

УДК 159.9

Проблематика метакогнитивной осознанности в педагогической психологии

Маргарита Е. Беликова

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

E-mail: margb@sfedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8795-8718>

Аннотация

Данная статья является литературным обзором основных аспектов феномена метакогнитивной осознанности, его содержания и исследований в области метапознания. Новизна исследования заключается в малой изученности данного явления и комплексном анализе исследований метакогнитивной осознанности. Во **Введении** автор представила общую информацию о метакогнитивизме, метакогниции и метапознании. В том числе она обозначила различия между познанием и метапознанием, описала основные признаки метапознания и разных его компонентов. В **Теоретическом обосновании** автор описала структуру метакогнитивной осознанности, содержание её компонентов и подкомпонентов. На основе прямой взаимосвязи метакогнитивной осознанности с саморегуляцией обучающихся, автор предполагает наличие взаимосвязи метакогнитивной осознанности с уровнем эффективности познавательной деятельности и включенности обучающихся в данную деятельность. Кроме того, метакогнитивная осознанность предположительно взаимосвязана с навыками адаптации и поиска решений проблемных ситуаций, в том числе, в контексте обучения. На основе зарубежных исследований, автор пришла к выводу о том, что метакогнитивная осознанность взаимосвязана с успешностью обучения в дистанционном формате. В **Обсуждении результатов** представлены основные сходства и противоречия в суждениях разных исследователей на предмет определения понятия метакогнитивной осознанности. Автор приводит данные о взаимосвязи высокого уровня академического успеха именно со средним уровнем метакогнитивной осознанности. Это обосновывается фактом переоценки своих способностей студентами с высоким уровнем метакогнитивной осознанности. **Заключение** содержит положения, обобщающие результаты теоретического анализа и обсуждения результатов. Выводы, полученные в данной статье, являются предпосылками для эмпирических исследований взаимосвязи метакогнитивной осознанности с другими феноменами, связанными с образовательным процессом.

Ключевые слова

метакогнитивная осознанность, метапознание, метакогнитивная регуляция, метакогнитивные знания, метакогнитивная деятельность студентов, саморегуляция

Для цитирования

Беликова М. Е. Проблематика метакогнитивной осознанности в педагогической психологии // Инновационная наука: психология, педагогика, дефектология. 2022. Т. 5, No 1. С. 24–39. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-1-24-39>

Problematics of metacognitive awareness in pedagogical psychology

Margarita E. Belikova

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

E-mail: margb@sfedu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8795-8718>

Abstract

This article is a literary overview of the phenomenon of metacognitive awareness, its main aspects, content, and studies in the field of metacognition. The study's novelty lies in the insufficient knowledge of this phenomenon and comprehensive analysis of the studies of metacognitive awareness. In the **Introduction**, the author presented general information about metacognitivism, metacognitive and metacognition. Specifically, they identified the differences between cognition and metacognition and described the essential features of metacognition and its various components. In the **Theoretical justification**, the author describes the structure of metacognitive awareness and the content of its components and subcomponent. Based on the direct relationship of metacognitive awareness with students' self-regulation, the author suggests the correlation of metacognitive awareness with the level of effectiveness of cognitive activity and the inclusion of students in it. In addition, metacognitive awareness is allegedly interconnected with the skills of adaptation and search for solutions to problem situations, including in the context of learning. Based on foreign research, the author concluded that metacognitive awareness is interconnected with the success of learning in remote format. The **Discussion** of the results presents the main similarities and contradictions in the judgments of different researchers to determine the concept of metacognitive awareness. The authors give data on the relationship of the high level of academic success with the average level of metacognitive awareness. This is justified by the fact of reevaluation of their abilities by students with a high level of metacognitive awareness. The **Conclusion** contains provisions that generalize the

results of theoretical analysis and discussion of the results. The findings obtained in this article are the prerequisites for empirical studies of the relationship between metacognitive awareness with other phenomena associated with the educational process in psychology.

Keywords

metacognitive awareness, metacognition, metacognitive regulation, metacognitive knowledge, metacognitive activity of students, self-regulation

For citation

Belikova, M. E. (2022). Problematics of metacognitive awareness in pedagogical psychology. *Innovative Science: psychology, pedagogy, defectology*, 5(1), 24–39. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-1-24-39>

Введение

Изучение понятий «метопознание» и «метапознавательная деятельность» является сравнительно новым направлением психологической науки. Изучение метакогнитивизма начал в своих трудах Дж. Флейвелл в 70-х годах прошлого столетия. Ученый определял метакогницию как совокупность знаний человека об особенностях собственной познавательной деятельности и способах его контроля. Он определил три основных этапа метакогнитивных процессов, которые развиваются преимущественно посредством поиска информации, ее актуализации и систематизации (Flavell, 1979).

