обучения, особенно на уровне начальной школы, является развитие способности решать проблемы и воплощать творческие идеи, с акцентом на развитие инновацион-

ных способностей как конечной цели начального образования [1].

Однако в Китае одной из наиболее актуальных проблем в системе обязательного образования является чрезмерная учебная нагрузка на школьников, что серьезно сказывается на их физическом и психическом здоровье и препятствует развитию их творческих способностей. В ответ на эту проблему, а также с целью содействия всестороннему развитию учащихся, 24 июля 2021 года Центральный комитет Коммунистической партии Китая и Государственный совет Китая приняли «Мнения о дальнейшей редукции учебной нагрузки и нагрузки от внешкольных занятий в обязательном образовании». В реализации данной политики ключевую роль играет школа как основной образовательный институт, а класс – как основная площадка для взаимодействия учителей и учеников. Таким образом, для снижения нагрузки на школьников необходимо сосредоточиться на оптимизации работы в классе [2]. В рамках этого образовательного процесса учащиеся являются активными субъектами обучения, а важнейшим этапом является переход от пассивного восприятия знаний к активному освоению, что представляет собой основу для развития их творческих способностей. Многие китайские ученые полагают, что для достижения этой цели необходимо реформировать традиционный процесс передачи знаний, сделав учеников активными участниками образовательного процесса, повышая их способность к воспри-

ятию знаний и мотивируя их к обучению, что в свою очередь способствует развитию творческих способностей. Исследования в области построения знаний как раз отвечают на этот вызов. Одной из отличительных черт творческих личностей является наличие целостной структуры знаний в определенной области, что позволяет им глубже воспринимать проблемы, выявлять значимые паттерны и разрабатывать собственные стратегии решения. Это результат самостоятельного построения знаний. Важнейшее условие для этого заключается в том, что инновационные знания могут формироваться непосредственно в классе. Заинцевая деятельность не является исключительным правом опытных ученых или специалистов, но может также развиваться в контексте ученического сообщества, способного продвигать процесс знаний и инноваций. Это результат самостоятельного построения знаний. Важнейшее условие для этого заключается в том, что инновационные знания, как результат самостоятельного построения знаний, могут формироваться непосредственно в классе. Знаниевая деятельность не является исключительным правом опытных ученых или специалистов; она также может развиваться в рамках ученического сообщества, которое активно способствует продвижению знаний и инновационных решений. Под руководством теории построения знаний учащиеся, овладевая знаниями, переходят от пассивного восприятия к активному освоению, что способствует развитию их любви к учебе и внутренней мотивации, что, в свою очередь, поддерживает развитие их творческих способностей [3].

Цель данной статьи – проанализировать текущие тенденции в исследовании Конструирования знаний у китайских школьников, а также рассмотреть сущность модели обучения, основанной на построении знаний. Описание роли этой модели в стимулировании развития творческих способностей младших школьников позволит предложить новые подходы и методы для эффективного формирования их творческих способностей в процессе обучения.

### Материалы и методы исследований

Материалы исследования включают в себя научные работы китайских исследователей, посвященные проблеме построения знаний в области образования. В исследовании используются методы теоретического анализа научной литературы по теме, а также обобщение и конкретизация опыта внедрения интегративных подходов в процесс построения знаний с целью стимулирования творческих способностей младших школьников.

Конструирование знаний как новая образовательная концепция было предложено канадскими

