

ДЕТСКИЙ САД
ШКОЛА
ВУЗ



УДК 378.14.015.62
DOI [10.20310/1810-231X-2023-22-3-72-81](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2023-22-3-72-81)

Поступила в редакцию / Received 22.05.2023
Поступила после рецензирования и доработки / Revised 14.07.2023
Принята к публикации / Accepted 11.09.2023

оригинальная статья

Формирование у студентов педагогических направлений подготовки коммуникативной компетенции в области математического образования

Сергеева Лариса Анатольевна 

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
180000, Российская Федерация, г. Псков, пл. Ленина, 2
larek60@gmail.com

Аннотация. Представлено теоретическое обоснование и практическая реализация образовательной среды изучения студентами курса математики, ориентированного на формирование коммуникативной компетенции. *Цель исследования* состоит в следующем: теоретически обосновать, практически определить и экспериментально создать образовательную среду, направленную на развитие у будущих учителей начальных классов коммуникативной компетенции при изучении математического содержания, что является необходимым условием дальнейшей успешной педагогической деятельности выпускника. *Методы исследования:* а) теоретические: анализ, обобщение, интерпретация научной литературы по проблеме исследования; б) эмпирические: педагогический эксперимент. *Выводы и рекомендации:* в ходе проведенного теоретического исследования содержательно охарактеризованы основные подходы к определению категории «коммуникативная компетенция», показана значимость формирования коммуникативной компетенции будущих учителей начальной школы с учетом специфики языка содержательной и формальной математики. Теоретически обоснована важность формирования у студентов в ходе изучения математического содержания в вузе языкового и прагматического компонентов коммуникативной компетенции. Экспериментально доказана эффективность использования диалоговых ситуаций при работе студентов в малых группах с математическим текстом с целью развития коммуникативной компетенции будущих учителей. *Практическая значимость исследования* состоит в разработке образовательной среды изучения курса математики на педагогических направлениях вуза, ориентированной на формирование у студентов коммуникативной компетенции в области математического образования. Практические результаты исследования могут быть использованы в практике работы преподавателей математики вузов с целью формирования коммуникативной компетенции будущих учителей при изучении дисциплины «Математика».

Ключевые слова: коммуникативная компетенция; учитель начальных классов; педагогическое образование; профессиональная подготовка

Для цитирования: Сергеева Л.А. Формирование у студентов педагогических направлений подготовки коммуникативной компетенции в области математического образования // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». 2023. Т. 22. № 3. С. 72-81. DOI [10.20310/1810-231X-2023-22-3-72-81](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2023-22-3-72-81)

Formation in students of pedagogical directions of communicative competence in mathematical education

Larisa A. Sergeeva 

Pskov State University
2 Lenina Sq., Pskov 180000, Russian Federation
larek60@gmail.com

Abstract. We present a theoretical substantiation and practical implementation of the educational environment for students to study a mathematics course focused on the formation of communicative competence. *The purpose of the study* is to theoretically substantiate, practically determine and experimentally create an educational environment to develop communicative competence in future primary school teachers in the study of mathematics, as communicative competence is a necessary condition for the further successful pedagogical activity of a graduate. *Research methods:* a) theoretical: analysis, evaluation, interpretation of scientific literature on the research issue; b) empirical: pedagogical experiment. *Conclusions and recommendations:* in conducted theoretical study we substantively characterize the main approaches to the definition of the category of “communicative competence”, show the importance of communicative competence of future elementary school teachers, taking into account the specifics of the language of meaningful and formal mathematics. The importance of forming the linguistic and pragmatic components of communicative competence in students in the course of studying the mathematical content at the university is theoretically substantiated. The effectiveness of the use of dialogue situations during the work of students in small groups with a mathematical text in order to develop the communicative competence of future teachers has been experimentally proven. *The practical significance of the study* lies in the development of an educational environment for studying the course of mathematics in the pedagogical areas of the university, focused on the formation of students' communicative competence in mathematical education. The practical results of the study can be used in the practice of the work of mathematics teachers at universities to form the communicative competence of future teachers in the study of the discipline “Mathematics”.