При объяснении понятия метапознания необходимо выявить различие между «познанием» и «метапознанием». «Познание» означает осознание и понимание чего-либо, а «метапознание» означает осознание и знание того, как человек учится. Кроме того, познание необходимо для того чтобы узнать и понять что-то, что необходимо для формирования процесса обучения и информации, в то время как метапознание требуется для того чтобы люди наблюдали, развивали и оценивали свой процесс обучения и применения своих знаний в новой ситуации (Schraw, 1998). Метапознание связано с метакогнитивными убеждениями, метакогнитивным сознанием, метакогнитивным опытом, метакогнитивным знанием, метакогнитивными навыками, исполнительными навыками, навыками более высокого порядка, метакомпонентами и метапамятью (Yavuz, Memiş, 2010). Всё это позволяет учащимся лучше осознавать «что» они делают, «почему» и «как» навыки, которые они изучают, могут по-разному использоваться в разных ситуациях (Jaleel, Premachandran, 2016).

Метапознание изучается более трех десятилетий с разных точек зрения и в различных областях. А. В. Карпов определяет метапознание как ведущую форму рефлексивной регуляции познавательной деятельности, в отличие

от когнитивных и интегративных психических процессов, входящих в структуру «регулятивной» рефлексии (Карпов, Кулакова, 2018; Карпов, Скитяева, 2005). Исследования метапознания в основном сосредоточены на определении того, что люди знают о своем собственном познании (знания о познании), и о том, как люди контролируют свое познание (регуляция познания). Существуют разные признаки метапознания и его компонентов, такие как: саморегуляция и метакогнитивное знание; метакогнитивный опыт и метакогнитивные навыки, метакогнитивные убеждения и метакогнитивное осознание, включая знания и регулирование познания. Каждый из них имеет небольшие теоретические вариации и различную терминологию. Понятие «метакогнитивная осознанность» применяется для описания воспринимаемого понимания и сознательного мышления о собственном обучении, включая как знание познания, так и регулирование познания (Young & Fry, 2012).

Теоретическое обоснование

Одной из основных функций метапознания является саморегуляция. Наивысшей формой саморегуляции является самоорганизация, связанная с повышением уровня сложности и организованности деятельности (Леонтьев, 2016, с. 28).

Саморегуляция является необходимым и эффективным инструментом формирования метакогнитивных знаний студентов в процессе обучения. Американские психологи П. Пинтрих и Д. Шунк считали, что важным пунктом включения дисциплин в рабочие программы является преподавание метакогнитивных знаний (Pintrich, Schunk, 2002). Метакогнитивная включенность является одним из ключевых элементов автономии и самостоятельности учащегося (Schraw, Dennison, 1994, с. 460). В исследовании Е. И. Периковой установлена зависимость между отдельными метакогнитивными процессами, выраженностью интеллекта и обучаемостью, а также зависимость между уровнем развития интеллекта и структурной организацией метакогнитивных процессов в целом (Бызова, Перикова, Ловягина, 2019).

Ученые утверждают, что способность к саморегуляции повышает производительность познавательной деятельности, а также позволяет выявить причины собственных неудач в этой деятельности (Schraw, Moshman, 1995).

Метакогнитивная деятельность студентов в саморегулируемом обучении рассматривается в мировой психологической науке как фактор эффективности учебной деятельности. Кроме того, метакогнитивные способности саморегулируемого обучения и соответствующая им мотивация развиваются в процессе учебной деятельности. Недостаточное развитие метакогнитивных процессов в интеллектуальной и учебной деятельности студентов не позволяет им эффективно управлять собственными психическими процессами, следовательно,

снижает эффективность обучения (Schunk, Greene, 2018). Само по себе наличие и эффективное использование метакогнитивных знаний и навыков, согласно М. А. Холодной, является психическими достижениями высокого порядка, а значит требует личностной, эмоциональной и социальной зрелости. Это условие объясняет факт слабой сформированности метакогнитивной осознанности даже у взрослых успешных людей (Щербакова, 2011; Макарова, 2018).

Итак, проще всего метапознание определяется как мышление о мышлении. Это относится к собственному мышлению и мышлению других. Оно имеет два основных измерения: метакогнитивные знания и метакогнитивное регулирование (Ayersman, 1995).

Метакогнитивные знания включают в себя три подкомпонента: условные знания, декларативные знания и процедурные знания (Schraw, Crippen, Hartley, 2006). Метакогнитивное регулирование включает пять подкомпонентов, облегчающих процессуальный аспект: планирование, стратегии управления информацией, мониторинг понимания, стратегии исправления ошибок и оценку (Schraw, Dennison, 1994).

