

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья

УДК 378

DOI: 10.18384/2949-4974-2026-1-70-82

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОШИБКИ НАЧИНАЮЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОРРЕКЦИИ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО ГЕОМЕТРИИ

Кислякова М. А.^{*}, Кочагина М. Н.

Московский городской педагогический университет, г. Москва, Российская Федерация

^{} Корреспондирующий автор; e-mail: kislyakova-833@mgpu.ru*

Поступила в редакцию 13.08.2025

После доработки 14.10.2025

Принята к публикации 28.10.2025

Аннотация

Цель статьи – описание типичных методических ошибок, допускаемых выпускниками педагогических вузов при осуществлении коррекции знаний школьников по геометрии в первые годы работы.

Методология и методы. В работе использовались методы педагогического наблюдения, анализа и интерпретации методических ситуаций, качественный анализ письменных работ учащихся, а также обобщение опыта преподавания. Теоретическую основу составили труды в области методики преподавания математики, диагностики образовательных трудностей и формирования профессиональных компетенций учителя математики.

Результаты. Во введении рассматривается проблема начинающих учителей в работе с учащимися, испытывающими трудности при изучении геометрии. Автор обосновывает необходимость осуществления коррекции знаний школьников как неотъемлемую деятельность учителя математики. В работе выявлены три типа методических ошибок начинающих учителей геометрии: на этапе диагностики уровня и качества знаний школьников по геометрии и определения необходимости осуществления коррекции знаний, при планировании и проведении коррекционной работы, а также на этапе оценки результатов коррекции знаний школьников и рефлексии собственной коррекционной деятельности. Представлены примеры реальных методических ситуаций, демонстрирующих недостаточную сформированность профессионально-методических знаний и умений начинающих учителей, что приводит к неэффективной коррекции знаний школьников по геометрии. Примеры конкретных методических ошибок иллюстрируют, как недостаточная подготовка студентов может повлиять на эффективность образовательного процесса.

Теоретическая и/или практическая значимость. Теоретическая значимость работы заключается в уточнении структуры педагогической деятельности по осуществлению коррекции знаний школьников по геометрии; в формулировании трёх основных типов методических ошибок, допускаемых начинающими учителями в процессе коррекции знаний. В статье обосновывается необходимость целенаправленной работы по формированию готовности студентов к осуществлению коррекции знаний школьников по геометрии в процессе профессиональной подготовки.

Выводы. Предлагается включение в образовательные программы специального курса, направленного на формирование готовности студентов к осуществлению коррекции знаний школьников, что в свою очередь будет способствовать повышению качества математического образования и снижению неуспеваемости школьников по геометрии.

Ключевые слова: коррекция знаний школьников по геометрии, неуспеваемость, типичные ошибки, практическая подготовка студентов, готовность к педагогической деятельности, трудности и ошибки начинающих учителей

Для цитирования: Кислякова М. А., Кочагина М. Н. Методические ошибки начинающих учителей в осуществлении коррекции знаний школьников по геометрии // Московский педагогический журнал. 2026. № 1. С. 70–82. <https://doi.org/10.18384/2949-4974-2026-1-70-82>

Original research article

METHODOLOGICAL MISTAKES MADE BY ASPIRING TEACHERS IN CORRECTION OF STUDENTS' KNOWLEDGE OF GEOMETRY

M. Kislyakova*, M. Kochagina

Moscow City, Moscow, Russian Federation

** Corresponding author, e-mail: kislyakova-833@mgpu.ru*

Received by the editorial office 13.08.2025

Revised by the author 14.10.2025

Accepted for publication 28.10.2025

Abstract

Aim. To identify and analyze typical methodological mistakes made by graduates of pedagogical universities when correcting students' knowledge of geometry in the early years of their work.

Methodology. The work used methods of pedagogical observation, analysis and interpretation of methodological situations, qualitative analysis of students' written works, as well as generalization of teaching experience. The theoretical basis consists of works in the field of teaching mathematics, diagnosis of educational difficulties and the formation of professional competencies of mathematics teachers.

Results. The introduction discusses the problem of novice teachers working with students who have difficulties in learning geometry. The need to correct the knowledge of schoolchildren as an integral activity of a mathematics teacher is substantiated. The paper identifies three types of methodological errors that occur at the stage of diagnosing the level and quality of students' knowledge of geometry and determining the need for knowledge correction, when planning and conducting correctional work, as well as at the stage of evaluating the results of correcting students' knowledge and reflecting on their own correctional activities. Examples of real methodological situations are presented, demonstrating the insufficient formation of professional and methodological knowledge and skills of novice teachers, which leads to ineffective correction of students' knowledge of geometry. Examples

of specific methodological errors illustrate how insufficient student training can affect the effectiveness of the educational process.

Research implications. The theoretical significance of the work lies in clarifying the structure of pedagogical activities aimed at correcting students' knowledge of geometry, in formulating three main types of methodological errors made by novice teachers in the process of correcting knowledge. The article substantiates the need for purposeful work on the formation of students' readiness to correct students' knowledge of geometry in the process of professional training.

Conclusions. It is proposed to include in the educational programs a special course aimed at forming students' readiness to correct students' knowledge, which in turn will contribute to improving the quality of mathematical education and reducing academic failure in geometry.