Keywords: communicative competence; primary school teacher; teacher education; professional training

For citation: Sergeeva L.A. Formation in students of pedagogical directions of communicative competence in mathematical education. *Psychological-Pedagogical Journal “Gaudeamus”*, 2023, vol. 22, no. 3, pp. 72-81. (In Russian). DOI [10.20310/1810-231X-2023-22-3-72-81](https://doi.org/10.20310/1810-231X-2023-22-3-72-81)

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшим средством реализации задач обучения и воспитания в любое время и в любом обществе выступает общение педагога с воспитанниками. В эпоху цифровизации системы образования педагогическое общение может претерпеть изменения, но оно не перестает быть важнейшей составляющей профессионального мастерства педагога, которое позволяет лучше организовать, использовать возможности педагогического сотрудничества, содержательно наполнять и индивидуализировать процесс обучения.

Изменяющиеся условия педагогического взаимодействия требуют от современного учителя свободного владения речью, что

предполагает высокий уровень сформированности коммуникативной компетенции выпускников педагогического вуза. Между тем данные проводимых в последние годы научных исследований, наши наблюдения свидетельствуют о том, что уровень владения студентами коммуникативной компетенцией недостаточно высок и снижается с каждым годом – ограниченный словарный запас студентов, «логически разорванное изложение, отсутствие умения сформулировать своими словами идею, высказанную другим человеком, опора не на силу аргументов, но на аргументы силы в решении спорных вопросов – все это мы наблюдаем каждый день в разных ситуациях на любом уровне» [1, с. 67].

Наибольшие трудности студенты – будущие учителя испытывают при организации эффективного взаимодействия с участниками образовательного процесса при необходимости вести объяснение на математическом языке с использованием математических терминов, кванторных слов, при построении верных умозаключений, сообщений, содержащих математические формулы и знаки. Кроме того, анализ литературных источников позволил сделать вывод о недостаточном количестве работ, посвященных проблеме формирования коммуникативной компетенции при изучении математического содержания студентами педагогических направлений вуза.

Цель данной статьи – обосновать необходимость формирования коммуникативной компетенции студентов в процессе их подготовки в высшей школе при изучении математических дисциплин как одной из составляющих профессионального мастерства будущих педагогов, проиллюстрировать различные формы организации обучения, которые способствуют формированию коммуникативной компетенции будущего учителя при организации обучения математике.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование категории «коммуникативная компетенция студентов – будущих учителей» потребовало теоретического анализа исходной дефиниции. Ввел в употребление понятие «коммуникативная компетенция» Д. Хаймс. По его мнению, коммуникативная компетенция представляет собой внутреннее понимание ситуационной уместности языка, а структура коммуникативной компетенции включает грамматическую, социолингвистическую, стратегическую, дискурсивную компоненты [2].

Назовем основные подходы к трактовке понятия «коммуникативная компетенция». В основном сущность данного понятия трактуют как:

– *способность* – «способность к общению адекватно целям, сферам и ситуациям общения, готовность к речевому взаимодействию и взаимопониманию» [3, с. 27]; способность «средствами изучаемого языка осуществлять речевую деятельность в соответствии с целями, задачами, ситуацией общения в рамках определенной сферы дея-

тельности» [4, с. 41]; К.Ю. Суханова [5] рассматривает коммуникативную компетенцию как способность выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей, дискутировать и защищать свою точку зрения, выступать на публике, устанавливать и поддерживать контакты, справляться с разнообразием мнений и конфликтов, вести переговоры, сотрудничать и работать в команде;

– *комплекс умений* – «комплекс коммуникативных умений, основанных на синтезе лингвистических, культурологических, психологических и социальных знаний» [6, с. 22]; «знание языка и умение использовать языковые средства в реальных ситуациях профессионального общения» [7, с. 14]; «умение вступать в коммуникацию с целью быть понятым, а также владение умениями общения» [8, с. 11]; сумма «языковых навыков и знаний говорящего – слушающего об использовании языка в изменяющихся ситуациях в условиях речи» [9, с. 7]; «знания, умения, навыки, необходимые для понимания чужих и порождения своих программ речевого поведения» [10, с. 11] и др.

