

Научная статья

УДК 37.013.3

DOI: 10.57769/2227-8591.11.2.03

А. И. Шепелев

КРИТЕРИИ И ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА



ШЕПЕЛЕВ Александр Игоревич – преподаватель, Южный федеральный университет. Б. Садовая ул., 105, г. Ростов-на-Дону, 344006, Россия. SPIN-код РИНЦ: 7311-2408, ORCID: 0000-0003-2228-9055, shepelev@sfnu.ru

SHEPELEV Alexander I. – Southern Federal University. 105, B. Sadovaya, Rostov-on-Don, 344006, Russia. ORCID: 0000-0003-2228-9055, shepelev@sfnu.ru

Аннотация. Актуальность темы данного исследования определяется требованиями социального заказа общества к подготовке компетентного специалиста в контексте глобальных вызовов общества по отношению к будущим специалистам в области иностранного языка. Исторический анализ идей, концепций, парадигм в подготовке будущего учителя иностранного языка позволяет обозначить современные цели, содержание и технологии подготовки кадров для модернизации образовательной практики в рамках обучения будущих учителей иностранного языка в системе высшего образования. В конкретном исследовании представлены аспекты, касающиеся прогностического и итогово-диагностического компонентов модели STREAM-технологии, выделены критерии и параметры измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка, а также описаны используемые материалы теста для диагностики уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка.

Ключевые слова: КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ, ИНТЕГРАЦИЯ, УЧИТЕЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА, STREAM-ПОДХОД, STREAM-ТЕХНОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА

Финансирование: данное исследование проведено при финансовой поддержке РФФИ в рамках исследовательского проекта № 20-313-90021 «Критическое мышление будущих учителей иностранного языка как фактор успешности в условиях информационного общества».

Для цитирования: Шепелев А. И. Критерии и параметры измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка // Вопросы методики преподавания в вузе. 2022. Т. 11. № 2. С. 41–54. DOI: 10.57769/2227-8591.11.2.03

Статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Original article

DOI: 10.57769/2227-8591.11.2.03

CRITERIA AND PARAMETERS FOR MEASURING THE LEVEL OF CRITICAL THINKING ABILITY FORMATION OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS

Abstract. The relevance of the article is determined by the requirements of the society to train a specialist in the context of the global social challenges in relation to future specialists in the field of foreign language. The historical analysis of ideas, concepts, paradigms in the training of a future foreign language teacher allows us to identify modern goals, content and training technologies for the modernization of educational practice in the framework of future foreign language teachers' training in the higher education system. In this study, the aspects related to the prognostic and final diagnostic components of the STREAM technology model are presented, criteria and parameters for measuring the level of critical thinking abilities in future foreign language teachers are highlighted. The test materials used to diagnose the level of critical thinking ability formation in future foreign language teachers are described.

Keywords: CRITICAL THINKING, INTERDISCIPLINARITY, INTEGRATION, FOREIGN LANGUAGE TEACHER, STREAM-APPROACH, STREAM-TECHNOLOGY, DIAGNOSTICS

Funding: This study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of research project No. 20-313-90021 "Critical thinking of future foreign language teachers as a success factor in the information society".

For citation: Shepelev A. I. Criteria and parameters for measuring the level of critical thinking ability formation of future foreign language teachers. *Teaching Methodology in Higher Education*. 2022. Vol. 11. No 2. P. 41–54. DOI: 10.57769/2227-8591.11.2.03

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

© Published by Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2022.

Введение. Актуальность темы данного исследования определяется требованиями социального заказа общества к подготовке компетентного специалиста в контексте глобальных вызовов общества, которые выражаются:

1) в особенностях взаимодействия человека с аутентичными и иноязычными информационными потоками в условиях динамично изменяющегося информационного поля [10];

2) в стремлении к интеграции и междисциплинарности в научной сфере [1,2,4,6,14];

3) в необходимости развития критического мышления студентов в период вузовского этапа обучения, подготовки критически мыслящих специалистов, способных приспосабливаться к любым изменениям образовательной среды, умеющих преобразовывать имеющиеся теоретические навыки в практические [11,13].