Keywords: correction of students' knowledge of geometry, academic failure, typical mistakes, practical training of students, readiness for teaching, difficulties and mistakes of novice teachers

For citation: Kislyakova, M. A. & Kochagina, M. N. (2026). Methodological Mistakes Made by Aspiring Teachers in Correction of Students' Knowledge of Geometry. In: *Moscow Pedagogical Journal*, 1, 70–82. <https://doi.org/10.18384/2949-4974-2026-1-70-82>

ВВЕДЕНИЕ

Математическое образование представляет собой ключевой компонент общего образования, от качества которого зависит формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления и функциональной грамотности обучающихся. Его значимость определяется общественно-государственным запросом на математически грамотного выпускника, сформулированным в федеральных государственных образовательных стандартах общего образования, где математическая подготовка рассматривается как необходимое условие успешной социализации и профессионального самоопределения школьника.

Особую роль в обеспечении качества математического образования играет школьный учитель, в чьи профессиональные функции входит не только преподавание геометрии, но и развитие личности учащегося с учётом его индивидуальных особенностей. Согласно требованиям профессионального стандарта педагога, учитель должен быть способен оказывать помощь обучающимся, не освоившим учебный материал, в том числе через реализацию коррекционных мероприятий, предусматривающих диагностику затруднений, формулирование гипотез об их причинах, а также проек-

тирование коррекционных мероприятий, направленных на устранение выявленных дефицитов¹.

В соответствии с компетенцией ОПК-5, определённой ФГОС ВО по направлению подготовки педагогических кадров, выпускник педагогического вуза должен быть способен осуществлять контроль и оценку результатов освоения обучающимися образовательной программы, выявлять и устранять трудности в обучении². Однако результаты наблюдений за деятельностью молодых специалистов и данные педагогической диагностики свидетельствуют о том, что выпускники педагогических вузов, приступающие к работе, не в полной мере готовы к осуществлению коррекции знаний школьников, особенно в области геометрии – од-

¹ Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020. URL: <https://base.garant.ru/71897858> (дата обращения: 10.10.2025).

² Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (воспитатель, учитель)»». URL: <https://base.garant.ru/70535556> (дата обращения: 10.10.2025).

ного из наиболее трудных для усвоения разделов школьной математики.

Анализ научной и методической литературы показывает, что проблема методических ошибок студентов старших курсов в процессе педагогической практики и затруднений начинающих учителей в коррекционной работе изучается на протяжении последних десятилетий. В работах Т. Ю. Андрущенко [10], Е. В. Аржаных [10], В. С. Карнацевича [1], И. Л. Федотенко [6], И. Е. Маловой, Т. С. Поляковой, Н. Л. Стефановой [11], Н. В. Тимербаевой [12; 13], Е. А. Мордвиновой [7], Т. И. Шукшиной [16] и др. основные затруднения и ошибки начинающих учителей связаны с:

- организацией учебной деятельности обучающихся (развитие познавательных и рефлексивных способностей, организация процесса обучения, учёт индивидуальных особенностей учащихся, планирование учебного и внеучебного времени, организация самостоятельной работы и т. д.);

- коммуникацией с учителями, администрацией школы, учениками и родителями [8];

- профессиональным самопониманием и саморазвитием [15].

В исследованиях В. С. Карнацевича, Т. С. Поляковой, И. Е. Маловой, Н. С. Стефановой, Л. В. Шкериной [14], Н. А. Кейф и др. выделяются типичные ошибки студентов старших курсов и начинающих учителей математики, связанные с отбором содержания обучения математике, структурой урока по математике, с выбором форм, методов и средств обучения математике, с контролем и коррекцией знаний.

Например, в работе В. С. Карнацевича указано более десяти типичных ошибок, которые совершает студент-практикант, среди них: неверно подобранное содержание урока математики, неудачные формулировки вопросов, математические ошибки в решении задач и т. д. [1].

В исследовании Т. С. Поляковой предупреждение и преодоление неуспе-

ваемости школьников является одной из основных трудностей начинающих учителей, она пишет: «Естественна очень высокая интенсивность затруднений при обеспечении активного внимания слабоуспевающих в процессе объяснения нового материала, при попытках заинтересовать отстающих, вовлечь их в внеклассную работу»¹.

И. Е. Малова указывает на типичные ошибки учителей, приводящие к трудностям учащихся в обучении геометрии. Перечислим некоторые из них на примере работы с теоремой:

- ошибки в подборе содержания (не выделены ситуации, в которых может применяться понятие, теорема, правило);

- ошибки в структуре изложения (пропущен этап в методике формирования понятия, умения, теоремы);

- ошибки в ведении диалога (учащиеся не привлекаются к работе с формулировкой понятия, теоремы, правила и т. д.);

- ошибки в логике изложения (отсутствуют связи с прошлым, выделены очень мелкие этапы)².

Однако деятельность учителя по коррекции знаний школьников, испытывающих трудности при изучении геометрии, несмотря на её значимость, зачастую рассматривается как необязательная часть учебного процесса и не выделяется в качестве самостоятельного и целенаправленного объекта педагогической подготовки.

Таким образом, необходимость комплексного анализа типичных методических ошибок, совершаемых начинающими учителями при коррекции знаний школьников по геометрии, обусловлена объективной неготовностью выпускников педагогических вузов к выполнению данной функции и недостаточной прора-

¹ Полякова Т. С. Анализ затруднений в педагогической деятельности начинающих учителей. М.: Педагогика, 1983. 128 с. С. 40.