Условные знания содержат в себе понимание того, при каких *условиях* применять те или иные знания, полученные при обучении. Такое знание помогает более эффективно распределять свои ресурсы и применять стратегии при решении профессиональных и житейских задач (Reynolds, 1992). Кроме того, владение условными знаниями влияет на эффективность и скорость адаптации к условиям новых задач, в том числе учебных (Delclos, Harrington, 1991).

Декларативные знания представляют собой знание о своих способностях, умениях и интеллектуальных ресурсах, а также о факторах, влияющих на эффективность обучения (Delclos, Harrington, 1991). Например, зная об ограничениях возможностей своей памяти, студенты могут трансформировать процесс запоминания информации так, чтобы избежать снижения его эффективности в связи с этими ограничениями (Garner, 1987; Schneider, Pressley, 1989).

Процедурные знания помогают студенту наиболее эффективно применить полученные знания в различных ситуациях. Они несут информацию о том, *как* что-то делать. Большая часть этих знаний представлена в виде стратегий (Delclos, Harrington, 1991). Высокий уровень процедурных знаний обеспечивает эффективное упорядочивание стратегий, которых у студентов с таким уровнем этих знаний зачастую больше, и более автоматизированное выполнение задач (Pressley, Borkowski, Schneider, 1987). Кроме большого количества стратегий выполнения задач, люди с высоким уровнем процедурных знаний используют качественно разные стратегии для решения проблем (Glaser, Chi, 1988).

Первый подкомпонент метакогнитивного регулирования – планирование. Уровень развития планирования влияет на выбор целей и распределение ресурсов обучения. Планирование работает со всем, что касается подготовки

к деятельности: выбор времени работы, стратегий и их последовательности, прогнозирование результата и др. (Delclos, Harrington, 1991).

Хотя в метакогнитивном регулировании многие авторы выделяют всего три компонента – планирование, мониторинг и оценку, Г. Шроу и Р. Деннисон увидели необходимость выделить отдельные такие подкомпоненты, как управление информацией и исправление ошибок (Schraw, Dennison, 1994).

Управление информацией представляет собой навыки и стратегии, используемые в процессе обучения для эффективной переработки информации (организация учебного материала, резюмирование, отбор релевантной информации).

Исправление (контроль) ошибок, как следует из названия, позволяет студенту более эффективно отслеживать свои ошибки и реализовать стратегии по их исправлению.

Суть мониторинга заключается в отслеживании степени понимания и эффективности процесса выполнения задачи. Это отслеживание происходит синхронно с процессом обучения и выполнения задач и даёт почву для следующего подкомпонента – *оценки*. Способность к мониторингу развивается медленно, и часто бывает слабо развита даже у взрослых (Pressley, Ghatala, 1990). Исследования также показывают, что способность к мониторингу улучшается с обучением и практикой (Delclos, Harrington, 1991). Исследования, проведённые ещё в прошлом столетии, обнаружили связь между уровнем метакогнитивных знаниями и точностью мониторинга (Schraw, 1994; Schraw, Dunkle, Bendixen, Roedel, 1995).

Последний подкомпонент метакогнитивной регуляции подразумевает оценку продуктов и эффективности обучения. С помощью этого навыка, например, студенты могут переоценивать свои цели и выводы, анализировать эффективность своего обучения по окончании его определенного периода (Delclos, Harrington, 1991).

Подкомпоненты метакогнитивной осознанности тесно взаимосвязаны друг с другом. Например, планирование подготавливает более качественную почву для мониторинга и оценки (Литвинов, Иволина, 2013).

Метакогнитивные навыки напрямую связаны с процессом обучения. Они включают в себя активное обучение, критическое мышление, рефлексивное обучение, решение проблем и принятие решений. Метапознание также побуждает учащихся понять, каким способом они обучаются лучше всего. Метакогнитивная практика помогает учащимся планировать, контролировать и оценивать свой прогресс в обучении (Rahman, Ferdous, Milon, 2021).

Большинство педагогических предложений, обсуждавшихся в последние годы в сфере высшего образования, совпадают в приоритизации развития навыков самообучения касательного того, чтобы у студентов развивались навыки адаптации и предложения решений проблемных ситуаций в различных контекстах. Речь идет о подготовке людей, которые могут успешно влиться

в разные сферы деятельности, а также разумно справляться с повседневными жизненными ситуациями. Таким образом, разработка и применение когнитивных и метакогнитивных стратегий обучения стали важными компонентами университетского образования. Первые способствуют увеличению и совершенствованию продуктов познавательной деятельности, благоприятствуют кодированию и хранению информации, ее последующему извлечению и использованию при решении задач. Метакогнитивные стратегии используются для планирования, мониторинга и оценки применения когнитивных стратегий (Morales Bueno, Santos Rodas, 2021).