Исторический анализ идей, концепций, парадигм в подготовке будущего учителя иностранного языка позволяет обозначить современные цели, содержание и технологии подготовки кадров для модернизации образовательной практики в рамках обучения будущих учителей иностранного языка в системе высшего образования, основанного на новых принципах интеграции общенаучных и частнонаучных положений, междисциплинарного, интегрального, синергетического и др. подходов; предложить пути развития практики подготовки учителя иностранного языка в высшей школе, разработать и апробировать модель образовательной технологии для обеспечения высокого уровня сформированности критического мышления как ключевого профессионального навыка будущего учителя иностранного языка [5,9].

Следует отметить, что в последнее время одним из перспективных направлений в дидактике является STREAM-подход в образовании, что связано, на наш взгляд, с тенденциями интеграции в современной образовательной среде. Данный подход основан на усилении роли естественно-научных дисциплин, технологий, инженерии, математики в образовании, с использованием Arts (искусства) и Reading/ wRiting – навыков мышления, воплощенных в чтении и письме [15,16,17,19].

Основываясь на вышеперечисленных положениях, мы полагаем, что процесс подготовки будущих учителей должен строиться на принципах интеграции и междисциплинарности, отражённых в логике STREAM-подхода. Не вызывает сомнения тот факт, что в современных социально-экономических реалиях востребованность учителей иностранного (английского) языка является достаточно высокой, в соответствии с чем мы полагаем, что исследование в рамках определения оптимальных педагогических условий развития критического мышления будущих учителей английского языка на основе принципов интеграции и междисциплинарности будет обладать необходимыми характеристиками релевантности [7,8,9,14,20].

Метод. В соответствии с разработанной структурной моделью педагогической STREAM-технологии считаем целесообразным более подробно отразить в данной статье аспекты, касающиеся прогностического и итогово-диагностического компонентов модели, выделить критерии и параметры измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка, а также описать используемые материалы теста для диагностики уровня сформированности критического мышления. С точки зрения методологии были применены теоретические методы анализа, синтеза, обобщения.

Результаты и обсуждение. Для начала определим критерии и параметры измерения уровня сформированности критического мышления. Так, в рамках данного исследования нами были выделены 3 критерия и 5 параметров измерения уровня сформированности критического мышления (табл.1). Критерии измерения уровня сформированности критического мышления коррелируют с компонентами структуры критического мышления – мотивационным, деятельностным,

информационным, следовательно, определены мотивационный, деятельностный, информационный критерии. Далее каждому критерию, исходя из сущностной природы рассматриваемых критериев и параметров, соответствуют следующие параметры, а именно:

1) мотивационный критерий представлен показателем умения определения значимости, убедительности аргументов;

2) деятельностный критерий представлен показателями умения определения оправданности или неоправданности предположения; умения определения причинно-следственных связей между высказываниями и умозаключениями; умения определения степени истинности или ложности выводов;

3) информационный критерий представлен показателем умения определения степени логичности следствия выводов из интерпретируемой информации.

Таблица 1

Критерии и параметры измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка

Table 1

Criteria and parameters for measuring the critical thinking formation level of future foreign language teachers

Критерии измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка	Параметры измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка
Мотивационный критерий	Аргументация (умение определения значимости, убедительности аргументов)
Деятельностный критерий	Предположения (умение определения оправданности или неоправданности предположений) Умозаключения (умение определения причинно-следственных связей между высказываниями и умозаключениями) Выводы (умение определения степени истинности или ложности выводов)
Информационный критерий	Интерпретация информации (умение определения степени логичности следствия выводов из интерпретируемой информации)

Опишем более подробно установленные в ходе исследования параметры измерения уровня сформированности критического мышления.

Первый параметр – умение определения значимости, убедительности аргументов. Принимая решения по важным вопросам, необходимо уметь различать убедительные аргументы и неубедительные аргументы в том, что

касается обсуждаемого вопроса. Другими словами, показателем этого параметра является умение определять значимость, убедительность аргумента среди истинных. Чтобы аргумент был убедительным, он должен быть одновременно важным и иметь прямое отношение к вопросу. Аргумент неубедительный, если 1) он не имеет прямого отношения к вопросу (даже если он может иметь первостепенное значение), 2) если он имеет второстепенное значение, 3) если это связано только с тривиальными аспектами вопроса.