² Малова И. Е. Теория и методика обучения математике в средней школе: учебное пособие. М.: Владос, 2009. С. 183–184.

ботанностью соответствующего компонента в программах профессиональной подготовки. Актуальность настоящего исследования определяется как практическими затруднениями выпускников педагогических вузов, так и необходимостью повышения качества геометрической подготовки школьников в условиях реализации требований ФГОС.

Целью статьи является описание типичных методических ошибок, допускаемых выпускниками педагогических вузов при осуществлении коррекции знаний школьников по геометрии в первые годы работы.

Для достижения данной цели решались следующие задачи:

- 1) рассмотреть особенности коррекции знаний школьников по геометрии;
- 2) выделить типы методических ошибок начинающих учителей математики;
- 3) раскрыть причины методических ошибок начинающих учителей.

Коррекция знаний школьников по геометрии

В работах В. М. Брадиса, В. А. Далингера, Я. И. Груденова, В. А. Гусева, В. И. Рыжика, Г. И. Саранцева, З. И. Слепкань, Л. М. Фридмана, П. А. Шеварева и других учёных исследовались причины трудностей учащихся при обучении геометрии, которые проявляются в том, что ученики не понимают аксиоматическое построение геометрии, не могут запомнить определения понятий, путают свойства и признаки понятий, допускают небрежность в рассуждениях и аргументации, не могут удерживать внимание на многошаговой задаче, не могут обосновать решение планиметрических задач, действуют формально и т. д.

Исторический анализ этой проблемы позволяет выделить два взаимосвязанных детерминанта: объективный (сама специфика геометрического знания) и субъективный (особенности формирования когнитивных структур учащихся в процессе обучения геометрии).

Следовательно, коррекция знаний школьников по геометрии является неотъемлемой частью учебного процесса, которая проявляется как система методических мероприятий по внесению изменений в процесс обучения геометрии, направленная на:

- устранение пробелов в знаниях и умениях обучающихся с целью достижения промежуточных или итоговых планируемых результатов по геометрии;
- повышение качества знаний обучающихся по геометрии с целью обеспечения достижения более высокого уровня знаний по геометрии по сравнению с текущим [4].

Коррекция становится необходимой тогда, когда ученик не может обойтись без помощи, указаний и руководства учителя. Отсутствие своевременной коррекционной работы в образовательном процессе может привести к снижению качества и уровня знаний учащихся или невозможности дальнейшего обучения геометрии из-за серьёзных пробелов в знаниях, понимании и в умениях школьников [4].

В структуре деятельности учителя по коррекции знаний учащихся по геометрии выделяют ориентировочную, исполнительную и результативно-оценочную части [9].

Ориентировочная часть связана с фиксированием необходимости проведения коррекции знаний школьников на основе полученных диагностических данных, с определением возможных причин несформированности компонентов структуры знаний согласно планируемым результатам обучения геометрии, с определением необходимости проведения коррекции знаний, с определением объектов и субъектов коррекции, а также с постановкой цели коррекции знаний учащихся по геометрии и мотивирование учащихся в участие в процессе коррекции знаний.

Исполнительная часть связана с выбором вида коррекции, с отбором содер-

жания обучения для коррекции знаний учащихся по геометрии и с выбором методического инструментария (форм, методов и средств коррекции знаний), обеспечивающего повышение качества знаний и умений учащихся по геометрии и возможность перехода учащихся на следующий уровень усвоения знаний и умений; с оказанием специальной помощи в преодолении причин, вызвавших трудности, если учащийся сам не справляется.

Результативно-оценочная часть представляет собой организацию контроля и оценки результатов коррекции знаний школьников по геометрии и принятия решения об окончании процесса коррекции знаний. Результативно-оценочная часть включает и проведение педагогической рефлексии учителем проведённой работы.

В случаях, когда начинающий учитель не осознаёт необходимости проведения коррекции знаний школьников по математике и не владеет соответствующими профессионально-методическими знаниями и умениями, в его педагогической деятельности могут проявляться методические ошибки.

Типы методических ошибок начинающих учителей математики

В соответствии со структурой деятельности учителя можно выделить *три типа методических ошибок* начинающих учителей в осуществлении коррекции знаний школьников по геометрии.

Тип 1. Ошибки диагностико-прогностического характера проявляются в неверной интерпретации уровня и структуры знаний обучающихся, отсутствии выявления образовательных дефицитов, недостаточном обосновании необходимости проведения коррекционной работы.

Тип 2. Ошибки проектировочно-исполнительского характера связаны с методически необоснованным выбором содержания, форм, методов и средств коррекционной деятельности, а также с

отсутствием учёта причин возникновения затруднений у обучающихся по геометрии.

Тип 3. Ошибки рефлексивно-оценочного характера выражаются в отсутствии повторной диагностики, недооценке эффективности предпринятых коррекционных мер, неспособности к самоанализу педагогических решений и процедур.

Ниже представлены методические ошибки, выявленные в процессе анализа педагогической деятельности начинающих учителей геометрии.