Формирование метакогнитивной осознанности в некоторой степени происходит «на практике», то есть – во время обучения и приобретения опыта. Н. Н. Бабилова с коллегами в своей работе назвала метакогнитивную осознанность своеобразным механизмом естественного отбора, то есть разделения учащихся на преуспевающих и отстающих (Бабилова, Мальцева, Старцева, Туркина, 2018). Исследования зарубежных и отечественных авторов, проводящиеся на протяжении двух десятилетий, демонстрируют положительную взаимосвязь метакогнитивной осознанности с учебными достижениями студентов (Самойличенко, Рожкова, Токмакова, 2016; Фомин, 2017; Isaacson, Fujita, 2006; Tobias, Everson, 2000; Young, Fry, 2008).

Американские психологи Г. Шроу и Д. Мошман отмечают, что большинство исследователей в области метапознания соглашаются в том, что способность регулировать собственное познание повышает продуктивность учебной деятельности, в том числе, позволяет студентам глубже осознавать причины, вызывающие сложности в понимании учебного материала (Schraw, Moshman, 1995, с. 355). Они выделяют основные направления формирования метапознания в учебной деятельности студентов, а именно:

- 1) поощрение студентов понять важность развития метапознания;
- 2) совершенствование знаний о познании;
- 3) совершенствование регуляции познания;
- 4) создание условий, стимулирующих метакогнитивную деятельность студентов.

Исследования метакогнитивной осознанности студентов и ее связи с когнитивными и метакогнитивными аспектами учебной деятельности занимают важное место в современной мировой психологической науке, ведь именно рефлексивные способности являются своеобразным метакогнитивным механизмом, регулирующим обучение личности субъекта. Получение знаний с целью повышения эффективности обучения требует достаточного развития когнитивного уровня саморегулируемого обучения студентов. Для преодоления проблем в процессе обучения студентам нужно регулировать свои метакогнитивные процессы. Сознательное использование своих метакогнитивных стратегий делает студентов

более автономными и самодетерминированными в преодолении трудностей (Cleary, Kitsantas, 2017).

Н. А. Расщепкина в своём исследовании установила, что метакогнитивная осознанность и способности, обеспечивающие саморегуляцию, входят в систему ресурсов самоопределения и являются компонентами «метакогнитивного опыта». По её мнению, «этот потенциал понимается как конструкт, обеспечивающий использование индивидуальных ресурсов в саморегуляции действий и решений» (Расщепкина, 2015, с. 26).

Хотя важность метапознания широко признается, на практике включение конкретных стратегий для его продвижения не очень часто. Однако чрезвычайная ситуация в области здравоохранения спровоцировала обязательный переход к дистанционному обучению, а вместе с ним и необходимость пересмотра педагогических стратегий. Новый контекст подразумевает, что учащиеся берут на себя большую самостоятельность в процессе обучения, а учителя разрабатывают стратегии, способствующие развитию и укреплению навыков, необходимых учащимся для успешного достижения целей обучения. Согласно результатам исследования Р. Morales Bueno и R. Santos Rodas, уровень развития метакогнитивных навыков был выше в группе, которая обучалась дистанционно, в отличие от группы, посещавшей очные занятия (Morales Bueno, Santos Rodas, 2021).

Исследователи в области когнитивной психологии связывают метакогнитивную осознанность с рядом других психологических феноменов, таких как мотивация, критическое мышление и метапамять (Schneider, Lockl, 2002; Martinez, 2006; Ray, Smith, 2010; White, 2005).

Концепция метапознания является ценным и важным инструментом для успешного обучения ещё и в связи с тем, что делает более эффективными процессы, которые являются фундаментальными для обучения, такие как чтение и письмо (Ahmadi, Ismail, Abdullah, 2013; Ramadhanti, Yanda, 2021). Считается, что метакогнитивные процессы играют выдающуюся роль в достижении понимания. Таким образом, использование метакогнитивных стратегий в процессе чтения обычно воспринимается как эффективный инструмент в связи с положительными эффектами использования метакогнитивных стратегий в процессе чтения (Ahmadi et al., 2013).

Обсуждение результатов

Метакогнитивные способности личности и их связь с учебной успеваемостью исследовали такие ученые, как Х. Андраде, А. Бандура, А. Браун, К. Двек, Э. Дечи, А. Карпов, Д. Леонтьев, П. Пинтрих, Р. Райан, Ч. Скитяева, М. Холодная, Г. Шроу, Д. Шунк и др. (Siddiqui, Taj, Maqsood, 2020; Самойличенко и др., 2016).