Второй параметр – умение определения оправданности или неоправданности предположений. Предположение – это нечто предполагаемое или само собой разумеющееся. Например, когда некто утверждает: «Я стану квалифицированным специалистом через полгода», некто считает это само собой разумеющимся, считает, что его здоровье не подведёт его через полгода (не говоря о фатальном исходе), что необходимые экзамены будут сданы и т.п. Показателем данного параметра является умение определения оправданности или неоправданности предположений.

Третий параметр – умение определения причинно-следственных связей между высказываниями и умозаключениями. Умозаключение – это вид простейшего рассуждения, непосредственное выведение высказывания-заключения из одного и более высказываний.

Четвёртый параметр – умение определения степени истинности или ложности выводов. Выводом является умозаключение, которое некто может сделать из определённых наблюдаемых или предполагаемых фактов. Например, если в доме горит свет и можно услышать музыку из дома, некто может сделать вывод, что кто-то дома. Но этот вывод может быть верным или неверным. Возможно, что люди в доме не выключили свет и магнитофон, когда вышли из дома.

Пятый параметр – умение определения степени логичности следствия выводов из интерпретируемой информации. Интерпретация информации – это разъяснение, толкование информации в определённом ключе, основанное на интеграции новой и ранее известной информации, базирующееся на жизненном опыте и ценностях интерпретатора. Показателем данного параметра является умение определения степени логичности следствия выводов из интерпретируемой информации.

В результате разработки критериально-параметрического аппарата исследования возникла необходимость в подборе материалов для диагностики уровня сформированности критического мышления, соответствующих ранее упомянутым критериям и параметрам. Для этого был проведён отбор материалов среди тестов на критическое мышление.

Тесты на критическое мышление или тесты на критическое рассуждение – это психометрические тесты, используемые при приеме на работу в различных профессиональных областях, а также используемые для диагностики уровня сформированности критического мышления выпускников [12]. Данный тест

носит интенсивный характер, требует высокой концентрации внимания и мыслительной деятельности. Основное внимание уделяется умениям (навыкам) критического мышления. Что касается процедуры проведения, некоторые тесты по-прежнему проводятся с помощью бумаги и ручки, но, как и другие психометрические тесты, тесты на критическое мышление в основном проводятся онлайн дома или на компьютерах в центре тестирования.

В настоящее время существуют следующие основные виды тестов, направленных на диагностику уровня сформированности критического мышления [3,12]:

1) классический тест уровня развития навыков критического мышления Уотсона-Глейзера (Watson Glaser Critical Thinking Appraisal) является наиболее распространенным тестом, направленным на диагностику уровня сформированности критического мышления;

2) общий тест на управленческие способности GMAT, используемый бизнес-школами и колледжами для проверки способности студентов к критическому мышлению. Вопросы, требующие применения критического мышления, сформулированы в финансовых терминах.

3) батарея тестов на критическое мышление, состоящую из 60 критических вопросов, направленных на диагностику навыков аргументации со строгим ограничением по времени в 30 минут.

4) тест на критическое мышление Cornell, применяемый в образовательной среде; два уровня, X и Z, предназначены для детей и взрослых соответственно.

5) тест уровня развития навыков критического мышления (Halpern Critical Thinking Assessment) разработанный Дайаной Халперн, одной из основоположниц научно-психологической школы, изучающей феномен критического мышления, и т.д.

Как уже упоминалось в описании прогностического и итогово-диагностического компонентов структурной модели педагогической STREAM-технологии, для диагностики уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка нами был избран классический тест уровня развития навыков критического мышления Watson Glaser Critical Thinking Appraisal. Считаем необходимым сделать акцент на существенных характеристиках данного теста, используемого в качестве материала для диагностики уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка.

Watson Glaser Critical Thinking Appraisal является самым распространенным тестом на критическое мышление [12]. Большинство других тестов на критическое мышление основаны на формате данного теста. Более чем 90-летний опыт позволил авторам предложить новые модификации теста и улучшить таковой.

Тест уровня сформированности критического мышления, разработанный Гудвином Уотсоном и Эдвардом Глейзером считается эффективным средством

прогнозирования производительности труда и определения кандидатов с выдающимся потенциалом на вакантную должность.

