

## ВЛИЯНИЕ МЕТАКОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УСПЕШНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)

© 2023

Куприянов Р.В., Валеева Н.Ш., Валеева Э.Р.

Казанский национальный исследовательский технологический университет (г. Казань, Российская Федерация)

*Аннотация.* Исследование направлено на выявление влияния метакогнитивных навыков и критического мышления на успешность обучения. Критерием оценки успешности обучения была выбрана академическая успеваемость студентов по дисциплине «Английский язык». Кроме того, в исследовании были использованы результаты самооценки студентов уровня их владения английским языком. В исследовании участвовали 104 студента, обучающихся в магистратуре Казанского национального исследовательского технологического университета (Россия) и Исфаханского университета (Иран). Для оценки уровня сформированности метапознания у студентов был использован Опросник метакогнитивной осведомленности (MAI) G. Schraw и R.S. Dennison в адаптации А.В. Карпова и И.М. Скитяевой. Для оценки критического мышления была использована анкета, основанная на показателях целостной оценки критического мышления (HCTSR), разработанных Peter A. Facione и Noreen C. Facione. В результате исследования был сделан вывод о том, что критическое мышление имеет прямую корреляционную связь с успеваемостью студентов по дисциплине «Английский язык». Вместе с тем, не было выявлено статистически значимой связи между успешностью обучения и уровнем метакогнитивной осведомленности в целом. Исследование показало также, что успешность обучения невозможна без учета контекста ситуации, в которой находится студент.

*Ключевые слова:* метакогнитивные навыки; критическое мышление; успешность обучения; магистратура.

## THE INFLUENCE OF METACOGNITIVE SKILLS AND CRITICAL THINKING ON LEARNING SUCCESS (ON THE EXAMPLE OF LEARNING ENGLISH)

© 2023

Kupriyanov R.V., Valeyeva N.Sh., Valeyeva E.R.

Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation)

*Abstract.* This study aims to identify the impact of metacognitive skills and critical thinking on learning success. The academic performance of students in the discipline «English language» was chosen as the criterion for evaluating the success of their studies. In addition, the study used the results of students' self-assessment of their English language proficiency. The study involved 104 students studying for a master's degree at Kazan National Research Technological University (Russia) and Isfahan University (Iran). To assess the level of development of metacognition among students, the Metacognitive Awareness Questionnaire (MAI) by G. Schraw and R.S. Dennison adapted by A.V. Karpov and I.M. Skityaeva was used. A questionnaire based on the Holistic Assessment of Critical Thinking (HCTSR) indicators developed by Peter A. Facione and Noreen C. Facione was used to assess critical thinking. As a result of the study, it was concluded that critical thinking has a direct correlation with the academic performance of students in the discipline «English language». At the same time, there was no statistically significant relationship between learning success and the level of metacognitive awareness in general. The study also showed that learning success is impossible without taking into account the context of the student's situation.

*Keywords:* metacognitive skills; critical thinking; learning success; Master's degree.

### Введение

Обучение в магистратуре имеет свои особенности по сравнению с обучением в бакалавриате. Поступая в магистратуру, человек уже имеет высшее образование и готов к профессиональной деятельности. Не секрет, что многие студенты, обучаясь в магистратуре, уже имеют опыт профессиональной деятельности и часто совмещают свое обучение с работой. В связи с этим у магистрантов, с одной стороны, имеется опыт успешного обучения в вузе на программах бакалавриата, а с другой стороны, с учетом того, что многие из них работают, у них меньше времени остается на учебу. Кроме того, обучение в магистратуре дает возможность перекалфикации на другую предметную область. Важно найти способы повышения эффективности процессов обучения и саморазвития.

На успешность обучения влияет множество факторов, в том числе и уровень развития когнитивных навыков. В современном быстро меняющемся мире очень важными становятся так называемые навыки

высшего порядка (такие как метапознание и рефлексия, а также критическое мышление). Они позволяют человеку быть более адаптивным и гибким, чтобы реагировать на возникающие проблемы. В последнее десятилетие наблюдается активизация исследований в этой области. Считается, что студенты, которые успешно используют метапознание и критическое мышление, являются наиболее успешными студентами [1], поэтому университеты заявляют, что развитие этих навыков является одной из основных целей высшего образования. Тем не менее целенаправленное развитие этих навыков является сложной задачей.