Приведём пример *первого типа ошибок*. Прежде всего, начинающие учителя допускают методические ошибки тогда, когда для контроля уровня и качества знаний школьников по геометрии учитель неверно выделяет дидактические единицы, подлежащие проверке. Некорректная диагностика уровня и качества усвоения учебного материала приводит к тому, что у учителя возникает искажённое представление о действительном уровне подготовки обучающихся.

Например, при проведении текущего контроля учитель использует идентичные или однотипные задания, ранее предлагавшиеся учащимся на учебном занятии. Это приводит к тому, что контроль не выявляет реальных затруднений школьников, и, следовательно, не предоставляет возможности для последующей целенаправленной коррекции знаний.

Пример 1. Для контроля уровня знаний и умений школьников по теме «Свойства вписанных углов» учителем была разработана самостоятельная работа, включающая лишь однотипные задания на нахождение вписанного угла по известной части дуги окружности (рис. 1).

Однако в данной работе отсутствовали задания, направленные на диагностику умений: распознавать, изображать и обозначать центральные и вписанные углы; определять вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу; применять свойство вписанных углов в ходе решения задач и т. д. Следовательно, не были

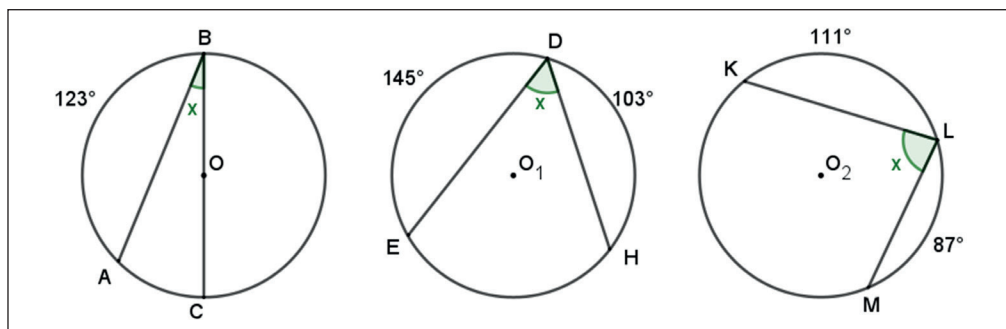


Рис. 1/ Fig. 1. Самостоятельная работа / An independent work

Источник: разработано учителем.

зафиксированы типичные трудности учащихся, характерные для темы, и, как результат, не возникла необходимость в реализации коррекционных мер, несмотря на их объективную актуальность.

В ряде случаев учитель, зафиксировав затруднения обучающихся, не инициирует соответствующие педагогические действия, игнорируя необходимость осуществления коррекционной работы.

Пример 2. При изучении темы «Параллельные прямые» учащиеся допустили типичную ошибку в задаче: «На рисунке 2 найдите $\angle ADE$, если $\angle EBC = 112^\circ$, $\angle BED = 68^\circ$, $\angle BDE = 40^\circ$ », приняв за истину, что прямые ED и BC параллельны.

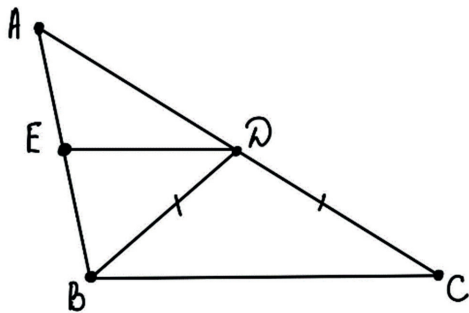


Рис. 2 / Fig. 2. Задача при изучении темы «Параллельные прямые» / A task for studying the topic "Parallel Lines"

Несмотря на наличие содержательных неточностей в рассуждениях школьников, начинающий учитель не осуществил коррекцию, мотивируя это тем, что

учащиеся получили верный числовой результат. Подобный подход лишает учащихся возможности развивать умения аргументированно доказывать истинность математических предложений и осмысленно применять признаки параллельности двух прямых.

Пример 3. Задание на доказательство коллинеарности трёх точек, основанное на применении признаков равенства треугольников и признаков параллельных прямых, вызвало затруднения у значительного числа учащихся, демонстрирующих высокий уровень математической подготовки. Была предложена задача: «Даны треугольник ABC и точки M и N такие, что середина отрезка BM совпадает с серединой стороны AC , а середина отрезка CN – с серединой стороны AB . Докажите, что точки M , N и A лежат на одной прямой».

Вместо анализа причин затруднений и организации коррекции знаний, начинающий учитель проигнорировал выявленные трудности и перешёл к следующему заданию. Между тем, данная задача требует от обучающихся высокой степени сформированности навыков построения наглядных чертежей, оперирования равенствами треугольников, применения аксиомы параллельности – что является очень важным для достижения высокого уровня математической подготовки.

Второй тип методических ошибок связан с неверным отбором содержания

коррекционной работы. В подобных ситуациях учитель фокусирует внимание исключительно на тех типах заданий, в которых учащиеся допустили ошибки или не справились вовсе, при этом не проводя анализа причин возникновения трудностей и не реализуя методику поэтапного формирования соответствующего математического понятия или умения.

Пример 4. Учащийся допустил ошибку при решении следующей задачи: «Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 39° ».