Тест Уотсона-Глейзера одобрен как научным, так и профессиональным сообществом. Вопросы имеют несколько вариантов ответов. Тест часто проводится по следующим двум общепринятым интервалам (на выбор): 40 вопросов с ограничением по времени 30 минут, 80 (86) вопросов с ограничением по времени 60 минут (см. приложение А).

Диагностика подразделяется на следующие 5 разделов [Assessment Day, 2002]:

- 1) аргументация;
- 2) предположения;
- 3) умозаключения;
- 4) интерпретация информации;
- 5) выводы.

Считаем необходимым прокомментировать содержание и требования к выполнению заданий, соответствующих ранее упомянутым разделом.

В разделе «Аргументация» приводится серия вопросов. Каждый вопрос сопровождается несколькими аргументами. По логике теста предполагается рассматривать каждый аргумент как истинный. Задача заключается лишь в определении значимости, убедительности аргумента. Каждый аргумент необходимо оценивать отдельно, исходя из его преимуществ. Личное отношение к вопросу не должно влиять на оценку аргумента, поскольку каждый аргумент заранее считается истинным.

Технически респондент отмечает в тесте под аргументом графу «Убедительный» или «Неубедительный», если считает его таковым.

В разделе «Предположения» приводится ряд утверждений. Каждое утверждение сопровождается несколькими предложенными предположениями. Респонденту необходимо определить для каждого предположения, действительно ли человек, делая данное утверждение, выдвигает это предположение, то есть принимает его как должное, считает его оправданным или нет. Каждое предположение должно быть оценено независимо.

Если респондент считает, что данное предположение принимается как должное в утверждении, необходимо отметить «ДА» в графе «Предположение сделано» в нужном месте на листе для ответов. Если респондент считает, что предположение неверно, не обязательно принимается как должное в утверждении, необходимо отметить «НЕТ» в графе «Предположение сделано».

В разделе «Умозаключения» каждый вопрос состоит из нескольких утверждений (предпосылок), за которыми следуют несколько предложенных умозаключений. В логике данного теста необходимо считать утверждения в каждом вопросе верными без исключения.

Сначала необходимо прочитать первое умозаключение под высказыванием. Если респондент считает, что это обязательно следует из данного высказывания,

необходимо отметить «ДА» в поле «Умозаключение следует из утверждения» в соответствующем месте на листе для ответов. Если респондент так не считает, считает, что данное умозаключение не обязательно следует из данного утверждения, необходимо отметить «НЕТ» в графе «Умозаключение следует из утверждения», даже если респондент полагает, что это правда, исходя из собственного кругозора. Точно так же необходимо прочесть и оценить каждое из других умозаключений. Как и всегда, не рекомендуется позволять предрассудкам влиять на суждение респондента – просто следует придерживаться данного утверждения (предпосылки) и судить, обязательно ли из него следует каждое умозаключение.

В разделе «Интерпретация информации» каждый из вопросов состоит из короткого отрывка, за которым следует несколько предлагаемых выводов.

В логике данного теста респонденту предлагается предположить, что информация в коротком отрывке верна. Проблема состоит в том, чтобы судить, действительно ли каждый из предложенных выводов логически следует из информации, приведённой в абзаце. Если респондент считает, что предлагаемый вывод логически следует из информации, приведённой в абзаце. (даже если он может не следовать из информации с абсолютной точностью), необходимо отметить «ДА» в разделе «Вывод следует из информации» в соответствующем графе на листе ответов. Если респондент считает, что вывод не следует из информации, приведённой в абзаце, исходя из приведенных фактов, необходимо отметить «НЕТ» в поле «Вывод следует из информации». Каждый вывод необходимо оценивать независимо.

В разделе «Выводы» каждый вопрос начинается с изложения фактов, которые респондент должен считать правдой. После каждого изложения фактов респонденту представлены возможные выводы, то есть выводы, которые могут сделать некоторые люди из изложенных фактов. Необходимо изучить каждый вывод отдельно и принять решение относительно степени его истинности или ложности.

