

RU

Скаффолдинг как особый вид педагогической поддержки обучающихся при изучении иностранного языка в электронной образовательной среде вуза

Миронцева С. С., Павлова Т. А., Роговенко Н. С., Семёнкина И. А.

Аннотация. Цель исследования состоит в обосновании применения скаффолдинга как особого вида педагогической поддержки в электронной образовательной среде вуза. В статье раскрываются сущность, функции и приемы, а также формы педагогической поддержки обучающихся при изучении иностранного языка, рассматриваются особенности электронного учебного курса по иностранному языку на основе принципов скаффолдинга в электронной образовательной среде; проверяется эффективность внедрения принципов скаффолдинга в образовательный процесс для развития иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся на примере электронного обучающего курса “Empower A2-B2” в электронной образовательной среде вуза do.sevsu.ru. Научная новизна исследования заключается в определении трех основных форм скаффолдинга, таких как индивидуальный скаффолдинг, партнерский скаффолдинг и скаффолдинг, основанный на применении компьютерных технологий. В результате был разработан и внедрен электронный учебный курс по иностранному языку “Empower A2-B2”, базирующийся на принципах скаффолдинга.

EN

Scaffolding as a specific pedagogical support for students studying a foreign language in university e-learning environment

Mirontseva S. S., Pavlova T. A., Rogovenko N. S., Semenkina I. A.

Abstract. The aim of the study is to reason the usage of scaffolding as a specific kind of pedagogical support in university e-learning environment. The research paper describes the essence, functions, strategies and forms of pedagogical support of students learning a foreign language. The special features of foreign language training e-course based on scaffolding principles of e-learning environment are considered. The efficiency of teaching students according to scaffolding principles to develop foreign language communicative competence is examined by the example of using the e-learning course ‘Empower A2-B2’ in university e-learning environment ‘do.sevsu.ru’. The novelty of this study consists in the definition of the three main forms of scaffolding – individual scaffolding, affiliate scaffolding and computer-based scaffolding. As a result, the e-learning foreign language course ‘Empower A2-B2’ was worked out on scaffolding principles and introduced into the educational process of Sevastopol State University.

Введение

Активное развитие онлайн-образования, которое наблюдается в последние десятилетия, неизбежно сопряжено с вопросами обеспечения его качества и эффективности, включая конечные результаты такого обучения. Системы управления образованием (Learning management systems, LMS) прочно заняли место среди востребованных инноваций в системе высшего образования, так как они способствуют реализации обучения в онлайн-формате. Сложнейшая ситуация в сфере образования в период пандемии COVID-19 также подтвердила жизнеспособность данного новшества.

Несмотря на практически неограниченные возможности обучения в электронной образовательной среде, результаты многочисленных исследований (Barzilai, Blau, 2014; Belland, Walker, Olsen et al., 2015; Belland, 2017; Dale, Van der Es, Tanner, 2011) показывают низкий уровень вовлеченности обучающихся в онлайн-обучение и часто низкое качество такого обучения. Также обучающиеся отмечают такие проблемы, как прокрастинация, недостаточная мотивация, чувство изолированности и отчужденности, недостаточно сформированные навыки организации рабочего времени.

Применение скаффолдинга как особого вида педагогической поддержки в электронной образовательной среде вуза представляется перспективным направлением повышения качества обучения иностранному языку (ИЯ) в вузе, так как позволяет перенести в электронную образовательную среду (ЭОС) вуза положительный опыт применения скаффолдинга в очном формате, расширив педагогический потенциал за счет мультимедийности и доступности.

Анализ научной литературы (Belland, Walker, Olsen et al., 2015; Dale, Van der Es, Tanner, 2011; Luria, 1976) показал, что в настоящее время, несмотря на значительное количество исследований по применению скаффолдинга в обучении, опубликовано относительно немного научных работ о применении этой технологии в преподавании иностранных языков в онлайн-формате. Таким образом, актуальным является исследование применения принципов скаффолдинга при изучении иностранного языка в электронной образовательной среде вуза.