М.Н. Вятютнев [11] понимает коммуникативную компетенцию как выбор и реализацию программ речевого поведения в зависимости от способности человека ориентироваться в той или иной обстановке общения; умение классифицировать ситуации в зависимости от темы, задач, коммуникативных установок, возникающих у учеников до беседы, а также во время беседы в процессе взаимной адаптации.

М. Канейл и М. Свейн [12] в своих работах определили структуру каждого компонента коммуникативной компетенции следующим образом:

– грамматическая компетенция: лексика, фонетика, правописание, семантика и синтаксис;

– социолингвистическая компетенция: соответствие высказываний по форме и смыслу в конкретной ситуации;

– дискурсивная компетенция: способность построения целостных, связанных и логичных высказываний в устной и письменной речи;

– стратегическая компетенция: компенсация особыми средствами недостаточ-

ность знания языка, речевого и социального опыта общения в иноязычной среде.

Необходимым условием успешного формирования коммуникативной компетенции в образовательном процессе вуза является учет характера и языка коммуникации, особенности дальнейшей профессиональной деятельности будущих специалистов. Нам кажется целесообразным, рассматривая математику как язык, выстраивать методику формирования коммуникативной компетенции при изучении математических дисциплин будущими учителями начальной школы с учетом иерархии математических теорий, отражающей специфику предмета математики.

Прежде всего, определим особенности языков математических теорий, изучаемых на педагогических направлениях вуза, готовящих учителей начальной школы. Мы исходим из понимания того, что математика, являясь естественной наукой, изучает природу, использует с этой целью специфическое средство – математический язык, который представляет собой не только форму для хранения содержания, записи мысли, но и выступает в роли источника нового знания, инструмента познания.

Под языком понимают знаковую систему, в которой можно выделить «алфавит» исходных знаков и для которой можно сформулировать правила «синтаксиса», то есть правила образования слов и предложений языка. Л.В. Шеншев [13], сопоставляя родной язык с языками научной символики (математики, черчения, химии), делает вывод об общих закономерностях построения этих языков и необходимости дать учащимся возможность осознать символическую систему алгебры как разновидность «обычного дара слова» (Н.И. Лобачевский), «речь особого свойства» (М.В. Остроградский). В.В. Мадер, считая язык математики искусственным языком, различает в нем предметный язык и метаязык. Он отмечает, что «для построения каждой теории нужен свой, специфический для этой теории язык. Этот язык называется «предметным языком» данной теории, поскольку он нужен для описания только одной, вполне определенной предметной области» [14, с. 60]. Для исследования семантических и синтаксических особенностей

самых предметных языков нам потребуется новый язык – метаязык.

К предметным языкам математики относятся язык содержательной математики и язык формальной математики. Для понимания содержательной математики необходимо осознание процесса возникновения математических моделей как отражения непосредственного человеческого опыта познания окружающего мира, знаки (системы знаков) содержательной математики есть собственные имена математических моделей. При этом понимание связано с постижением смысла, «вложенного» человеком в систему математических знаков.

Формализованная математика, являющаяся объектом изучения на педагогических направлениях университета, представляет собой построение искусственного математического языка как формализованного языка. Особенность знаков такого формально построенного математического языка заключается в необходимости:

- «придания смысла» аксиомам языка, то есть их содержательной интерпретации, например, исходные тождества, принимаемые в качестве аксиом, представляют собой запись свойств арифметических действий, которые, в свою очередь, допускают содержательную интерпретацию с использованием объектов физической реальности;

- «придания смысла» используемым в формальном языке знакам и символам, то есть интерпретацию их с помощью объектов реальной или идеальной (математической) действительности [15].

Построение суждений на языке формальной теории связано с осознанием процесса построения языковой системы из символов алфавита языка с использованием выбранных аксиом и правил. Включение в сообщение знаков формальной системы связано с приданием смысла, интерпретацией знаков, приписыванием им значений из некоторой реальной области.