Для каждого вывода необходимо выбрать правильный ответ под соответствующим заголовком следующим образом:

1) T (верно), если респондент полагает, что вывод определенно верен; что это следует из изложенных фактов;

2) PT (скорее верно), если в свете приведенных фактов респондент полагает, что вывод скорее верен; что это скорее правда, чем ложь;

3) ID (данных недостаточно), если респондент полагает, что он не может определить на основе приведенных фактов, может ли вывод быть правдивым или ложным; если факты не дают оснований для суждения об том или другом;

4) PF (скорее неверно), если в свете приведенных фактов респондент полагает, что вывод скорее неверен; что это скорее ложь, чем правда;

5) F (неверно), если респондент полагает, что вывод определенно ЛОЖНЫЙ; что он неверный, либо потому, что он неверно истолковывает

приведенные факты, либо потому, что он противоречит фактам или необходимым выводам из этих фактов.

Иногда, определяясь с решением по поводу того, скорее верен ли или скорее неверен ли вывод, респонденту придется использовать некоторые общие знания или информацию общего кругозора.

Основное преимущество данных материалов для диагностики заключается в их психометрической валидности, которая на основе определённых критериев и основ математической статистики предлагает строгую выкладку результатов диагностики, а также возможность использовать данный тест в аутентичном варианте, избегая ошибок перевода на другой язык.

Что касается количественных характеристик измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка, то согласно актуальным данным, тест используют по принципу прохождения – непрохождения теста (пороговое значение – 75 процентов верных ответов) [17]. Вместе с тем указывается, что проведение диагностики и установление характеристик измерения уровня сформированности критического мышления может определяться самим экспериментатором, поэтому считаем целесообразным предложить следующие количественные характеристики. Соотношение количества верных ответов, их процентного соотношения и уровней сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка представлено в табл.2.

Таким образом, объединив качественные характеристики измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка и количественные характеристики материалов для диагностики уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка, представляется возможным визуализировать критериально-параметрическую матрицу уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка (табл.3)

Таблица 2

Соотношение количества верных ответов, их процентного соотношения и уровней сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка

Table 2

The ratio of the number of correct answers, their percentage and critical thinking formation levels of future foreign language teachers

Количество верных ответов	Процентное соотношение верных ответов	Уровни сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка
от 65 до 86	75-100 %	Высокий
от 33 до 64	38-74 %	Средний
от 0 до 32	0-37 %	Низкий

Таблица 3

Критериально-параметрическая матрица уровней сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка

Table 3

Criteria-parametric matrix of critical thinking formation levels of future foreign language teachers

Критерии измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка	Параметры измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка	Уровни сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка
Мотивационный критерий	Аргументация (умение определения значимости, убедительности аргументов)	Высокий – от 65 до 86 верных ответов (75-100 %)
Деятельностный критерий	Предположения (умение определения оправданности или неоправданности предположений). Умозаключения (умение определения причинно-следственных связей между высказываниями и умозаключениями). Выводы (умение определения степени истинности или ложности выводов).	Средний – от 33 до 64 верных ответов (38-74 %) Низкий – от 0 до 32 верных ответов (0-37 %)
Информационный критерий	Интерпретация информации (умение определения степени логичности следствия выводов из интерпретируемой информации)	

Считаем целесообразным отметить присутствующую опору на триады как концептуальные конструкторы знания (3 компонента критического мышления – 3 критерия измерения уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка – 3 уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка).

Заключение. Таким образом, мы определили критерии и параметры измерения уровня сформированности критического мышления, рассмотрели подобранные для проведения опытно-экспериментальной прогностической и итогово-диагностической работы материалы теста на определение уровня сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка, что дало возможность разработать критериально-параметрическую матрицу уровней сформированности критического мышления будущих учителей иностранного языка, применяемую далее в ходе опытно-

экспериментальной работы по развитию критического мышления будущих учителей иностранного языка.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Писаренко В. И., Шепелев А. И. Использование метода моделирования в разработке технологий формирования критического мышления у будущих учителей // Мир университетской науки: культура, образование. 2021. №6. С.75–84. DOI 10.18522/2658-6983-2021-6-75-84.

2. Писаренко В. И., Шепелев А. И. Особенности термина "критическое мышление" в контексте интегративного подхода к профессиональной подготовке учителей иностранного языка // Мир университетской науки: культура, образование. 2020. № 5. С. 81–89. eISSN: 2658-6983.