Задачи исследования:

- раскрыть сущность скаффолдинга как особого вида педагогической поддержки обучающихся при изучении иностранного языка в электронной образовательной среде вуза;
- на основе принципов скаффолдинга разработать электронный обучающий курс по иностранному языку в электронной образовательной среде вуза;
- проверить эффективность внедрения принципов скаффолдинга в образовательный процесс для развития иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся на примере электронного обучающего курса “Empower A2-B2” в электронной образовательной среде вуза do.sevsu.ru.

Теоретической базой исследования послужили научные статьи и методическая литература по психологии и педагогике Л. С. Выготского (1982; 1984; 1999), А. Р. Лурia (1976), посвященные развитию познавательных процессов ребенка, а также работы по применению скаффолдинга в современной образовательной практике, среди них труды D. Wood, J. S. Bruner, G. Ross (1976), B. R. Belland (2017), B. R. Belland, A. Walker, M. W. Olsen, H. Leary (2015).

Методы исследования. В статье применяются следующие общенаучные методы исследования: изучение и анализ научных работ по избранной проблеме, опытно-экспериментальная работа, наблюдение.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования уточненных научных представлений о современных инструментах скаффолдинга в электронной образовательной среде, при разработке электронных образовательных ресурсов, учебных курсов по иностранному языку.

Основная часть

Термин «скаффолдинг» (scaffolding) был впервые использован в работе D. Wood, J. S. Bruner, G. Ross (1976) в значении процесса взаимодействия взрослого и ребенка, в ходе которого с помощью выверенной поддержки ребенок успешно выполнял поставленную задачу.

Понятие «скаффолдинг» тесно связано с работами советского психолога Л. С. Выготского, который подчеркивал роль социальных взаимодействий как решающую для когнитивного развития ребенка. Следует отметить, что сам Выготский не использовал термин «скаффолдинг». По Выготскому (1999), ребенок учится со взрослым или более способным сверстником; обучение происходит в зоне ближайшего развития ребенка (ЗБР). Зона ближайшего развития – это расхождение между уровнем актуального развития (он определяется степенью трудности задач, решаемых ребенком самостоятельно) и уровнем потенциального развития (которого ребенок может достигнуть, решая задачи под руководством взрослого и в сотрудничестве со сверстниками).

D. Wood, J. S. Bruner, G. Ross (1976) выделили шесть последовательных операций в деятельности преподавателя в процессе скаффолдинга:

- 1) привлечение внимания;
- 2) ограничение сроков выполнения заданий и упрощение задач;
- 3) удерживание внимания на цели задачи, которая была сформулирована преподавателем;
- 4) выделение основных элементов задачи;
- 5) контроль фрустрации;
- 6) создание модели для имитации поставленной задачи.

Для скаффолдинга характерна «угасающая помощь» в ходе выполнения заданий для самостоятельной работы. Под «угасающей помощью» мы понимаем поэтапное сокращение роли наставника в процессе выполнения заданий и переход на полностью самостоятельную работу.

Традиционно скаффолдинг предполагал взаимодействие человека с человеком (педагога/преподавателя или партнера с обучающимся), однако развитие современных технологий, таких как искусственный интеллект, образовательная аналитика с использованием больших данных привели к качественным изменениям в процессе обучения. Так, в Технологическом университете Джорджии (США) студенты с удивлением узнали, что доброжелательным и оперативным ассистентом преподавателя, которого все знали как Джилл Уотсон (Jill Watson), оказался чат-бот (Jill Watson, an AI Pioneer in Education, Turns 4. 24.01.2020. URL: <https://ic.gatech.edu/news/631545/jill-watson-ai-pioneer-education-turns-4>). Компетенции ассистента включали рассылку вопросов и напоминаний о сроках сдачи выполненных заданий, активное участие в обсуждении вопросов студентов на специализированных студенческих форумах, где обучающиеся обмениваются мнениями и знаниями, связанными с курсовыми работами и прочими проектами.

Исследователи прогнозируют распространение применения возможностей искусственного интеллекта в качестве ассистентов в высшем образовании для улучшения коммуникации со студентами, персонализации процесса обучения, уменьшения нагрузки преподавателей (Doo, Bonk, Neo, 2020).