Существуют некоторые разногласия по поводу того, как метакогнитивная осознанность определяется в различных исследованиях. Мартон и Блот

описывают метакогнитивную осознанность как явление, которое проявляется в вариациях способов, которыми люди переживают ситуации и явления в своей жизни и своем мире. Учащиеся, обладающие метакогнитивным мышлением, более стратегичны и работают лучше, чем неосведомленные учащиеся (Pressley, Ghatala, 1990). Метакогнитивная осознанность позволяет людям планировать, упорядочивать и контролировать свое обучение, чтобы улучшения можно было увидеть непосредственно в выступлениях (Schraw, Dennison, 1994). Как и в метапознании, в метакогнитивной осознанности обычно проводится различие между знанием познания (т. е. метакогнитивным знанием) и регуляцией познания (т. е. метакогнитивной регуляцией) (Schraw, Dennison, 1994; Schraw et al., 2006).

А. К. Самойличенко, Ю. А. Рожкова и А. А. Токмакова в своём исследовании установили связь высокого уровня успеваемости не просто с метакогнитивной осознанностью, а именно со средним уровнем развития метакогниций. В связи с этим они предположили, что именно средний уровень развития метакогнитивных компонентов является оптимальным (Самойличенко и др., 2016). В работе психологов Савина Е. Ю. и Фомина А. Е. показано, что высокий уровень развития общих метакогнитивных навыков на фоне низкого предметно-специфического знания приводит к переоценке студентами собственной компетентности, а недостаточное развитие общих метакогнитивных навыков при достаточном владении предметно-специфическим знанием – к недооценке собственной компетентности (Савин, Фомин, 2014). А значит, совершенствование метапознания должно органично сочетаться с формированием предметных знаний (Бабикова и др., 2018).

Кроме успеваемости, обучение с использованием метакогнитивной осознанности может повысить у учащихся уверенность в себе и чувство личной ответственности за свое развитие (Nickerson, 1986).

Заключение

Анализ отечественной и зарубежной литературы позволил выделить наиболее простое и понятное определение метакогнитивной осознанности – это система, состоящая из представлений субъекта о своих знаниях и своей способности мыслить, и навыков по управлению этими знаниями и своей деятельностью. Метакогнитивные знания включают в себя знания о себе как познающем субъекте и факторах, влияющих на процесс познания: знания о стратегиях познания, способах их применения и условиях, при которых они могут использоваться (Kallio, Virta, Kallio, 2018). Метакогнитивная регуляция представляет собой мониторинг собственной познавательной активности и включает этап планирования процесса познания, осознание своей способности его реализовать и его реализацию, оценку эффективности процессов мониторинга и выбранных стратегий познания (Литвинов, Иволина, 2013).

Метакогнитивная осознанность способна развиваться в ходе обучения и по мере приобретения опыта познания, следовательно, обучающихся можно научить рефлексировать процесс собственной мыслительной деятельности. (Литвинов, Иволина, 2013). Навыки метапознания помогают учащимся осознавать, как они учатся, оценивать и адаптировать навыки, чтобы становиться все более эффективными в обучении.

Метакогнитивная осознанность оказывает сильное влияние не только на академическую успеваемость студентов, но и на сам процесс саморегуляции обучения, а также уверенность учащихся в себе и их чувство личной ответственности за своё развитие.

Все эти факторы говорят о том, что проведение работы по направлениям формирования метапознания в учебной деятельности студентов, предложенным Г. Шроу и Д. Мошман, позволит повысить эффективность процесса обучения и косвенно увеличить количество вовлеченных в процесс обучения студентов.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Литература

Бабилова, Н. Н., Мальцева, О. А., Старцева, Е. Н., Туркина, М. С. (2018). Исследование метакогнитивной осознанности студентов университета. *Вестник марийского государственного университета*, 12(3), 9–16.

Бызова, В. М., Перикова, Е. И., Ловягина, А. Е. (2019). Метакогнитивная включенность в системе психической саморегуляции студентов. *Сибирский психологический журнал*, 73, 126–140.

Карпов, А. А., Кулакова, А. И. (2018). Исследование общих способностей как детерминант метакогнитивной регуляции управленческой деятельности. *Ярославский педагогический вестник*, 2, 136–143.

Карпов, А. В., Скитяева, И. М. (2005). *Психология метакогнитивных процессов*. М.: Ин-т психологии РАН.

Леонтьев, Д. А. (2016). Саморегуляция, ресурсы и личностный потенциал. *Сибирский психологический журнал*, 62, 18–37.

Литвинов, А. В., Иволина, Т. В. (2013). Метакогниция: Понятие, структура, связь с интеллектуальными и когнитивными способностями (по материалам зарубежных исследований). *Современная зарубежная психология*, 3, 59–70.