3. Шепелев А. И. К вопросу о психолого-педагогической диагностике уровня развития критического мышления будущих учителей иностранного языка/ Педагогическая диагностика: история, теория, современность : сб. ст. Всеросс. науч. конф., Таганрог, 30 окт. 2020 г. / Отв. ред. О.А. Кочергина. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный экономический университет "РИНХ", 2020.– ISBN: 978-5-7972-2795-3 – С. 213–217.

4. Шепелев А. И. Авторские приёмы STREAM-технологии в контексте развития критического мышления будущих учителей иностранного языка // Образование и эпоха: педагогические, психологические, социально-философские и медицинские теории и опыт : монография / под общ. ред. В. И. Писаренко ; отв. ред. О. И. Кириков, А. В. Сухоруких. – Книга 22. Воронеж; Москва: Воронежский государственный педагогический университет, 2021. – ISBN: 978-5-00044-165-7 – С. 125–133.

5. Шепелев А. И. Структурная и функциональная модели критического мышления: педагогический аспект // Педагогика: семья – школа – вуз – общество (образовательно-инновационные технологии): монография /под общей ред. В.И. Писаренко; отв. ред. О.И. Кириков, А.В. Сухоруких – Книга 53. – Воронеж: ВГПУ; М.: Наука: информ, 2021. – С.89–99.

6. Шепелев А. И. Критическое мышление как компонент личностной сферы будущего учителя иностранного языка // Педагогика: семья – школа – вуз – общество (образовательно-инновационные технологии): монография /под общ. ред. В.И. Писаренко; отв. ред. О.И. Кириков. – Книга 50. – Воронеж: ВГПУ; М.: Наука: информ, 2020. – ISBN: 978-5-00044-476-4.– С.114–135.

7. Шепелев А. И. Инфографика как педагогическое средство повышения уровня развития критического мышления будущих учителей иностранного языка // Миссия университетского педагогического образования в XXI веке: сб. ст. II Междунар. науч.-образоват. форума, 30 сент. – 03 окт. 2020 г. – Ростов-на-Дону – Таганрог: ЮФУ, 2020. – ISBN: 978-5-9275-3535-4. – С. 294–303.

8. Шепелев А. И. Историко-педагогический анализ развития и внедрения интегративного подхода в образовании // Мир университетской науки: культура, образование. 2019. № 10.С. 55–60. eISSN: 2658-6983.

9. Шепелев А. И. Педагогический приём развития критического мышления "мыслящий океан", сущность и варианты применения в обучении младших школьников // Молодежь и наука XXI века: сб.ст. Междунар. науч. конф., Ульяновск, 13 дек. 2018 г., Том I. – Ульяновск, УлГАУ, 2018. – ISBN: 978-5-6041263-3-2– С. 161–164.

10. Шепелев А. И. Подготовка учителя иностранного языка к профессиональной деятельности в условиях реализации stream-подхода в образовании/ Учитель создает

нацию (А-Х.А. Кадыров): Сб. материалов V междунар. науч.-практ. конф. 25 ноября 2020 года. – Махачкала: АЛЕФ, 2020.– ISBN 978-5-00128-547-2. – С. 455–460.

11. **Abrami, Philip & Bernard, Robert & Borokhovski, Eugene & Waddington, David & Wade, C. Anne & Persson, Tonje. (2015).** Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. Review of Educational Research. 85. P. 275–314.

12. Assessment Day. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.assessmentday.co.uk/watson-glaser-critical-thinking.htm> (дата обращения: 30 сентября 2019).

13. **Metin Demir et al.** Quadruple Thinking: Critical Thinking / *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2011. № 12. P. 545–551

14. **Pisarenko V., Shepelev A.** Critical Thinking of Foreign Language Teachers as a Professional Competence Factor in Modern Informational Society, 13th annual International Conference of Education, Research and Innovation ICERI 2020, 9-10 November. P. 2510–2518. doi: 10.21125/iceri.2020 URL: <https://library.iated.org/view/PISARENKO2020CRI>.

15. STEM – STEAM – STREAM на смену предметам и предметникам [Электронный ресурс] // НОВАТОР [сайт]. URL: <https://novator.team/post/142> (дата обращения: 07.06.2022).

16. STEM Needs to Be Updated to STREAM // Huffpost [Электронный ресурс]. URL: https://www.huffpost.com/entry/stem-needs-updated-to-str_b_5461814?gucounter=1 (дата обращения: 07.06.2022).