Этот вопрос очень важен, поскольку «традиционная парадигма образования, сохранившаяся до наших дней, ориентирована прежде всего на передачу готовых выводов науки путем предоставления (посредством преподавателей или учебных пособий) фактов, закономерностей, принципов и правил, вместо того чтобы учить самостоятельно открывать эти принципы и правила, то есть обучать приемам и ме-

тодам решения задач» [2]. Часто метапознание и критическое мышление формируются как «побочный продукт» обучения или возникают под влиянием среды и культуры, в которые включен индивид. Исследований в этой области недостаточно, несмотря на высокую важность и актуальность проблемы. Таким образом, данное исследование направлено на выявление возможной связи между умелым использованием метакогнитивных стратегий и критическим мышлением и успехами в обучении [3].

*Цель статьи:* изучить взаимосвязь между уровнем развития метапознания и критического мышления у студентов и их влияние на успеваемость (на примере изучения иностранного языка).

#### *Взаимосвязь метапознания и критического мышления*

Существуют разные точки зрения на взаимосвязь критического мышления и метапознания. Ряд ученых рассматривают критическое мышление как составную часть метапознания [4–6], а другие считают, что метапознание является условием и предпосылкой возникновения критического мышления, так как этот тип мышления базируется на множестве возможных интерпретаций явлений [7; 8].

Большинство исследований основано на сравнении способностей к критическому мышлению иностранных и местных студентов, которые учатся в одном университете, но являются представителями разных стран и культур. Однако в этом случае необходимо учитывать тот факт, что иностранные студенты находятся в стрессовой ситуации (живут в чужой стране и учатся на иностранном языке, которым, как правило, владеют в недостаточной степени). Именно этот факт определяет различия в результатах опросов по выявлению уровня критического мышления иностранных и местных студентов.

Настоящее исследование представляет собой уникальную возможность изучить студентов из Ирана и России, которые находятся на родине, в родной культуре и учатся на родном языке, то есть они не испытывают влияния стрессовой ситуации или других факторов, способных исказить результаты тестов, опросов и других методов исследования.

В последнее время все чаще перед учеными встает вопрос об использовании метапознания на практике. Например, уровень метапознания может рассматриваться как прогностический индикатор успешности учебной деятельности. Современные исследования подчеркивают важность использования учебной ситуации для формирования когнитивных и метакогнитивных навыков и стратегий [9–15]. Кроме того, также рассматриваются условия и факторы, влияющие на метапознание или имеющие с ним корреляцию. Например, изучалась связь между творческими задачами и метапознанием [16; 17]. Другие исследователи [18] изучали взаимосвязь метапознания и академической успеваемости студентов. Успех в овладении иностранным языком также связан с метакогнитивными навыками и стратегиями. Эмпирические исследования показывают, что обучение студентов стратегиям чтения может способствовать пониманию иноязычного текста [19].

#### *Процедура и методы исследования*

Для изучения взаимосвязи между уровнем развития метапознания и критического мышления у студентов и оценки их влияния на успеваемость было

проведено исследование, в котором приняли участие магистры Казанского национального исследовательского технологического университета (Россия) и Исфаханского университета (Иран). Всего в исследовании приняли участие 104 студента, обучающихся в магистратуре (34% мужчины и 66% женщины).

Для оценки метапознания был использован опросник метакогнитивной осведомленности (MAI) G. Schraw и R.S. Dennison [20] в адаптации А.В. Карпова и И.М. Скитяевой [21]. Опросник состоит из 52 утверждений, каждое из которых оценивается респондентом по 5-балльной шкале. Суммарное значение по метакогнитивному сознанию определяется двумя группами шкал – «знание о познании» и «регуляция познания». Первая группа «знание о познании» включает 3 шкалы: декларативные знания, процедурные знания и условное знание. Вторая группа включает 5 субшкал: планирование, управление информацией, мониторинг, отладка и оценка [20].

Для оценки уровня сформированности критического мышления в исследовании был использован опросник, основанный на показателях целостной оценки критического мышления (HCTSR), разработанный Peter A. Facione and Noreen C. Facione. Исследование было проведено в форме самооценки. Опросник содержит 6 утверждений, отражающих высокий (четвертый) уровень развития критического мышления. Каждое из утверждений оценивалось студентами по 10-балльной шкале Лайкерта. Уровень развития критического мышления определяется суммой набранных баллов.

Критерием успешности обучения (успеваемость) являлись оценки студентов по дисциплине «Английский язык» за предыдущий семестр. Выбор дисциплины обусловлен тем, что данная дисциплина присутствует в учебных планах разных направлений подготовки в российских и иранских вузах. Кроме того, студентам было предложено оценить свой уровень владения иностранным языком по 10-балльной шкале Лайкерта, где оценка «0» означала «вообще не говорю по-английски», а 10 – «владею английским свободно». Анализ данных проводился с помощью программного обеспечения Statistica 12.