Макарова, Д. Н. (2018). Индивидуальные паттерны метакогнитивной регуляции интеллектуальной деятельности студентов. *Петербургский психологический журнал*, 22, 88–112.

Расцепкина, Н. А. (2015). Общекультурные компетенции как компоненты инновационного потенциала студента технического вуза. *Научное мнение*, 4(2), 22–28.

Савин, Е. Ю., Фомин, А. Е. (2014). Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов. *Психологические исследования*, 7(37), 8–22.

Самойличенко, А. К., Рожкова, Ю. А., Токмакова, А. А. (2016). Влияние метакогнитивных процессов на успеваемость студентов (на примере студентов экономического профиля). *Азимут научных исследований: Педагогика и психология*, 5(4(17)), 393–395.

Фомин, А. Е. (2017). Роль метакогнитивного мониторинга знаний в академической успешности учащихся: опыт теоретического и эмпирического анализа. *Личность, интеллект, метакогниции: исследовательские подходы и образовательные практики: материалы II международной научно-практич. конф.* (с. 125–132). Калуга: Изд-во АКФ «Политоп».

Щербакова, О. В. (2011). Метакогнитивная регуляция интеллектуальной деятельности. *Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях: Тезисы докладов* (с. 235–237). Нижний Новгород.

Ahmadi, M. R., Ismail, H. N., Abdullah, M. K. K. (2013). The Importance of Metacognitive Reading Strategy Awareness in Reading Comprehension. *English Language Teaching*, 6(10), 235–244.

Ayersman, D. J. (1995). Effects of Knowledge Representation Format and Hypermedia Instruction on Metacognitive Accuracy. *Computers in Human Behavior*, 11(3), 533.

Cleary, T. J., Kitsantas, A. (2017). Motivation and Self-Regulated Learning Influences on Middle School Mathematics Achievement. *School Psychology Review*, 46, 88–107. doi: <https://doi.org/10.1080/02796015.2017.12087607>

Delclos, V. R., Harrington, C. (1991). Effects of strategymonitoring and proactive instruction on children's problem-solving performance. *Journal of Educational Psychology*, 83, 35–42.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.

Garner, R. (1987). *Metacognition and Reading Comprehension*. NJ: Ablex Publishing.

Glaser, R., Chi, M. T. (1988). *The Nature of Expertise* (pp. xv–xxviii). NJ: Erlbaum.

Isaacson, R. M., Fujita, F. (2006). Metacognitive Knowledge Monitoring and Self-Regulated Learning: Academic Success and Reflections on Learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(1), 39–55.

Jaleel, S., Premachandran, P. A. (2016). Study on the Metacognitive Awareness of Secondary School Students. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165–172. doi: <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2016.040121>

Kallio, H., Virta, K., Kallio, M. (2018). Modelling the Components of Metacognitive Awareness. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 94–122. doi: <http://dx.doi.org/10.17583/ijep.2018.2789>

- Martinez, M. E. (2006). *What is metacognition?* VA: Phi Delta Kappan.
- Morales Bueno, P., Santos Rodas, R. (2021). Distance learning and metacognitive awareness: a positive relationship? *ICERI2021 Proceedings*, 7775–7780. doi: <https://dx.doi.org/10.21125/iceri.2021.1746>
- Nickerson, R. S. (1986). CHAPTER 13 - The Teaching of Thinking and Problem Solving. In: *Thinking and Problem Solving* (pp 409–449). San Diego: Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-057299-4.50019-0>
- Pintrich, P. R., Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. NJ: Merrill Prentice-Hall.
- Pressley, M., Borkowski, J. G., Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. In R. Vasta, G. Whitehurst, eds., *Annals of Child Development*, 5 (P. 890-129). CT: JAI Press.
- Pressley, M., Ghatala, E. S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. *Educational Psychologist*, 25, 19–33.
- Rahman, A., Ferdous, S., Milon, M. H. (2021). An Empirical Investigation on Metacognitive Awareness of Educational Stakeholders in Bangladesh. *Asian Profile*, 49(3), 199–209.
- Ramadhanti, D., Yanda, D. P. (2021). Students' Metacognitive Awareness and Its Impact on Writing Skill. *International Journal of Language Education*, 5(3), 193–206. doi: <http://dx.doi.org/10.26858/ijole.v5i3.18978>
- Ray, K., Smith, M. C. (2010). The kindergarten child: What teachers and administrators need to know to promote academic success in all children. *Early Childhood Education Journal*, 38(1), 5–18. doi: <https://doi.org/10.1007/s10643-010-0383-3>
- Reynolds, R. E. (1992). Selective attention and prose learning: Theoretical and empirical research. *Educational Psychology Review*, 4, 345–391.
- Schneider, W., Lockl, K. (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. *Applied metacognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Schneider, W., Pressley, M. (1989). *Memory Development Between 2 and 20*. New York: Springer-Verlag.
- Schraw, G. (1998). Promoting General Metacognitive Awareness. *Instructional Science*, 26, 113–125.
- Schraw, G. (1994). The effect of metacognitive knowledge on local and global monitoring. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 143–154.
- Schraw, G., Crippen, K. J., Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 36(1–2), 111–139.
- Schraw, G., Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
- Schraw, G., Dunkle, M. E., Bendixen, L. D., Roedel, T. D. (1995). Does a general

monitoring skill exist? *Journal of Educational Psychology*, 87, 433–444. doi: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.3.433>

Schraw, G., Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371.