17. Watson Glaser Test. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.thelawyerportal.com/free-guides/training-contract-overview/watson-glaser-test/> (дата обращения: 07.06.2022).

18. What is STREAM Education & Why is It Gaining Popularity? // EdTechReview [Электронный ресурс]. URL: <https://edtechreview.in/trends-insights/insights/2968-what-is-stream-education> (дата обращения: 07.06.2022).

19. Why Should Critical Thinking Be Integrated into a Liberal Arts Curriculum? [Электронный ресурс] // The Center for Teaching and Faculty Development. San Francisco State University: [сайт]. URL: <http://ctfd.sfsu.edu/teaching-practices/why-should-critical-thinking-be-integrated-into-a-liberal-arts-curriculum> (дата обращения: 07.06.2022).

20. **Винч, Дж. (2019).** Помогает ли коммуникативное обучение иностранному языку развить у учащихся способность критически мыслить? Журнал языка и образования, 5 (2), 112–122. <https://doi.org/10.17323/jle.2019.8486>.

REFERENCES

1. **Pisarenko V. I., Shepelev A. I.** Ispolzovaniye metoda modelirovaniya v razrabotke tekhnologiy formirovaniya kriticheskogo myshleniya u budushchikh uchiteley // Mir universitetskoy nauki: kultura, obrazovaniye. 2021. №6. S.75–84. DOI 10.18522/2658-6983-2021-6-75-84.

2. **Pisarenko V. I., Shepelev A. I.** Osobennosti termina "kriticheskoye myshleniye" v kontekste integrativnogo podkhoda k professionalnoy podgotovke uchiteley inostrannogo yazyka // Mir universitetskoy nauki: kultura, obrazovaniye. 2020. № 5. S. 81–89. eISSN: 2658-6983.

3. **Shepelev A. I.** K voprosu o psikhologo-pedagogicheskoy diagnostike urovnya razvitiya kriticheskogo myshleniya budushchikh uchiteley inostrannogo yazyka/ Pedagogicheskaya diagnostika: istoriya, teoriya, sovremennost : sb. st. Vseross. nauch. konf., Taganrog, 30 okt. 2020 g. / Otv. red. O.A. Kochergina. – Rostov-na-Donu: Rostovskiy gosudarstvennyy ekonomicheskiiy universitet "RINKh", 2020.– ISBN: 978-5-7972-2795-3 – S. 213–217.

4. **Shepelev A. I.** Avtorskiye priyemy STREAM-tekhnologii v kontekste razvitiya kriticheskogo myshleniya budushchikh uchiteley inostrannogo yazyka // *Obrazovaniye i epokha: pedagogicheskiye, psikhologicheskiye, sotsialno-filosofskiy i meditsinskiye teorii i opyt : monografiya / pod obshch. red. V. I. Pisarenko ; otv. red. O. I. Kirikov, A. V. Sukhorukikh. – Kniga 22. Voronezh; Moskva: Voronezhskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet, 2021. – ISBN: 978-5-00044-165-7 – С. 125–133.*

5. **Shepelev A. I.** Strukturnaya i funktsionalnaya modeli kriticheskogo myshleniya: pedagogicheskiy aspekt // *Pedagogika: semya – shkola – vuz – obshchestvo (obrazovatelno-innovatsionnyye tekhnologii): monografiya /pod obshchey red. V.I. Pisarenko; otv. red. O.I. Kirikov, A.V. Sukhorukikh – Kniga 53. – Voronezh: VGPU; M.: Nauka: inform, 2021. – S.89–99.*

6. **Shepelev A. I.** Kriticheskoye myshleniye kak komponent lichnostnoy sfery budushchego uchitelya inostrannogo yazyka // *Pedagogika: semya – shkola – vuz – obshchestvo (obrazovatelno-innovatsionnyye tekhnologii): monografiya /pod obshch. red. V.I. Pisarenko; otv. red. O.I. Kirikov. – Kniga 50. – Voronezh: VGPU; M.: Nauka: inform, 2020. – ISBN: 978-5-00044-476-4. – S.114–135.*