учеными Мардлен Скардама-Лиа и Карлом Береттером в 1990-е годы и с тех пор активно применяется в различных областях образования, таких как школьное, высшее и профессиональное обучение. Эта теория является развитием конструктивизма, при этом она сфокусирована на совместном построении коллективных знаний. Конструирование знаний фокусируется на том, чтобы учащиеся, опираясь на уже имеющиеся знания, активно создавали новые знания через взаимодействие в определенном сообществе [4]. Теория конструирования знаний делится на два типа: «поверхностное», которое связано с базовыми уровнями усвоения знаний, и «глубокое», ориентированное на более сложные процессы. Поверхностное конструирование включает выполнение заданий и действий, направленных на решение конкретных задач, без глубокого осознания целей и значимости этих процессов для формирования знаний. Исследователи отдают предпочтение «глубокому» конструированию, которое направлено на развитие общих знаний внутри учебного сообщества, где студенты активно участвуют в процессе создания знаний и совместно несут ответственность за его развитие [5]. Согласно мнению ученых Дин Мэйжуна и Ван Тунцзюй, глубокое конструирование должно фокусироваться на практическом применении знаний и внедрении инновационных методов их интерпретации и использования [6]. Таким образом, образовательная реформа постепенно переходит от традиционного этапа усвоения знаний к более глубокому пониманию и, в конечном итоге, к конструированию знаний. Эта теория представляет собой мощную попытку реформирования образования, ее основная идея заключается в том, что наиболее прямым путем к развитию творческих способностей учащихся является не просто передача знаний или освоение конкретных навыков, а преобразование традиционного процесса обучения в процесс создания знаний внутри сообщества. В этом процессе ученики становятся создателями знаний, а сам процесс обучения превращается в продукт этого творчества [7].

Конструирование знаний в образовательной системе – это актуальная тема для научно-педагогических исследований в разных странах, включая Китай. Множество ученых, основываясь на собственных научных исследованиях и педагогическом опыте, дали определение концепции «конструирование знаний» в контексте педагогического образования и развития творческих способностей.

"Ли Кэдун считает, что конструирование знаний – это процесс, в котором новые знания возникают на основе существующих когнитивных

структур или опыта в результате взаимодействия старых знаний с новой информацией, что приводит к преобразованию и реорганизации знаний [8]. Чжоу Пинхон и Чжан И определяют конструирование знаний как процесс коллективной дискуссии и создания новых когнитивных объектов через интеграцию различных точек зрения и идей [9]. Чжан Ибин и Чэнь Бодун утверждают, что основная идея конструирования знаний заключается в том, что ученики развиваются более высокие способности к обучению, критическому мышлению и созданию знаний через итеративный процесс создания и повторного продвижения знаний. Наиболее прямой путь к этому – не в создании учебных заданий и активностей для усвоения знаний, а в том, чтобы ученики стали создателями знаний [10]. В Китае также существует мнение, что конструирование знаний – это процесс и результат, заключающийся в активном строительстве знаний учащимися с использованием ресурсов (человеческих и материальных) для решения проблем и выполнения заданий на основе предыдущего опыта. Это подчеркивает, что процесс получения знаний не ограничивается их простым переносом, а включает активную переработку и интеграцию новой информации с уже имеющимся опытом [11].

Таким образом, процесс конструирования знаний, особенно "глубокое" конструирование, на самом деле способствует развитию творческих способностей обучающихся. Важно осознавать и понимать конкретные способы конструирования знаний. Существуют различные методы конструирования знаний, так как каждый тип знаний требует своего подхода, но все относительно стабильные знания в конечном итоге строятся через индивидуальное конструирование или коллективное согласованное конструирование по определенным правилам. Таким образом, способы конструирования знаний можно классифицировать в зависимости от субъекта: индивидуальное и коллективное конструирование знаний. В зависимости от источников и форм новой информации, с которой сталкиваются обучающиеся, конструирование знаний можно разделить на три типа: активное обучение, наблюдательное обучение и символическое обучение [12]. Эти способы различаются по уровням абстракции и сложности. Активное обучение представляет собой самый низкий уровень конструирования знаний, символическое обучение – самый высокий уровень, а наблюдательное обучение занимает промежуточное положение между ними. У каждого из этих способов есть свои особенности и отличительные черты.

Активное обучение. Активное обучение предполагает, что обучающийся расширяет свои зна-

ния через опыт, взаимодействуя с объектами или ситуациями. Характерной особенностью активного обучения является его конкретность и непосредственность, при сравнительно низкой эффективности. Однако, несмотря на это, оно обеспечивает высокое качество усвоения знаний. Примером могут служить подходы типа «обучение через практику» и теория ситуационного познания.