Предположительно, ошибка обусловлена отсутствием у обучающегося сформированных представлений о вписанном и центральном углах, их определениях, свойствах, а также неспособностью распознать указанные углы на чертеже. Начинаящий учитель, вместо устранения указанных пробелов в теоретической подготовке и формирования понятийного аппарата, предложил аналогичные задания. Все предложенные им задания имеют поверхностную направленность и не решают дидактическую задачу по устранению предполагаемых трудностей у учащихся. Без целенаправленного формирования понятийного опыта и осмысленного применения свойств углов указанные трудности у школьника сохранятся.

Пример 5. Учащийся не справился с задачей: «В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 75° . Найдите боковую сторону этого треугольника, если его площадь равна 16 см^2 ». Причина, вероятно, обусловлена недостаточной сформированностью базовых математических знаний, а также отсутствием процедурных умений применять формулу площади треугольника $S = \frac{1}{2}ab\sin\alpha$ и теорему о сумме углов треугольника.

Вместо того чтобы предложить задания, направленные на формирование необходимых умений, начинающий учитель

подобрал задачи на нахождение площади треугольника с использованием формулы $S = \frac{1}{2}ah$. Предложенные задания не способствовали устранению выявленных пробелов и, следовательно, были методически необоснованными.

Второй тип методических ошибок проявляется ещё тогда, когда исправление ошибок учащихся берёт на себя учитель вместо того, чтобы привести контрпример или привлечь учеников к обнаружению и исправлению ошибок¹. Это выражается в демонстрации решения, комментировании ошибок вместо их обсуждения, и, как следствие, лишении школьника возможности активной познавательной деятельности и рефлексии.

Пример 6. При работе у доски ученик допустил ошибку в построении чертежа (рис. 3) при решении следующей задачи: «Равнобедренный треугольник ABC с основанием AC вписан в окружность, в которой проведён диаметр AM . Прямая, содержащая высоту AN треугольника, пересекает эту окружность в точке N . Найдите площадь четырёхугольника $BMNC$, если угол ABC равен 45° и $R=14$ ».

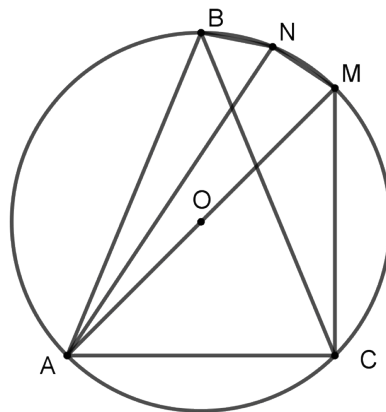


Рис. 3 / Fig. 3. Ошибка в построении чертежа / A mistake in drawing construction

Источник: данные авторов.

¹ Малова И. Е. Теория и методика обучения математике в средней школе: учебное пособие. М.: Владос, 2009. С. 154.

Вместо анализа условий и выявления причин возникновения ошибки в построении чертежа, начинающий учитель стёр чертёж ученика и воспроизвёл правильный чертёж самостоятельно, не вовлекая учащихся в анализ допущенных неточностей.

В подобных ситуациях педагогическая целесообразность требует активации мыслительной деятельности школьников, использования контрпримеров, пошагового анализа и поощрения самокоррекции, что в представленных случаях реализовано не было.

Пример 7. На этапе применения знаний о векторно-координатном методе к решению задач элементарной геометрии при работе у доски учащийся хотя и построил верный чертёж, но не смог приступить к решению следующей задачи «Выясните вид четырёхугольника $ABCD$, если $A(1;1)$, $B(6;1)$, $C(7;4)$, $D(2,4)$ ».

Возможно, причина в том, что слишком наглядный чертёж не позволил ученикам осуществить активную познавательную работу, потому как наглядно видно, что четырёхугольник является параллелограммом. Возможно, ученик забыл признаки параллелограмма или не понял, как тут применить знания о векторах.

В данной методической ситуации учитель выполняет задание за ученика, затем поворачивается к ученикам, спрашивает, всё ли понятно, и переходит к следующему заданию. Опять же упущена возможность провести коррекцию знаний и умений школьников применять векторно-координатный метод для определения вида четырёхугольника.

Приведём ещё один пример второго типа методических ошибок, связанных с осуществлением коррекции знаний школьников по геометрии на уроке. Может возникнуть такая ситуация, что после тематической контрольной работы учитель решает провести урок коррекции знаний. Перед ним стоит серьёзная задача: как организовать урок таким образом, чтобы все учащиеся – и те, кто

безупречно выполнил работу, и те, кто допустил много ошибок, и те, кто может самостоятельно справиться с их исправлением, и те, кому нужна помощь учителя – были активно вовлечены в процесс коррекции знаний. Очень часто молодые учителя допускают методические ошибки в организации такого типа урока. Покажем на примере.

Пример 8. После проведения тематической контрольной работы начинающий учитель решил провести урок коррекции знаний, поскольку возникла достаточно редкая, но вполне возможная методическая ситуация: разные ученики в разных заданиях допустили различные ошибки. Начинаящий учитель не провёл анализ причин допущенных ошибок и отметил только количество человек, получивших ту или иную отметку.

Учитель организовал урок следующим образом: раздал школьникам их контрольные тетради, предоставив некоторое время для ознакомления. Учитель не стал обсуждать ни типичные ошибки учащихся, ни результаты всей контрольной работы, а сразу предложил ученикам, получившим высокие оценки, пересест к тем, кто получил неудовлетворительные, с целью помочь им разобраться в их ошибках.