#### *Результаты исследования*

Проведенный корреляционный анализ данных исследования по методу ранговой корреляции Спирмена представлен в табл. 1. Как видно из корреляционной матрицы, существует статистически значимая связь между критическим мышлением и метакогнитивной осведомленностью. Корреляционная связь является слабо положительной ( $r = 0,27$ ,  $p < 0,05$ ), что подтверждает мнение ученых [4–8] о взаимосвязи указанных компонентов. Если рассмотреть взаимосвязь критического мышления с компонентами структуры метакогнитивной осведомленности, то можно отметить, что критическое мышление сильнее коррелирует с группой шкал «знание о познании» ( $r = 0,36$ ,  $p < 0,05$ ), чем с группой «регуляция познания» ( $r = 0,20$ ,  $p < 0,05$ ). Наиболее сильная связь критического мышления наблюдается с компонентом «декларативные знания» ( $r = 0,39$ ,  $p < 0,05$ ), который характеризует знание своих умений, интеллектуальных ресурсов и способностей как ученика. Таким образом, чем лучше учащийся знает свои учебные умения и навыки, тем выше у него показатели самооценки критического мышления.

Из таблицы видно, что параметр «самооценка владения английским языком» имеет прямую корреляционную связь с оценками студентов по английскому языку, что свидетельствует об адекватной самооценке респондентами своего уровня владения языком. Средний уровень корреляции может быть обусловлен достаточно грубой системой оценок вуза, когда студент получает одну из трех оценок: отлично, хорошо, удовлетворительно. Это не позволяет точно соотнести 3-балльную рейтинговую шкалу вуза с самооценкой по 10-балльной шкале.

Рассмотрим взаимосвязь между успешностью овладения иностранным языком и навыками более высокого порядка (метапознание и критическое мышление). Анализ связи между успеваемостью студентов и критическим мышлением показал наличие прямой зависимости ( $r = 0,32$ ,  $p < 0,05$ ) между этими параметрами (рис. 1). Самооценка уровня владения английским языком имеет более высокое значение корреляции ( $r = 0,44$ ,  $p < 0,05$ ) с критическим мышлением, что может быть обусловлено, с одной стороны, более детальной оценкой по 10-балльной шкале этих параметров, а с другой стороны, критическое мышление необходимо для самооценки; следовательно, здесь мы видим дополнительное влияние критического мышления на самооценку. Взаимосвязь между успеваемостью и метапознанием имеет низкие значения коэффициента корреляции ( $r = 0,13$ ) и не является статистически значимой. Следовательно, можно сделать вывод, что успеваемость студента больше связана с развитым критическим мышлением, нежели с метакогнитивной осведомленностью. Полученные данные согласуются с результатами других исследователей [18], где также были получены противоречивые данные о связи метапознания с успешностью обучения. Детальный анализ взаимосвязи субшкал МАИ с успеваемостью показывает наличие статистически значимой корреляционной связи ( $0,20$ ,  $p < 0,05$ ) между шкалой «декларативные знания» и оценками учащихся по английскому языку (рис. 1). Это говорит о том, что метакогнитивное осознание играет определенную, но не значимую роль в овладении английским языком.

Изучение влияния метапознания и критического мышления на успешность изучения иностранного языка будет неполным, если не учитывать влияние на успеваемость таких факторов, как мотивация и нали-

чие способностей к обучению. Для этого студентам были заданы вопросы: «Оцените ваше желание (мотивацию) изучить английский язык» и «Оцените Ваши способности к изучению английского языка». На каждый вопрос магистранты дали ответ по 10-балльной шкале, где «0» – это минимальный уровень мотивации и способностей, а «10» – максимальный.

Все студенты были разделены на две группы в зависимости от успеваемости.

Анализ данных с использованием сравнения несвязанных выборок (Mann–Whitney U-Test) показал, что группы студентов, имеющих высокие («отлично») и низкие («удовлетворительно») оценки по английскому языку, отличаются друг от друга по многим параметрам (см. табл. 2).

Магистранты, имеющие высокую успеваемость, характеризуются более высокой мотивацией к изучению английского языка, чем студенты с низкой успеваемостью (7,75 и 5,54 соответственно). Также студенты, имеющие высокие оценки по английскому языку, оценивают свои способности к его изучению более высоко, в отличие от студентов с низкой успеваемостью (7,64 и 4,92 соответственно). Эти различия носят статистически значимый характер.