Таким образом, сегодня можно выявить три формы скаффолдинга: индивидуальный, партнерский и основанный на применении компьютерных технологий (Табл. 1).

Таблица 1. *Формы скаффолдинга*

Форма скаффолдинга	Индивидуальный	Партнерский	Основанный на применении компьютерных технологий
Характеристики	Преподаватель работает индивидуально с обучающимся	Партнер (студент из группы обучающихся) выполняет функцию скаффолдинга	Функция скаффолдинга осуществляется с помощью применения информационно-коммуникационных технологий
Особенности применения	Ограниченные возможности применения; наиболее эффективная форма	Предполагает контроль со стороны преподавателя, ограниченные возможности применения	Неограниченные возможности применения, требуется высокий уровень информационно-технологического обеспечения учебного процесса

Основные вопросы, возникающие у преподавателя при планировании применения скаффолдинга, включают следующие: для выполнения каких заданий студенту нужна такая поддержка; каким образом предоставить поддержку в форме скаффолдинга и в какой момент можно убрать поддержку.

С точки зрения способов применения скаффолдинга М. Hannafin, S. Land, K. Oliver (1999) выделили четыре категории:

- 1) концептуальный скаффолдинг помогает обучающимся определить основные темы заданий и связанные с ними знания;
- 2) метакогнитивный скаффолдинг позволяет обучающимся контролировать процесс обучения и размышлять над ним;
- 3) стратегический скаффолдинг обеспечивает альтернативные способы работы над задачей;
- 4) процедурный скаффолдинг способствует использованию учебных ресурсов и инструментов обучающимися для обучения, например, обеспечивая ориентацию на системные функции учебных заданий и их характеристики.

Скаффолдингу, как эффективной педагогической технологии, посвящены многочисленные исследования в последние десятилетия, так как он помогает обучающимся активно участвовать в процессе обучения и улучшает результаты обучения (Belland, Walker, Olsen et al., 2015). Однако исследования часто являются бессистемными, а их результаты даже противоречивыми. Например, D. Gašević, O. Adesope, S. Joksimović, V. Kovanović (2015) показывают, что скаффолдинг дает положительный эффект в асинхронных онлайн-дискуссиях при обучении иностранному языку в вузе, в то время как S. Barzilai, I. Blau (2014) отмечают, что скаффолдинг практически не влиял на результаты обучения студентов.

Q. N. Nguyen (2022) в модели применения скаффолдинга в электронной образовательной среде для обучения английскому языку как второму рассматривает 7 функций данной технологии: *когнитивная поддержка, лингвистическая поддержка, аффективная поддержка, метакогнитивная поддержка, социокультурная поддержка, техническая поддержка, поддержка содержания (контента)*. Как наиболее важные стратегии скаффолдинга для обучения иностранному языку автор отмечает установление контакта с обучающимися, высокое качество используемых учебных материалов, повторение задач (для их точного понимания), предоставление подсказок, опрос студентов, получение обратной связи, дискуссии, переговоры и дебаты.

Когнитивная функция скаффолдинга подразумевает когнитивное структурирование, снижение степени свободы обучающихся, выявление основных особенностей задачи, повторение и уточнение заданий, предоставление моделей, подсказок, ориентиров.

Аффективная функция скаффолдинга включает контроль фрустрации обучающихся и непредвиденных ситуациях в учебном процессе, поощрение с помощью положительной обратной связи, системы вознаграждений, внимательного отношения к проявлению отрицательных эмоций, подготовительных заданий.

Метакогнитивная функция скаффолдинга предполагает четкое управление деятельностью обучающихся, акцент на метапознании, предоставление модели аргументации, поиск нестандартных решений, мышление вслух.

Социально-культурная функция скаффолдинга включает поддержку командного духа в группе обучающихся, поощрение культурной интеграции и обмена, выстраивание взаимопонимания с обучающимися до и после занятий, коллаборацию при выполнении разнообразных заданий, применение аутентичных материалов.