При этом сам учитель передвигался по классу и объяснял некоторым ученикам, в чём заключались их ошибки и как правильно нужно было выполнять задания. В результате значительная часть класса не была вовлечена в учебную деятельность и занималась посторонними разговорами. Неподготовленная взаимокоррекция знаний в итоге привела к тому, что ученики, выполнившие задание, объясняли свои решения тем, кто не справился с ним, взяв на себя роль учителя. Однако эффективность такой коррекции пробелов в знаниях и умениях школьников была крайне низкой, поскольку большинство учеников просто переписали правильные решения из тетрадей одноклассников, а кто-то вообще отказался слушать одноклассника в связи с личной неприязнью.

Таким образом, ошибки второго типа связаны с недостаточной методической подготовленностью начинающего учителя, выражающейся в неумении адаптировать содержание, формы, методы и средства коррекционной работы к конкретным методическим ситуациям.

Третий тип методических ошибок проявляется тогда, когда начинающие учителя, даже если обнаружили ошибки учащихся и провели коррекцию знаний, не проводят итоговой диагностики знаний. В результате остаётся неясным, сохраняются ли пробелы в знаниях и умениях школьников по геометрии. Это представляет собой серьёзную проблему, поскольку непонимание и недостаток знаний могут существенно повлиять на дальнейшее обучение геометрии, приводя сначала к отставанию, а затем к хронической неуспеваемости школьников.

Возникает вопрос: «Почему начинающие учителя допускают методические ошибки, несмотря на то что работа с ошибками и трудностями учащихся была предметом изучения различных дисциплин в вузе [2; 3]»?

Причины методических ошибок начинающих учителей

Можно предполагать, что методические ошибки допускаются начинающими учителями по следующим причинам.

Во-первых, недостаточно сформирован личностный компонент готовности учителей к осуществлению коррекции знаний школьников по геометрии, учитель не осознаёт важность осуществления коррекции знаний школьников в процессе обучения геометрии.

Во-вторых, недостаточно сформирован когнитивный компонент готовности к коррекции знаний школьников по геометрии, другими словами – у начинающего учителя недостаточно знаний о трудностях школьников и их причинах, которые учащиеся могут испытывать при изучении геометрии. Учитель не владеет знаниями об основных этапах осуществ-

ления коррекции знаний школьников по геометрии.

В-третьих, недостаточно сформирован операционно-деятельностный компонент готовности к коррекции знаний, что проявляется как неспособность учителя оценить необходимость осуществления коррекции знаний школьников по геометрии на основании причин ошибок и трудностей учащихся, поставить цель коррекции знаний и умений, выбрать вид коррекции знаний и отобрать соответствующее содержание, выбрать подходящий методический инструментарий в виде форм, методов и средств коррекции знаний школьников по геометрии.

Стоит отметить, что недостаток времени на уроке начинающие учителя воспринимают как необходимость сокращать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе по коррекции их знаний и умений.

В-четвёртых, недостаточно сформирован рефлексивно-оценочный компонент готовности, что проявляется в том, что начинающий учитель теряет и не может принять правильное решение, бывает неинициативным и старается избегать необходимости проведения коррекции знаний, заменяя их самостоятельным воспроизведением нужной информации. Часто он не может оценить и проанализировать собственную педагогическую деятельность, считая, что только учащиеся ответственны за своё обучение геометрии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод, что необходимо специальное целенаправленное формирование готовности студентов к осуществлению коррекции знаний школьников по геометрии, которое будет характеризоваться владением совокупностью взаимосвязанных и взаимозависимых профессионально-методических знаний, профессионально-методических умений и профессионально-значимых качеств личности будущего учителя математики, необходимых для

качественного выполнения им конкретных видов учебно-методической деятельности, а именно: осуществлять оценку результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении; использовать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития и воспитания школьников.

Включение в образовательную программу подготовки будущего учителя математики дисциплины «Коррекция знаний и умений школьников по математике» позволит сформировать готовность студентов к осуществлению коррекции знаний школьников по геометрии на оптимальном уровне.

В процессе изучения курса по выбору студенты обобщают знания и умения, полученные при изучении дисциплин психолого-педагогического модуля, методического модуля, а также получают новые знания о процессе коррекции знаний школьников по геометрии как одном из направлений деятельности учителя математики.

В содержание обучения планируется включить такие вопросы, как: формирование структуры знаний и умений школьников по математике; неуспеваемость школьников по математике как психолого-педагогический феномен; технология коррекции знаний и умений школьни-

ков как эффективный путь повышения успеваемости учащихся, диагностика трудностей учащихся, определение субъектов и объектов коррекции, постановка цели коррекции и выбор вида коррекции знаний, отбор содержания обучения для осуществления коррекции знаний, выбор методического инструментария коррекции знаний и организация контроля и оценки результатов коррекции знаний и умений школьников.