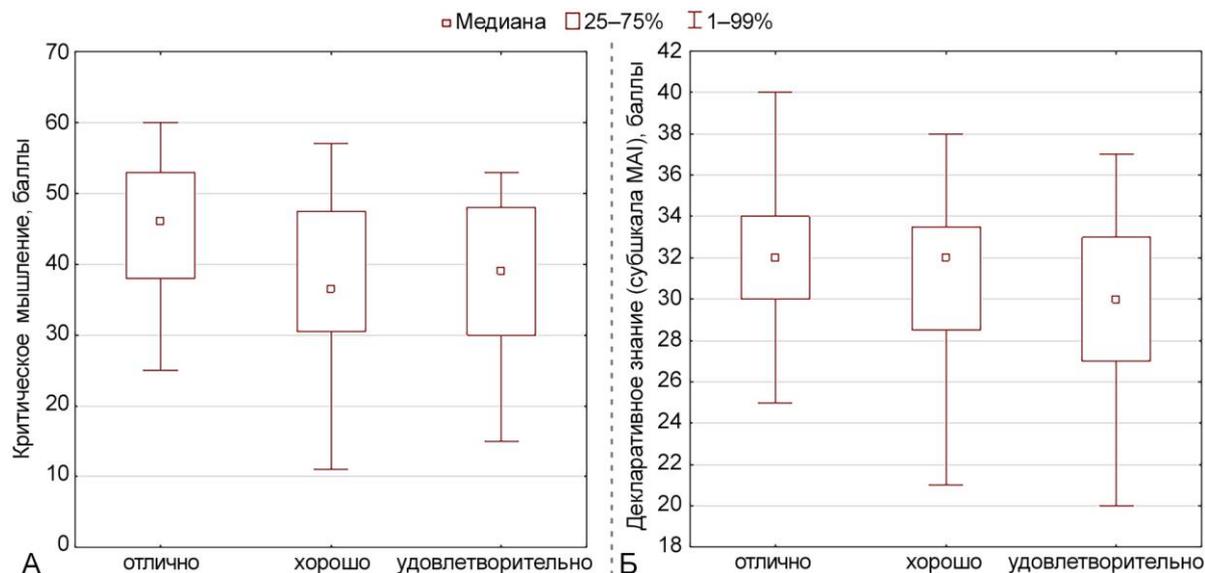
Сравнение этих групп также было проведено по уровню критического мышления и уровню развития метапознания (см. табл. 2). Выявлено, что существуют статистически значимые различия ( $p = 0,0359$ ) по уровню критического мышления между этими группами (46,02 и 37,69 соответственно). В целом, по уровню развития метапознания различий между этими группами не было выявлено. Однако анализ отдельных компонентов показал, что статистически значимые различия присутствуют в группе шкал – «знание о познании», то есть студенты, имеющие высокие оценки знают, как, когда и зачем использовать те или иные стратегии обучения.

Таким образом, рассматривая влияние метапознания и критического мышления на эффективность овладения иностранным языком, необходимо учитывать влияние на процесс обучения таких факторов, как мотивация и способность к обучению. Представляется, что указанные выше факторы тесно связаны друг с другом. Высокие способности к обучению приводят к положительным оценкам, возникновению ситуации «успеха», что может стимулировать мотивацию студента и формировать интерес к дисциплине.

**Таблица 1** – Корреляционная связь критического мышления с метапознанием и успешностью обучения

	Самооценка владения английским языком	Успеваемость (оценка по английскому языку за предыдущий семестр)	Критическое мышление
Самооценка владения английским языком	1,00	0,35*	0,44*
Успеваемость	0,35*	1,00	0,32*
Метакогнитивная осведомленность (МАИ)	0,14	0,13	0,27*
1. Знание о познании	0,21*	0,21*	0,36*
Декларативные знания	0,20*	0,20*	0,39*
Условное знание	0,18	0,17	0,25*
Процедурные знания	0,14	0,17	0,28*
2. Регуляция познания	0,09	0,08	0,20*
Стратегии управления информацией	0,11	0,05	0,14
Стратегии отладки	-0,08	0,11	0,20*
Планирование	0,20*	0,10	0,18
Мониторинг целостности	0,00	0,13	0,17
Оценка	0,12	-0,04	0,19

Примечание. \* – статистически значимые связи  $p < 0,05$ .