Техническая функция скаффолдинга означает выделение технических характеристик учебного процесса для повышения эффективности обучения в ЭОС, обеспечение удобства и простоты использования ЭОС, предоставление визуальных подсказок, форм для обратной связи студентов, обращения за помощью преподавателя или администратора.

Функция поддержки контента (содержательная) включает активацию междисциплинарных знаний, систематизацию ранее приобретенных знаний для успешного выполнения заданий, разработку эффективного контента, мозговой штурм, картирование уроков, совместное изложение содержания урока.

Лингвистическая функция скаффолдинга предполагает максимальное взаимодействие обучающихся с изучаемым языком, поддержку в формировании продуктивных навыков, развитие навыков перефразирования и изменения речевых форм, рефлексии после занятий, предоставление шаблонов (моделей) для развития

устной и письменной речи, непринужденное общение на интересующие обучающихся темы, обмен опытом изучения и использования иностранного языка, предоставление подсказок и наводящих вопросов, при необходимости переход на родной язык, концентрацию внимания обучающихся на сложных языковых формах, повторение сложного материала и пр.

Некоторые ученые выделяют основные типы скаффолдинга, такие как *непосредственный* и *планируемый* (Dale, Van der Es, Tanner, 2011).

При *непосредственном* скаффолдинге требуется дополнительное объяснение к поставленной задаче при обучении чтению и используются следующие приемы:

- объяснение: необходимость уточнения содержания на родном для обучающихся языке;
- мозговой шторм: обобщение знаний по изученной теме;
- сокращение предложений: выделение главных элементов;
- подчеркивание основных фраз: облегчение понимания обучающимися содержания иноязычных текстов;
- перефразирование: использование синонимичных конструкций;
- определение уровня понимания обучающимися содержания предложений;
- наводящие вопросы: раскрытие смысла содержания текста и понимание поставленной задачи;
- невербальная коммуникация: понимание содержания прочитанного материала средствами невербальной коммуникации (жесты, мимика, зрительный контакт).

Скаффолдинг предполагает технологию, которую преподаватель планирует перед занятием. В качестве примеров скаффолдинга преподаватель предлагает шаблоны конструкций для построения монологического высказывания, которые необходимо дополнить самостоятельно (Dale, Van der Es, Tanner, 2011). Выделяют следующие приемы *планируемого* скаффолдинга при обучении монологической речи в электронном учебном курсе:

- визуализация: схемы, ментальные карты, воспроизведение видео, поиск и выделение в видео- и аудио-контенте ключевых слов;
- сотрудничество: выполнение задания в группах или парах;
- физическая активность: связь движения с определенным понятием или словом, например, поиск правильного слова;
- повторяющиеся действия, которые воспроизводятся на регулярной основе;
- обстановка в аудитории: использование обстановки таким образом, чтобы обучающиеся находились в повседневном контакте с иностранным языком, например, включение в обучение монологической речи шаблона с фразами для общения в определенных речевых ситуациях.

Итак, в настоящей работе мы рассматриваем скаффолдинг как педагогический процесс взаимодействия педагога и обучающихся в виде инструктирования при выполнении заданий в электронной образовательной среде вуза с целью решения учебных задач при этом.

На основе теоретической базы скаффолдинга авторами статьи был разработан электронный учебный курс в электронной образовательной среде do.sevsu.ru для организации самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения различных направлений подготовки в двух частях:

Empower A2-B2 (URL: <https://do.sevsu.ru/course/view.php?id=6348>).

Empower A2-B2 part 2 (URL: <https://do.sevsu.ru/course/view.php?id=8543>).

Целью курса является формирование способности и готовности к межкультурному общению с учетом индивидуальных образовательных траекторий обучающихся. Результат освоения данного курса – достижение высокого уровня развития коммуникативной компетенции, под которой понимается умение соотносить языковые средства в иноязычной подготовке с целями, ситуациями и задачами речевого общения в профессиональной сфере.