7. **Shepelev A. I.** Infografika kak pedagogicheskoye sredstvo povysheniya urovnya razvitiya kriticheskogo myshleniya budushchikh uchiteley inostrannogo yazyka // *Missiya universitetskogo pedagogicheskogo obrazovaniya v XXI veke: sb. st. II Mezhdunar. nauch.-obrazovat. foruma, 30 sent. – 03 okt. 2020 g. – Rostov-na-Donu – Taganrog: YuFU, 2020. – ISBN: 978-5-9275-3535-4.– S. 294–303.*

8. **Shepelev A. I.** Istoriko-pedagogicheskiy analiz razvitiya i vnedreniya integrativnogo podkhoda v obrazovanii // *Mir universitetskoy nauki: kultura, obrazovaniye. 2019. № 10.S. 55–60. eISSN: 2658-6983.*

9. **Shepelev A. I.** Pedagogicheskiy priyem razvitiya kriticheskogo myshleniya "myslyashchiy okean", sushchnost i varianty primeneniya v obuchenii mladshikh shkolnikov // *Molodezh i nauka XXI veka: sb.st. Mezhdunar. nauch. konf., Ulyanovsk, 13 dek. 2018 g., Tom I. – Ulyanovsk, UIGAU, 2018. – ISBN: 978-5-6041263-3-2– S. 161–164.*

10. **Shepelev A. I.** Podgotovka uchitelya inostrannogo yazyka k professionalnoy deyatel'nosti v usloviyakh realizatsii stream-podkhoda v obrazovanii/ Uchitel sozdayet natsiyu (A-Kh.A. Kadyrov): *Sb. materialov V mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 25 noyabrya 2020 goda. – Makhachkala: ALEF, 2020.– ISBN 978-5-00128-547-2.– S. 455–460.*

11. **Abrami, Philip & Bernard, Robert & Borokhovski, Eugene & Waddington, David & Wade, C. Anne & Persson, Tonje.** (2015). *Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. Review of Educational Research.* 85. P. 275–314.

12. **Assessment Day.** [Электронный ресурс] // URL: <https://www.assessmentday.co.uk/watson-glaser-critical-thinking.htm> (дата обращения: 30 сентября 2019).

13. **Metin Demir et al.** *Quadruple Thinking: Critical Thinking / Procedia Social and Behavioral Sciences.* 2011. № 12. P. 545–551

14. **Pisarenko V., Shepelev A.** *Critical Thinking of Foreign Language Teachers as a Professional Competence Factor in Modern Informational Society, 13th annual International Conference of Education, Research and Innovation ICERI 2020, 9-10 November. P. 2510–2518. doi: 10.21125/iceri.2020 URL: https://library.iated.org/view/PISARENKO2020CRI.*

15. **STEM – STEAM – STREAM na smenu predmetam i predmetnikam** [Electronic resource] // *NOVATOR [sayt]. URL: https://novator.team/post/142 (Accessed: 07.06.2022).*

16. STEM Needs to Be Updated to STREAM // Huffpost [Electronic resource]. URL: https://www.huffpost.com/entry/stem-needs-updated-to-str_b_5461814?guccounter=1 (Accessed: 07.06.2022).

17. Watson Glaser Test. [Electronic resource] // URL: <https://www.thelawyerportal.com/free-guides/training-contract-overview/watson-glaser-test/> (Accessed: 07.06.2022).

18. What is STREAM Education & Why is It Gaining Popularity? // EdTechReview [Electronic resource]. URL: <https://edtechreview.in/trends-insights/insights/2968-what-is-stream-education> (Accessed: 07.06.2022).

19. Why Should Critical Thinking Be Integrated into a Liberal Arts Curriculum? [Electronic resource] // The Center for Teaching and Faculty Development. San Francisco State University: [sayt]. URL: <http://ctfd.sfsu.edu/teaching-practices/why-should-critical-thinking-be-integrated-into-a-liberal-arts-curriculum> (Accessed: 07.06.2022).

20. **Winch Junko.** Does Communicative Language Teaching Help Develop Students' Competence in Thinking Critically? *Journal of Language and Education*. 2019. Vol. 5. No 2(18). P. 112–122. – DOI 10.17323/jle.2019.8486.

Статья поступила в редакцию 17.06.2022. Одобрена 27.06.2022. Принята 28.06.2022.

Received 17.06.2022. Approved 27.06.2022. Accepted 28.06.2022.

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022.