Метатеория изучает формальную систему, и она применяется к ней, невзирая на содержательную теорию или, точнее, интерпретацию формальной системы в терминах содержательной теории. В случае рассмотренных формализованных рассуждений, объектом непосредственного внимания становятся

сами искусственно создаваемые языковые единицы. М.В. Гамезо, Б.Ф. Ломов, В.Ф. Рубахин называют искусственные языки метаязыками. «Метаязык возникает всегда как средство углубления исходного, объектного языка, позволяющее критически осмыслить суждение (знание), выраженное в форме объектного языка» [16, с. 17].

Таким образом, математика представляет собой синтез из трех теорий, каждая из которых имеет свой язык: содержательно воспринимаемая математика, формализованная система и метатеория, изучающая формализованную математику. Причем один термин может иметь разные трактовки в системе разных языков.

В связи с вышесказанным нам кажется целесообразным выделить языковой и прагматический компоненты коммуникативной компетенции будущего учителя в области математического образования. Вследствие того, что в основе коммуникативной компетенции лежит язык и речь, выделение языкового компонента представляется очевидным. Языковой компонент коммуникативной компетенции в области математического образования предполагает знание математических терминов, знаков языка, синтаксиса математического языка, правил образования слов и предложений языка, а также умение правильно записывать и читать математические тексты. Языковой компонент определяется как способность студента конструировать грамматически правильные речевые конструкции с использованием предметного языка соответствующей математической теории и метаязыка.

Прагматический компонент предполагает наличие у студентов знаний и умений по созданию устного и письменного математического текста, что связано с умением выбрать и сформулировать тему сообщения, выразить основную мысль, подобрать аргументы, подтверждающие основную идею сообщения, учитывая психологические особенности выражения мысли на математическом языке, умение расположить факты, материал, аргументы в соответствии с логикой изложения, выбрать из множества математических языков необходимых с учетом специфики как содержания сообщения, так и особенности адресата. При этом формируют-

ся умения, используемые в профессионально ориентированной речи. Будущим педагогам важны умения составить и провести урок, задать вопрос, доказать утверждение, прокомментировать ответ и т. д.

В этой связи встает вопрос включения в подготовку учителя системы мер, направленных на овладение не только необходимыми специальными знаниями, но и на формирование необходимой современной учителю коммуникативной компетенции. Как построить общение? В чем особенность общения на уроках математики и возможно ли оно?

Учитывая специфику математического языка, влияющую на осуществление коммуникации, значение математического языка в дальнейшей педагогической деятельности будущего педагога, в своей работе мы опираемся на мнение А.В. Хуторского, который считает, что коммуникативная компетенция включает в себя знание способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Для этого в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними на каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области [17].

С целью формирования коммуникативной компетенции студентов – будущих учителей их речевое общение в процесс обучения математике организуем через включение познавательных языковых ситуаций. При этом образовательный процесс должен быть организован не как формальное воспроизведение изучаемого содержания, а осуществляться как диалог различных точек зрения. Организация диалога при изучении курса предполагает установление содержательных и процессуальных связей на уровне сопоставления различных взглядов на применение математических фактов и методов.

Ядро познавательной языковой ситуации – текст. Вокруг ядра организуется ситуация общения, взаимодействия обучающихся. Обсуждаемый элемент математического текста оказывается при этом своего рода местом общения. Реализация познавательных языковых ситуаций в учебном процессе осуществляется через речевую деятельность – через

процедуры диалога, перевода с одного математического языка на другой, через интерпретацию математического факта явлениями и процессами реальной или идеальной действительности.

При этом необходимо увеличить не только время общения на занятиях, но и число партнеров общения. Ю.М. Лотман, говоря о ценности диалога, связывает ее не с пересекающейся, общей частью языковых пространств участников диалога, «а с передачей информации между непересекающимися частями. Это ставит нас лицом к лицу с неразрешимым противоречием: мы заинтересованы в общении именно с той сферой, которая затрудняет общение. А в пределе – делает его невозможным. ... Чем труднее и неадекватнее перевод одной непересекающейся части пространства на язык другой, тем более ценным в информационном и социальном отношении становится факт этого парадоксального общения» [18, с. 16].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эмпирическая часть исследования заключается в презентации разработанных методических материалов, включающих комплекс учебных заданий, стимулирующих коммуникативно-речевую активность студентов при изучении математического содержания с целью формирования коммуникативной компетенции будущего педагога; анализа результатов апробации предложенных материалов в учебном процессе с целью доказательства ее эффективности.