При разработке электронного учебного курса “Empower A2-B2” были использованы универсальные принципы скаффолдинга D. Wood, J. S. Bruner, G. Ross (1976): *привлечение внимания, ограничение сроков выполнения заданий, фокусирование внимания на цели, выделение основных элементов, отсутствие фрустрации обучающегося, создание модели для имитации.*

Привлечение внимания реализовано следующими инструментами:

- *Introduction* – вводная часть каждого раздела на иностранном языке, представленная видеозаписью преподавателей-разработчиков курса, описанием целеполагания, структуры и специфики курса.
- *Announcements* – раздел объявлений о конференциях или других мероприятиях, запланированных в месте, который преподаватель размещает в открытом доступе для обучающихся.
- *Glossary of the English Terminology*, или «Глоссарий»: в этом инструменте курса отдельно представлены лексические соответствия терминологического аппарата на иностранном языке по изучаемой дисциплине.
- *Roll Book*, или «Журнал посещения»: возможности данного элемента – это построение информационной среды вуза, автоматизация мониторинга посещаемости аудиторных и дистанционных занятий в Moodle по дисциплине, контроль выполнения тематического планирования и реализации семестровых программ педагогами, формирование отчетов по посещаемости за любой период в режиме реального времени, а также возможность распечатывать или выгружать данные отчетов.
- *Consult a Teacher* – инструмент, позволяющий обучающимся задавать вопросы в элементе «Форум» преподавателю, который реализует данный учебный электронный курс, и обсуждать групповые задания. Присутствует элемент *QandA Forum*, в котором обучающиеся могут задавать вопросы друг другу при выполнении индивидуальных заданий.

– *Bibliography*: здесь представлены ссылки на учебные пособия для дополнительного изучения по дисциплине «Иностранный язык».

Ограничение сроков выполнения заданий. Разработчики электронного учебного курса самостоятельно устанавливают сроки выполнения конкретных заданий или отдельных тем, что мотивирует обучающегося завершить электронный учебный курс до окончания семестра. Повышение мотивации к работе в электронном учебном курсе подтверждает элемент *Feedback*, или «Обратная связь», присутствующий в конце каждой темы и в конце курса. В элементе «Обратная связь», или *Feedback*, размещен опросник, в котором присутствовал вопрос: «Мотивируют ли вас установленные сроки к выполнению электронного учебного курса?». Из 105 опрошенных обучающихся 75% ответили «Да, мотивируют», 10% – «Нет», 15% не смогли определиться.

Фокусирование внимания на цели. Следует подчеркнуть, что электронный учебный курс «Empower A2-B2» нелинейный, поэтому мотивации обучающихся способствует выполнение заданий от уровня A2 до B2. Система заданий была разработана с учетом вариативности достижения определенного уровня знания английского языка или по результатам выполнения обучающимся предыдущего задания.

В курсе выделены три уровня владения иностранным языком: A1-A2 – низкий уровень: 0-60 баллов; B1-B1+ – средний уровень: 61-89 баллов; B2-C1 – высокий уровень: 90-100 баллов, т. е. обучающийся к итоговому результату прохождения курса может прийти разными способами. В зависимости от результата выполнения первого задания первого раздела обучающийся получает доступ к следующему заданию, соответствующему его уровню овладения материалом. Например, набрав свыше 75 баллов за входное тестирование, обучающийся получает доступ к заданиям уровня B1-B1+. В конце прохождения курса обучающийся скачивает сертификат, который подтверждает прохождение электронного учебного курса.

В эксперименте участвовало 309 бакалавров Института общественных наук и международных отношений (ИОНМО) Севастопольского государственного университета. На Рисунке 1 представлена итоговая диаграмма распределения уровней сформированности иноязычной коммуникативной компетенции A2-B2 обучающихся ИОНМО по результатам освоения курса. По итогам эксперимента произошли позитивные изменения.