В результате обучения студенты будут уметь: выражать эмоциональную поддержку школьникам, которые испытывают трудности при обучении геометрии; определять уровень знаний школьника после проведения контрольного мероприятия; определять объект и субъект коррекции; ставить цель и задачи коррекции; отбирать содержание коррекционных занятий в соответствии с целями коррекции и уровнем учащихся; уметь выбирать вид коррекции знаний; выбирать формы, методы и средства коррекции; определять последовательность и содержание этапов коррекционной работы; оптимизировать процесс коррекции знаний школьников за счёт использования ЭОР; выбрать средства повторной диагностики и оценивать результаты коррекции знаний школьников; анализировать результаты своего труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карнацевич В. С. Типичные методические ошибки, допускаемые студентами физико-математического факультета во время педагогической практики по математике // Вопросы преподавания математики в средней школе: сборник статей работников кафедр педагогических институтов Уральской зоны. М.: УЧПЕДГИЗ, 1958. С. 243–257.
2. Кислякова М. А. Междисциплинарные связи в подготовке будущих учителей к коррекции знаний школьников по математике // Развитие математического образования: от содержимого к содержанию: сборник статей II Международного форума для педагогов и исследователей в области математики (Москва, 25–26 января 2024 года). М.: Интеллект-Центр, 2024. С. 172–193.
3. Кислякова М. А. О некоторых направлениях коррекции знаний школьников по геометрии // Фундаментальные проблемы обучения математике, информатике и информатизации образования: материалы X Международной научной конференции (Елец, 20–22 сентября 2024 года) / под ред. С. В. Щербатых. Елец: Издательство ЕГУ им. И. А. Бунина, 2024. С. 54–59.
4. Кочагина М. Н., Кислякова М. А. Коррекция знаний школьников как компонент процесса обучения геометрии // Казанская наука. 2024. № 12. С. 76–79.
5. Курыльчик Д. И., Федотенко И. Л. Подготовка студентов к формированию познавательных универсальных учебных действий у школьников: превенция трудностей // Обзор педагогических исследований. 2024. Т. 6, № 5. С. 135–143. DOI: 10.34670/AR.2023.37.34.028.

6. Малова И. Е. Инновации в подготовке учителя математики // Физико-математическое образование: традиции, инновации, перспективы: материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 26–27 октября 2023 года). Минск: Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, 2023. С. 14–16.
7. Мордвинова Е. А. Методические аспекты преодоления трудностей молодых учителей в период профессиональной адаптации // Поволжский педагогический вестник. 2023. Т. 11, № 1 (38). С. 63–70.
8. Олесова А. П. Затруднения студентов в период педагогической практики как проблемы в овладении профессиональными компетенциями // Современные наукоёмкие технологии. 2019. № 10. С. 165–169.
9. Перевощикова Е. Н. Формирование диагностической деятельности у будущих учителей математики. Н. Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет, 2000. 371 с.
10. Проблемы профессиональной адаптации молодых педагогов / Т. Ю. Андрущенко, Е. В. Аржаных, В. Л. Виноградов, С. А. Минюрова, И. Н. Федекин, А. А. Федоров // Психологическая наука и образование. 2017. Т. 9, № 2. URL: <https://clck.ru/3StC78> (дата обращения: 10.10.2025). DOI: 10.17759/psyedu.2017090201.
11. Стефанова Н. Л. Предметно-методическая составляющая готовности бакалавров к профессиональной деятельности учителя математики // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2019. № 191. С. 80–90.
12. Тимербаева Н. В., Фазлеева Э. И., Шакирова К. Б. Методическое сопровождение начинающего учителя математики // Математическое образование в школе и вузе: инновации в информационном пространстве (MATHEDU 2018): материалы VIII Международной научно-практической конференции (Казань, 17–21 октября 2018 года). Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2018. С. 257–260.
13. Шакирова К. Б., Фазлеева Э. И., Тимербаева Н. В. Точки проблемности в профессиональной подготовке начинающих учителей математики // Перспективы и приоритеты педагогического образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов: сборник научных трудов VI Виртуального Международного форума по педагогическому образованию. (Казань, 27 мая – 09 июня 2020 года). Казань: Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань), 2020. С. 228–234.
14. Шкерина Л. В., Журавлева Н. А., Кейв Н. А. Методика выявления предметных профессиональных дефицитов учителей математики // Сибирский педагогический журнал. 2021. № 4. С. 43–54. DOI: 10.15293/1813-4718.2104.05.
15. Шнейдер Л. Б. Психолого-педагогическая проблематика учителей: эмпирическое описание // Актуальные проблемы психологического знания. 2012. № 3 (24). С. 128–146.
16. Шукшина Т. И., Каско Ж. А. Дидактические затруднения студентов педагогического вуза в период прохождения педагогической практики в школе // Педагогика. 2019. № 10. С. 43–49.