Наблюдательное обучение. В наблюдательном обучении обучающийся увеличивает свои знания через наблюдение за взаимодействием других людей с объектами или ситуациями. Процесс наблюдения является формой конструирования знаний, в котором информация, полученная в процессе наблюдения, взаимодействует с уже имеющимся опытом обучающегося. Этот тип обучения находится на среднем уровне абстракции.

Символическое обучение. Символическое обучение включает усвоение символов и использование языка как средства общения для расширения знаний. Этот способ обучения является высокоразвитым, поскольку он основан на более абстрактных и косвенных формах взаимодействия, что делает его наиболее эффективным с точки зрения использования информации, однако уровень усвоения знаний остается относительно низким. Символическое обучение широко используется в традиционном образовании.

### Результаты и обсуждения

Анализируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что конструирование знаний является важным методом обучения в современной китайской образовательной системе, который предоставляет возможности для подготовки инновационных специалистов. Конструирование знаний способствует развитию творческих способностей у младших школьников, поскольку его цели направлены на развитие критического мышления, навыков решения проблем и творчества. Суть творчества заключается в процессе решения творческих задач, который включает несколько циклов, основанных на дивергентном и конвергентном мышлении, и включает такие этапы, как: «обнаружение проблемы – формирование идей – решение – стремление к принятию» [3]. Одной из целей теории конструирования знаний является развитие внутренней мотивации и превращение учеников в активных участников учебного процесса, а также формирование критического мышления, навыков решения проблем, общения, сотрудничества и творчества [13]. Как в процессе, так и по своим целям, конструирование знаний полностью соответствует внутренним требованиям для развития творческих способностей. Китайские ученые Хуан Сюецизяо, Чжоу Дундай и Дун Сяосяо исследовали влияние

учебных активностей, основанных на конструировании знаний, на творческое мышление учащихся. Исследования показали, что такие занятия значительно улучшают творческие работы, развивают творческое мышление и повышают качество общения учащихся [3].

Кроме того, концепция обучения на основе конструирования знаний соответствует особенностям развития мышления младших школьников. Эта концепция направлена на то, чтобы помочь учащимся выдвигать ценные идеи для сообщества и постоянно их совершенствовать, формируя таким образом системные теории или создавая «артефакты», которые в конечном итоге становятся частью коллективного знания сообщества. Процесс конструирования знаний сосредоточен на формулировке идей и акцентирует внимание на контекстуальности знаний, их релевантности для учащихся. Также он включает элементы дивергентного и конвергентного мышления, что способствует эффективному решению задач.

Начальная школа – это период значительного перехода от конкретного к абстрактному мышлению. В течение этого этапа развития учащиеся постепенно переходят к абстрактному логическому мышлению, хотя их мышление все еще сохраняет конкретность. Этот переход является ключевым этапом в развитии мышления и требует значительного времени для полного усвоения. Для младших школьников характерен преимущественно конкретный когнитивный уровень, основанный на непосредственных ощущениях. Даже старшеклассники, овладевшие основными научными понятиями и научившиеся проводить логические рассуждения, всё равно в значительной степени опираются на непосредственный опыт для развития своего мышления [1]. Концепция конструирования знаний в обучении предполагает, что ошибки, возникающие в процессе понимания проблемы, не должны восприниматься как такие, которые нужно немедленно исправлять. Напротив, они рассматриваются как возможности для улучшения. Важно, чтобы учащиеся непрерывно улучшали свои идеи, повышая их качество, ясность и эффективность. Именно поэтому применение концепции конструирования знаний в процессе развития творческих способностей младших школьников необходимо. В процессе создания учебных проектов учащиеся могут использовать различные подходы для итеративного совершенствования своих работ, развивая способы решения проблем и укрепляя свои дивергентные способности.

Наконец, поскольку в теории конструирования знаний основное внимание уделяется не системным знаниям или конкретным темам, а идеям и

вопросам учащихся, коллективному знанию, а не индивидуальному обучению, и подчеркивается открытое взаимодействие вместо авторитарного контроля, эта теория играет ключевую роль в активизации учащихся [14]. В соответствии с этим подходом концепция конструирования знаний создает идеальную образовательную среду для развития творческих способностей учащихся. В таком образовательном контексте необходимо пересмотреть традиционные отношения между учителем и учениками. Традиционное обучение акцентирует внимание на передаче знаний, где учитель выступает как авторитет, а роль ученика сводится к восприятию информации. В таком процессе, несмотря на наличие взаимодействия, активность учащихся ограничивается, что препятствует развитию их высших когнитивных способностей, включая творческое мышление.