С целью формирования у будущих учителей начальных классов коммуникативной компетенции мы разработали и включили в содержание дисциплины «Математические основы профессиональной подготовки педагога» Института образования и социальных наук Псковского государственного университета систему учебных заданий, стимулирующих коммуникативно-языковую активность студентов, развивающих их включенность в коммуникативный процесс при изучении математического содержания, требующих использования в групповом общении математического языка. Коммуникативную активность мы рассматриваем как активность общения, а речевую активность как активность студентов в учебном процессе на

уровне слова, словосочетания, предложения на языке математики. Под коммуникативно-речевой активностью понимается «свойство личности, проявляющееся в стремлении осуществить разнообразную речевую деятельность на уровне тех коммуникативных возможностей, к которым он готов в смысле владения языком. Коммуникативно-речевая активность – это и проявление волевых усилий, и вместе с тем внутренняя готовность человека действовать соответствующим образом в конкретной коммуникативно-речевой ситуации, это и динамическое интегральное свойство личности, способное изменить под воздействием обучения свой характер от воспроизводящего до творческого» [19, с. 30].

Одним из видов коллективного учебного взаимодействия [20], используемого нами на занятиях, является работа студентов в различных группах (работа в паре, в малой и большой группах) с учебным математическим текстом с целью формирования коммуникативной компетенции. Для разработки учебных ситуаций мы использовали элементы позиционного обучения, предлагая студентам рассмотреть текст с разных позиций.

Продемонстрируем примеры позиций при работе с учебным математическим текстом как ядром познавательной языковой ситуации, вокруг которого организуется общение студентов.

Аннотация. Предлагается студентам написать аннотацию к тексту статьи, параграфа в произвольной форме. Возможно – написать письмо автору с отзывом об учебнике (главе, параграфе, статье). Для построения рассуждения на математическом содержании необходимо изучить информацию, критически ее оценить, преобразовать с учетом целей общения (аннотация, отзыв, критическая заметка), строить речевые сообщения с учетом предъявляемых требований и задач.

Определения. Студенты из различных источников отбирают определения тех понятий из учебного текста, которые не определены в тексте; определения анализируются, выделяется род и видовые отличия, приводятся примеры объектов, принадлежащих объему понятия. В продолжение этой позиции предлагается провести «взаимный диктант» [21]. На учебном занятии, работая в

парах, студенты проводят опрос, задавая друг другу вопросы на знание определений, теорем, правил. Студент приводит словесную формулировку и записывает ее на математическом языке с учетом логики высказываний, формулирует отрицание утверждения, записанного с использованием кванторов. Взаимные диктанты на знание определений, теорем и формул позволяют эффективно развивать языковую компоненту коммуникативной компетенции будущего учителя, его грамотную математическую речь как устную, так и письменную.

Вопросы. Студенты после чтения учебного текста формулируют вопросы – информационные, аналитические, проблемные, оценочно-рефлексивные – как те, которые можно задать студентам для проверки усвоения ими изучаемого содержания, так и те, на которые они не нашли ответа в тексте.

Тезисы. При чтении каждого абзаца учебного текста студент определяет основную мысль прочитанного и выделяет ключевые слова. После чего тезисно раскрывает основные положения прочитанного текста.

Схема. Студенты представляют содержание текста в виде схемы. Они выделяют внутреннюю, или смысловую структуру текста, выполняют переструктурирование основного содержания текста. При этом появляются элементы творческого процесса: в осмысленном видоизменении структуры изучаемого материала, раскрытии новых сторон изучаемых явлений.