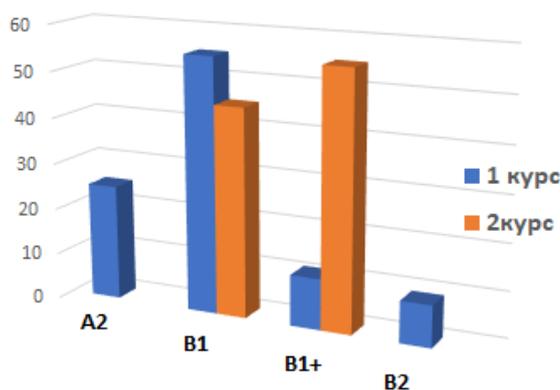


Рисунок 1. Итоговая диаграмма уровней сформированности иноязычной коммуникативной компетенции A2-B2 у бакалавров ИОНМО

Возросло количество обучающихся с высоким, средним уровнями сформированности иноязычной компетенции. Несколько уменьшилось количество респондентов, у которых выявлен низкий уровень (A2) сформированности иноязычной компетенции. Уровень A2 наблюдается у 25% обучающихся, B1 – у 55% испытуемых, B1+ – у 11% респондентов, B2 – у 9% студентов 1 курса – будущих журналистов. Уровень B1 выявлен у 45% опрошенных, B1+ – у 55% студентов 2 курса – лингвистов.

Таким образом, наблюдается положительная динамика при завершении курса «Empower A2-B2». По окончании первого года обучения уровень сформированности иноязычной компетенции повышается, обучающиеся переходят с уровня A2 на уровень B1 и B1+, B2.

Выделение основных элементов. Преподаватель должен обращать внимание обучающихся на реализацию основных элементов электронного учебного курса. В каждом задании разделов размещены четкие инструкции по выполнению задания с указанием количества попыток, времени и сроков выполнения.

Отсутствие фрустрации обучающегося. Работать над задачами в сопровождении преподавателя должно быть более комфортно. При этом нужно избегать риск зависимости от постоянного контроля преподавателя. В курсе представлен чат с преподавателем, студенты могут обращаться лично по возникшим вопросам в электронном учебном курсе.

Создание модели для имитации. Преподаватель должен показать пример, чтобы обучающийся понимал специфику ожидаемых ответов. Преподаватель может попросить обучающегося объяснить, каким видится выполнение заданий, и попробовать его осуществить. Этот принцип также реализован в элементе «Обратная связь», или *Feedback*, где размещен опросник, в котором присутствовал вопрос: «Какие задания у вас вызвали наибольшее затруднение?».

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

– В разработанном электронном курсе *языковая (лингвистическая) функция скаффолдинга* направлена на лексический контент, работу со словарем, встраивание в электронный учебный курс ссылок на дополнительные источники, объяснение сложных терминов, многократное повторение существительных вместо использования местоимений (словарь синонимов, грамматический справочник), сокращение предложений и абзацев, употребление синонимов, предоставление объяснений ключевых лексических единиц и выражений.

– *Содержательная функция скаффолдинга* ориентирована на развитие у обучающихся навыков монологической и диалогической речи, активизацию личного опыта с жизненными ситуациями, использование схем, подзаголовков, шаблонов, ответы обучающихся.

– *Скаффолдинг для развития навыков обучения* предполагает наличие в электронном учебном курсе шаблонов правильного ответа в начале выполнения задания, приведение примеров выполненной работы на высоком уровне, предоставление образца выполненной работы на низком уровне для избегания ошибок, планирование и оценивание ответов обучающихся.

– *Технология педагогического скаффолдинга* нацелена на успешное выполнение заданий, связанных с содержанием электронного учебного курса, которое адаптировано к уровню владения иностранным языком обучающихся (A1-A2, B1-B2).

Заключение

Таким образом, скаффолдинг – это мощный языковой, педагогический и интерактивный вид педагогической поддержки для обучения иностранному языку, в частности в электронной образовательной среде, который позволяет обучающимся достичь глубокого и содержательного обучения за счет предоставления им своевременной и конструктивной поддержки. Учитывая направленность языкового обучения, следует широко использовать стратегии скаффолдинга для повышения самостоятельности и уверенности обучающихся в использовании иностранного языка как средства коммуникации. Положительное влияние на формирование иноязычных компетенций обучающихся в вузе обеспечивается с помощью применения разнообразных стратегий скаффолдинга, таких как: обратная связь в электронном курсе, использование шаблонов (моделей) высказываний, групповая дискуссия, анализ, предоставление подсказок, опрос студентов, переговоры и дебаты и т. д.