Теория конструирования знаний акцентирует внимание на постоянном совершенствовании идей учащихся и развитии коллективного знания, а не только на индивидуальном усвоении знаний и навыков. Учитель должен предоставлять учащимся различные ресурсы для конструирования знаний, поддерживать их в процессе формирования идей и обучать их работе в группе. Важно изменить традиционные отношения и переходить от роли «учителя» к роли «наставника», который направляет учащихся в процессе их развития. Это включает создание возможностей для сотрудничества и общения среди учащихся, стимулирование их самостоятельности и инициативности, что создаст условия для внутренней мотивации и способствует развитию их высших когнитивных способностей, включая инновационное мышление. В рамках этой концепции преподаватель становится партнером ученика, а отношения учитель-ученик приобретают характер продуктивного взаимодействия и диалога.

Задача учителя в контексте конструирования знаний – не просто передача информации, а стимуляция мотивации учащихся. Обладая этой мотивацией, учащиеся начинают активно участвовать в процессе конструирования знаний, как в классе, так и за его пределами – в музеях, на мероприятиях, в социальных сетях или даже дома [13].

Конструирование знаний в образовательном процессе предполагает, что учащиеся берут на себя большую ответственность, становясь активными участниками и соавторами собственного обучения. В традиционной модели обучения учащиеся, как правило, пассивно воспринимают знания. Однако в рамках концепции конструирования знаний образовательный процесс строится на принципах гуманизма, где учащиеся не являются пас-

сивными получателями информации, а становятся активными участниками, строящими свои знания, сотрудничая и рефлексируя. Они используют различные ресурсы и учебные контексты, анализируют и размышляют над учебными задачами с разных точек зрения, выявляют проблемы и активно занимаются когнитивной и креативной деятельностью. На основе ранее усвоенных знаний учащиеся интегрируют новые знания через процессы ассоциации и аккомодации, как описано в теории Жана Пиаже. В процессе общения, обсуждения и сотрудничества с учебным сообществом учащиеся активно формулируют свои мысли, улучшая перенос знаний, а также структуру, взаимосвязи и индивидуализацию мышления. Это способствует улучшению их когнитивных структур, что позволяет эффективно строить значения и повышать уровень осведомленности, необходимый для развития креативности. Важно, чтобы учащиеся активно занимались рефлексией, корректируя свои учебные стратегии, развивая навыки принятия решений, а также критическое мышление и креативность.

Следует подчеркнуть, что передача знаний и конструирование знаний учащимися не являются противоположными процессами, а наоборот, могут взаимодополнять друг друга. Пань Синмин утверждает, что процесс передачи знаний под руководством преподавателя, с учетом содержания учебного материала, учебной среды и психологических особенностей студентов, включает разнообразный, комплексный и значимый подход, способствующий усвоению знаний. При этом необходимо внедрять в образовательный процесс как рациональное, так и образное мышление, а также творческие познавательные методы. Кроме того, важную роль играют высокоуровневые иррациональные компоненты, связанные с усвоением знаний. Все это способствует активному и осознанному построению познавательных структур учащимися. Кроме того, с помощью различных методов следует поддерживать процесс освоения, закрепления и применения знаний, что в конечном

итоге способствует всестороннему развитию учащихся [15].

## Выводы

Конструирование знаний является новой концепцией и методологической моделью в образовательной реформе. В условиях общества знаний конструирование знаний представляет собой теорию, развивающуюся на основе многолетнего изучения экспертных знаний. Эта теория получила широкое признание как педагогическая концепция и описала социальную модель, в которой люди имеют равные возможности участвовать в создании знаний в эпоху информации. В сфере образования, чтобы соответствовать инновационным требованиям общества знаний, теория конструирования знаний направлена на глубокую трансформацию процесса обучения, превращая его в процесс создания знаний. В этом контексте студенты не только осваивают основные навыки создания знаний, но и рассматривают свою работу как часть глобальной деятельности по созданию знаний, что помогает им адаптироваться к культуре инноваций.