Критик. Не менее содержательными будут задания на исправление ошибок в предлагаемом тексте и дополнение текста информацией, полученной из дополнительной литературы, выделение тех фрагментов, которые «забыл» преподаватель на лекции, сравнение содержания лекции с текстом учебника.

Практик. При работе с текстом учебника, содержащего образцы решения типовых задач, студентам предлагается составить алгоритм решения задачи с использованием языка соответствующего раздела математики и предложить студентам группы описание (объяснение) содержания совершаемой деятельности.

Символ. Методическая проблема отсутствия чувственно воспринимаемого денотата математического знака или системы знаков

как реального предмета может быть решена разъяснением происхождения идеальных объектов, рассмотрением разнообразных свойств, связей математических объектов, извлеченных из учебного и жизненного опыта студентов. Использование различных форм представления информации способствует переходу от восприятия термина к интерпретации слова личностным опытом обучающихся. Термин «интерпретация» мы используем и как объяснение термина, перевод его на более доступный язык и как приписывание содержательного смысла математическим формулам и символам, установление соответствия между математическим фактом и реальной действительностью. Студенты создают символ, отражающий содержание текста посредством художественных образов, связанных между собой по принципу ассоциаций. Использование приема визуализации дает возможность формировать умения создавать образовательные материалы, которые могут быть использованы в дальнейшей профессиональной деятельности для организации самостоятельной работы учащихся с информацией, контроля и проверки знаний школьников.

Методика. Студенты разрабатывают опорные листы (в бумажном или электронном виде) для младших школьников по материалу изученного текста, интерактивные рабочие листы в приложении LearningApps.org, предлагают материал для младших школьников с использованием техники скрайбинга.

Рефлексия. Какие трудности, связанные с усвоением материала, могут возникнуть? Организация занятий может иметь различные формы. Первоначально группа делится на подгруппы по количеству позиций с учетом возможностей учебного текста. После выполнения заданий каждая подгруппа презентует результаты своей работы, которые обсуждаются студентами всей группы. В дальнейшем в каждую подгруппу включали столько студентов, сколько позиций предполагает учебный текст. Каждый студент подгруппы работает с учетом своей позиции и в дальнейшем происходит взаимообмен знаниями между студентами подгруппы. Каждый обучающийся в группе вовлечен в совместную коммуникативную деятельность, причем в разных ролях. Конечной задачей

малых групп становится составление кластера, предполагающего графическое отображение идей по изучаемой теме, и его представление-защита.

Еще одна форма организации деятельности студентов при изучении математического содержания с целью формирования коммуникативной компетенции – отбор математического содержания по заданной теме в учебник (вузовский или для начальной школы). Цель задания – развитие умения осуществлять эффективную коммуникацию в профессиональной среде. Суть задания состоит в следующем: студенту необходимо отобрать то математическое содержание, которое может быть включено в учебник, сформулировать цели и способы их достижения. В процессе аргументации отобранного содержания студенту необходимо использовать грамотную и точную математическую речь и убедительные аргументы, что является развитием прагматического компонента коммуникативной компетенции студентов. По итогам составления программы студентам необходимо разместить ее в Интернете в облачном файлохранилище, для того чтобы каждый из одноклассников мог с ней ознакомиться заранее. На самом занятии проводится дискуссия по проблемным вопросам, которая позволяет студентам высказать свою точку зрения, аргументируя ее, самоопределиться в коллективе по поводу обсуждаемой информации. Проведение дискуссии способствует разви-

тию способности студентов к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного взаимодействия.