**Рисунок 1** – Взаимосвязь успеваемости студентов и уровня развития метакогнитивных навыков:  
 А – критическое мышление и успеваемость магистрантов;  
 Б – субшкала МАИ «Декларативные знания» и успеваемость магистрантов

**Таблица 2** – Различия между группами студентов с высокой и низкой успеваемостью

	Группы студентов с высокими и низкими оценками по английскому языку		U	p-value
	«Отлично», среднее значение	«Удовлетворительно», среднее значение		
Оцените свое желание (мотивацию) изучать английский язык	7,75	5,54	219	0,0314*
Оцените Ваши способности к изучению английского языка	7,64	4,92	126	0,0003*
Критическое мышление	46,02	37,69	223	0,0359*
Метакогнитивное осознание	206,24	194,85	258	0,1207
Знание о познании	68,09	62,77	229	0,0459*
Декларативные знания	32,31	30,08	257	0,1189
Условное знание	20,18	18,31	216	0,0279*
Процедурные знания	15,60	14,38	220	0,0320*
Регуляция познания	138,15	132,08	278	0,2150
Стратегии управления информацией	38,87	37,08	300	0,3698
Стратегии отладки	20,38	19,31	295	0,3297
Планирование	28,07	26,85	289	0,2889
Мониторинг целостности	27,58	25,77	255	0,1099
Оценка	23,24	23,08	344	0,8393

Примечание. \* – статистически значимые различия  $p < 0,05$ .

### Заключение

Исследование показало, что эффективность освоения английского языка имеет статистически значимые корреляции с наличием навыков критического мышления и отдельных показателей метапознания. А значит, развитие навыков высшего порядка – критического мышления, а также метапознавательных навыков – повышает успеваемость студентов в учебе и, в частности, повышает эффективность освоения английского языка.

При этом было показано, что существует ряд факторов, которые также имеют влияние на успеваемость студентов; в частности, к ним относятся мотивация и способность к обучению.

По нашему мнению, эффективным способом развития интеллектуальных навыков обучающихся (и конкретно, метакогнитивных навыков и критическо-

го мышления) может стать интеллектуально развивающее обучение, которое предъявляет особые требования к выбору учебного контента, методам интеллектуального и развивающего обучения и задачам разного уровня познавательной сложности. Выделенные интеллектуальные навыки могут развиваться посредством ориентации образовательного процесса на укрепление потенциала развития всех его компонентов, включая академический контент, организационные формы и подходы к обучению. Для усиления ожидаемого эффекта целесообразно введение специализированного курса по развитию метакогнитивных навыков, который смог бы систематизировать результаты усилий преподавателей-предметников и превратить процесс формирования интеллектуальных навыков высшего порядка из стихийного, хаотичного в целенаправленный.