Процесс конструирования знаний, особенно его 'глубокая' форма, способствует развитию творческих способностей учащихся. В зависимости от источников и форм новой информации, с которой сталкиваются обучающиеся, конструирование знаний может принимать три основные формы: активное, наблюдательное и символическое обучение. Конструирование знаний предполагает изменение традиционных отношений между учителем и учеником, переход от пассивной роли ученика к активному взаимодействию, основанному на диалоге. Учитель становится ведущим субъектом, а ученик – активным участником этого процесса. Через диалог и взаимодействие учитель и ученик становятся партнерами в обучении, что мотивирует учащихся активно участвовать в процессе и самостоятельно инициировать развитие диалога. Это способствует раскрытию потенциала учеников и развитию их инновационного мышления.

## Список источников

1. Ян Б.Б., Ду Л.Х., Чжан Х.Я. Исследование пути формирования дизайнерского мышления у младших школьников на основе конструирования знаний // Вестник Бингтиньского педагогического института. 2021. Т. 31. № 4. С. 34 – 38.
2. Ли Г. Результаты и рекомендации по снижению учебной нагрузки в школах на этапе обязательного образования за последние 10 лет // Журнал образовательных наук Хунаньского педагогического университета. 2020. Т. 19. № 3. С. 94 – 101.
3. Хуан С.Ц., Чжоу Д.Д., Дун С.С. Влияние учебной деятельности по совместному конструированию знаний на творческое мышление студентов // Современные образовательные технологии. 2022. Т. 32. № 3. С. 71 – 80.

4. Чжао Ф.Ц., Торен А.А., Чэн С.Ц. Дизайн обучения грамотности в первом классе на основе конструирования знаний // Вестник Бингтианского педагогического института. 2022. Т. 32. № 4. С. 35 – 40.
5. Ван Ц.Л. Глубокое конструирование знаний – эффективный способ генерации знаний // Журнал Шанхайского педагогического университета (Философия и социальные науки). 2016. Т. 45. № 4. С. 139 – 144.
6. Дин М.Ж., Ван Т.Ц. Разработка и применение модели тройной интеграции «конструирование знаний, STEM, креативность» в обучении с использованием искусственного интеллекта // Исследования в области электронного образования. 2021. Т. 42. № 4. С. 108 – 114.
7. Дэн М.Ц., Ян Я.Т. Исследование влияния сложности учебных заданий на конструирование знаний в условиях онлайн-совместного обучения // Высшее образование в естественных науках. 2023. № 5. С. 78–86.
8. Ван К., Ли Ц.Ш., Цзян И. Горячие области и фронтальные изменения международных исследований конструирования знаний – визуальный анализ на основе публикаций в журналах WOS // Современная информация. 2017. Т. 37. № 12. С. 154 – 161.
9. Чжоу П.Х., Чжан И., Ян Ц.Ж., и др. Анализ классной речи в контексте совместного конструирования знаний младшими школьниками в умном классе – на примере курса науки в начальной школе // Исследования в области электронного образования. 2018. Т. 39. № 1. С. 20 – 28.
10. Чжан И.Б., Чэн Б.Д., Скардамалия М., и др. Переход от поверхностного конструирования к глубокому: развитие теории конструирования знаний и её применение в Китае // Исследования в области электронного образования. 2012. Т. 33. № 9. С. 5 – 12.
11. Хуан С.Ц., Чжоу Д.Д., Хуан Ц., и др. Исследование построения STEM-модели обучения на основе конструирования знаний // Современные образовательные технологии. 2019. Т. 29. № 6. С. 115 – 121.
12. Чжан Ц.В., Сунь Я.Ц. Конструктивистское обучение – интегративное исследование науки обучения. Шанхай: Шанхайское образовательное издательство, 2005. 62 с.
13. Сюэ Ц.Ц., Чжан И.Б. Исследования конструирования знаний в международной перспективе: текущее состояние и новые тенденции // Цифровое образование. 2020. Т. 6. № 3. С. 9 – 15.
14. Чжан И.Б., Сунь Ц.М., Муталиф. Исследование практики взаимной оценки среди сверстников на основе конструирования знаний // Исследования в области электронного образования. 2018. Т. 39. № 7. С. 108 – 113.
15. Пан С.М. Рефлексия педагогического значения «теории конструирования знаний» // Журнал педагогики. 2009. Т. 5. № 3. С. 51 – 57.