Как показал анализ ответов студентов, организация содержательного диалога вокруг учебного текста с учетом разнообразных «позиций» в профессиональной подготовке будущего учителя начальной школы способствует формированию коммуникативной компетенции в области математического образования будущего педагога, расширяет и углубляет представления студентов о роли математических знаний в их дальнейшей профессиональной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выводы по итогам проведенного эмпирического исследования дают основание говорить о положительном влиянии разработанного комплекса учебных ситуаций диалога вокруг содержания математического текста (дисциплина «Математические основы профессиональной подготовки педагога») на формирование коммуникативной компетенции студентов – будущих учителей начальной школы. При этом активные формы реализации ситуаций диалога для студентов позволят обеспечить формирование как языковой, так и прагматической компоненты коммуникативной компетенции будущего специалиста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сидельникова Т.Т. Проблемы риторической подготовки студентов-политологов // Педагогика. 2006. № 1. С. 67-73. EDN: [NBYLJL](#)
2. Hymes D. On Communicative Competence // Sociolinguistics / ed by J.B. Pride, J. Holmes. Harmondsworth: Penguin, 1972. P. 269-293.
3. Быстрова Е.А., Львова С.И., Капино В.И. Обучение русскому языку в школе. М.: Дрофа, 2007. 237 с. EDN: [QVTSFF](#)
4. Балыхина Т.М. Словарь терминов и понятий лингводидактической теории ошибки. М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2006. 121 с.
5. Суханова К.Ю. Работа с подростками, имеющими трудности социальной адаптации // Коррекционная педагогика. 2003. № 1. С. 51-58.
6. Галлямова Н.Ш. Активные методы обучения в процессе формирования коммуникативной компетенции // Русский язык в школе. 2008. № 7. С. 22-26. EDN: [IYGAAN](#)
7. Агафонова И.Д. Формирование коммуникативной компетенции у менеджеров в дополнительном профессиональном образовании: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2009. 26 с. EDN: [NKXYEP](#)
8. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 204 с. EDN: [QUHBWN](#)

9. Федорова Л.Л. К построению модели коммуникативной компетенции // Проблемы организации речевого общения. М.: Ин-т языкознания Акад. наук СССР, 1981. С. 210-226.
10. Кан-Калик В.А. Основы профессионально-педагогического общения. Грозный: Чеч.-Инг. ун-т, 1979. 138 с.
11. Вятютнев М.Н. Коммуникативная направленность обучения русскому языку в зарубежных школах // Русский язык за рубежом. 1977. № 6. С. 38-45. EDN: [KORGZX](#)
12. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing // Applied Linguistics. 1980. Vol. 1. Issue 1. P. 1-47. DOI [10.1093/applin/1.1.1](#)
13. Шеншев Л.В. Опыт семиотического подхода к проблеме взаимосвязей между учебными предметам // Логика и проблемы обучения. М.: Педагогика, 1977. С. 185-214.
14. Мадер В.В. Введение в методологию математики. М.: Интерпрекс, 1994. 448 с.
15. Сергеева Л.А. Математический язык и понимание математики школьниками. Псков: ПГПУ, 2008. 214 с. EDN: [QJVGJN](#)
16. Гамезо М.В., Ломов Б.Ф., Рубахин В.Ф. Психологические аспекты методологии и общей теории знаков и знаковых систем // Психологические проблемы переработки знаковой информации. М.: Наука, 1977. С. 5-49.
17. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Эйдос. 2002. № 2. С. 58-64. EDN: [SGULHH](#)
18. Лотман Ю.М. Семиосфера. Культура и взрыв. Внутри мыслящих миров. СПб.: Искусство-СПБ, 2000. 703 с.
19. Зюкина З.С. Из опыта работы по формированию коммуникативно-речевой активности студентов // Гуманитарные исследования. 2016. № 2 (58). С. 29-32. EDN: [WHHKPN](#)
20. Кочукова О.Н. Педагогические возможности учебного сотрудничества в развитии дивергентного мышления обучающихся // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 28. № 2. С. 247-257. DOI [10.20310/1810-0201-2023-28-2-247-257](#); EDN: [WFWUTT](#)
21. Мкртчян М.А. Методики коллективных учебных занятий // Справочник заместителя директора школы. 2011. № 1. С. 55-64.