REFERENCES

1. Karnatsevich, V. S. (1958). Typical Methodological Mistakes Made by Students of the Physics and Mathematics Faculty During Pedagogical Practice in Mathematics. In: *Issues of Teaching Mathematics in Secondary Schools: A Collection of Articles by Employees of the Departments of Pedagogical Institutes of the Ural Zone*. Moscow: UCHPEDGIZ publ. (in Russ.).
2. Kislyakova, M. A. (2024). Interdisciplinary Connections in the Preparation of Future Teachers to Correct Schoolchildren's Knowledge of Mathematics. In: *The Development of Mathematical Education: From Content to Content: A Collection of Articles From the II International Forum for Educators and Researchers in the Field of Mathematics (Moscow, January 25–26, 2024)*. Moscow: Intellect-Center publ., pp. 172–193 (in Russ.).
3. Kislyakova, M. A. (2024). On Some Directions for Correcting Schoolchildren's Knowledge of Geometry. In: Shcherbatykh, S. V., ed. *Fundamental Problems of Teaching Mathematics, Computer Science, and Informatization of Education: Proceedings of the X International Scientific Conference (Yelets, September 20–22, 2024)*. Yelets: ESU named after I. A. Bunin publ., pp. 54–59 (in Russ.).
4. Kochagina, M. N. & Kislyakova, M. A. (2024). Correction of Schoolchildren's Knowledge as a Component of Geometry Teaching Process. In: *Kazan Science*, 12, 76–79 (in Russ.).
5. Kurylchik, D. I. & Fedotenko, I. L. (2024). Teaching Students Forming Cognitive Universal Learning Actions in Schoolchildren: Prevention of Difficulties. In: *Review of Pedagogical Research*, 6, 5, 135–143 (in Russ.). DOI: 10.34670/AR.2023.37.34.028.

6. Malova, I. E. (2023). Innovations in Mathematics Teacher Training. In: *Physics and Mathematics Education: Traditions, Innovations, Prospects: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Minsk, October 26–27, 2023)*. Minsk: Maxim Tank Belarusian State Pedagogical University publ., pp. 14–16 (in Russ.).
7. Mordvinova, E. A. (2023). Methodological Aspects of Overcoming Young Teachers' Difficulties During the Period of Professional Adaptation. In: *Povolzhsky Pedagogical Bulletin*, 11, 1 (38), 63–70 (in Russ.).
8. Olesova, A. P. (2019). Students' Difficulties During Pedagogical Practice Such as Problems in Mastering Professional Competencies. In: *Modern High Technologies*, 10, 165–169 (in Russ.).
9. Perevoshchikova, E. N. (2000). *Formation of Diagnostic Activity of Future Mathematics Teachers*. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Pedagogical University publ. (in Russ.).
10. Andrushchenko, T. Yu., Arzhanykh, E. V., Vinogradov, V. L., Minyurova, S. A., Fedekin, I. N. & Fedorov, A. A. (2017). Problems of Professional Adaptation of Young Teachers. In: *Psychological Science and Education*, 9, 2. URL: <https://psyjournals.ru/journals> (accessed: 10.10.2025). DOI: 10.17759/psyedu.2017090201.
11. Stefanova, N. L. (2019). Subject and Methodological Component of Bachelors' Readiness for Being a Mathematics Teacher. In: *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, 191, 80–90 (in Russ.).
12. Timerbaeva, N. V., Fazleeva, E. I. & Shakirova, K. B. (2018). Methodological Support for an Aspiring Mathematics Teacher. In: *Mathematical Education in Schools and Universities: Innovations in the Information Space (MATHEDU 2018): Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference (Kazan, October 17–21, 2018)*. Kazan: Kazan (Volga Region) Federal University publ., p. 257–260 (in Russ.).
13. Shakirova, K. B., Fazleeva, E. I. & Timerbaeva, N. V. (2020). Problem Areas in the Professional Training of Aspiring Mathematics Teachers. In: *Prospects and Priorities of Pedagogical Education in the Era of Transformations, Choices, and Challenges: Collection of Scientific Papers of the VI Virtual International Forum on Pedagogical Education (Kazan, May 27 – June 9, 2020)*. Kazan: Kazan (Volga Region) Federal University publ., pp. 228–234 (in Russ.).
14. Shkerina, L. V., Zhuravleva, N. A. & Keiv, N. A. (2021). Methodology for Identifying Subject-Specific Professional Deficiencies of Mathematics Teachers. In: *Siberian Pedagogical Journal*, 4, 43–54 (in Russ.). DOI: 10.15293/1813-4718.2104.05.
15. Schneider, L. B. (2012). Psychological and Pedagogical Problems of Teachers: An Empirical Description. In: *Actual Problems of Psychological Knowledge*, 3 (24), 128–146 (in Russ.).
16. Shukshina, T. I. & Kasko, Zh. A. (2019). Didactic Difficulties of Students of a Pedagogical University During Their Pedagogical Practice at School. In: *Pedagogy*, 10, 43–49 (in Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Кислякова Мария Андреевна (г. Москва) – старший преподаватель департамента математики и физики Института цифрового образования Московского городского педагогического университета; ORCID: 0000-0002-3200-7982; e-mail: kislyakova-833@mgpu.ru

Кочагина Мария Николаевна (г. Москва) – кандидат педагогических наук, доцент, доцент департамента математики и физики Института цифрового образования Московского городского педагогического университета; ORCID: 0009-0008-4814-6902, e-mail: kochaginamn@mgpu.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Maria A. Kislyakova (Moscow) – Senior Lecturer, Department of Mathematics and Physics, Institute of Digital Education, Moscow City University; ORCID: 0000-0002-3200-7982; e-mail: kislyakova-833@mgpu.ru

Maria N. Kochagina (Moscow) – Cand. Sci. (Education), Assoc. Prof., Department of Mathematics and Physics, Institute of Digital Education, Moscow City University; ORCID: 0009-0008-4814-6902, e-mail: kochaginamn@mgpu.ru