**Список литературы:**

- Rahimi M., Katal M. Metacognitive strategies awareness and success in learning English as a foreign language: an overview // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2012. Vol. 31. P. 73–81. DOI: 10.1016/j.sbspro.2011.12.019.
- Махмутов М.И. Как мы мыслим, так и живем (О понятиях интеллект и менталитет) // *Профессиональное образование*. 1996. № 2. С. 12–15.
- Valeyeva N.Sh., Kupriyanov R.V., Valeyeva E.R. Metacognition and metacognitive skills: intellectual skills development technology // *Metacognition and Successful Learning Strategies in Higher Education* / eds. E. Railean, A. Elci, A. Elci. Hershey: IGI Global, 2017. P. 63–84. DOI: 10.4018/978-1-5225-2218-8.ch004.
- Lai E.R. Metacognition: a literature review. Research report. 2011. 40 p.
- Magno C. The role of metacognitive skills in developing critical thinking // *Metacognition and Learning*. 2010. Vol. 5 (2). P. 137–156.
- Валеева Н.Ш., Куприянов Р.В., Валеева Э.Р., Куприянова Н.Е. Критическое мышление как предиктор успешности учебной деятельности [Электронный ресурс] // *Baikal Research Journal*. 2022. Т. 13, № 4. <http://brj-bguer.ru/reader/article.aspx?id=25552>.
- Facione P.A. Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Millbrae, 1990. 112 p.
- Friedrichsen P.M. A biology course for prospective elementary teachers // *The American Biology Teacher*. 2001. Vol. 63, № 8. P. 562–568.
- Bassett M.H. Teaching critical thinking without (much) writing: multiple-choice and metacognition // *Teaching Theology & Religion*. 2016. Vol. 19, iss. 1. P. 20–40. DOI: 10.1111/teth.12318.
- Dempsey P.R., Jagman H. «I felt like such a freshman»: First-year students crossing the library threshold // *Portal: Libraries and the Academy*. 2016. 16 (1). P. 89–107. DOI: 10.1353/pla.2016.0011.
- Leopold C., Leutner D. Improving students' science text comprehension through metacognitive self-regulation when applying learning strategies // *Metacognition and Learning*. 2015. Vol. 10, iss. 3. P. 313–346. DOI: 10.1007/s11409-014-9130-2.
- Marone V., Staples C., Greenberg K.H. Learning how to learn by solving bizarre problems: a playful approach to developing creative and strategic thinking // *On the Horizon*. 2016. Vol. 24, iss. 1. P. 112–120. DOI: 10.1108/oth-08-2015-0040.
- Maynes J. Critical thinking and cognitive bias // *Informal Logic*. 2015. Vol. 35, № 2. P. 183–203. DOI: 10.22329/il.v35i2.4187.
- Trautwein C., Nuckles M., Merkt M. Complex dynamics in academics' developmental processes in teaching // *Higher Education Research & Development*. 2015. Vol. 34, iss. 3. P. 641–657. DOI: 10.1080/07294360.2014.973376.
- Valeyeva E., Kupriyanov R.V., Valeyeva N.S., Romanova G., Nugmanova D.R. The role of metacognitive skills in engineering education [Internet] // 2017 ASEE International Forum: proceedings. <https://peer.asee.org/29307>.
- Hargrove R.A., Nietfeld J.L. The impact of metacognitive instruction on creative problem solving // *Journal of Experimental Education*. 2015. Vol. 83, iss. 3. P. 291–318. DOI: 10.1080/00220973.2013.876604.
- Hong E., O'Neil H.F., Peng Y. Effects of Explicit instructions, metacognition, and motivation on creative performance // *Creativity Research Journal*. 2016. Vol. 28, iss. 1. P. 33–45. DOI: 10.1080/10400419.2016.1125252.
- DiFrancesca D., Nietfeld J.L., Cao L. A comparison of high and low achieving students on self-regulated learning variables // *Learning and Individual Differences*. 2016. Vol. 45. P. 228–236. DOI: 10.1016/j.lindif.2015.11.010.
- Caverly D.C., Nicholson Sh.A., Radcliffe R. The effectiveness of strategic reading instruction for college developmental readers // *Journal of College Reading and Learning*. 2004. Vol. 35, iss. 1. P. 25–49. DOI: 10.1080/10790195.2004.10850166.
- Schraw G., Dennison R.S. Assessing metacognitive awareness // *Contemporary Educational Psychology*. 1994. Vol. 19, iss. 4. P. 460–475. DOI: 10.1006/ceps.1994.1033.
- Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология метакогнитивных процессов личности. М.: Институт психологии РАН, 2005. 344 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p><b>Куприянов Роман Владимирович</b>, кандидат психологических наук, доцент кафедры социальной работы, педагогики и психологии; Казанский национальный исследовательский технологический университет (г. Казань, Российская Федерация). E-mail: kroman1@mail.ru.</p> <p><b>Валеева Наиля Шаукатовна</b>, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой социальной работы, педагогики и психологии; Казанский национальный исследовательский технологический университет (г. Казань, Российская Федерация). E-mail: vnaila53@mail.ru.</p> <p><b>Валеева Эльвира Ринатовна</b>, кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной работы, педагогики и психологии; Казанский национальный исследовательский технологический университет (г. Казань, Российская Федерация). E-mail: elvaleeva@mail.ru.</p>	<p><b>Kupriyanov Roman Vladimirovich</b>, candidate of psychological sciences, associate professor of Social Work, Pedagogics and Psychology Department; Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation). E-mail: kroman1@mail.ru.</p> <p><b>Valeyeva Nailya Shaukatovna</b>, doctor of pedagogical sciences, professor, head of Social Work, Pedagogics and Psychology Department; Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation). E-mail: vnaila53@mail.ru.</p> <p><b>Valeyeva Elvira Rinatovna</b>, candidate of pedagogical sciences, associate professor of Social Work, Pedagogics and Psychology Department; Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation). E-mail: elvaleeva@mail.ru.</p>

**Для цитирования:**

Куприянов Р.В., Валеева Н.Ш., Валеева Э.Р. Влияние метакогнитивных навыков и критического мышления на успешность обучения (на примере изучения английского языка) // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 3. С. 263–267. DOI: 10.55355/snv2023123307.