REFERENCES

1. Sidelnikova T.T. Problems of students-polytologues rhetorical preparation. *Pedagogika*, 2006, no. 1, pp. 67-73. (In Russian).
2. Hymes D. On Communicative Competence. In: Pride J.B., Holmes J., eds. *Sociolinguistics*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 269-293.
3. Bystrova E.A., Lvova S.I., Kapino V.I. *Russian Language Teaching*. Moscow, Drofa Publ., 2007, 237 p. (In Russian).
4. Balykhina T.M. *Dictionary of Terms and Concepts in Linguo-Didactic Theory of Mistake*. Moscow, RUDN Publ., 2006, 121 p. (In Russian).
5. Sukhanova K.Yu. Work with adolescents with difficulties of social adaptation. *Korreksionnaya pedagogika*, 2003, no. 1, pp. 51-58. (In Russian).
6. Gallyamova N.Sh. Active teaching methods in the process of formation of communicative competence. *Russian Language at School*, 2008, no. 7, pp. 22-26. (In Russian).
7. Agafonova I.D. *Formation of Communicative Competence Among Managers in Continuous Professional Education*. Cand. ped. sci. diss. thesis. Ekaterinburg, 2009, 26 p. (In Russian).
8. Selevko G.K. *Pedagogical Technologies Based on Information and Communication Means*. Moscow, Research Institute of School Technologies Publ., 2005, 204 p. (In Russian).
9. Fedorova L.L. To Construction of a Model of Communicative Competence. In: *Issues of Speech Communication Organization*. Moscow, Publ. of Institute of Linguistics of Academy of Sciences of the USSR, 1981, pp. 210-226. (In Russian).
10. Kan-Kalik V.A. *Basics of Professional and Pedagogical Communication*. Grozny, CIU Publ., 1979, 138 p. (In Russian).
11. Vyatyutnev M.N. Communicative orientation of Russian language teaching in foreign schools. *Russian Language Abroad*, 1977, no. 6, pp. 38-45. (In Russian).
12. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1980, vol. 1, issue 1, pp. 1-47. DOI [10.1093/applin/1.1.1](#)
13. Shenshev L.V. Experience of a semiotic approach to the problem of interrelations between academic subjects. In: *Logic and Issues of Learning*. Moscow, Pedagogika Publ., 1977, pp. 185-214. (In Russian).

14. Mader V.V. Introduction to the Methodology of Mathematics. Moscow, Interpreks Publ., 1994, 448 p. (In Russian).
15. Sergeeva L.A. Mathematical Language and Mathematics Understanding by Schoolchildren. Pskov, PSPU Publ., 2008, 214 p. (In Russian).
16. Gamezo M.V., Lomov B.F., Rubakhin V.F. Psychological aspects of methodology and general theory of signs and sign systems. In: Psychological Issues of Sign Information Processing. Moscow, Nauka Publ., 1977, pp. 5-49. (In Russian).
17. Khutorskoy A.V. Key expertise and educational standards. *Eidos*, 2002, no. 2, pp. 58-64. (In Russian).
18. Lotman Y.M. Semiosphere. Culture and Explosion. Inside the Thinking Worlds. St. Petersburg, Iskusstvo-SPb Publ., 2000, 703 p. (In Russian).
19. Zyukina Z.S. From the experience of formation of communicative-speech activity of students-bilinguals. *Humanitarian Researches*, 2016, no. 2 (58), pp. 29-32. (In Russian).
20. Kochukova O.N. Pedagogical possibilities of educational cooperation in the development of divergent thought of students. *Tambov University Review. Series: Humanities*, 2023, vol. 28, no. 2, pp. 247-257. (In Russian). DOI [10.20310/1810-0201-2023-28-2-247-257](https://doi.org/10.20310/1810-0201-2023-28-2-247-257)
21. Mkrtchyan M.A. Methods of collective training sessions. *Spravochnik zamestitelya direktora shkoly*, 2011, no. 1, pp. 55-64. (In Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Сергеева Лариса Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры образовательных технологий. Псковский государственный университет, г. Псков, Российская Федерация.

E-mail: larek60@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4687-5219>

Вклад в статью: общая концепция статьи, анализ и обобщение литературы, написание текста.

Larisa A. Sergeeva – Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Educational Technologies Department. Pskov State University, Pskov, Russian Federation.

E-mail: larek60@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4687-5219>

Contribution: main study conception, literature analysis and evaluation, article text writing.