Скаффолдинг в условиях электронной образовательной среды предоставляет широкие возможности обеспечения педагогической поддержки обучающихся, так как не имеет временных и пространственных ограничений, доступен любому количеству обучающихся. С помощью аналитических инструментов LMS возможны мониторинг и настройка инструментов скаффолдинга для повышения эффективности взаимодействия педагога и обучающихся.

С опорой на принципы скаффолдинга был разработан и внедрен электронный учебный курс “Empower A2-B2”. Анализ результатов освоения студентами данного курса показал положительную динамику в формировании иноязычной коммуникативной компетенции студентов вуза, что было подтверждено в процессе проведения педагогического эксперимента.

Перспективы дальнейшего исследования проблемы мы видим в более детальном изучении стратегий и инструментов скаффолдинга в ЭОС для развития всех четырех навыков владения иностранным языком, а также персонализации скаффолдинга в зависимости от типа интеллекта обучающихся.

Источники | References

1. Выготский Л. С. Мышление и речь. М.: Лабиринт, 1999.
2. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6-ти т. М.: Педагогика, 1982. Т. 2.
3. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6-ти т. М.: Педагогика, 1984. Т. 4.
4. Barzilai S., Blau I. Scaffolding game-based learning: Impact on learning achievements, perceived learning, and game experiences // Computers and Education. 2014. Vol. 70.
5. Belland B. R. Instructional scaffolding in STEM education strategies and efficacy evidence. Logan: Springer International Publishing AG Switzerland, 2017.
6. Belland B. R., Walker A., Olsen M. W., Leary H. A pilot meta-analysis of computer-based scaffolding in STEM education // Educational Technology & Society. 2015. Vol. 18 (1).
7. Dale L., Van der Es W., Tanner R. CLIL skills. Haarlem: European Platform, 2011.
8. Doo M. Y., Bonk C., Heo H. A meta-analysis of scaffolding effects in online learning in higher education // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2020. Vol. 21 (3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4638>
9. Gašević D., Adesope O., Joksimović S., Kovanović V. Externally-facilitated regulation scaffolding and role assignment to develop cognitive presence in asynchronous online discussions // The Internet and Higher Education. 2015. Vol. 24. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.09.006>
10. Hannafin M., Land S., Oliver K. Open learning environments: Foundations, methods, and models // Instructional-design theories and models: in 4 vols. Mahwah – L., 1999. Vol. II. A new paradigm of instructional theory / ed. by Ch. M. Reigeluth.

11. Luria A. R. Cognitive development: Its cultural and social foundations. 1976. URL: <https://www.marxists.org/archive/luria/works/1976/problem.htm>
12. Nguyen Q. N. Teachers' scaffolding strategies in Internet-based ELT classes // TESL-EJ. 2022. Vol. 26. No. 1. <https://doi.org/10.55593/ej.26101a1>
13. Wood D., Bruner J. S., Ross G. The role of tutoring in problem solving // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1976. Vol. 17. Iss. 2. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

Информация об авторах | Author information

RU**Миронцева Светлана Сергеевна¹**, к. пед. н., доц.**Павлова Татьяна Александровна²****Роговенко Наталья Сергеевна³****Семёнкина Ирина Артуровна⁴**, к. психол. н., доц.^{1, 2, 3} Севастопольский государственный университет⁴ Московский политехнический университет**EN****Mirontseva Svetlana Sergeevna¹**, PhD**Pavlova Tatyana Alexandrovna²****Rogovenko Natalia Sergeevna³****Semenkina Irina Arturovna⁴**, PhD^{1, 2, 3} Sevastopol State University⁴ Moscow Polytechnic University

¹ mirontseva.sse@mail.ru, ² tatyana_bokhan@mail.ru, ³ ottom6131@mail.ru, ⁴ isemyonkina@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 31.01.2023; опубликовано (published): 31.03.2023.

Ключевые слова (keywords): скаффолдинг; обучение русскому языку как иностранному; электронная образовательная среда вуза; scaffolding; foreign language teaching; university e-learning environment.