Schunk, D. H., Greene, J. A. (2018). Historical, contemporary, and future perspectives on self-regulated learning and performance. *Routledge/Taylor & Francis Group*, 1–15.

Siddiqui, G. K., Taj, S., Maqsood, F. (2020). Metacognitive Awareness, Procrastination and its Impact on Students' Academic Performance. *Journal of Education & Social Research*, 3(4), 400–406.

Tobias, S., Everson, H. (2000). Assessing Metacognitive Knowledge Monitoring. G. Schraw, J. C. Impara (Ed.). *Issues in the measurement of metacognition* (P. 147–222). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurement.

White, B. A. (2005). Theoretical Framework and Approach for Fostering Metacognitive Development. *Educational Psychologist*, 40(4), 211–223.

Yavuz, D., Memiş, A. (2010). Investigation of Self-Efficacy Perception and Metacognitive Awareness of Prospective Teachers. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 1(1), 12–27.

Young, A., Fry, J. D. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(2), 1–10.

References

Ahmadi, M. R., Ismail, H. N., Abdullah, M. K. K. (2013). The Importance of Metacognitive Reading Strategy Awareness in Reading Comprehension. *English Language Teaching*, 6(10), 235–244.

Ayersman, D. J. (1995). Effects of Knowledge Representation Format and Hypermedia Instruction on Metacognitive Accuracy. *Computers in Human Behavior*, 11(3), 533.

Babikova, N. N., Mal'tseva, O. A., Startseva, E. N., Turkina, M. S. (2018). A study of metacognitive awareness of university students. *Bulletin of the Mari State University*, 12(3), 9–16. (in Russ.).

Byzova, V. M., Perikova, E. I., Lovyagina, A. E. (2019). Metacognitive involvement in the system of mental self-regulation of students. *Siberian Psychological Journal*, 73, 126–140. (in Russ.).

Cleary, T. J., Kitsantas, A. (2017). Motivation and Self-Regulated Learning Influences on Middle School Mathematics Achievement. *School Psychology Review*, 46, 88–107. doi: <https://doi.org/10.1080/02796015.2017.12087607>

Delclos, V. R., Harrington, C. (1991). Effects of strategy monitoring and proactive instruction on children's problem-solving performance. *Journal of Educational Psychology*, 83, 35–42.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.

Fomin, A. E. (2017). The role of metacognitive monitoring of knowledge in the academic success of students: the experience of theoretical and empirical analysis. *Personality, intelligence, metacognition: research approaches and educational practices: materials of the II international scientific and practical. conf.* (pp. 125–132). Kaluga: Publishing house of AKF "Polytop". (in Russ.).

Garner, R. (1987). *Metacognition and Reading Comprehension*. NJ: Ablex Publishing.

Glaser, R., Chi, M. T. (1988). *The Nature of Expertise* (pp. xv–xxviii). NJ: Erlbaum.

Isaacson, R. M., Fujita, F. (2006). Metacognitive Knowledge Monitoring and Self-Regulated Learning: Academic Success and Reflections on Learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(1), 39–55.

Jaleel, S., Premachandran, P. A. (2016). Study on the Metacognitive Awareness of Secondary School Students. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165–172. doi: <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2016.040121>

Kallio, H., Virta, K., Kallio, M. (2018). Modelling the Components of Metacognitive Awareness. *International Journal of Educational Psychology*, 7(2), 94–122. doi: <http://dx.doi.org/10.17583/ijep.2018.2789>

Karpov, A. A., Kulakova, A. I. (2018). The study of general abilities as a determinant of metacognitive regulation of managerial activity. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2, 136–143. (in Russ.).

Karpov, A. V., Skityaeva, I. M. (2005). *Psychology of metacognitive processes*. Moscow: Institute of Psychology RAS. (in Russ.).

Leontiev, D. A. (2016). Self-regulation, resources and personal potential. *Siberian Psychological Journal*, 62, 18–37. (in Russ.).

Litvinov, A. V., Ivolina, T. V. (2013). Metacognition: Concept, structure, connection with intellectual and cognitive abilities (based on foreign studies). *Modern Foreign Psychology*, 3, 59–70. (in Russ.).