### References

1. Yang B.B., Du L.H., Zhang H.Y. Study on the path of forming design thinking in primary school students based on knowledge construction. Bulletin of Bingtian Pedagogical Institute. 2021. Vol. 31. No. 4. P. 34 – 38.
2. Li G. Results and recommendations for reducing the academic workload in schools at the compulsory education stage over the past 10 years. Journal of Educational Sciences of Hunan Normal University. 2020. Vol. 19. No. 3. P. 94 – 101.
3. Huang S.Q., Zhou D.D., Dong S.S. The influence of educational activities on joint knowledge construction on students' creative thinking. Modern educational technologies. 2022. Vol. 32. No. 3. Pp. 71 – 80.
4. Zhao F.Q., Toren A.A., Chen S.Q. Design of First-Grade Literacy Teaching Based on Knowledge Construction. Bulletin of Bingtian Normal Institute. 2022. Vol. 32. No. 4. P. 35 – 40.
5. Wang C.L. Deep knowledge construction – an effective way to generate knowledge. Journal of Shanghai Normal University (Philosophy and Social Sciences). 2016. Vol. 45. No. 4. P. 139 – 144.
6. Ding M.Zh., Wang T.Q. Development and Application of the Triple Integration Model of “Knowledge Construction, STEM, Creativity” in Teaching Using Artificial Intelligence. Research in the Field of Electronic Education. 2021. Vol. 42. No. 4. P. 108 – 114.
7. Deng M.C., Yang Y.T. Studying the Impact of Task Complexity on Knowledge Construction in Online Collaborative Learning. Higher Education in Natural Sciences. 2023. No. 5. P. 78 – 86.
8. Wang K., Li Q.Sh., Jiang Y. Hot Areas and Frontal Changes in International Knowledge Construction Research – A Visual Analysis Based on Publications in WOS Journals. Modern Information. 2017. Vol. 37. No. 12. P. 154 – 161.
9. Zhou P.H., Zhang Y., Yang C.Zh., et al. Analysis of Classroom Speech in the Context of Collaborative Knowledge Construction by Junior Schoolchildren in a Smart Class – Using the Example of a Science Course in Primary School. Research in the Field of Electronic Education. 2018. Vol. 39. No. 1. P. 20 – 28.

10. Zhang Y.B., Chen B.D., Scardamalia M., et al. Transition from shallow to deep construction: Development of knowledge construction theory and its application in China. Research in the field of e-education. 2012. Vol. 33. No. 9. P. 5 – 12.
11. Huang S.Q., Zhou D.D., Huang Q., et al. Study of the construction of a STEM learning model based on knowledge construction. Modern educational technologies. 2019. Vol. 29. No. 6. P. 115 – 121.
12. Zhang C.W., Sun Y.aQ. Constructivist learning – an integrative study of the science of learning. Shanghai: Shanghai Education Publishing House, 2005. 62 p.
13. Xue Q.Q., Zhang Y.B. Research on knowledge construction in international perspective: current status and new trends. Digital education. 2020. Vol. 6. No. 3. P. 9 – 15.
14. Zhang Y.B., Sun Q.M., Mutualif. Research on the practice of peer assessment based on knowledge construction. Research in the field of e-education. 2018. Vol. 39. No. 7. P. 108 – 113.
15. Pan S.M. Reflection on the pedagogical significance of the “theory of knowledge construction”. Journal of pedagogy. 2009. Vol. 5. No. 3. P. 51 – 57.

#### **Информация об авторах**

**Ли Нань**, аспирант, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2257358033@qq.com

**Тагариева И.Р.**, доктор педагогических наук, доцент, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, rma\_levina@mail.ru

© Ли Нань, Тагариева И.Р., 2025