Makarova, D. N. (2018). Individual patterns of metacognitive regulation of students' intellectual activity. *Petersburg Psychological Journal*, 22, 88–112. (in Russ.).

Martinez, M. E. (2006). *What is metacognition?* VA: Phi Delta Kappan. (in Russ.).

Morales Bueno, P., Santos Rodas, R. (2021). Distance learning and metacognitive awareness: a positive relationship? *ICERI2021 Proceedings*, 7775–7780. doi: <https://dx.doi.org/10.21125/iceri.2021.1746>

Nickerson, R. S. (1986). CHAPTER 13 - The Teaching of Thinking and Problem Solving. In: *Thinking and Problem Solving* (pp. 409–449). San Diego: Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-057299-4.50019-0>

Pintrich, P.R., Schunk, D.H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. NJ: Merrill Prentice-Hall.

Pressley, M., Borkowski, J. G., Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good

strategy users coordinate metacognition and knowledge. In R. Vasta, G. Whitehurst, eds., *Annals of Child Development*, 5 (pp. 890-129). CT: JAI Press.

Pressley, M., Ghatala, E. S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. *Educational Psychologist*, 25, 19–33.

Rahman, A., Ferdous, S., Milon, M. H. (2021). An Empirical Investigation on Metacognitive Awareness of Educational Stakeholders in Bangladesh. *Asian Profile*, 49(3), 199–209.

Ramadhanti, D., Yanda, D. P. (2021). Students' Metacognitive Awareness and Its Impact on Writing Skill. *International Journal of Language Education*, 5(3), 193–206. doi: <http://dx.doi.org/10.26858/ijole.v5i3.18978>

Rashchepkina, N. A. (2015). General cultural competencies as components of the innovative potential of a student of a technical university. *Scientific Opinion*, 4(2), 22–28.

Ray, K., Smith, M. C. (2010). The kindergarten child: What teachers and administrators need to know to promote academic success in all children. *Early Childhood Education Journal*, 38(1), 5–18. doi: <https://doi.org/10.1007/s10643-010-0383-3>

Reynolds, R. E. (1992). Selective attention and prose learning: Theoretical and empirical research. *Educational Psychology Review*, 4, 345–391.

Samoilichenko, A. K. Rozhkova, Yu. A., Tokmakova, A. A. (2016). The Influence of Metacognitive Processes on Student Achievement (on the Example of Economics Students). *Research Azimuth: Pedagogy and Psychology*, 5(4(17)), 393–395.

Savin, E. Yu., Fomin, A. E. (2014). Generalized and subject-specific metacognitive skills in students' learning activities. *Psychological Research*, 7(37), 8–22. (in Russ.).

Schneider, W., Lockl, K. (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. *Applied metacognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Schneider, W., Pressley, M. (1989). *Memory Development Between 2 and 20*. New York: Springer-Verlag.

Schraw, G. (1994). The effect of metacognitive knowledge on local and global monitoring. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 143–154.

Schraw, G. (1998). Promoting General Metacognitive Awareness. *Instructional Science*, 26, 113–125.

Schraw, G., Crippen, K. J., Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 36(1–2), 111–139.

Schraw, G., Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.

Schraw, G., Dunkle, M. E., Bendixen, L. D., Roedel, T. D. (1995). Does a general monitoring skill exist? *Journal of Educational Psychology*, 87, 433–444. doi: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.3.433>

Schraw, G., Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371.

Schunk, D. H., Greene, J. A. (2018). Historical, contemporary, and future perspectives on self-regulated learning and performance. *Routledge/Taylor & Francis Group*, 1–15.

Shcherbakova, O. V. (2011). Metacognitive regulation of intellectual activity. *Nonlinear Dynamics in Cognitive Research: Abstracts* (pp. 235–237). Nizhny Novgorod. (in Russ.).

Siddiqui, G. K., Taj, S., Maqsood, F. (2020). Metacognitive Awareness, Procrastination and its Impact on Students' Academic Performance. *Journal of Education & Social Research*, 3(4), 400–406.

Tobias, S., Everson, H. (2000). Assessing Metacognitive Knowledge Monitoring. G. Schraw, J. C. Impara (Eds.). *Issues in the measurement of metacognition* (P. 147–222). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurement.

White, B. A. (2005). Theoretical Framework and Approach for Fostering Metacognitive Development. *Educational Psychologist*, 40(4), 211–223.

Yavuz, D., Memiş, A. (2010). Investigation of Self-Efficacy Perception and Metacognitive Awareness of Prospective Teachers. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 1(1), 12–27.

Young, A., Fry, J. D. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(2), 1–10.